Universidade de São Paulo, Instituto de Psicologia,
Departamento de Psicologia Social e do Trabalho.

Fábio Eduardo da Silva

Um hipotético efeito antecipatório anômalo para estímulos
aparentemente imprevisíveis poderia afetar a
tomada de decisão humana?

São Paulo
2014

Fábio Eduardo da Silva

Um hipotético efeito antecipatório anômalo para estímulos
aparentemente imprevisíveis poderia afetar a
tomada de decisão humana?

Tese apresentada ao Instituto de Psicologia,
Departamento de Psicologia Social e do
Trabalho da Universidade de São Paulo, como
parte dos requisitos para obtenção do grau de
Doutor em Psicologia.

Área de Concentração:
Psicologia Social e do Trabalho

Orientador: Prof. Dr. Wellington Zangari

São Paulo
2014

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTES
TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA
FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Catálogo na publicação
Biblioteca Dante Moreira Leite
Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo

Silva, Fábio Eduardo da.

Um hipotético efeito antecipatório anômalo para estímulos
aparentemente imprevisíveis poderia afetar a tomada de decisão
humana? / Fábio Eduardo da Silva; orientador Wellington Zangari. --
São Paulo, 2014.

226 f.

Tese (Doutorado – Programa de Pós-Graduação em Psicologia.
Área de Concentração: Psicologia Social) – Instituto de Psicologia da
Universidade de São Paulo.

1. Psicologia anomalística 2. Tomada de decisão 3. Efeito
antecipatório 4. Emoção 5. Condutância da pele 6. Fenômenos
anômalos I. Título.

BF1036

Nome: Fábio Eduardo da Silva

Título: Um hipotético efeito antecipatório anômalo para estímulos aparentemente imprevisíveis poderia afetar tomada de decisão humana?

Tese apresentada ao Instituto de Psicologia, Departamento de Psicologia Social e do Trabalho da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Doutor em Psicologia.

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

Para minha família, com amor e muita gratidão.
Para aqueles que orientam nosso processo decisório.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao universo por ter configurado situações e pessoas que me trouxeram a presenciar este momento. Dentre estas pessoas, algumas são destacadas abaixo:

Aos fundadores das Faculdades Integradas Espírita (FIES), Professores Octávio Melchíades Ulysséa e Neyda Nerbass Ulysséa, queridos anciões de sabedoria e luta.

À querida amiga Nadir Martins Ganz, colega apoiou de muitas formas este trabalho.

À querida amiga, colega e pesquisadora, Márcia R. Prezezeniak, por apoiar e trabalhar comigo no CIPE, tendo decisivamente atuado nesta pesquisa, como pesquisadora, assistente e parceira dedicada.

Ao Dr. Stanley Krippner, notável cientista e ser humano impressionante, por cooperar contínua e decisivamente com o crescimento da pesquisa psi e a integração de pesquisadores de várias partes do mundo.

Aos pesquisadores o IONS, Dr. Arnaud Delorme e Srta. Leena Michel pelo apoio decisivo ao desenvolvimento deste estudo.

À Dra. Cassandra Vieten, por ter aceitado e apoiado o estágio no IONS.

Ao Dr. Dean Radin, por ter aceitado e apoiado o estágio no IONS e ter me conduzido nele de forma sutil e forte, solta e responsável. Por ter monitorado continua e atentamente toda a pesquisa, mesmo depois que retornei ao Brasil. Por ser criativo, sensível, intuitivo e simples.

Ao engenheiro e programador, Sr. Diego Werneck e sua companheira Lorena Lopes pelo apoio carinhoso, desprendido e voluntário que me ofertaram.

Aos colegas de supervisão, por viajarem junto comigo neste percurso e auxiliarem a construir este trabalho, tanto em termos cognitivos como afetivos.

Aos Doutores Carlos Alvarado e Nancy Zingrone, pela amizade e apoio contínuo.

Aos amigos e colegas do Grupo interdisciplinar de estudos em Psicologia Anomalística, pesquisa psi e neurociência cognitiva, pela aventura de aprendermos juntos.

Aos colaboradores experimentais, por se dedicarem e doarem a este experimento.

Ao Sr. Walter Correia da Silva, dirigente da União Fraterna Universal, cientista da paz.

Uma gratidão muito grande a minha família, por suportar a grande ausência gerada pela dedicação a essa pesquisa, incluindo o estágio de três meses no IONS. Também pelo amor e pelas dificuldades que nos unem e fazem crescer.

À querida Dra. Fátima Regina Machado, por apoiar, inspirar e desenvolver, junto com seu esposo, um trabalho revolucionário no campo da Psicologia Anomalística.

Por fim, quero agradecer, de todo coração ao meu orientador, Prof. Dr. Wellington Zangari, por ser firme e sutil, apoiando continuamente este e outros tantos projetos. Por ser um pioneiro que mudou a história de um campo em nosso país. Por ser amigo e por gostar de Elvis.

RESUMO

Silva, F. E. (2014). *Um hipotético efeito antecipatório anômalo para estímulos aparentemente imprevisíveis poderia afetar tomada de decisão humana?* Tese de Doutorado, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

A pesquisa focaliza-se em experiências supostamente anômalas, especificamente num hipotético efeito antecipatório anômalo (HEAA) o qual prevê que o sistema nervoso responde de forma diferente antes de eventos calmos versus eventos emocionais, isto ocorrendo sob condições que excluem tendências antecipatórias conhecidas (ex. aprendizado implícito) e pistas sensoriais. Busca, uma possível correlação entre HEAA e a Tomada de Decisão (TD) humana. Considera, em especial, o modelo dos marcadores somáticos sobre TD desenvolvida por Antônio Damásio e colaboradores. Em paralelo com esta exploração teórica, desenvolve um estudo experimental que busca replicar estudos prévios do HEAA, registrando dados fisiológicos de participantes antes durante e depois de observarem fotografias, divididas em calmas e emocionais (eróticas e violentas) sendo que as fotografias emocionais foram acompanhadas por estímulos auditivos. Participaram desse estudo 32 colaboradores brasileiros entre 30 e 50 anos de idade (média de 43 anos) e 16 colaboradores estadunidenses entre 22 e 81 anos de idade (média 48) de ambos os sexos (totalizando 16 homens e 32 mulheres, sendo 10 homens e 22 mulheres do Brasil e 6 homens e 10 mulheres dos Estados Unidos), não se constituindo grupos vulneráveis, não havendo distinção ou seleção por classe social, ou qualquer outro critério. Considerando os 48 participantes, três grupos foram constituídos: (1) - Participantes *estadunidenses* instruídos quanto ao objetivo específico do teste (n=16); (2) - Participantes *brasileiros instruídos* quanto ao objetivo específico do teste (n=16); (3) - Participantes *brasileiros ingênuos* quanto ao objetivo específico do teste (n=16); O grupo (1) participou do experimento desenvolvido no laboratório do IONS, nos EUA, enquanto que os grupos (2) e (3) participaram do experimento no CIPE, Brasil. Foram feitas três hipóteses: H1. Espera-se que a média dos resultados da condutância da pele (do período de 6 segundos que antecede a apresentação dos alvos) seja significativamente maior para os alvos emocionais que para os alvos calmos, considerando-se todos os grupos em conjunto. H2. Espera uma correlação positiva e significativa entre os valores de alerta das fotografias utilizadas (segundo avaliação dos participantes da pesquisa) e os valores médios da condutância da pele relativos aos 6 segundos que antecedem a apresentação das fotografias, considerando-se todos os grupos em conjunto. H3. Considerando a comparação das médias dos resultados da condutância da pele (do período de 6 segundos que antecede a apresentação dos alvos) para os alvos emocionais versus calmos o grupo de brasileiros instruídos terá um melhor desempenho que o grupo de brasileiros ingênuos. Em síntese, os resultados gerais suportam, ainda que moderadamente, a existência do HAAE (Hipótese 1). Explorou-se uma forma alternativa de avaliar a emotividade dos estímulos, feita pelos próprios participantes, a qual não tinha sido até então realizada neste tipo de pesquisa. Mesmo com a refutação da hipótese feita para esta avaliação (hipótese 2), explorou-se caminhos alternativos que podem ser úteis em estudos futuros. Também se confirmou a hipótese 3. Nas explorações “livres”, sobre fatores de personalidade, absorção e características pessoais, foram encontrados resultados coerentes e díspares com a literatura. Na conclusão sobre as características neuropsicológicas da TD e do HAAE refletiu-se que as semelhanças são favoráveis à perspectiva de um fenômeno modelo integrativo.

Palavras-chave: Psicologia Anomalística, tomada de decisão, efeito antecipatório, emoção, condutância da pele, fenômenos anômalos

ABSTRACT

Silva, F. E. (2014). Could a hypothetical anomalous anticipatory effect for seemingly unpredictable stimuli affect human decision making? Tese de Doutorado, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

This research focuses on allegedly anomalous experiences, specifically a hypothetical anomalous anticipatory effect (HAAE) which predicts that the nervous system responds differently before calm versus emotional events, that occur under conditions that exclude known anticipatory trends (eg implicit learning) and sensory cues. Search also a possible correlation between HAAE and human Decision Making (DM). Considers, in particular, the DM somatic markers' model developed by Antonio Damasio and colleagues. In parallel with this theoretical exploration, develops an experimental study that seeks to replicate previous studies of HAAE, recording physiological data from participants before during and after observing pictures, divided into calm and emotional (erotic and violent) being that emotional pictures were accompanied by auditory stimuli. There were 32 Brazilian participants between 30 and 50 years of age (mean 43 years), and 16 U.S. participants between 22 and 81 years (mean 48) of both sexes (totaling 16 men and 32 women, 10 men and 22 women in Brazil and 6 men and 10 women in the United States). They do not constitute vulnerable groups, with no distinction or selection by social class, or any other criteria. Considering the 48 participants, three groups were formed: (1) - U.S. Participants instructed as to the specific purpose of testing (n = 16), (2) - Brazilian participants instructed as to the specific purpose of testing (n = 16), (3) - Brazilian participants naive as to the specific purpose of testing (n = 16), group (1) participated in the experiment carried out in the IONS laboratory in the U.S., while the groups (2) and (3) participated in the experiment in CIPE, Brazil. Three hypotheses were made. H1. It was expected that the results of the average skin conductance (in the 6 seconds prestimulus period) would be significantly higher for the emotional targets than for calm ones, considering all groups together. H2. It was expected a positive and significant correlation between the values of the alert photographs used (according to the participants' evaluation) and the mean values of skin conductance for the 6 seconds prior to pictures presentation, considering all groups together. H3. Considering the comparison of skin conductance mean values (in the 6 seconds prestimulus period) for emotional versus calm targets, the Brazilian participants instructed group would have a better performance than the naive group of Brazilians. In summary, the overall results we found supported, albeit slightly, the existence of HAAE (hypothesis 1). We explored an alternative way to assess the emotionality of the stimuli (by the participants' evaluation), which had not been hitherto performed in this type of research. Even with the refutation of the hypothesis made for this evaluation (hypothesis 2), we found alternative paths that can be tested in future studies. We confirmed the hypothesis 3 and in the "free" explorations, NEO PI personality factors, personal characteristics and absorption were considered, and we found mixed and consistent results with the literature. Finally, when comparing the neuropsychological characteristics of DM and HAAE we concluded that the similarities are favorable to consider them as an integrative phenomenon.

Keywords - Anomalistic psychology, Decision Making, anticipatory effect, emotion, skin conductance, anomalous phenomenon.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES - FIGURAS

Figura 1. Características dos sistemas intuitivo e explícito de TD.....	05
Figura 2. Localização do Estriado.....	07
Figura 3. Amígdala e Hipocampo.....	08
Figura 4. Anatomia dos lobos frontais humanos:.....	11
Figura 5. Córtex orbitofrontal.....	13
Figura 6. Ilustração do local, no cérebro de Gage, perfurado pela barra de metal.....	14
Figura 7. Modelo de TD brasileiro	19
Figura 8. Torre de Hanói.....	21
Figura 9. Experimento de percepção subliminar.....	22
Figura 10. Experimento com participantes com cérebro dividido.....	26
Figura 11. Esquema da pesquisa realizada por Asch.....	34
Figura 12. Desenho experimental básico utilizado pelo pesquisador Dean Radin para avaliar a hipótese do efeito antecipatório anômalo.....	44
Figura 13. Gráfico da condutância da pele para estímulos calmos e emocionais, obtidos no primeiro estudo de Radin.....	45
Figura 14. Efeito antecipatório associado às variações no ritmo cardíaco, conforme Rollin McRaty e colaboradores.....	47
Figura 15. Gráfico da condutância elétrica da pele para os estímulos sonoros.....	49
Figura 16. Gráfico do estudo do HEAA com dilatação da pupila.....	50
Figura 17. SAM - Self-Assessment Manikin.....	53
Figura 18. Representação gráfica padrão dos sons que acompanharam a apresentação das fotografias eróticas.....	54
Figura 19. Representação gráfica padrão dos sons que acompanharam a apresentação das fotografias violentas.	54
Figura 20. Croqui das instalações do CIPE.....	62
Figuras 21, 22 e 23. Salas 2 e 1.....	62
Figura 24. Croqui das instalações do laboratório do IONS.....	63
Figuras 25, 26, 27 e 28. Salas 1 e 2.....	64
Figura 29. Forma de avaliação das fotografias.....	67
Figura 30. Forma da apresentação das fotografias calmas.....	69
Figura 31. Apresentação das fotografias emocionais (eróticas e violentas).....	69
Figuras 32 e 33. Principais equipamentos usados na pesquisa.....	71
Figura 34. Gráfico da condutância da pele nos testes de Gambling Task de Damásio.....	83
Figura 35. Máquina caça níquel.....	83
Figura 36. Ilustração da média dos sinais do cérebro dos 32 participantes, agrupados dos eletrodos Fz, Pz e Cz.	84
Figura 37. Modelo dos marcadores somáticos de Damásio.....	85
Figura 38. Modelo integrado: dirigido pelo resultado futuro.....	86
Figura 39 - média da condutância da pele para sequência de 4 estímulos calmos seguidos de um emocional.....	164

LISTA DE TABELAS

Tabela 01. Funções e estruturas do modelo de TD de Rocha e Rocha	19
Tabela 02. Formulários e suprimentos utilizados no experimento, quem os utilizou e onde podem ser encontrados neste trabalho.....	61
Tabela 03. Seleção do conjunto de fotografias a ser exibido conforme o sexo e a preferência sexual dos participantes.....	70
Tabela 04 - Fatores do NEO PI-R, segundo Costa e McCrae.....	75
Tabela 05. Informações básicas dos experimentos e seus colaboradores.....	87
Tabela 06. Avaliações do experimento 01.....	89
Tabela 07. Avaliações do experimento 02.....	90
Tabela 08. Avaliações do experimento 03.....	91
Tabela 09. Avaliações do experimento 04.....	92
Tabela 10. Avaliações do experimento 05.....	93
Tabela 11. Avaliações do experimento 06.....	94
Tabela 12. Avaliações do experimento 07.....	95
Tabela 13. Avaliações do experimento 08.....	96
Tabela 14. Avaliações do experimento 09.....	97
Tabela 15. Avaliações do experimento 10.....	98
Tabela 16. Avaliações do experimento 11.....	99
Tabela 17. Avaliações do experimento 12.....	100
Tabela 18. Avaliações do experimento 13.....	101
Tabela 19. Avaliações do experimento 14.....	102
Tabela 20. Avaliações do experimento 15.....	103
Tabela 21. Avaliações do experimento 16.....	104
Tabela 22. Avaliações do experimento 17.....	105
Tabela 23. Avaliações do experimento 18.....	106
Tabela 24. Avaliações do experimento 19.....	107
Tabela 25. Avaliações do experimento 20.....	108
Tabela 26. Avaliações do experimento 21.....	109
Tabela 27. Avaliações do experimento 22.....	110
Tabela 28. Avaliações do experimento 23.....	111
Tabela 29. Avaliações do experimento 24.....	112
Tabela 30. Avaliações do experimento 25.....	113
Tabela 31. Avaliações do experimento 26.....	114
Tabela 32. Avaliações do experimento 27.....	115
Tabela 33. Avaliações do experimento 28.....	116
Tabela 34. Avaliações do experimento 29.....	117
Tabela 35. Avaliações do experimento 30.....	118
Tabela 36. Avaliações do experimento 31.....	119
Tabela 37. Avaliações do experimento 32.....	120
Tabela 38. Avaliações do experimento 33.....	121

Tabela 39. Avaliações do experimento 34.....	122
Tabela 40. Avaliações do experimento 35.....	123
Tabela 41. Avaliações do experimento 36.....	124
Tabela 42. Avaliações do experimento 37.....	125
Tabela 43. Avaliações do experimento 38.....	126
Tabela 44. Avaliações do experimento 39.....	127
Tabela 45. Avaliações do experimento 40.....	128
Tabela 46. Avaliações do experimento 41.....	129
Tabela 47. Avaliações do experimento 42.....	130
Tabela 48. Avaliações do experimento 43.....	131
Tabela 49. Avaliações do experimento 44.....	132
Tabela 50. Avaliações do experimento 45.....	133
Tabela 51. Avaliações do experimento 46.....	134
Tabela 52. Avaliações do experimento 47.....	135
Tabela 53. Avaliações do experimento 48.....	136
Tabela 54. Valores t para diferenças das médias dos períodos anterior e posterior a apresentação dos estímulos, dos 48 experimentos.....	138
Tabela 55. Avaliações em conjunto dos 48 experimentos.....	140
Tabela 56. Avaliações dos participantes para os alvos.....	141
Tabela 57. Correlações entre as avaliações dos estímulos pelos participantes (valência, alerta um produto entre estes) e os valores médios do nível da condutância da pele, antes, durante e depois da apresentação do estímulo	143
Tabela 58. Comparações entre as avaliações dos estímulos pelos participantes (alerta e um produto deste com a valência) e os valores médios do nível da condutância da pele, antes, durante e depois da apresentação do estímulo.	144
Tabela 59. Comparações dos valores médios do nível da condutância da pele, antes, durante e depois da apresentação do estímulo para os grupos Instruído e Ingênuo.....	146
Tabela 60. Percentis e escores T obtidos pelos participantes para o teste Neo Pi-R, considerando os 5 fatores do teste (N - Neuroticismo, E - Extroversão, O - Abertura, A - Amabilidade e C - Conscienciosidade)	149
Tabela 61. Dados dos percentis dos 5 fatores do inventário Neo PI-R, ordenados de forma crescente, mostrando o ponto de divisão dos grupos de comparação (escores baixos e altos).....	150
Tabela 62. Comparações dos valores médios do nível da condutância da pele, antes, durante e depois da apresentação do estímulo para os grupos com percentis <48 e >=48 no fator Neuroticismo.....	151
Tabela 63. Comparações dos valores médios do nível da condutância da pele, antes, durante e depois da apresentação do estímulo para os grupos com percentis <45 e >=45 no fator Extroversão.....	152
Tabela 64. Comparações dos valores médios do nível da condutância da pele, antes, durante e depois da apresentação do estímulo para os grupos com percentis <60 e >=60 no fator Abertura (O - Openness).....	153
Tabela 65. Comparações dos valores médios do nível da condutância da pele, antes, durante e depois da apresentação do estímulo para os grupos com percentis <60 e >=60 para o fator Amabilidade.....	154
Tabela 66. Comparações dos valores médios do nível da condutância da pele, antes, durante e depois da apresentação do estímulo para os grupos com percentis <45 e >=45 para o fator Conscienciosidade.....	155
Tabela 67. Comparações entre os valores médios do nível da condutância da pele, antes, durante e depois da apresentação do estímulo para os grupos de participantes femininos e masculinos....	156
Tabela 68. Comparações entre os valores médios do nível da condutância da pele, antes, durante e depois da apresentação do estímulo para os grupos de participantes com escores altos (>=20) e baixos (<20) na Escala de Absorção Tellegen.....	157
Tabela 69. Comparações entre os valores médios do nível da condutância da pele, antes, durante e depois da apresentação do estímulo para os grupos de participantes que, no Formulário de Informações Gerais (FIG), indicaram ter tido menos de 5 (<5) ou 5 ou mais (>=5)	158

experiências psi.....	
Tabela 70. Comparações entre os valores médios do nível da condutância da pele, antes, durante e depois da apresentação do estímulo para os grupos de participantes que, no Formulário de Informações Gerais (FIG), indicaram desenvolver (≥ 1) ou não (< 1) alguma atividade criativa.	159
Tabela 71. Comparações entre os valores médios do nível da condutância da pele, antes, durante e depois da apresentação do estímulo para os grupos de participantes que, no Formulário de Informações Gerais (FIG), indicaram a fazer atividades de Disciplina Mental [DM] (≥ 2) ou (< 2)	160
Tabela 72. Comparações entre os valores médios do nível da condutância da pele, antes, durante e depois da apresentação do estímulo para os participantes que sejam femininos, tenham percentis < 45 no fator Extroversão do teste NEO PI e tenham indicado no Formulário de Informações Gerais ter tido 5 ou mais experiências psi.....	161

LISTA DE ABREVIATURAS

CIPE	Centro Integrado de Parapsicologia Experimental
DMILS	<i>Direct Mental Interaction on Living Systems</i> - Interação Mental Direta sobre Sistemas Vivos
EAs	Experiências Anômalas
EDA	<i>Electrodermal activity</i> - atividade eletro-dérmica ou resistividade elétrica da pele
EEG	Eletroencefalograma
EFC	Experiências Fora do Corpo
EMG	Eletromiograma
ERPs	<i>Event Related Potentials</i> - Potenciais [do cérebro] relatados ao evento
ESP	<i>Extrasensory Perception</i> - Percepção Extra-sensorial
HEAA	Hipotético Efeito Antecipatório Anômalo
MBTI	<i>Myers Briggs Type Inventory</i> - Inventário de Tipos de Myers Briggs
RP	Resolução de Problemas
TD	Tomada de Decisão

Sumário

PARTE 1 - REFERENCIAIS TEÓRICOS

1	INTRODUÇÃO AO TEMA.....	01
2	ENQUADRAMENTO TEÓRICO.....	03
2.1	TOMADA DE DECISÃO (TD).....	04
2.1.1	Aspectos neuropsicológicos.....	06
2.1.2	Aspectos sociais.....	31
2.2	O HIPOTÉTICO EFEITO ANTECIPATÓRIO ANÔMALO (HEAA).....	41
2.3	DIFERENÇA ENTRE EXPECTATIVA OU ATENÇÃO TEMPORAL E HEAA.....	52
2.4	ELICIANDO E MENSURANDO A EMOÇÃO: INTERNATIONAL AFFECTIVE PICTURE SYSTEM (IAPS) E CONDUTÂNCIA ELÉTRICA DA PELE.....	52
2.5	RESPOSTAS IDIOSINCRÁTICAS AS FOTOGRAFIAS, O USO DO ÁUDIO E DA AVALIAÇÃO DAS FOTOGRAFIAS PELOS PARTICIPANTES.....	54

PARTE 2 – ESTRUTURA DA PESQUISA

3	QUESTÃO DA PESQUISA, OBJETIVOS E MÉTODO.....	56
3.1	QUESTÃO NORTEADORA.....	56
3.2	OBJETIVOS.....	56
3.3	MÉTODO.....	56
3.3.1	Correlacionar dados da literatura científica sobre TD e o heaa buscando verificar a possibilidade do HEAA participar da TD, com ênfase nos aspectos neuropsicológicos.....	56
3.3.2	Desenvolver um estudo experimental voltado a replicar o HEAA.....	57
4	ANÁLISE DOS RISCOS E BENEFÍCIOS E PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA-PROTEÇÃO DOS INDIVÍDUOS.....	76

PARTE 3 – RESULTADOS, DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

5	RESULTADOS.....	79
5.1	CORRELAÇÃO DOS DADOS DA LITERATURA CIENTÍFICA SOBRE TD E O HEAA, VERIFICANDO A POSSIBILIDADE DO HEAA PARTICIPAR DA TD.....	79
5.1.1	Comparação entre os dados neuropsicológicos sobre TD e o HEAA.....	79
5.1.2	Refletindo a possibilidade de a hipótese dos marcadores somáticos de Damásio e os	82

	dados do HEAA comporem um modelo integrativo.....	
5.2	ESTUDO EXPERIMENTAL.....	87
5.2.1	Dados dos colaboradores experimentais.....	87
5.2.2	Dados dos experimentos considerados separadamente.....	88
5.2.3	Dados dos experimentos considerados como um todo - abordando a hipótese 1.....	140
5.2.4	Dados de correlação e comparação das avaliações dos alvos com os valores médios da condutância da pele - abordando a hipótese 2.....	142
5.2.5	Dados e comparação das avaliações dos valores médios da condutância da pele dos grupos instruído versus ingênuo - abordando a hipótese 3.....	146
5.2.6	Dados e comparação das avaliações dos valores médios da condutância da pele e os resultados do teste NEO PI-R - análise exploratória 1.....	148
5.2.7	Dados e comparação das avaliações dos valores médios da condutância da pele dos grupos de participantes masculinos e femininos - análise exploratória 2.....	156
5.2.8	Dados e comparação das avaliações dos valores médios da condutância da pele e os resultados da Escala de Absorção Tellegen - análise exploratória 3.....	157
5.2.9	Dados e comparação das avaliações dos valores médios da condutância da pele e fatores diversos - análise exploratória 4.....	158
5.2.10	Refletindo os fatores em conjunto.....	160
6	DISCUSSÃO.....	162
6.1	HIPÓTESES TESTADAS.....	162
6.2	QUESTÃO NORTEADORA.....	163
6.3	HIPÓTESES CONCORRENTES COM O HEAA.....	164
6.4	POSSÍVEIS INFLUÊNCIAS DO HEAA NAS RELAÇÕES INTERPESSOAIS E INTERGRUPAIS.....	166
6.5	REFLEXÕES PARA FUTUROS ESTUDOS.....	167
7	CONCLUSÕES.....	168
	REFERÊNCIAS.....	172
	APÊNDICES.....	179
	ANEXO.....	208

PARTE 1 - Referenciais teóricos

1 INTRODUÇÃO AO TEMA

Esta pesquisa focaliza-se no estudo de *experiências anômalas (EAs)*, as quais parecem diferir das experiências comuns ou ordinárias, ainda que vivenciadas por um grande número de pessoas. Acredita-se que elas se desviem das explicações usualmente aceitas sobre a realidade (Cardena, Lynn & Krippner, 2000). Dentre a variedade de *EAs*, este estudo se concentra na categoria chamada *experiências relacionadas a psi*, as quais têm sido estudadas cientificamente há mais de um século por pesquisadores de diferentes disciplinas (Targ, Schlitz & Irvin, 2000). As *EAs* relacionadas a *psi* incluem **duas categorias** básicas¹. A **primeira** abrange relatos de *Percepção Extra-sensorial (ESP)*², ou seja, indicativos da capacidade de se obter informação sem a utilização dos canais sensoriais ou de inferências lógicas. De acordo com Broughton (1991), Irvin (1999) e Edge, et al. (1986), incluem-se: (a) *telepatia* (comunicação mental direta), na qual uma pessoa parece obter informação da mente de outra pessoa sem a mediação dos sentidos ou inferência lógica; sendo que a informação obtida precisa estar somente restrita a mente da outra pessoa; (b) *clarividência* (conhecimento anômalo de eventos distantes), na qual uma pessoa parece obter informação diretamente de um sistema sem a mediação dos canais sensoriais ou inferência lógica, sendo que a informação obtida não pode ser conhecida por outra pessoa e (c) *precognição* (conhecimento de fatos futuros por meios não convencionais), podendo se manifestar na forma de clarividência (“ver” eventos futuros) ou telepatia (sentir futuras emoções ou angústias de outras pessoas). Esta forma de *ESP* sugere a percepção de informações que ainda não existem e que não podem ser deduzidas pelos fatos presentes. Temporalmente inversa à precognição e muito mais rara que esta, temos ainda a possibilidade da *retrocognição*, em que uma pessoa relata ter acesso não sensorial ou dedutivo a fatos passados aos quais desconhecia (Broughton, 1991; Irvin, 1999; Edge, et al. 1986; Targ, Schlitz & Irvin, 2000).

A **segunda** categoria de *EAs* relacionadas à *psi*, chamada de *Psicocinesia (PK)*³, refere-se a relatos da ação ou efeito da mente sobre a matéria, ou seja, quando as preferências ou pensamentos de pessoas parecem afetar o ambiente físico, sem a mediação do sistema

1 Tais categorias, e classificações delas decorrentes, não implicam no conhecimento da natureza destes supostos fenômenos, constituindo-se, antes, em tentativa de estruturar os métodos de pesquisa na área. Uma terceira categoria está também relacionada a pesquisa *psi*, ela focaliza-se em experiências ou possíveis fenômenos sugestivos da hipótese da sobrevivência da consciência após a morte física. Como o presente trabalho, por razões de método, não inclui esta categoria, ela não é apresentada nem discutida além do que aqui é exposto.

2 ESP - sigla para *Extrasensory Perception*. Atualmente a ESP é também chamada de Cognição Anômala - CA (*Anomalous Cognition* - AC)

muscular ou outra força física ou mecanismo físico reconhecido. Sendo bem menos frequentemente relatada do que a *ESP*, a *PK* pode ser chamada de *Macro-PK* quando possibilitar a observação visual direta do efeito (ex. movimento de um objeto sem causa explicável) ou *Micro-PK*, quando não for passível de observação, necessitando de mensuração e análises estatísticas (como na influência mental direta sobre equipamentos eletrônicos balanceados - ex. Geradores de Eventos Aleatórios). Quando a aparente ação direta da mente relacionar-se com organismos vivos (ex. aparente ação da mente sobre vegetais, animais ou seres humanos) é chamada de *Bio-PK* ou *DMILS*⁴ (Radin, 1997a; Broughton, 1991; Irvin, 1999).

Existem evidências que os hipotéticos fenômenos psi, se existirem, ocorreriam amplamente de forma não consciente (Morris, 1977; Radin, 1997a, 2008a, Alexander, 1998), o que dificulta abordagens mais cognitivas dos mesmos e sugere uma perspectiva mais fisiológica. Pesquisadores têm considerado variáveis fisiológicas para estudar a hipótese psi por várias razões: a) a fisiologia pode ser usada para aprender mais a respeito dos processos mentais; b) ela pode ser usada para mensurar processos inconscientes; c) ela pode detectar diferentes estados da mente; d) também pode ser usada para tentar descobrir mecanismos fisiológicos da psi; e) alguns processos fisiológicos podem ser regulados através de treino com a retro-alimentação. As principais medidas fisiológicas utilizadas para avaliar o Sistema Nervoso Autônomo são: o Plestismógrafo, a Resposta galvânica da pele (GSR), Eletromiograma (EMG) e taxa cardíaca. Com relação ao Sistema Nervoso Central temos: Eletroencefalograma (EEG), os Potenciais do Cérebro Relatados a Eventos (ERPs) e descricronizações alfa. Esses estudos podem ser divididos em duas categorias, que envolvem: a) correlações psicofisiológicas com a percepção consciente da psi ou o desempenho psi e b) medidas fisiológicas como detectores inconscientes da psi (Morris, 1977; Radin, 1997a, 2008a; Alexander, 1998).

Este estudo explora um Hipotético Efeito Antecipatório⁵ Anômalo (HEAA) usualmente chamando de Efeito Pressentimento⁶ relacionado a primeira categoria, bem como aspectos da tomada de decisão humana, verificando teórica e experimentalmente uma possível interação entre ambos.

3 PK - sigla para *Psychokinesis*. Atualmente a PK é também chamada de Perturbação Anômala - PA (*Anomalous Perturbation - AP*)

4 DMILS - sigla para *Direct Mental Interaction on Living Systems*

⁵ Tecnicamente a hipótese deste *Efeito Antecipatório* prevê que o sistema nervoso responde de forma diferente antes de eventos calmos versus eventos emocionais, isto ocorrendo sob condições que excluem tendências antecipatórias conhecidas (ex. aprendizado implícito) e pistas sensoriais.

⁶ Preferimos utilizar a expressão *Efeito Antecipatório* em vez de *Efeito Pressentimento*, por considerar aquele mais objetivo sob a perspectiva operacional, ou seja, melhor descreve os fatos (uma possível reação orgânica antecipada). O fato de tal efeito ser considerado anômalo, ou seja, de não se enquadrar dentre os demais tipos de antecipação conhecidos e explicados é uma hipótese. Por isto a designação *Hipotético Efeito Antecipatório Anômalo*

2 ENQUADRAMENTO TEÓRICO

2.1 TOMADA DE DECISÃO (TD)

Os primeiros modelos de TD foram criados por economistas, estatísticos e filósofos, entre outros. Num modelo clássico chamado *O homem e mulher econômicos*, admitia-se que os tomadores de decisão eram: "(1) inteiramente informados quanto a todas as opções possíveis para suas decisões e de todos os resultados possíveis de suas opções de decisão, (2) infinitamente sensíveis às sutis diferenças entre as opções de decisão e (3) totalmente racionais quanto a sua escolha de opções." a subjetividade, que atualmente conta com grande evidência experimental quanto a sua influência na tomada de decisão, não era considerada neste modelo (Sternberg, 2000, p.340).

Uma abordagem alternativa oferece maior espaço para o perfil psicológico dos tomadores de decisão. A "teoria da utilidade esperada subjetiva" sugere que o objetivo das escolhas e decisões dos seres humanos está centrada na busca do prazer e no evitar a dor. Assim, nesta busca de maximizar o prazer e minimizar a dor, usaríamos cálculos de utilidade subjetiva, que seriam baseados em julgamentos pessoais em vez de critérios objetivos. Seria uma espécie de estimativa de probabilidade pessoal, em vez de cálculos estatísticos precisos. Esta abordagem abre espaço para características pessoais que influenciariam na tomada de decisão, podendo afetar radicalmente estimativas probabilísticas pessoais, como por exemplo, o otimismo e o pessimismo. Ainda assim, logo se verificou que a tomada de decisão humana era bem mais complexa do que esta abordagem poderia compreender (Sternberg, 2000).

Com a continuidade dos estudos observou-se mais e mais as limitações da racionalidade na TD, visto que utiliza atalhos mentais e vieses, que limitam ou distorcem nossas habilidades para decisões racionais. Ao fazer uma decisão, combinamos desejos (utilidades, valores pessoais e objetivos, etc.) e crenças (expectativas, conhecimento, etc.) na escolha de um curso de ação (Souza, 2010).

Para dificultar ainda mais, constantemente tomamos decisões sob *condições de incerteza*, ou seja, com informações limitadas ou incompletas sobre as alternativas, suas probabilidades de ocorrência e resultados. Como não percebemos esta situação, consideramos as informações que dispomos como muito significativas, assim, frequentemente nos enganamos (Souza, 2010).

Uma parte importante no processo de TD é o julgamento que o precede, ou seja, a avaliação, estimação e dedução dos eventos que podem ocorrer em função de nossa TD e,

ainda, das reações que teremos quantos aos possíveis resultados da mesma. O julgamento está diretamente ligado a TD, visto que estas inferências conduzirão a decisão. Se ele for feito de forma rápida, baseada na experiência anterior, sem um pensamento analítico consciente, temos um julgamento intuitivo, que leva a uma TD sem um raciocínio intencional. Dessa forma a TD pode ser consciente ou inconsciente (Souza, 2010).

Na Teoria da Decisão Comportamental observamos o foco do estudo dirigido as diferenças entre as previsões obtidas por modelos normativos e os julgamentos e decisões observáveis. A *perspectiva normativa* sugere um processo ideal, uma solução racional, enquanto que a descritiva, busca verificar como a TD ocorre de fato (Souza, 2010).

O modelo tradicional de TD é normativo, baseado decisão racional e não contempla como as TD intuitivas, as quais produzem resultados diferentes dos previstos pelo modelo normativo. O modelo racional considera que os tomadores de decisão têm todas as informações sobre as alternativas, podendo avaliar as utilidades de cada uma delas, selecionando aquela de máxima utilidade (Souza, 2010).

O modelo da *racionalidade limitada* proposto por Simon, citado por Souza (2010), propõe limitações racionais no processamento de informações. Em condições de incerteza, tais limitações conduzem ao uso de *heurísticas*, ou regras práticas. O estudo sistemático destas regras, por Kahneman e Tversky, na transição entre os anos 60 e 70, constituiu-se num marco da pesquisa da TD, mostrando que, em condições de incerteza, o julgamento é baseado em “atalhos” que simplificam os processos de TD, levando frequentemente a acertos, mas também a equívocos. Tais procedimentos reduzem as informações necessárias a uma decisão e, por isto, são econômicas e eficazes, mas também podem conduzir sistematicamente a erros (Souza, 2010).

Segundo Souza (2010) e Kahneman (2012) as três principais meta-heurísticas identificadas foram:

- Representatividade - a probabilidade de um elemento pertencer a uma população é estimado a partir do seu grau de semelhança em relação a esta população
- Disponibilidade - na qual a frequência ou a probabilidade de ocorrência de um evento é estimada pela *facilidade com que as ocorrências vem a mente*
- Ancoragem e ajustamento - no efeito ancoragem as pessoas elegem um valor de referência para uma quantidade desconhecida antes de estimar esta quantidade. Ao fazerem suas estimativas finais as pessoas ajustavam o valor da âncora considerada, mas

o fazem de forma insuficiente, ou seja, partem de um valor inicial (âncora) e vão, reduzindo ou aumentando-o a uma valor estimado possível, parando prematuramente.

Acrescentam-se as heurísticas a evidência de dois sistemas de tomada de decisão (Souza, 2010, Kahneman, 2012, p.29):

1. Intuitivo, rápido, automático, com pouco ou nenhum esforço, implícito e emocional, inconsciente
2. Aloca atenção às atividades mentais laboriosas, controlável, consciente, lento, trabalhoso, explícito e lógico, muitas vezes associado a concentração e a escolha.

West, citado por Souza, (2010, p.48) apresenta mais detalhes destes dois sistemas, como pode ser visto na figura 1.

Figura 1. Características dos sistemas intuitivo e explícito de TD

Na maioria das decisões que tomamos no dia-a-dia utilizamos o *sistema 1*, o qual faz decisões rápidas. O *sistema 2* pode supervisioná-las, aceitando-as ou não, corrigindo-as se necessário. Mas, esta supervisão crítica não ocorre para a maioria das decisões diárias (nem seria possível de ocorrer), sendo o *sistema 1* suficiente para dar conta delas. Por outro lado, é também o sistema que mais apresenta erros, sendo preferível o funcionamento do *sistema 2* para as decisões importantes (Souza, 2010).

Sistema 1 (intuitivo)	Sistema 2 (explícito)
Inconsciente	Consciente
Automático	Controlável
Aparece já em espécies mais antigas, na escala evolutiva	Evoluiu tarde
Comum entre várias espécies	Deve ser unicamente humano
Pragmático, modular, depende de conteúdo (ex. parceiros sexuais; reconhecimento de faces)	Lógico, descontextualizado, representações abstratas (ex. resolução de problemas matemáticos; teorização filosófica)
Processamento paralelo e simultâneo de múltiplas fontes (ex. expressão facial, postura corporal e entonação vocal)	Processamento serial de representações abstratas descontextualizadas (ex. esquema de resolução passo a passo de um problema)
Processamento paralelo resulta em alta capacidade de processamento de informação, sem necessidade de esforço cognitivo consciente	Processamento sequencial é limitado pelos recursos de atenção e memória, sendo necessário grande esforço cognitivo consciente
Não se correlaciona com inteligência geral	Correlaciona-se com inteligência geral

Kahneman e Frederick, citados por Souza, (2010) entendem que ambos os sistemas podem ocorrer conjuntamente. Porém, em muitos julgamentos em que os dois sistemas funcionam, o *sistema 2* é decisivamente influenciado pelo *sistema 1*, ou seja o sistema 2 nem sempre consegue corrigir ou justar as influências do 1, assim, as distorções deste parecem estar presente em praticamente todas os julgamentos e TD.

2.1.1 Aspectos neuropsicológicos

A TD parece envolver certa complementaridade entre processos mais cognitivos, conscientes e controlados de um lado e processos mais afetivos, não conscientes e automáticos de outro. A interação entre estes grupos de fatores não é ainda compreendida. Nesta breve revisão dos aspectos neuropsicológicos implicados na TD inicialmente apresentamos duas estruturas relacionadas com o processamento afetivo ou emocional, o *estriado* e a *amígdala*. Em seguida apresentamos uma visão mais cognitiva da TD, relacionando-a com *função executiva pré-frontal*, na qual os lobos frontais são escrutinados seguindo a divisão *Córtex Frontal Lateral* e *Córtex Frontal Medial*. As três descrições complementares que seguem (*córtex pré-frontal* e *córtex pré-frontal orbitofrontal* e *córtex ventromedial*) mostram uma abordagem efetivo-cognitiva, que prepara para a perspectiva integrativa de referência deste trabalho que é a *hipótese dos marcadores somáticos*, de Antônio Damásio. Um modelo, elaborado pelos pesquisadores brasileiros *Armando Freitas da Rocha* e seu colega, *Fábio Theoto Rocha* é brevemente apresentado, representando um trabalho nacional de qualidade. Finalizamos esta breve revisão considerando a *influência do processamento não consciente na TD*.

Como poderá ser visto o corpo teórico apresentado não foi escolhido por ser completamente harmônico, mas para mostrar diferentes e abordagens, algumas concorrentes, que caracterizam uma área complexa ainda não unificada em termos de compreensão teórica.

Razão/cognição versus emoção

“De um modo ou de outro nossos atos e pensamentos são sempre criados ou influenciados pelas emoções” (Lent, 2004, p.671).

A perspectiva dual *razão versus emoção* na TD é bastante atrativa, porém, falha em compreender a complexidade da emoção e seu impacto na TD. Como função da emoção é destacar o que é relevante, é natural que tenha papel crítico na TD, no entanto estão apenas começando os estudos sobre a complexa interação da emoção com outros tantos fatores, representações e sistemas neurais que também afetam a TD (Phelps & Delgado, 2009).

A emoção é um conceito composto por classes de processos sobrepostos e discretos, todos voltados a sinalizar a relevância ou importância de eventos, situações ou informações. Porém, eles não podem ser representados por um sistema neuronal simples, como inicialmente

foi pensado e designado por *sistema límbico*. Por falta de um critério de quais estruturas deveriam ou não ser inseridas neste suposto sistema, vários neurocientistas têm sugerido o abandono do conceito, por representar uma visão imprecisa da emoção e, consequentemente, um empecilho ao desenvolvimento de estudos científicos sobre ela (Phelps & Delgado, 2009).

Os estudos de neuroeconomia sobre TD têm se focado principalmente nas *recompensas*, como determinantes de valor que acabam por dirigir a escolha do comportamento. Assim, os estudos consideram principalmente os sistemas neurais de recompensa, codificados pela dopamina, tendo o *estriado* como estrutura principal.

Por outro lado, a neurociência cognitiva tem se focado mais nos afetos negativos, em particular, no estudo da função da amígdala e do clássico condicionamento do medo. Naturalmente que as escolhas são dirigidas tanto por valores aversivos como apetitivos (Phelps & Delgado, 2009).

As pesquisas sobre a emoção sugerem que várias regiões cerebrais estão envolvidas em diferentes atividades emocionais (ex. giro cingular anterior, hipotálamo, núcleos da base, ínsula, entre outras). Porém, vamos considerar inicialmente duas delas o estriado e a amígdala (Gazaniga, Ivry & Mangun, 2006, Phelps & Delgado, 2009).

Estriado

Multifuncional e com várias confecções, esta estrutura influencia o comportamento motivado ou dirigido a metas. Recebe convergentes projeções do córtex pré-frontal e de várias estruturas importantes no processamento emocional (amígdala e centros dopaminérgicos), retornando seus sinais através do tálamo. De grande importância para a TD é a sua função no processamento relacionado à recompensa. Ele codifica o valor de algo marcado por uma recompensa e aprende sobre o estímulo e ações que reconduzem a recompensa. Estudos por iRMf mostraram sua função na expectativa ou antecipação de recompensas primárias (ex. suco, dinheiro) e na ânsia pelo uso de drogas ilícitas. Também foram encontrados correlatos do funcionamento desta estrutura com a predição de erros e, ainda, com o aprendizado de confiar nas pessoas, aspecto importante no convívio social, em especial na predição de interações sociais futuras (Phelps & Delgado, 2009).

Figura 02. Localização do Estriado

“Assim informações sociais podem modular a função do estriado envolvida no processamento de recompensas, particularmente quando as expectativas sociais são violadas.” (Phelps & Delgado, 2009, p.1095).

Amígdala

Figura 3. Amígdala e Hipocampo

Pequena estrutura do lobo temporal medial, adjacente à parte anterior do hipocampo (a figura 3 ilustra a localização da amígdala), tem sido relacionada ao aprendizado e à memória emocional. Seu dano não necessariamente inibe respostas a estímulos inatos, sejam eles aversivos ou recompensadores, porém, produz disfunções nas respostas emocionais aprendidas (Gazaniga, Ivry & Mangun, 2006).

Um exemplo disto é o clássico condicionamento aversivo, em que um estímulo neutro se torna aversivo por estar associado a um evento primário. Num contexto de laboratório, um rato é alocado numa gaiola, em que de vez em quando uma luz é acesa por 4 segundos (estímulo condicionante). Quando o rato está habituado com este estímulo, um choque elétrico (estímulo incondicionado que produz uma resposta incondicionada) passa a ser aplicado ao animal logo antes da luz apagar, associando-a ao choque. Após algumas repetições desta situação o animal aprende que a luz precede o choque, e mesmo quando o choque não é mais apresentado em seguida da luz, o rato a teme (resposta condicionada). Porém, se repetidas exposições da luz sem o choque são apresentadas, extingue-se a resposta condicionada (Gazaniga, Ivry & Mangun, 2006).

Como já foi pontuado, o dano na amígdala não impede respostas incondicionadas a eventos aversivos, ou seja, ela não é necessária para respostas incondicionadas ao medo, mas dificulta ou mesmo impede o aprendizado da resposta condicionada (implícita, fisiológica) a estímulos neutros associados a outros aversivos. Isto também é válido para humanos, como sugerem os testes de condicionamento aversivo que monitoram a resposta da condutância da pele (Gazaniga, Ivry & Mangun, 2006).

Além do aprendizado implícito (quando o condicionamento é feito pela experiência direta com o estímulo aversivo, como foi mostrado acima) a amígdala participa também do aprendizado explícito, quando propriedades explícitas aversivas são aprendidas, por exemplo, pela comunicação oral (chamado de paradigma do medo instruído). Neste caso, aprender e lembrar das informações depende do hipocampo, relacionado a fixação da memória. Também neste caso, pacientes com danos na Amígdala não foram capazes de reagir (verificado pela

condutância da pele) ao condicionamento pelo medo instruído, o que foi observado nos pacientes controle (Gazaniga, Ivry & Mangun, 2006).

Outro aspecto importante relacionado às amígdalas é que exercem função no reconhecimento de emoções nas expressões faciais, em particular, no reconhecimento das expressões faciais do medo. Pacientes com danos nesta estrutura têm dificuldades em perceber estas expressões (Gazaniga, Ivry & Mangun, 2006).

Apesar da ênfase no papel da amígdala na resposta para estímulos aversivos ou ameaçadores, ela também exerce função importante na resposta de estímulos positivos (Gazaniga, Ivry & Mangun, 2006).

Em síntese a amígdala se relaciona com o armazenamento/aprendizado do valor emocional (positivo ou negativo) dos estímulos e com expressão fisiológica do medo. Dessa forma pode modular a cognição na presença de eventos emocionais, assegurando de que receberão prioridade, como por exemplo, na interação com o hipocampo, garante que serão armazenados e consolidados, persistindo na memória. Pela sua conexão com o córtex sensorial, facilita a atenção para estímulos emocionais, aumentando as respostas sensoriais corticais. Além de reconhecer emoções faciais, está também envolvida na avaliação das faces (por exemplo, se são mais ou menos confiáveis) das e qualidades de um membro de um grupo social, bem como de intenções sociais. A função de modular a cognição e representar aspectos de valor social pode afetar de muitas formas a TD, as quais precisam ainda ser exploradas. (Phelps & Delgado, 2009, p.1095).

Como pode ser visto, tanto o estriado como a amígdala tem função de representar valores dos fatos. O estriado ligado ao valor dos sinais de recompensas, desde as mais básicas, como um suco ou dinheiro, até as mais complexas como a cooperação social. A amígdala, mais relacionada à representação do significado emocional que pode levar a evitar uma situação. Esta aparente ambiguidade não representa toda a história, havendo evidências de que ambas as estruturas têm funções que mediam aprendizados apetitivos e aversivos (Phelps & Delgado, 2009, p.1095).

Mesmo que muitos estudos não focalizem no estriado, vários deles relatam a ativação desta estrutura quando da ativação da amígdala, sugerindo assim que ambos interagem em suas tarefas. Por exemplo, a interação *amígdala estriado* pode ter uma função mediando ações que diminuam exposição a eventos temerosos. De fato, estudos sugerem que ambas trabalham em conjunto para representar valores aprendidos tanto para reforçadores apetitivos como aversivos (Phelps & Delgado, 2009, p.1095).

Tendo observado duas estruturas ligadas ao processamento emocional, passemos a

considerar um enfoque cognitivo, considerando os lobos frontais relacionados com a função executiva do cérebro.

TD e a função executiva pré-frontal

Para Summerfield e Koechlin, (2009), a TD é um processo cognitivo pelo qual um curso de ação é escolhido entre várias possíveis opções (p.1019) e mesmo em decisões diárias uma grande riqueza de informações precisa ser processada para que a melhor opção seja escolhida.

A TD pode ser observada em níveis hierárquicos de funcionamento. Num nível básico, visceral ou afetivo muitas decisões dependem de preferências pessoais. Numa ampla maioria de decisões, entrará em ação uma gama de fatores motivacionais complexos, os quais vão interagir com a arquitetura cognitiva que traz informações contextuais relevantes do passado e de episódios correntes, para dar suporte a decisão.

Segundo Summerfield e Koechlin, (2009), este processo é em grande medida definido pelos lobos frontais e de forma geral as áreas e funções envolvidas são as seguintes:

Setor orbital é subjacente o valor afetivo do estímulo (ex. eu gosto de café)
 Setor medial controla a motivação para agir (ex. eu quero café)
 Setor lateral supervisiona a estrutura cognitiva de ordem superior de planos e metas (ex. eu seleciono a opção de tomar café) (p.1019)

Para os referidos pesquisadores, existe uma hierarquia ascendente de controle sobre a TD, conforme é apresentado a seguir.

Sensoriomotor - algumas decisões são automáticas, com base em rotinas aprendidas (ex. pisar no freio diante do sinal vermelho de trânsito)

Controle contextual - nelas o funcionamento sensoriomotor é integrado a informações da situação corrente (ex. avançar o sinal vermelho por considerar que está funcionando mal)

Controle episódico - neste nível se adicionam experiências passadas relevantes e instruções recentes para atividades (ex. a pessoa está esperando o sinal vermelho por longos minutos, mas recentemente passou por um sinal de alerta informando de que atrasos seriam esperados)

Nos três tipos indicados existe uma dimensão *cognitiva* (seleção a ação apropriada) e uma dimensão *motivacional* que avalia o provável custo-benefício associado a decisão, sendo que a organização funcional do córtex frontal reflete esta dissociação (Summerfield & Koechlin, 2009).

Summerfield e Koechlin, (2009), discriminam as funções específicas das áreas dos lobos frontais, como é mostrado a seguir. A figura 4 mostra a anatomia dos lobos frontais humanos, com as indicações de locais específicos, relacionados a TD.

Córtex Frontal Lateral (CFL) - seleção de respostas, atividades e metas

Relacionado com a memória de trabalho e também a fonte de vieses esta estrutura é crucial na *seleção de ações* com base em estímulos ausentes, obscurecidos por distrações ou muito novos/inesperados para que sejam tratados por processos sensoriomotores automáticos. Este processo é chamado de *controle cognitivo*, e é organizado hierarquicamente pelo CFL, de forma que as regiões pré-frontais sucessivamente mais anteriores são codificam percepções-ações abstratas crescentemente mais complexas, pela conectividade recíproca com as hierarquias paralelas dos neocórtices posteriores. Ou seja, os planos e metas mais abstratos são processados em regiões mais anteriores do CFL enquanto que as ações motoras nas regiões motoras e pré-motoras (Summerfield & Koechlin, 2009).

Este funcionamento é chamado de *modelo cascata*, o qual requer a convergência de três níveis de controle (sensoriomotor, contextual e episódico), sendo que os níveis mais altos de funcionamento são recrutados somente quando os de nível mais baixo não são suficientes para uma TD ótima (Summerfield & Koechlin, 2009).

Figura 4. Anatomia dos lobos frontais humanos: Medial (acima) e Lateral (abaixo). Os números indicam as áreas de Brodmann. PCM, córtex pré-motor; MFC, córtex frontal medial; OFC, córtex frontal orbital; PFC, córtex pré-frontal; SMA, área suplementar motora; ACC, córtex cingulado anterior, mCC, córtex cingulado medial (Summerfield & Koechlin, 2009, p.1020).

Córtex Frontal Medial (CFM) - movimento, monitoração e motivação

Estende-se das zonas mediais do córtex motor (SMA) ao córtex orbitofrontal (OFC), incluindo o córtex cingulado anterior (ACC) em suas porções caudais e rostrais. Em oposição

ao crescente consenso sobre a função do CFL na TD, muito menos se sabe sobre como as diferentes áreas do CFM contribuem para a TD. A principal função observada é o *controle motivacional*, ou seja, o cálculo dos investimentos necessários para o controle ideal sobre a seleção de ação (Summerfield & Koechlin, 2009).

As áreas do ACC e SMA têm sido tradicionalmente relacionadas ao planejamento e execução da ação. Posteriormente o ACC foi designado como o sistema de atenção executiva do cérebro humano. Esses dados levaram ao entendimento de que o CFM pode participar da *atenção para a ação*, porém, dados subsequentes de pesquisas identificaram que a parte dorsal do CFM respondia vigorosamente a erros e situações de conflito entre possíveis respostas. Assim, na perspectiva atual, chegou-se a conclusão que seu papel é de monitorar/avaliar e ajustar os níveis de controle necessários para a seleção (TD) e efetivação de uma ação no CFL. Este controle é uma fonte flexível de recursos, no qual a alocação de recursos pode ser aumentada para que supra as necessidades de uma atividade desafiadora específica. Este processo, chamado de *controle motivacional*, o investimento é ajustado para modular a TD, através de interações contínuas entre CFM e CFL.

O enfoque anterior abordou o papel dos lobos frontais considerando-os na classificação CFM e CFL, ligadas predominantemente ao processamento cognitivo. A próxima abordagem considera o córtex pré-frontal e córtex pré-frontal orbitofrontal, que constituem uma diferente classificação dos lobos frontais, a partir da qual se tem um enfoque misto entre cognição e afeto.

Córtex pré-frontal e Córtex pré-frontal orbitofrontal

Se constituindo na região mais importante para os processos racionais e mantendo vínculos anatomofuncionais com várias regiões ligadas ao processamento emocional, o córtex pré-frontal parece representar um campo de múltiplas influências, em especial dos processos de raciocínio, que esporadicamente podem se tornar conscientes, e dos processos emocionais, que embora sejam usualmente não conscientes, podem se manifestar na forma de sentimentos vindo a ser percebidos (Gil, 2005).

Pacientes que tiveram lesões em partes do córtex pré-frontal medial e orbital ou com lesões ou doenças na amígdala apresentaram prejuízos em seus processamentos emocionais, sejam eles ligados a processos pessoais ou sociais. Estes pacientes também apresentaram uma incapacidade de tomar decisões vantajosas para si mesmos. Por exemplo, um paciente que demonstrou incapacidade para reconhecer e experimentar o medo, igualmente apresentou

prejuízo na tomada racional de decisões (Purves, et al. 2005).

Evidências semelhantes de influências emocionais sobre o processo de tomada de decisão também nos são fornecidas a partir de estudos de pacientes com lesões nos córtices pré-frontais orbital e medial. Essas observações clínicas sugerem que a amígdala e o córtex pré-frontal, assim como suas conexões estriatais e talâmicas, não estão envolvidos apenas no processamento das emoções, mas participam também do complexo processamento neuronal responsável por aquilo que consideramos pensamento racional (p. 643-644).

Figura 5. Córtex orbitofrontal

O *Córtex orbitofrontal* (vide figura 5) constitui-se na base do lobo frontal, parte do córtex pré-frontal, dividindo-se em córtex pré-frontal ventromedial (área central) e córtex orbitofrontal lateral ou córtex pré-frontal látero-orbital (áreas laterais) (Gazaniga, Ivry & Mangun, 2006, p, 564).

Sua função é difícil de definir, mas relaciona-se a uma série de comportamentos que parecem estar interconectados, tais como “regular nossas capacidades de inibir, avaliar e agir com a informação emocional e social.” (Gazaniga, Ivry & Mangun, 2006, p, 565).

Tais comportamentos relacionam-se diretamente com a TD, quando a situação social e emocional, nossos objetivos atuais para aquela situação, nossos valores, além dos estímulos ali apresentados, precisam ser integrados numa escolha (Gazaniga, Ivry & Mangun, 2006).

Existem ações habituais derivadas da informação perceptiva, novas informações que requerem flexibilidade no planejamento, metas internas, informações emocionais e do ambiente, dicas emocionais internas e dicas sociais. Esses fatores são todos combinados quando decisões são tomadas. Dependendo da tarefa a ser decidida, alguns destes fatores podem ser mais importantes que outros. Se nossa habilidade de processar qualquer tipo de informação está prejudicada, a tomada de decisão ficará alterada. O córtex orbitofrontal parece ser especialmente importante para processar, avaliar e filtrar informações sociais e emocionais. O resultado é que um dano nesta região prejudicará a habilidade de tomar decisões que requerem realimentação de sinais sociais e emocionais. (p, 565)

Danos nestas regiões levam pacientes a terem *comportamento de utilização*, no qual apresentam exagerada dependência dos estímulos ambientais ao orientar seu comportamento, como por exemplo, ao encontrar um prego, um martelo e um quadro artístico na entrada de um consultório médico; pacientes com as referidas lesões, tratavam de fixá-lo na parede. Outro efeito destas lesões é o *comportamento imitativo*, no qual pacientes imitam ações inócuas ou socialmente inapropriadas. Outras dificuldades sociais incluem mudanças de personalidade, irresponsabilidade, despreocupação com presente e futuro, diminuição da consciência e empatia social, além de desconsideração das regras sociais e das próprias condições problemáticas que se envolvem, relatando seus problemas como se fossem

observadores não envolvidos nas situações (Gazaniga, Ivry & Mangun, 2006).

Alguns destes pacientes, eventualmente, mostram-se agressivos, porém dirigem tal agressividade mais para si próprios do que para os outros. Disfunções nestas regiões (redução no metabolismo da glicose avaliada pelo TEP⁷) também estão presentes em pacientes com transtorno de personalidade anti-social e dificuldades de autocontrole da violência e agressividade (Gazaniga, Ivry & Mangun, 2006).

Das estruturas apresentadas anteriormente seguimos para uma subárea, mencionada no item anterior - córtex pré-frontal ventromedial - de especial interesse para a TD, porque foi através do estudo desta área que Antonio Damásio desenvolveu a sua *hipótese dos marcadores somáticos* (MS). Para Damásio (1996) o processamento racional precisa da memória para funcionar e esta estaria associada a MS, os quais representariam os padrões mentais e de comportamento e as correspondentes características fisiológicas geradas por elas no momento em que foram registradas. Esses MS seriam especialmente importantes quando existissem emoções negativas relacionadas a uma determinada informação; eles ainda seriam cruciais no processo de TD.

TD e córtex pré-frontal ventromedial (CPFVM)

Um marco no início dos estudos neurológicos da TD humana foi o caso de Phineas Gage, um operário da construção de estradas de ferro nos E.U.A.. Gage, considerado o mais capaz e eficiente entre os empregados, chefiava uma grande quantidade de homens, na missão de assentar os trilhos da ferrovia através de Vermont. No verão de 1848, quando preparava explosivos para abrir caminho para a rodovia, ao calcar a pólvora com uma barra de ferro, provoca uma explosão, que, além de lhe jogar 30 metros de distância, lhe rendeu uma perfuração na região do CPFVM do cérebro⁸, produzida pela barra de metal que atravessou seu crânio. Surpreendentemente, não morreu, e ainda se recuperou rapidamente. Apesar de aparentar não ter sofrido alguma seqüela, seu comportamento social e personalidade modificaram-se radicalmente, vindo a perder seu emprego. Gage não conseguia mais fazer escolhas acertadas,

Figura 6. Ilustração do local, no cérebro de Gage, perfurado pela barra de metal

⁷ Tomografia por Emissão de Pósitron

⁸ Como mostra a figura ao lado, retirada de <http://www.google.com.br/imgres?q=Phineas+Gage&hl=pt-BR&newwindow=1&biw=1366&bih=627&gbv=2&tbm=isch&tbnid=I->

ao contrário, eram desvantajosas. Seu caráter degenerou-se, emergindo uma personalidade nefanda. Apesar disto, manteve integridade de várias funções mentais, tal como atenção, percepção, memória, linguagem e inteligência (Damásio, 1996).

A partir deste caso passou-se a refletir sobre o papel dos lobos frontais na TD, comportamento social e certos aspectos da personalidade. Casos semelhantes aos de Gage (danos no CPFVM) foram também registrados na literatura, indicando que tais danos se relacionam com déficits na tomada de decisão, especialmente no comportamento social, com destaque para os relacionamentos interpessoais e as decisões econômicas. Tais pacientes, no entanto, preservam seu intelecto, segundo avaliações de instrumentos neuropsicológicos convencionais. Não perdem a lógica, a capacidade de aprender e lembrar, não apresentam defeitos na linguagem e na percepção. Quando apontadas suas falhas nas decisões, reconhecem tal fato, mas ao se depararem com situações semelhantes futuras, voltam a falhar nas decisões. Não conseguem mais decidir em seu favor e daqueles próximos de si, agem contra seus melhores interesses. (Damásio, 1996, 2009; Cardoso, Zimmermann & Carvalho, 2010).

Este contraste entre o intelecto preservado (funções cognitivas) e uma emoção defeituosa, levou Damásio (1996, 2009) a refletir que, de alguma forma, um sinal emocional poderia explicar as falhas na TD; idéia esta que é a base para sua hipótese dos *marcadores somáticos* (MS), um ponto de partida para explorar a função da emoção na TD.

A emoção foi negligenciada pelos estudos da neurociência até a última década do século 20. No entanto, num breve período uma quantidade crescente de pesquisas pôde identificar os estágios críticos do processo emocional, bem como a localizar os principais centros das emoções, como o medo, por exemplo (amígdala) e as emoções sociais (córtex frontal ventromedial). Foi também possível identificar a diferença entre emoção e sentimento, sendo que o seu principal substrato neural é o córtex insular (Damásio, 2009). Tais estudos, dos quais Damásio (1996, 2000, 2008) foi um dos protagonistas, estabeleceram as bases para a hipótese dos MS, que é sumarizada a seguir (Damásio, 2008, p. 210-211).

Hipótese dos Marcadores somáticos

1. A emoção tem um importante papel na TD. Ela inclui (a) os subprocessos da regulação automática da vida, que são parte dos programas de ação emocional (processos,

unidades e motivações de recompensa e punição) e (b) os substratos neurais das leituras perceptivas dos programas de ação emocional (sentimentos emocionais). Nem a emoção como um todo, nem suas estruturas implícitas são agentes grosseiros, ao contrário, tem um notável poder computacional, estando envolvidos no processamento de TDs vantajosas nos primórdios da evolução biológica. A emoção e a sofisticada cognição são frutos de uma evolução continuada.

2. A influência emocional sobre a TD ocorre em múltiplos níveis neuronais, desde um alto nível de substratos de sentimentos (impacto cognitivo dos programas de ação emocional, passível de ser percebido pela consciência) até o nível dos sinais de recompensa e punição (programas de ação).
3. Conforme o estágio dos processos e das circunstâncias, a emoção exerce sua função na TD sendo ou não percebida conscientemente.
4. As TDs anormais seriam resultado de um processamento cognitivo disfuncional causado por uma disfunção emocional.
5. A expressão *somáticos* sugere que os mecanismos de TD iniciaram como rotinas da regulação da vida, focados na fisiologia corporal.
6. O termo *marcadores* indica um traço de memória, aprendido em experiências passadas que a) demandaram decisões, b) evocaram opções de ação, c) levaram a decisões, e d) produziram um resultado. Este pode ter sido positivo ou negativo (emocionalmente), recompensador ou punitivo. Em síntese o marcador representa situações em que determinados fatos foram associados com certos resultados emocionais. Ele registra esta conexão em níveis neurológicos múltiplos, incluindo estruturas corticais de ordem mais elevada, como o CPFVM.
7. Os marcadores são reativados quando situações relacionadas a certas categorias se apresentam ao tomador de decisões. Ou seja, situações atuais semelhantes aquelas já experienciadas e que envolveram TD, fazem recordar a informação relacionada. Isto pode ser ou não percebido pela consciência, mas em ambos os casos, “promove a replicação parcial ou total do estado emocional associado com aquela classe particular de situação, opção ou resultado”. Em pessoas saudáveis o marcador orienta a TD, o que não ocorre com aquelas com danos no CPFVM.

Em síntese, os supostos MS antecipam as possíveis consequências de uma decisão, atualizando a emoção relacionada aos efeitos de decisões anteriores semelhantes. Assim o fazendo, teriam a função de orientar para melhores decisões (Damásio, 1996, 2009; Cardoso,

Zimmermann & Carvalho, 2010). O que não significa dizer que as emoções saudáveis não possam ser também prejudiciais ao processo de TD, ou seja, conduzir para escolhas ruins. Porém somente o conhecimento consciente, sem a base emocional, não é suficiente para fazer decisões vantajosas. Em síntese a TD é tanto racional como emocional, sendo influenciada ou mesmo conduzida tanto por processos conscientes como inconscientes (Bechara & Damásio, 2005).

Esta hipótese inspirou o desenvolvimento do instrumento neuropsicológico *Gambling Task*⁹ [atividade de jogo de cartas], o qual forneceu um primeiro procedimento laboratorial diagnóstico para pacientes com danos no CPFVM, os quais se saíam bem em outros testes neuropsicológicos, apesar de apresentar déficits na vida diária. A atividade também se mostrou muito útil ao evidenciar elevada correlação entre as mudanças emocionais (medidas pela condutividade elétrica da pele) e as vantagens e desvantagens no jogo de cartas. Pacientes com danos no CPFVM tinham performances falhas no jogo e não mostravam alterações na condutividade elétrica da pele (marcadores somáticos) que lhes permitissem distinguir entre os baralhos associados a vantagem e a desvantagem. Eles mostravam as reações após virarem as cartas, mas não aprenderam a antecipar estas reações (condicionamento aversivo) como forma de lhes orientar a escolha, o que foi observado nos grupos de controle (Damásio, 2009; Gazzaniga, Ivry & Mangun, 2006).

Os MS diminuem as opções de escolha ao anteciparem as possíveis consequências emocionais. Não necessariamente definem a escolha, mas limitam as possibilidades, economizando recursos do organismo (Gazzaniga, Ivry & Mangun, 2006).

Platt e colaboradores (2009) indicam que um dos avanços modelo dos MS de Damásio é que ela considera a contribuição independente de um componente específico de emoção: a resposta fisiológica. Porém o criticam, comentando que na tarefa de jogo de Bechara (*Gambling Task*), um aumento da resposta fisiológica deveria afastar a opção (mais arriscada ou menos gratificante) que o eliciou, permitindo outra escolha que não apresente tal resposta emocional, porém, a mudança na ordem ou nos resultados das possíveis opções produz um resultado na direção contrária, sugerindo que o modelo dos marcadores somáticos não prediz corretamente a ação. Acrescenta ainda que vários estudos sugerem a desconexão entre a

⁹ O *Gambling Task*, utilizado em vários países para avaliar a TD, constitui-se num jogo de cartas composto de quatro baralhos (A, B, C e D), dentre os quais o participante deve fazer escolhas, podendo, conforme a escolha, ganhar ou perder dinheiro. Em 100 jogadas, cada participante deve tentar ganhar o máximo de dinheiro que conseguir. Para tanto precisa perceber a lógica do jogo, que consiste em evitar os baralhos de risco. A e B, são estes baralhos, visto que, se por um lado oportunizam um ganho alto e rápido, por outro oferecem perdas mais frequentes. Os baralhos C e D permitem ganhos a longo prazo, com baixas perdas, assim, são considerados mais vantajosos. A avaliação total considera a soma das escolhas dos baralhos C e D, subtraída da soma dos baralhos A e B, ou seja, qual o escore de escolhas vantajosas feitas pelo participante. Como o instrumento permite um aprendizado por parte do jogador, uma avaliação $[(C+D)-(A+B)]$ por blocos de 20 jogadas, avalia este desempenho (Cardoso, Zimmermann & Carvalho, 2010).

resposta fisiológica e escolha.

Em complemento, informa que reações emocionais diferentes com respostas fisiológicas semelhantes podem conduzir a avaliação do risco na TD em direções opostas, como por exemplo, a raiva e o medo. Raiva e felicidade produzem uma menor aversão ao risco enquanto que medo produz seu oposto. (Platt et al, 2009)

Para Platt e seus colegas (2009) a maioria dos estudos sobre a influência da emoção sobre a TD, não tem sido precisos na definição e avaliação dos diversos aspectos e processos da emoção e seus impactos específicos sobre a TD; também considerada em sua complexidade de fases e características. Por exemplo, a TD também pode afetar a emoção, que, por sua vez afetará as TD subsequentes, criando uma circularidade. A busca de compreender melhor estas complexas interações entre emoção e TD é desafio para estudos futuros.

O próximo item apresenta um modelo de TD elaborado por dois pesquisadores brasileiros. Este sofisticado modelo igualmente considera processos afetivos e cognitivos (razão e emoção), sob uma perspectiva evolucionista.

Modelo brasileiro de TD

O professor de neurociências da UNICAMP, Armando Freitas da Rocha e seu colega, Fábio Theoto Rocha, Pesquisador do IPTI (Instituto de Pesquisa em Tecnologia) e Inovação, apresentam um modelo de TD brasileiro. O qual é sucintamente descrito abaixo (Rocha & Rocha, 2011).

Rocha e Rocha (2011) consideram perspectiva evolucionista entendendo a TD como o processo básico voltado a garantir a sobrevivência e a reprodução, ou seja, nossos objetivos são basicamente relacionados com estas necessidades, que nos motivam ou dirigem para a sua continua satisfação. Assim, viver é decidir e, decidir é dirigido pela necessidade de viver. São as emoções que nos indicam essas necessidades, nos motivam para ação e, ainda, avaliam os resultados obtidos. O modelo a seguir apresenta a perspectiva geral dos pesquisadores (Figura7). A avaliação se uma ação satisfaz ou não uma necessidade depende do custo, benefício e risco implicados, sendo sempre subjetivas (recodificação psicológica), mesmo quando passíveis de quantificação. Esta recodificação combina dados sensoriais com avaliações qualitativas trazidas pela memória. A relação entre benefício e risco pode gerar conflito, dificuldade ou facilidade na TD. O monitoramento da adequação da ação é dado pelo contraste entre os riscos e os benefícios que se esperavam com aqueles que foram vivenciados

(Rocha & Rocha, 2011).

As necessidades a serem satisfeitas na vida, incluem aquelas básicas a sobrevivência (herdadas filogeneticamente) e também as que foram construídas ao longo da vida do indivíduo, tanto num nível pessoal como coletivo, formando o que os pesquisadores chamaram de Conjunto Fundamental de Valores (CFV) (Rocha & Rocha, 2011).

Os pesquisadores apresentam e desenvolvem a proposta de Minsky, do cérebro como um sistema inteligente de processamento distribuído, o qual se baseia no estudo

Figura 7. Modelo de TD brasileiro (Rocha, & Rocha, 2011, p.7)

neurocientífico da linguagem. Nele sugerem áreas e processos específicos para o funcionamento de seu modelo, como é visto na tabela 99.

Tabela 01. Funções e estruturas do modelo de TD de Rocha e Rocha (2011)

Função	Estrutura
Representa recompensas esperadas e obtivas	Córtex Orbitofrontal (COF) Estriado Ventral, Área Tegmentar ventral e Núcleo Acumbens
Compara valores de benefícios esperados com os vivenciados, aumentando suas atividades quando a recompensa é maior que a esperada e vice versa.	Neurônios dopaminérgicos do tronco cerebral
Compara valores de risco esperados com os vivenciados	Ínsula e Córtex Frontal Inferior
Avalia o risco	Córtex Orbitofrontal Medial (COM), Ínsula e Amígdala, entre outras estruturas
Analisa conflitos pelas informações (quando recompensa e risco são equilibrados); Modula o Córtex Parietal e quantifica o conflito da TD.	Córtex Cingulado Anterior (CCA)
Recebe de informações do CCA sobre todas as alternativas, codificando valores de cada possibilidade e escolhendo entre elas - é moderado pelos circuitos de recompensa e risco	Córtex Frontal Dorsolateral (CFDL)
Calcula do valor da intenção da ação - é também moderado pelos circuitos de recompensa e risco - usa duas estratégias: ganha o maior valor ou o que chegar a um determinado limiar primeiro	Córtex Parietal (CP)
TD em contextos interpessoais.	Córtex temporal (CT)

Rocha e Rocha (2011) apresentam um modelo complementar entre “emoção versus razão”, com funções mais afetivas (emoção como avaliação dos benefícios, riscos e intensões) e mais cognitivas (como o relacionamento entre proposições e eventos, permitindo a criação, imaginação de novas proposições e eventos, incluindo metas e planos).

Finalizamos este item *Aspectos neuropsicológicos* considerando a influência do processamento não consciente na TD, tema demasiado importante e polêmico.

Influência do processamento não consciente na Tomada de Decisão

Como fora comentado anteriormente, o processo de TD pode envolver aspectos não conscientes. Há evidências neurobiológicas de que eventos não conscientes influenciam processos de decisão favorecendo respostas motoras específicas, como por exemplo, o *priming* subliminar pode evocar ativação tendenciosa em estruturas de motores. (Platt et al., 2008).

Neste item refletimos brevemente sobre a relação de processos conscientes e não conscientes e a evidente implicação dos mesmos para a TD. O tema é amplo e não há qualquer intensão de cobri-lo, apenas selecionar algumas ideias que poderão ser mais bem desenvolvidas em estudos futuros.

Para falarmos de processos não conscientes, inicialmente introduzimos o conceito básico de consciência, mesmo sabendo que não existe consenso sobre o mesmo.

Para Gazzaniga e Heatherton (2005, p.273) a consciência implicaria em 5 elementos: a) subjetividade ou senciência - a perspectiva exclusiva, privada, fenomenológica que temos de nossa experiência consciente. As propriedades subjetivas, também conhecidas como *qualia*; b) acesso a informação - ter conhecimento dos conteúdos da consciência; c) Experiência unitária - união dos produtos de nossos sistemas sensoriais numa experiência subjetiva unificada e contínua; d) autoconhecimento - auto-observação “imparcial”, em terceira pessoa e e) intencionalidade - atribuímos significados via nossas percepções, interpretamos nossas experiências.

Por outro lado, os processos que não estamos conscientes são chamados de inconscientes (Gazzaniga & Heatherton, 2005, p.273) ou implícitos, subliminares ou ainda automáticos (Calegari, 2011).

É curioso notar que a maioria dos processos que controla e produz a experiência consciente ocorre fora dela. Não temos consciência dos processos que a geram, ou seja, processos inconscientes interagem para gerar processos conscientes. Percebemos o produto pronto, não seu processo de construção. Não temos controle sobre os processos que aparentemente nos permitem controlar a nós mesmos (Gazzaniga & Heatherton, 2005, Gazzaniga, 2011, Gazzaniga, Ivry, & Mangun, 2006)!

O estudo da visão tem sido muito focado para se compreender os processos não conscientes. Não coincidentemente o sistema visual responde pelo processamento de 10 milhões de bits por segundo, sendo que os demais sistemas juntos integram 1 milhão de bits por segundo (Calegari, 2011).

Num fenômeno conhecido como *visão cega*, pacientes com lesão no córtex visual reagem a estímulos apresentados a parte cega do seu campo visual, sugerindo um tipo de visão inconsciente. Os pacientes negam a capacidade, mas decidem evidenciando tê-la. Eles não a experiência da informação, visto que a percepção ocorre na ausência da sensação (Gazzaniga, Ivry, & Mangun, 2006).

Noutro importante fenômeno - a *negligência unilateral* - pacientes com hemisfério direito (HD) lesado não conseguem nomear um estímulo apresentado ao seu campo visual esquerdo. Novamente eles não consciência da informação, mas quando solicitados, conseguem identificar se estímulos bilaterais são iguais ou diferentes, mesmo relatando não ter visto nada do lado esquerdo (Gazzaniga, Ivry, & Mangun, 2006).

“Muitas atividades perspectivas, cognitivas e sensório-motoras podem ocorrer de maneira não consciente.” (Gazzaniga, Ivry, & Mangun, 2006, p.681).

Figura 8. Torre de Hanói

Um exemplo simples e a resolução do problema da Torre de Hanói (Figura 8), no qual é necessário transferir os anéis de uma torre para outra, sem colocar um anel maior encima de

um menor e nem retirar mais de um anel por vez. A tarefa não é difícil, porém quando os participantes são solicitados a descreverem o método da resolução, suas explicações são bizarras, sugerindo que não estavam cientes das estratégias utilizadas quando resolviam o problema (Gazzaniga, Ivry, & Mangun, 2006).

Uma área clássica e contemporânea de pesquisa sobre processos não conscientes diz respeito a percepção subliminar. Em um estudo, participantes foram solicitados a avaliar a personalidade e um garoto mostrado uma fotografia (imagem B, figura 99), com uma aparência facial neutra, a qual foi precedida por outra apresentada no nível subliminar. Se a primeira fotografia mostrasse o garoto com o rosto feliz e segurando o bolo (imagem A1, figura 99), a avaliação tendia a ser positiva, mas se a fotografia subliminar fosse negativa (imagem A2, figura 99), o julgamento também o era. Tal como este, vários experimentos evidenciam que a percepção não consciente afeta julgamentos, pensamentos e comportamento. (Platt et al., 2008, Gazzaniga, Ivry, & Mangun, 2006).

Figura 9. Experimento de percepção subliminar, segundo Gazzaniga, Ivry e Mangun (2006, p.683).

Por questões evolutivas (custo versus benefício), o processamento não consciente é necessário para permitir o processamento consciente, ou seja, para que o ser humano possa funcionar em tempo real, precisa ter restrições às informações que acessa. Três custos básicos estão presentes nesta restrição. Espaço (o tamanho do córtex), tempo (não é temporalmente possível fazermos decisões conscientes para a maioria das tarefas que enfrentamos) e energia (pensar é dispendioso, na forma de oxigênio e glicose).

Quatro características de acesso a consciência podem assim ser definidas segundo Pinker citado por Gazzaniga, Ivry, & Mangun (2006).

1. rico campo de sensações que vivemos...
 2. mover as informações para a, e da, nossa consciência, para a, e da, memória de curta duração, mas voltando foco de atenção para ela (a consciência) ...
 3. tal informação sempre vem com uma saliência, algum tipo de colorido emocional...
 4. finalmente é o “eu” que decide o que fazer com informação conforme ela vem para o campo consciente...
- Para a percepção o cesso é limitado aos estágios intermediários de processamento de informação. Nós não consideramos os elementos que compõe uma percepção, apenas o seu produto (p.685).

Uma característica importante da consciência é a sua mobilidade em relação a processos controlados conscientemente que passam a ser desenvolvidos automaticamente, como no caso de aprender a andar de bicicleta. Durante o aprendizado, uma rede de regiões cerebrais cria uma espécie de armação para as novas demandas. Após este aprendizado um novo grupo de regiões cerebrais é utilizado e, uma vez que a armação é removida, é difícil retomar o processo de forma consciente. O exemplo pertinente aqui está na comparação entre os aprendizes e mestres de xadrez, os quais têm formas neuronais diferentes de processamento. Os aprendizes são mais racionais utilizando predominantemente o hemisfério esquerdo, enquanto que os mestres são mais intuitivos usando mais o hemisfério direito. Assim, vê-se uma estratégia evolutiva de tornar mais eficaz o funcionamento inconsciente, liberando progressivamente a consciência para o reconhecimento e adaptação às mudanças ambientais (Gazzaniga, Ivry, & Mangun, 2006).

Todos os processos discutidos até o momento tem impacto direto sobre a TD, no entanto o próximo item pode trazer consequências ainda mais graves. Visto tocar num tema polêmico e difícil que é o *livre arbítrio*, ou seja, se temos efetivamente liberdade para tomar decisões. Trata-se da *temporização da consciência*.

Gazzaniga, Ivry, & Mangun (2006) indagam:

Em que momento exatamente nos tornamos conscientes de nossos pensamentos, intenções e ações?
Decidimos agir conscientemente e assim iniciamos uma ação?
Ou um ato é iniciado inconscientemente e somente após isto, conscientemente pensamos que o iniciamos? (p. 688)

A resposta pode estar na hipótese da *referência retrógrada* (Gazzaniga, Ivry, & Mangun, 2006).

O neurofisiologista americano Benjamin Libet, desenvolveu experimentos sobre fatores temporais no processamento consciente e inconsciente. Através de eletroencefalograma, monitorou voluntários que, ao olharem um ponto em movimento levantaram o dedo para pará-lo. Desta forma percebeu que sinais cerebrais prediziam a ação centésimos de segundos antes de eles a manifestassem. Seus dados sugeriram que a consciência do evento neural é atrasada aproximadamente 500 milissegundos (meio segundo) após o início do evento (Libet, Gleason, Wright, & Pearl, 1983, Gazzaniga, Ivry, & Mangun, 2006).

O estudo foi replicado e estendido, mas por trazer implicações sobre a possibilidade de a consciência não ter uma função causal, continua sendo fervorosamente debatido (Koch, 2009).

Tal polêmica foi recentemente reanimada por uma pesquisa semelhante, conduzida por John Dylan-Haynes e colegas. O monitoramento cerebral foi feito através de imageamento por ressonância magnética funcional e a atividade constituiu-se em observar uma sequência de letras que passando em ordem aleatória. Deveriam então escolher uma letra apertando um de dois botões disponíveis, com a mão direita ou esquerda (Soon, Brass, Heinze, & Haynes, 2008).

Houve uma longa controvérsia sobre se subjetivamente decisões "livres" são determinadas pela atividade cerebral antes do tempo. Descobrimos que o resultado de uma decisão pode ser codificado na atividade cerebral pré-frontal e parietal até 10 s antes de entrar consciência. Este atraso presumivelmente reflete a operação de uma rede de áreas de controle de alto nível que começam a preparar uma próxima decisão muito antes de ela entrar consciência (p. 543).

Pela ativação dos os córtices motores, foi possível prever se a pessoa iria apertar o botão direito ou o esquerdo, 5 segundos antes de fazê-lo. Pelo funcionamento dos córtices medial e frontopolar detectou-se o momento no qual a decisão foi tomada, 10 segundos antes (Soon, Brass, Heinze, & Haynes, 2008)!

Num estudo ainda mais recente (Tusche, Bode, & Haynes, 2010) investigaram a possibilidade de decodificar preferências implícitas para os produtos de consumo que não estivessem no foco de atenção dos participantes. Novamente a fMRI foi utilizada, e os produtos foram carros, representados por fotografias. No grupo de alta atenção os participantes assistiram os e avaliaram a sua capacidade de atração. O grupo de controle, baixo atenção, os participantes foram distraídos para que não pudessem avaliar atentamente os produtos. Ao final do monitoramento cerebral, os colaboradores indicaram se comprariam ou não os referidos produtos. Padrões da ínsula e córtex pré-frontal medial previram corretamente as escolhas posteriores, para ambos os grupos. Durante a apreciação dos produtos os colaboradores não sabia que seriam posteriormente solicitados a escolher pela compra ou não dos mesmos. Este estudo parece também confirmar o paradigma da antecipação da decisão pelo cérebro em relação a consciência da TD.

Para Gazzaniga, Ivry e Mangun, (2006) o que temos é consciência do passado, não do início do evento. Apesar de parecer-nos o contrário, só ficamos conscientes até após sua

ocorrência. A sensação de ser o autor da escolha tem sido considerada como um estado subjetivo que é relacionado com a escolha por outros processos neurológicos (Koch, 2009, Gazzaniga, 2011).

Fruto de décadas de estudo de Michael S. Gazzaniga e, possivelmente, uma das suas contribuições mais impactantes para a neurociência cognitiva, o que se convencionou chamar de *intérprete do cérebro, ou cerebral*, é um sistema criativo e automático (não é usualmente controlado) de produção de explicações que vem ao encontro da perspectiva abordada nos parágrafos precedentes (Gazzaniga, 2011, Gazzaniga, Ivry, & Mangun, 2006).

Localizada no Hemisfério Esquerdo, trata-se de uma narrativa privada, contínua, desenvolvida evolutivamente para lidar com desafios, organizando nossa subjetividade, por vias não conscientes, de forma a gerar uma síntese interpretativa que constitui a nossa própria história pessoal. Nossas experiências, memórias e inclusive TD ganham significado, gerando o senso de unidade consciente que temos. Contador de fábulas, criador de justificativas (Gazzaniga, 2011, Gazzaniga, Ivry, & Mangun, 2006, Calegari, 2011).

Criou a ilusão de um eu e, com isto, o senso de que nós humanos temos atuação e livremente fazemos decisões sobre nossas ações. Em muitas formas é uma capacidade formidável e positiva para os humanos possuírem. ... A ilusão é tão poderosa que não há nenhuma quantidade de análise vai mudar a nossa sensação de que todos nós estamos agindo deliberadamente e com um propósito (Gazzaniga, 2011, p.106).

Casos clínicos parecem oferecer suporte para o conceito acima esboçado. Por exemplo, na Anosognosia - do grego a doença do conhecimento - temos um paciente que, pelo sofrimento de um derrame no Hemisfério Direito (HD), manifesta uma paralisia do lado esquerdo do corpo (hemiplegia), relativa às áreas envolvidas no derrame. Mas, esta não é a característica mais impactante desta condição patológica e sim, a negação sistemática da referida paralisia, por parte de seu portador. De forma racional, são confiantes na negação da paralisia, criando criativas histórias autobiográficas condizentes com a postura adotada. Em casos extremos não reconhecem o próprio braço: “Este braço não é meu: é grande e peludo, deve ser do meu irmão” (Calegari, 2011, p. 61)!

Um estranho procedimento - água gelada no ouvido esquerdo - produz o movimento vigoroso dos olhos e levam os pacientes a reconhecerem a paralisia do seu braço. Recordam o tempo vivido na condição, sugerindo que tinham registro da experiência, porém tais

memórias pareciam estar reprimidas. Porém, passado efeito da gelada estratégia, retornam ao processo de negação e criação de histórias (Calegaro, 2011).

Calegaro (2011) entende que a referida estratégia estimula a percepção do lado esquerdo do corpo, por acionar o HD, o qual parece ter também a função de detectar anomalias. Enquanto o HE é um construtor de narrativas e reconstrutor de memórias, visando “encaixar a realidade” no modelo internalizado de mundo e de si mesmo, o HD faz o papel de contrabalanço, revisando o referido do modelo ao detectar anomalias, as dissonâncias entre o mundo interno/externo, (ex. comportamento, e as interpretações dadas pelo HE). Pelo conservador HE distorcemos a percepção da realidade (estratégias de autoengano) e mantemos um modelo coerente. Do outro lado, o revolucionário HD tenta convencer o HE a conceber novas perspectivas da realidade, mais úteis na predição de entradas sensoriais. Este contínuo conflito dialético, permite correções ou ajustes de nossas distorções e, sem ele, perderíamos o contato com a realidade através de delírios. Justamente o que parece ocorre no caso da Anosognosia, na qual a lesão do HD o impossibilita de cumprir sua função favorecendo, assim, mecanismos de defesa exagerados, confabulações livres para tornar coerente a discrepância (ex. um paciente acamado de duas semanas disse que podia andar e tinha acabado de voltar da sala ao lado) (Calegaro, 2011).

Figura 10. Experimento com participantes com cérebro dividido

Num experimento realizado por Gazzaniga (Gazzaniga, Ivry, & Mangun, 2006, p. 691, Gazzaniga & Heatherton, 2005) pacientes com o cérebro dividido¹⁰ avaliam gravuras bilaterais procurando correlacioná-las com imagens dispostas a sua frente. Eles observam as imagens e fazem correlações corretas, mas justificam (HE) utilizando somente as informações disponíveis ao HE, ou seja o cérebro esquerdo interpreta com o conhecimento disponível consciente, fazendo confabulações para encaixar estes dados a realidade. "A pata da galinha vai com a galinha, e a pá é para limpar a sujeira da galinha." A informação sobre a casa com a neve foi processada, visto que os participantes fazem as correlações corretamente, mas não estão disponíveis ao HE, visto que não podem ser a ele transmitidas em função da secção entre os hemisférios. Como mostra a gravura 10.

¹⁰ Seccionado na região do corpo caloso, impedindo a comunicação entre os dois hemisférios por esta via. O HD processa as informações do campo visual direito e vice versa.

Noutro experimento um paciente com cérebro dividido recebe a instrução "ria" no seu lado direito do cérebro, quando indagado a justificar (HE) porque estava rindo, explica: "vocês são realmente engraçados". Gazzaniga, Ivry, & Mangun, 2006, p. 691)

Voltando a consciência

Se tantos processos podem ser conduzidos fora da consciência, por qual razão ela prevaleceu na evolução? Obviamente, porque muito colaborou para a sobrevivência dos organismos dela dotados. Trouxe muitas vantagens na gestão da vida. Imagens conscientemente representadas precisam as características do meio externo e, conseqüentemente, também as respostas a ele. Mas, a principal vantagem é que este movimento de processar e responder as imagens do meio externo é orientado por imagens internas, que o organismo tem de si mesmo. Esta representação de eu “motiva-se” para interagir com os fenômenos externos. Com o desenvolvimento da consciência, que se torna crescentemente complexa, desenvolvem-se também a memória, raciocínio e linguagem e, conseqüentemente, o planejamento e a deliberação. Planejar o futuro, controlar respostas automáticas, gerir de muitas formas, mais refinadas, a homeostase básica e, por fim, adentrar na homeostase cultural (Damásio, 2011).

Para Damásio (2011), existe uma interação equilibrada e complementar entre consciente e inconsciente. Por um lado, processamentos não conscientes exercem controle sobre o nosso comportamento e por outro estão, em funcional media, sob controle ou modulação pelo consciente. Uma parceria que deu certo.

Por força, a consciência e o controle consciente direto das ações surgiram depois que mentes não conscientes já estavam em ação, dirigindo o show com diversos bons resultados, porém, nem sempre. Havia margem para melhorar o espetáculo. A consciência atingiu a maturidade primeiro restringindo parte dos executivos não conscientes e depois explorando-os impiedosamente na execução de ações planejadas e decididas de antemão. Processos não conscientes tornaram-se um modo adequado e conveniente de executar comportamentos e dar à consciência mais tempo para análise e planejamentos adicionais (Damásio, 2011, p.329)

Não temos capacidade de gerir a vida que levamos, nos ambientes físicos e sociais que se tornaram o habitat humano, sem uma consideração consciente reflexiva. Mas acontece, além disto, que os produtos da deliberação consciente são limitados em um grau significativo por um vasto conjunto de predisposições não conscientes, algumas determinadas pela biologia, outras culturalmente adquiridas, e o controle não consciente da ação também é um problema que devemos enfrentar. Ainda assim, a maioria das decisões importantes é tomada muito antes do momento de sua execução, na mente consciente, onde podem ser simuladas e testadas e onde, potencialmente, o controle consciente tem como minimizar o efeito das predisposições não conscientes. Por fim, o exercício das decisões pode ser aprimorado e se transformar em uma habilidade com a ajuda do processamento mental não consciente (Damásio, 2011, p.331).

Voltando ao (novo) inconsciente

Como visto acima consciente e inconsciente parecem funcionar em colaboração com vistas a otimizar a TD humana. Mas afinal qual seria a proporção geral entre processamentos conscientes/controlados e aqueles não conscientes/automáticos? E ainda mais, quem controla os processos controlados?

A hipótese freudiana foi a única abordagem abrangente voltada a explicar os processamentos não conscientes até o fim da década de 80 quando emerge a psicologia cognitiva, trazendo o modelo do *inconsciente cognitivo*, enfatizando que processamentos complexos e funções psicológicas superiores poderiam ocorrer sem percepção consciente e também que a mente é fruto de mecanismos de processamento de informação. Os conteúdos da consciência surgem deste processamento, o qual não temos acesso consciente (Calegaro, 2011).

O modelo do *inconsciente cognitivo*, e a própria expressão, foram desenvolvidos por John F. Kihlstrom, o qual apresenta uma reformulação de seu modelo original, “que evoluiu para o *novo inconsciente*” (Calegaro, 2011, p. 29). Neste modelo apresenta uma síntese dos novos estudos, sugerindo que a avaliação automática ou não consciente é muito frequente. O afeto passa receber atenção central, visto que foi demonstrado que breve exposições subliminares eliciam respostas afetivas não conscientes. Em síntese, os estudos recentes evidenciaram que:

Todos os principais processos mentais podem operar automaticamente, inclusive a perseguição inconsciente de metas... as principais diferenças entre o inconsciente cognitivo e o novo modelo estão relacionadas à ênfase na pesquisa do processamento inconsciente no afeto, na motivação, na autorregulação, e mesmo no controle e na metamotivação. (Calegaro, 2011, p. 29).

Para Calegaro (2011), o modelo do *novo inconsciente* tem seu marco formal com o lançamento, em 2005, do livro *The new unconscious*, editado por Ran R. Hassin, James S. Uleman e John A. Barch, das universidades de Hebraica de Jerusalém, de Nova Iorque e de Yale, respectivamente. Em seus 20 capítulos e 592 páginas pesquisadores destacados em diferentes áreas apresentam seus estudos sobre o inconsciente, sob as perspectivas social, cognitiva e neurocientífica. Quando Calegaro estava finalizando seu livro (como o mesmo nome, em português) ocorreu o lançamento da obra acima comentada, levando-o a redimensionar seu projeto para incluir os novos conhecimentos ali apresentados. Desta forma seu livro (*O novo inconsciente*) também se constitui num marco de publicação científica,

nacional, a respeito deste novo corpo teórico (Calegari, 2011, Hassin, R. R., Uleman, J. S., & Barch, J. A. 2005).

É como base nesta nova abordagem que buscamos responder, finalmente, as questões levantadas no início deste subitem. Como fora indicado anteriormente, considerando apenas nosso sistema sensorial, nosso inconsciente processa cerca de 11 Mb por segundo. Nossa capacidade de processamento consciente é bem menor (ex. ler em silêncio, 45 bits p/s; ler em voz alta, 30 bits p/s; multiplicar dois números 12 bits p/s). Numa perspectiva otimista, se for considerada nossa média de 50 bits p/s; chegamos ao valor de 200 mil processamentos não conscientes para 1 consciente, ou 0,000002% de consciência. Esta proporção, muito otimista, nos dá um pouco da noção de quanto controlamos conscientemente nossos processos (Calegari, 2011).

Mas, será que mesmo nesta ínfima medida os controlamos? Se sim, quem os controla?

Para Wegner (2005), que apresenta o primeiro capítulo do livro acima comentado, as teorias de processos controlados consideram que a pessoa (um agente interno com a consciência ou vontade/desejo ou ainda o eu) é a causa legítima de seus pensamentos ou comportamentos. Para uma teoria psicológica científica a criação desta entidade explicativa não pode, em si mesma, ser explicada, nem testada.

O pesquisador (Wegner, 2005, p. 23), indaga: “Mas porque sentimos como se nós estamos fazendo as coisas?” E responde com três princípios: 1) princípio da prioridade, que as intenções precedem as ações; 2) princípio que as intenções e as ações são consistentes uma com a outra e 3) princípio da exclusividade, que não existe outra causa da ação além da intenção. O pesquisador apresenta estudos que sugerem que as condições que criam a ilusão da vontade livre são as mesmas descritas pelos três princípios, ou seja, o que chamamos de processos controlados são justamente as condições necessárias para a inferência de que nosso livre arbítrio ou vontade causa os comportamentos (Wegner, 2005, Uleman, 2005, p.7).

A operação dos processos mentais controlados é parte do mecanismo mental que dá origem a uma sensação de vontade consciente e de um eu agente na pessoa. Processos controlados não começam com um controlador - por outras palavras, que eles resultam em um (Wegner, 2005, p. 20).

Como pode ser visto esta perspectiva é semelhante a aquela apresentada por Gazzaniga, com seu conceito de interprete do cérebro, a partir do qual a funcional ilusão de um eu é criada, através de narrativas continuadas, voltadas a dar sentido a nossa experiência.

De fato, seriam nossos pensamentos, dos quais temos consciência e exercemos certo controle, ou não?

Se o pensamento for definido “o ato de conduzir construções associativas com significado” ele é um processo inconsciente. “Podemos estar conscientes de alguns elementos dos processos de pensamento, ou tomar consciência dos produtos do processo do pensamento (imagens ou palavras), mas não temos acesso ao pensamento em si” (Calegari, 2011, p.32). Ou seja, construção do pensamento não é consciente (Calegari, 2011).

O modelo do *novo inconsciente* apresenta um quadro bem mais complexo da relação entre os processamentos conscientes e não conscientes, trazendo implicações evidentes para o estudo da TD, que sob este novo prisma, passaria a ter nos processos não conscientes seus principais elementos.

Tal como acontece com o modelo de TD baseado nos marcadores somáticos de Damasio (2011), que, apesar de ser defensor da importância das deliberações e processos conscientes, também atribui grande valor aqueles não mediados pela consciência.

Seus colaboradores experimentais, num jogo de cartas que demanda a TD em situação de incerteza (envolvendo ganhos e perdas), apresentam estratégia de sucesso antes de conseguir explicá-la. Esta é acompanhada por reações psicofisiológicas moduladoras da TD, ex. maior excitação ao refletir sobre pegar uma carta de um baralho que leva a perdas do que fazê-lo a respeito de um baralho que leva a ganhos Damasio (2011).

A beleza do resultado está no fato de que as respostas psicofisiológicas - que no estudo original foram medidas com base na condutância da pele - não são perceptíveis nem para o sujeito, nem para um observador a olho nu. Ocorrem sob o radar da consciência, tão sorrateiramente quanto o comportamento que está derivando em direção à estratégia vencedora. O que acontece exatamente não está claro, mas seja o que for, a consciência, a cada momento, é desnecessária. ... Seja qual for o processo, ele produz o equivalente de uma intuição, sem aquele estalo que nos diz que a solução foi encontrada. Limita-se a nos entregar discretamente a solução (Damasio, 2011, p. 336)

2.1.2 Aspectos sociais

A TD ocorre num contexto determinado, numa dada cultura, sociedade, economia e ambiente físico. Tais fatores afetam a TD de diferentes formas e intensidades. Afetam, por conseguinte, o cérebro do tomador de decisão. Os aspectos biológicos podem ser considerados a base para os aspectos sociais, tendo se desenvolvido ao longo de milhões de anos justamente para adaptar os organismos aos seus ambientes, que incluem a convivência social. Assim os aspectos biológicos são moldados pelos aspectos ambientais e sociais, criando, por exemplo, no caso dos humanos, a possibilidade da própria consciência e individualidade, identidade, comportamentos e perspectivas sobre a realidade. Naturalmente, os aspectos sociais são também afetados pelas possibilidades e limitações da estrutura orgânica. Esta interface é apresentada por Lev Semenovich Vygotsky, que propôs uma fusão entre o fisiológico e o social para estudar a consciência, tendo recebido forte influência do materialismo histórico e dialético de Marx e Engels. Para ele quatro aspectos são constituintes do ser humano: filogenético (desenvolvimento da espécie humana), sociogenético (história dos grupos sociais) ontogénético (desenvolvimento do indivíduo) e microgenético (aspectos específicos do repertório psicológico do sujeito). A função psicológica tem origem biológica (material), no cérebro que, no entanto, é plástico, mutável, sendo moldado na história da espécie e do desenvolvimento individual. Seu proeminente seguidor Alexander Lúria (1981) é considerado como o pai da neuropsicologia (Luria, 1981, 1992; Vygotsky, 1984).

A interdependência destes aspectos *mais sociais e mais biológicos* é hoje aceita por muitos autores, incluindo aqueles que se dedicam mais aos aspectos neurobiológicos, como Gazzaniga (Gazzaniga & Heatherton, 2005, Gazzaniga, Ivry & Mangun, 2006, Gazzaniga, 2009).

Passemos então focar mais nos aspectos da influência social na TD. A influência social pode ser considerada um dos mais importantes tópicos da Psicologia Social, a qual já foi definida em 1924, por Allport, como “o estudo sobre como as pessoas são influenciadas pela presença (real ou imaginária) dos outros” (Fischer & Vauclair, 2011, p. 153). Como não é do escopo deste trabalho cobrir exaustivamente esta área, apresentaremos apenas uma síntese breve de algumas pesquisas.

Iniciemos esta síntese descrevendo um experimento clássico de Curt Lewin (1975), no o pesquisador explora influência da atmosfera sobre a vida grupal. Para isto, dois grupos de meninos e meninas entre 10 e 11 anos foram montados, tendo como objetivos a fabricação de máscaras.

No grupo a (democrático) os participantes podiam escolher como fazer as atividades, incluindo organização de subgrupos de trabalho. O líder deste grupo elogiava e criticava objetivamente, estimulava o grupo a criar vários caminhos, aceitava sugestões criativas e estimulava comportamentos práticos e a cooperação entre os participantes (Lewin, 1975).

O grupo b (autocrático) deveria fazer o que o primeiro grupo decidia, sendo informado da tarefa pelo seu líder que agia de forma hostil e agressiva, dominando o grupo. Definindo o que, como e com quem as atividades deviam ser feitas. O seu caminho era o único, e não era permitido um movimento livre entre os membros (Lewin, 1975).

Como resultado observou-se uma moral e produtividade mais baixas neste grupo (B), que deixou de produzir quando seu líder abandonou o posto. As crianças deste grupo mostraram-se mais dependentes e submissas ao líder, visto que a organização, objetivos e ações foram decididas por ele. Sem a presença forte de quem os conduziu, não continuam o trabalho. Em contraste, o grupo A manteve a moral e produtividade altas mesmo com a saída de seu líder, mostrando uma mentalidade grupal forte (os objetivos, organização e ações foram construídas com a participação de todos). Como todos participaram responsável e ativamente nas tomadas de decisão, sem o líder, prosseguiram por sua própria força. Os objetivos são seus também, não exclusivamente do líder (Lewin, 1975).

Observaram-se ainda formas distintas de interação interpessoal nos dois grupos, com o uma forte atitude de individualismo e hostilidade entre os participantes do grupo autocrático. Outras características deste grupo incluem: a) foco no “eu”, b) menos cooperação e submissão entre os membros e maior submissão com o líder, c) menos originalidade nas produções e d) níveis bem marcados entre o líder e os demais, inclusive com a criação de um novo nível inferior, na figura do “bode expiatório”. Por outro lado, o grupo democrático apresentou: a) maior cooperação e cordialidade entre os participantes: foco no “nós”, b) maior submissão entre si e menor com o líder, c) maior originalidade e d) níveis menos distintos entre o líder e os demais, sem a presença do “bode expiatório” (Lewin, 1975).

Ocorreu ainda a troca mutua de crianças de um grupo para o outro, resultando em modificação no comportamento das mesmas, em conformidade com o comportamento predominante no grupo (Lewin, 1975).

Neste experimento o estilo e pensamento do líder dominou a relação entre as crianças e entre elas com o líder, dando suporte ao pensamento de Lewin (1975), de que o clima social de uma criança é o ar que respira ou o solo que pisa. Ele afeta seu sentimento de segurança, comportamento, estilo de vida e objetivos, conseqüentemente, também as decisões que toma e tomará ao longo de sua vida.

A maioria dos nós passa 75% do seu tempo de vigília com outras pessoas. Precisamos da companhia e amor, buscamos apoio social, em particular quando estamos ansiosos ou sozinhos. Nosso cérebro parece ter evoluído para resolver problemas adaptativos e nosso maior desafio adaptativo é justamente lidar com nossos semelhantes, ou seja, a nossa adaptação social (Gazzaniga & Heatherton, 2005).

Ficamos ansiosos quando isolados socialmente. Nossa natureza requer contato frequente e estreito com outras pessoas. Temos *necessidade fundamental de pertencer*, o que parece ter se desenvolvido por motivos evolutivos. Viver em grupo aumenta nossas chances de sobreviver e passar genes (facilitando a proteção, a obtenção de alimentos e o encontro de parceiros sexuais). Esta necessidade é um motivo básico que afeta a emoção, cognição e, conseqüentemente, o comportamento. Quando não satisfeita pode ter efeitos nocivos, incluindo doença e morte prematura (Gazzaniga & Heatherton, 2005).

Se por um lado temos esta extrema necessidade dos outros, da interação social, por outro somos também extremamente sensíveis ao contexto social (com suas normas, padrões, valores). Ou seja, somos fortemente influenciados pelo poder social. Nosso comportamento se modifica em função do grupo em que estamos inseridos e com o qual nos identificamos (nossa identidade é construída socialmente). Exemplos desta influência podem ser vistos em fenômenos grupais, como a *Desindividuação*, no qual pessoas aparentemente pouco autoconscientes deixam de seguir seus padrões individuais para seguir os do grupo. Isto parece ocorrer em tumultos de fãs, em saques após desastres ou outros eventos coletivos, e com jogadores em cassinos lotados. Alta excitação, anonimato e difusão de responsabilidade parecem facilitar estes comportamentos. Uma consequência simples disto é que a TD em grupo frequentemente produz piores ou más decisões. Tendem a ser mais arriscadas ou mais cautelosas do que de forma individual. Podendo intensificar atitudes iniciais que alguns membros do grupo que já concordavam entre si, num processo que ficou conhecido por *polarização grupal*. Outros fenômenos incluem: a) *facilitação social*, quando a presença dos outros faz melhorar o desempenho de pessoas, na comparação com seus resultados quando sozinhas e b) *vadiagem social* - que, em oposição ao fenômeno anterior, revela uma tendência de um esforço e desempenho menores em grupo do que individual (Gazzaniga & Heatherton, 2005).

Outro fenômeno importante da influência social é a *conformidade*, no qual alteramos nossas opiniões ou comportamentos para entrar em concordância com os outros ou com normas sociais vigentes (Gazzaniga & Heatherton, 2005).

Sherif, em 1936 (citado por Gazzaniga & Heatherton, 2005) indagou se os grupos

tenderiam a um consenso interno. E lançou uma hipótese de que, quando o sujeito está sozinho recorre às próprias referências (se não dispões de um quadro externo de referências), mas está em grupo adotaria o padrão organizador dos outros. Para teste-la elaborou um experimento, o qual explorou o efeito autocinético, no qual ocorre a percepção ilusória de movimentos na ausência de pontos de referência. Os participantes ficaram numa sala escura e observam um ponto luminoso projetado a 5 metros de distância, sendo solicitados a indicar em voz alta o surgimento, desaparecimento e a estimativa da distância que teria “percorrido” pelo ponto. Alguns sujeitos passavam pela experiência sozinhos, depois com um colega, e novamente sozinhos. Outros faziam o teste primeiro com um colega e depois sozinhos. Cada sessão incluía pelo menos 100 ensaios, produzindo um padrão pessoal para cada sujeito.

Nos resultados observou-se que quando começavam em grupo, os sujeitos utilizaram o comportamento dos outros como referência de padrão para suas estimativas, tal padrão continuava a ser utilizado na situação isolada que se seguia. Aqueles que iniciavam sozinhos, quando em grupo, modificavam seu padrão para convergir com o dos outros. A influência da perspectiva dos outros parecia mais decisiva do que a própria, e permanecia igual ou mais forte na ausência daqueles (Gazzaniga & Heatherton, 2005).

Salomon Asch (1966) interessou-se em ampliar o trabalho de Sherif, porém desejou elaborar um experimento com estímulos menos ambíguos.

Para Asch (1966), em sociedade dependemos uns dos outros para a compreensão, o sentimento e a expansão do sentido de realidade. Mas para que esta interdependência possa ocorrer, cada um precisa contribuir com sua própria compreensão, sentimento, vontade. Isto muitas vezes não ocorre porque forças sociais coercivas podem impedir a expressão, manifestação e a iniciativa individual, reprimindo a liberdade individual. Neste caso a pessoa ou

Figura 11. Esquema da pesquisa realizada por Asch (1966).

grupo pode defender sua identidade, valor e vontade ou limitar-se pela submissão e resignação. Pode ainda unir-se aos seus opressores. O experimento desenvolvido por ele testou algumas destas perspectivas. Nele, grupos de sete a nove participantes compararam uma linha padrão com três outras linhas (vide figura 11), devendo cada participante indicar, em voz alta e cada um por vez, qual delas era igual a linha de referência. Uma tarefa de acuidade visual fácil, que não deixa margem para interpretações subjetivas. O ponto chave do estudo é que apenas um sujeito participava por vez, sendo que os demais eram cúmplices do experimento. Este sujeito não sabia deste fato, acreditando que todos os eram participantes

como ele (a). Este participante inocente sempre era o último a dar sua opinião, tendo assim recebido a influência das opiniões dos demais. Para vários ensaios os cúmplices emitiam opiniões erradas de forma deliberada e combinada, de forma que todos emitissem a mesma opinião. A questão principal era se a pessoa mudaria ou não a sua opinião. Em 33% dos casos ocorreu algum nível de conformidade, tendo o participante emitido a mesma opinião do grupo (Asch, 1966).

Apesar de que a maioria dos participantes respondeu de forma correta, todos eles foram afetados pela situação, sentido, frequentemente, Incômodo, exclusão, desconfiança, ansiedade. Todo grupo estaria errado e somente eu certo? Até que ponto eu confio nos meus julgamentos? Algo deve estar errado neste experimento? Foram algumas reflexões dos participantes (Asch, 1966).

Este experimento tornou-se uma referência para o estudo da conformidade, tendo muitos outros experimentos buscado replicar estes dados originais, em diferentes países. Em metanálise de Bond e Smith, comentada por Fischer e Vauclair (2011), verificou-se que, apesar dos participantes de diferentes culturas, o nível de conformidade encontrado em todos os experimentos foi de 29%, ou seja, muito próximo do estudo original. Alguns fatores também se destacaram, nesta metanálise, tais como índices maiores de conformidade para mulheres e para sociedades mais coletivistas, em oposição ao resultado de culturas mais individualistas, como a dos Estados Unidos, por exemplo. No Brasil, Rodrigues replicou a ideia inicial de Asch em 1982, e obteve 63% de conformidade (Fischer & Vauclair, 2011, p. 157).

Fora do contexto experimental a conformidade também pode ser observada, como nos grupos que se vestem de forma semelhante e apreciam as mesmas músicas, ou nos jurados, quando os jurados tendem a aderir a opinião do grupo em vez de defender opiniões divergentes da maioria e, ainda, nas festas, nas quais pessoas expressam comportamentos que não expressariam se estivessem sozinhas (Gazzaniga & Heatherton, 2005).

Mas, em que situações a conformidade deixa de ocorrer? Em estudos posteriores, Asch explorou experimentalmente os fatores que a reduzem. O tamanho do grupo foi um dos fatores encontrados. O limite mínimo de cúmplices para produzi-la é três. Em complemento, verificou-se que grupos de 16 pessoas não produziam maior frequência de conformidade do que grupos de 7. Mas, unanimidade entre os cúmplices é crucial. Se um único cúmplice respondia corretamente a conformidade se reduzia fortemente. Porém, grupos não costumam tratar bem seus dissidentes, como ficou evidenciado por experimentos de Schachter, nos quais cúmplices, com a função de divergirem de opinião, foram inseridos em grupos, os quais que

desconheciam o contexto experimental em curso. Após perceber que não conseguiriam persuadir o dissidente, o grupo passou a excluí-lo sistematicamente. Em conclusão, os grupos impõe a conformidade, por rejeitar os que não a aceitam. “A necessidade de pertencer e a ansiedade associada ao medo da exclusão dão aos grupos uma poderosa influência sobre seus membros.” (Gazzaniga & Heatherton, 2005, p.453).

Um tipo especial de conformidade relaciona-se a obediência à autoridade, a respeito da qual o psicólogo Stanley Milgram desenvolveu um dos mais perturbadores e controversos experimentos. Milgram desejava saber porque cidadãos comuns obedeciam ordens de ferir ou mesmo matar pessoas inocentes na II Guerra mundial. Em seu estudo participaram 40 pessoas de diversas profissões classes sociais. Os participantes (ingênuos) “colaboravam” com um experimento, no qual deveriam aplicar choques elétricos num senhor de idade e com problemas cardíacos, o qual ficava numa sala contígua, preso numa cadeira e ligado a um equipamento o qual lhe daria choques, ao comando do participante. O pesquisador que acompanhava o experimento informava que os choques eram muito dolorosos, mas que não causavam danos na pele. Em um teste simulado de memória, quando o aprendiz (cumplice) errasse (fora instruído para errar 1/3 das vezes) o participante deveria ministrar-lhe um choque, o qual deveria ser aumentado de intensidade a cada erro. A intensidade variava em 30 estágios, variando de 15 a 450 volts. As inscrições na máquina descreviam a intensidade dos choques, como por exemplo, 15v - *choque leve*, 375v - perigo choque extremo. Os dois níveis finais 435 e 450v eram marcados com um sinistro XXX. Na mediada que o participante ia aumentando a intensidade do choque o aprendiz (cumplice) simulava que os estava recebendo, através de reações padronizadas: 75v queixa audível, 120v - gritos falando que os choques doíam, 150v - pedia para ser solto, 180v - mais gritos, 250v - grito agonizante, 300v bater na parede com a mão e não dar mais resposta alguma. Quando o participante ingênuo protestava querendo parar o experimento ou pedia conselho ao pesquisador, este indicava incisiva e continuamente que o participante deveria continuar para que a pesquisa tivesse sucesso. O experimento era finalizado quando o participante se recusasse a continuar por 4 vezes. Os resultados deste experimento foram assustadores, 88% dos participantes ultrapassaram os 300v e 65% chegaram ao limite máximo de 450v. (Gazzaniga & Heatherton, 2005, Gouceia, 2011, Fischer & Vauclair, 2011).

Este estudo foi replicado em vários países (Itália, Alemanha, Inglaterra, Jordânia, Espanha, Áustria e Holanda), com as taxas de obediência ficando em volta dos 50% (Fischer & Vauclair, 2011), sugerindo que a obediência autoridade, quando esta é considerada legítima, é um fator de influência social muito forte, auxiliando na compreensão de porque

algumas pessoas podem atender demandas, tomando decisões que violem seus valores morais.

Por outro lado, a moralidade também pode ser considerada com um tipo de influência social, ou ao menos pode afetá-la.

Para Fischer e Vauclair (2011) moral, refere-se “aos princípios de comportamento certo e errado, ou a cumprir com os padrões de comportamentos certos.” (p.161). São padrões que indicam os comportamentos sociais desejáveis aceitáveis, facilitando o funcionamento do grupo e a convivência, ao regular os comportamentos pessoais. As transgressões morais usualmente são controladas por leis. Mesmo assim, a moralidade pessoal pode ser diferente daquela indicada pela autoridade do grupo, ou seja, o participante expressa resistência e não conformidade.

Kohlberg, citado por Fischer e Vauclair (2011, p.163-164), procurou relacionar o suscetibilidade para influência social com 3 níveis de Raciocínio Moral, como segue:

- **Pré-convencional** - o indivíduo julga o comportamento focando em si mesmo. O raciocínio moral é centrado no medo de punições.
- **Convencional** - julga o comportamento em termos da convenção conhecida sobre “o que as pessoas dizem”, que é certo e o que é errado. Raciocínio em termos da conformidade e ordem sociais
- **Pós-convencional** - o nível mais maduro do pensamento moral - indivíduos tendem a usar o princípio da moral de justiça em seu raciocínio, que é “independente” de qualquer convenção social.

Estudos têm correlacionado, em alguma medida, esta escala com conformidade social (Fischer & Vauclair, 2011). Também é possível refletir que o processo decisório em cada um destes níveis tende a ser bastante diverso.

Num modelo mais contemporâneo do funcionamento moral, Haidt citado por Fischer e Vauclair (2011) inclui a influência social e o afeto [emoção] no funcionamento moral, sugerindo duas formas de julgamento moral:

Intuitiva e não racional (afetiva) - usualmente o raciocínio moral é feito interpessoalmente e não privadamente, assim a influência social ocorre sobre a intuição do indivíduo (pela persuasão fundamentada e formas não racionais persuasão social - normas sociais implícitas). As intuições morais vêm primeiro e são seguidas pelo raciocínio moral

Deliberativa e reflexiva (raciocínio moral) - é feito interpessoalmente e não privadamente. O raciocínio moral só serve para justificar racionalmente a intuição em primeiro lugar.

Nota-se neste modelo que o principal processamento moral é intuitivo e não racional,

ou seja, considera que a influência social ocorre sobre a intuição do indivíduo (aqui associada ao processo emocional). O processo racional, ou o raciocínio moral surge depois (também constituído coletivamente) como justificativa do que já fora decidido/julgado. Este modelo se aproxima dos modelos neuropsicológicos, os quais consideram a decisiva influência da emoção da TD. Também passa a valorizar a possibilidade de, ao menos uma parte do processo de decisão/julgamento moral ocorrer de forma não consciente. Este tipo de abordagem tem sido também considerada em estudos da psicologia social, como mostra um quadro de referências para classificação dos estudos e abordagens de influência social, organizado por Levy e colaboradores citado por Fischer e Vauclair (2011, P. 154):

- a. nível de processamento cognitivo (consciente x inconsciente);
- b. intencionalidade percebida (intencional x não intencional x ortogonal/irrelevante)
- c. status relativo a influência (maior status x status de par/igual x baixo status x ortogonal/irrelevante)
- d. direção da mudança (positivo x negativo x ortogonal/irrelevante)

A consideração de que a influência social seria também, ou principalmente mediada por processamentos cognitivos não conscientes tem sido também investigada por outra área dos estudos da influência social - a da persuasão e mudança de atitude - a qual tem grande interesse em modificar de forma a opinião e consequente TD de indivíduos e grupos. Estes estudos estão diretamente ligados às áreas de propaganda e *marketing*, que incluem o *marketing* social e as campanhas de saúde/educacionais. Segundo Fischer e Vauclair (2011) a persuasão inclui três elementos básicos, que são apresentados, acrescidos de alguns resultados de pesquisas, correlacionados positivamente ao efeito persuasivo:

- Comunicador ou a fonte da persuasão - percebido como inteligente, digno de confiança, atrativo e com grande similaridade com o público alvo;
- Comunicação ou mensagem - afirmativa (não deixando a audiência ter suas próprias conclusões), digna de confiança, com alta familiaridade, apresentada através metáforas e que causem medo e inspirem severidade (no caso das campanhas de saúde). Que contenha atrativos que distraiam a atenção da audiência, para desestimular o processamento consciente da mensagem (rota periférica de persuasão);
- Audiência ou o alvo da persuasão - com alta e baixa autoestima, com pouca informação sobre o tema em foco.

Refletir sobre propaganda e *marketing* nos reporta ao advento das novas tecnologias, que naturalmente afetaram os estudos de influência social, sobretudo de persuasão. Trazem

novos elementos, incluindo níveis de interatividade não presentes nas formas mais unidirecionais e passivas anteriores.

“As tecnologias persuasivas são um exemplo e têm a ver com quaisquer sistemas interativos de computação elaborados para influenciar e mudar atitudes e os comportamentos das pessoas.” (Fogg citado por Fischer & Vauclair, 2011, p.161).

Khled e colaboradores (citados por Fischer & Vauclair, 2011, p.161) desenvolveram uma pesquisa para voltada a criar um jogo informatizado interativo voltado a auxiliar pessoas a deixar o vício do cigarro. Este estudo foi sensível aos tipos de cultura mais individualista e coletivista, visto que a cultura dos participantes influencia como eles percebem, e se modificam em função das estratégias de persuasão. Os resultados mostraram-se mais satisfatórios - quanto ao abandono do fumo - quando os participantes jogavam a versão do programa congruente com o seu tipo de cultura do que quando o faziam com a versão incongruente. Este exemplo mostra o avanço das técnicas de persuasão, seja no nível da utilização de recursos da tecnologia da informação, seja no sentido de usar diferentes estratégias, buscando adequação cultural.

Neste caso, o objetivo foi relacionado à saúde, o que não necessariamente deve ser a situação de outros jogos de computador ou sites da internet, que contém estratégias de persuasão implantadas em sua estrutura (Fischer & Vauclair, 2011). Em síntese o avanço tecnológico traz consigo novos e sofisticados meios de influência social.

Até este momento centramos esta breve síntese na influencia social da maioria sobre a minoria. Estaria, pois, incompleto e incorreto se concluíssemos sem considerar o oposto, até porque iniciamos este item mencionando a tradição dialética de Marx e Engels.

Curioso notar que, segundo Moscovici, citado por Gouveia (2011), a própria psicologia social pare ter estado mais interessada na influência dos grupos sociais sobre os indivíduos do que nos processos de mudança das normas sociais.

É o que ele chamou de distorção da conformidade, que estaria fundamentada na ideia da necessidade da adaptação como inerente à natureza humana, pressupondo uma aversão ao conflito. Moscovici propõe uma modalidade da inovação, na qual o conflito tem a função de provocar as mudanças necessárias à evolução do grupo. Argumenta que o conformismo pode ser antiadaptativo, já que as necessidades dos grupos mudam de acordo com as situações e as épocas, o que provoca mudanças nas normas sociais, no sentido de adaptá-las as novas condições. A vida social não busca apenas os consensos, mas também produz conflitos, que proporcionam as mudanças necessárias ao desenvolvimento da sociedade como um todo (p.269).

Se os grupos majoritários conseguissem anular os não-conformistas e desviantes (minoritários), mudanças sociais (econômicas, políticas, culturais) não ocorreriam, como, de fato, ocorrem. As sociedades humanas estão em constante transformação (Gouveia, 2011,

Vygotsky, 1984).

Segundo Moscovici, citado por Gouveia (2011), o caminho da mudança minoritária é influência social informativa. Sendo necessárias consistência, coesão e perseverança. E ainda:

- a) romper a norma estabelecida e produzir dúvida e incerteza na mente da maioria;
- b) tornar-se visível, chamando a atenção para si mesma;
- c) mostrar que há um ponto de vista alternativo e coerente além do convencional;
- d) demonstrar certeza, confiança e comprometimento em seu ponto de vista;
- e) deixar muito claro seu compromisso com o grupo; e
- f) inferir que a única solução para restaurar a estabilidade social e a coerência cognitiva é a maioria mudar seu ponto de vista em direção à minoria (p.270).

A influência social parece ser sempre bilateral e simultânea à conquista de poder. É um sistema dinâmico e complementar, que precisa ser compreendido como processo em mudança, transformação (Gouveia, 2011, Vygotsky, 1984).

O conformismo tem sido descrito e estudado a partir do tríptico ponto de vista do controle social sobre os indivíduos, da eliminação da diferença entre estes - a desindividualização, para sermos mais precisos - e do aparecimento de uniformidades coletivas [...]. É chegada a hora de mudar de orientação, de buscar uma psicologia social que seja também uma psicologia das minorias consideradas como fonte de inovação e mudança social (Moscovici, 1976. citado por. Gouveia, 2011, p.273)

Inovação esta, também necessária para que a Psicologia social possa compreender os novos contextos das relações humanas, nos quais ocorre(m): a) a redução da intervenção estatal e o aumento da influência da sociedade civil na estruturação da sociedade; b) mudanças da influência da mídia sobre a sociedade, com recursos de interatividade e pesquisas de opinião; c) aumento da circulação de informações e de contato entre as diversas culturas; d) necessidade de mais tolerância diante da diversidade cultural (Gouveia, 2011).

Considerando-se os aspectos epistemológicos, metateóricos, teóricos e metodológicos, a análise do desenvolvimento dos estudos sobre influência social possibilita uma articulação entre os processos intraindividuais (psicológicos) e a dinâmica social (sociológica), situando o campo de atuação da psicologia social na região fronteira entre a psicologia individual e a sociologia (Gouveia, 2011, p.296).

Articulação esta, entre os processos intraindividuais (psicológicos e neuropsicológicos) e a influência social (Psicologia Social), que é necessária para o estudo da Tomada de Decisão humana.

2.2 O HIPOTÉTICO EFEITO ANTECIPATÓRIO ANÔMALO (HEAA)

Como comentado anteriormente, a hipótese dos marcadores somáticos de Damásio (Bechara e Damásio, 2005, Damásio, 1996, 2009), sugere que o corpo reage (a partir das emoções) ante a TD, apresentando uma tendência baseada em experiências passadas. Às vezes, segundo esta hipótese, a emoção auxilia positivamente, outras, prejudica, ou mostra tendências menos vantajosas. Mas, poderia nosso organismo reagir também a eventos futuros (sem que isto fosse fruto de dedução/antecipação, consciente ou inconsciente, com base nos dados presentes ou passados)?

Dois hipotéticos fenômenos parecem indicar que o tempo e a relação de causa e efeito podem ser mais complexos do que nosso bom senso consiga alcançar. São eles a Precognição e o Efeito Antecipatório. No primeiro parece ocorrer o conhecimento de fatos futuros por meios não convencionais, sugerindo a percepção consciente de informações que ainda não existem e que não podem ser deduzidas pelos fatos presentes. O segundo sugere que os eventos futuros são precedidos por alterações em processos fisiológicos, não sendo usualmente percebidas pela consciência (Lobach, 2008; Targ, Schlitz & Irvin, 2000).

Os relatos de experiências sugestivas de precognição (Lessa, 1975) inspiraram estudos experimentais¹¹, que buscaram avaliá-los em condições de controle. Uma metanálise avaliou 309 destes estudos, realizados entre 1935 e 1987, encontrando um efeito pequeno, mas estatisticamente muito significativo ($z = 11.41$, $p = 6.3 \times 10^{-25}$) (Honorton & Ferrari, 1989). Uma metanálise mais recente considerou 22 pesquisas publicadas entre 1935 e 1997, também encontrando evidências favoráveis a precognição, neste caso da ordem de 1 contra 1,1 milhão (Steinkamp, Milton & Morris, 1998).

Relatos espontâneos também incluem o HEAA, o qual pode constituir-se num senso vago ou sentimento de que alguma coisa está para acontecer, porém, sem nenhuma consciência sobre algum evento em particular. Por vezes uma sensação incomum de medo a respeito de nós mesmos ou sobre alguém que amamos pode ocorrer, mas, novamente, sem que haja um pensamento consciente e compreensível sobre o fato. Em alguns casos, mesmo que a referida sensação não seja conscientemente percebida, ocorrem relatos de que, por uma razão desconhecida, uma pessoa agiu intuitivamente de uma maneira que difere da sua forma

¹¹ Tais estudos envolvem testes de respostas fechadas, nos quais se solicita aos participantes que adivinhem possíveis alvos que serão aleatorizados posteriormente. Estes alvos podem incluir cartas com símbolos, dados de jogar ou dígitos gerados por geradores de eventos aleatórios. Como a probabilidade destes eventos é conhecida é fácil calcular os escores dos testes, considerando os palpites que parearam corretamente com as informações aleatorizadas.

rotineira e, que por tê-lo feito, teve algum benefício importante, como por exemplo, evitar um perigo, ou mesmo salvar a própria vida (Lobach, 2008; Radin, 1997a).

Buscando explorar estas alegações em contexto experimental, surgem os estudos do HEAA, os quais buscam avaliar possíveis respostas inconscientes do sistema nervoso para eventos futuros. Tais estudos oferecem diferentes tipos de estímulos aos participantes (fotografias calmas x emocionais, de faces felizes x tristes, sons auditivos assustadores x silêncio e choques elétricos x ausência de choques elétricos), registrando as suas mudanças fisiológicas¹² através de instrumentos. As alterações¹³ que antecedem os diferentes estímulos (ex. calmos e emocionais) são comparadas umas com as outras, ou comparadas com as variações fisiológicas relacionadas a ausência de estímulos (Fiori, 2008; Lobach, 2008; Radin, 2008b).

Os primeiros estudos do HEAA foram conduzidos no século passado. A. J. Good (1961, citado por Radin, 2008a, p. 164) foi um dos pioneiros ao fazê-lo, utilizando EEG:

Um homem é colocado em uma sala escura, na qual uma luz é acesa em intervalos aleatórios de tempo. [...] O seu EEG é registrado em uma trilha de fita magnética e os lampejos de luz em outra. A fita é então analisada estatisticamente para ver se o EEG mostra quaisquer tendências de prever os lampejos luminosos.

Levin e Kennedy (1975) consideraram outra variável fisiológica como referência do HEAA, a CNV (*contingent negative variation*) é uma onda cerebral lenta. Eles previram que esta onda poderia detectar antecipadamente um estímulo apresentado aleatoriamente (através de um gerador de eventos aleatórios), no caso uma luz vermelha ou verde. Os cinco participantes do estudo deveriam indicar qual luz iria aparecer, apertando uma tecla para a verde e não a apertando para a vermelha. Duas séries foram realizadas sendo que o tempo de reação para a tarefa (apertar ou não a tecla) foi considerado em ambas. Os resultados foram significantes e na direção prevista, as referidas ondas anteciparam a luz verde, o que não ocorreu para a vermelha. O resultado global foi significativo ao nível 0,05, com os dados de dois participantes alcançando significância independentemente. Porém, em análise posterior,

¹² Processos fisiológicos como a atividade elétrica na superfície da pele (atividade eletrodérmica ou *EDA - electro-dermal activity*) ou os campos eletromagnéticos gerados pelas sinapses de populações de neurônios (sendo o campo elétrico captado pelo EEG e campo magnético pelo MEG) e níveis de oxigenação sanguínea do cérebro (medido pelo IRMf ou TEP), frequência cardíaca e dilatação da pupila, variam continuamente, apesar de não termos consciência de tais mudanças. Estas têm sido utilizadas como variáveis dependentes nos estudos do HEAA.

¹³ A resposta observada nesses experimentos constitui-se no reflexo psicofisiológico conhecido como *resposta orientada ou resposta de orientação*, a qual foi primeiro estudada por Pavlov no começo da década de 30. Trata-se de um conjunto de mudanças orgânicas, tais como a dilatação das pupilas, alteração de ondas cerebrais, alteração no ritmo cardíaco, empalidecimento das extremidades, um aumento na atividade eletrodérmica fásica. Elas são vivenciadas diante de estímulos inusitados, novos, usualmente situações de perigo. Num contexto artificial é possível gerar essa reação de muitas formas, por exemplo, mostrando para alguém uma imagem emocionalmente provocativa. O nível de estimulação humano é afetado de forma cumulativa por estímulos sucessivos e por isso a duração dessa resposta diminui entre três a cinco imagens mostradas, mostrando uma espécie de habituação. Em função disso os estudos conduzidos usualmente misturam imagens calmas com imagens emotivas (Radin, 1997a, 1997b).

Kennedy (1979) indicou que vários erros foram cometidos nas análises. A avaliação posterior considerou três dos cinco sujeitos, visto que os dados de um dos participantes, que obteve resultados significativos independentemente, foram perdidos e os dados de outro foram descartados em função de se observar vários artefatos nos dados dos potenciais da pele. Nesta avaliação os resultados gerais não foram significativos, mas o participante que obteve significantes dados individualmente na análise anterior ($p < 0,05$) mostrou um aumento da significância de seus dados ($p < 0.005$).

Hartwell fez duas séries de testes (1978, 1979, citado por Radin, 2008a e Lobach, 2008) usando a mesma medida fisiológica (CNV) para verificar se poderia antecipar o gênero de fotografias de rostos mostrados aos participantes, não encontrando resultados significantes em nenhuma delas.

O físico húngaro Zoltan Vassy (1978, citado por Radin, 2008a e Lobach, 2008) desenvolveu estudos sobre telepatia, utilizando as respostas de condutância elétrica da pele como medida. Dois participantes (emissor e receptor) permaneciam isolados um do outro, em salas distantes. Em momentos aleatoriamente determinados, aquele que agia como emissor recebia um suave choque elétrico, o qual era também aplicado ao receptor, 3,5 segundos depois. O estudo verificou se ocorria uma antecipação do choque nos registros da condutância da elétrica da pele do receptor, considerando os seus dados fisiológicos desde 3,5 segundos antes do choque ser aplicado. Cinco pares de participantes fizeram dez sessões de testes, evidenciando resultados significantes, com probabilidades individuais de $p < 0,001$. Numa releitura deste estudo, Vassy (2004), indica que, em função do tipo de equipamento utilizado, todos os dados foram registrados através da observação humana. Assim, apesar de os resultados terem sido positivos, o método não era apropriado. Este pesquisador também apresentou três novas séries de estudos, utilizando a mesma lógica experimental, mas com recursos técnicos mais avançados. No primeiro estudo 19 participantes realizaram 50 sessões, com 10 choques elétricos cada. Os resultados gerais foram significantes e na direção prevista ($p < 0,01$). Na segunda série, o pesquisador comparou a referida antecipação sem a presença de emissores com aquela obtida na presença dos mesmos, encontrando resultados significativamente maiores para esta condição ($p < 0,05$). A terceira série buscou replicar os resultados da primeira, porém os resultados se mostraram devidos ao acaso.

Voltando um pouco no tempo, em relação ao último experimento apresentado, observamos que foi no verão de 1993 que o Dr. Dean Radin, então na Universidade de Edimburgo, refletindo sobre como melhorar a confiabilidade dos experimentos psi, imaginou que o monitoramento da condutância elétrica de pele de um colaborador antes, durante e

depois de assistir imagens calmas e emotivas, seria uma forma eficaz de verificar uma possível resposta antecipatória aos estímulos. Este desenho experimental foi implementado pelo pesquisador anos mais tarde, (Radin, 2006) dando origem a uma série de experimentos e replicações, estabelecendo esta linha de pesquisa na contemporaneidade.

Radin (1997a) iniciou estes estudos de laboratório na universidade de Nevada, Las Vegas. Neles o participante sentava-se confortavelmente numa cadeira próxima de um monitor colorido de computador, tendo mensuradas algumas variáveis fisiológicas. As medidas fisiológicas foram obtidas duas formas: a) através de eletrodos fixados no primeiro e segundo dedo da mão esquerda (condutância elétrica da pele) e b) através de um aparelho fixado no terceiro dedo da mão esquerda, o qual mensurável a taxa cardíaca e o volume de sangue na ponta do dedo.

Essas informações eram registradas por um computador. Com a mão direita o sujeito manipulava o *mouse* do computador, com o qual indicava o início do experimento, fazendo com que o computador aleatorizasse uma imagem alvo de um conjunto de 120 fotografias coloridas. Porém, o computador só mostrava uma tela em branco, a qual permanecia por 5 segundos, até que a imagem aleatorizada fosse mostrada por 3 segundos. Seguia-se então 5 segundos com a tela em branco e mais 5 segundos de descanso, também com a tela em branco. Após esse momento o computador mostrava uma mensagem sugerindo ao receptor que reiniciasse o processo quando estivesse pronto para isso. Durante esses 18 segundos todas as informações fisiológicas eram registradas pelo computador. A figura 12, inspirada do livro de Radin (1997a, p.120), mostra o esquema desta estrutura experimental.

Em cada ensaio os participantes assistiam 40 fotografias, uma de cada vez. As 120 fotografias utilizadas se dividiam em duas categorias: a) imagens calmas, consideradas agradáveis tais como paisagens, cenas da natureza e pessoas alegres e b) imagens emocionais, consideradas estimulantes, perturbadoras ou fotografias chocantes, incluindo cenas eróticas e

de autópsia. Como era esperado, logo após a exibição das fotografias emocionais, ocorria um aumento da condutividade elétrica da pele dos participantes, o qual retornava à sua normalidade no período de descanso. O que foi surpreendente, porém previsto, é que antes do estímulo emocional ser mostrado, a atividade elétrica da pele do sujeito começava a subir, antecipando a situação futura, o que não ocorreu para esse mesmo período com os estímulos calmos, como pode ser visto na figura 13. Essa diferença é justamente o hipotético Efeito Antecipatório, sugerindo que experiência futura pode afetar o sistema nervoso no presente. Quando questionados, após o experimento, se estavam conscientes de que tais figuras iriam aparecer, a maior parte dos sujeitos respondeu negativamente, sugerindo que, se existir, tal hipotético efeito é um processo inconsciente (Radin, 1997a).

Figura 13. Gráfico da condutância da pele para estímulos calmos e emocionais, obtidos no primeiro estudo de Radin (2008, p. 167)

Os resultados combinados das mudanças na atividade elétrica da pele em relação aos dois tipos de estímulos confirmam as previsões feitas ($z = 2,92$, $p = 0,002$). Esses resultados referem-se a 900 ensaios (317 figuras emocionais e 583 figuras calmas) envolvendo 24 participantes (Radin, 1997b, 2008a).

Num segundo estudo conduzido por Radin (2008a) participaram 56 colaboradores da Universidade de Nevada e da *Interval Research Corporation*. Os resultados não foram tão impactantes quanto os do primeiro estudo, porém ocorreram na direção prevista.

Novidades foram introduzidas na terceira bateria de testes de Radin (2008a), novos hardware, software e conjunto de fotografias, além de 47 colaboradores diferentes. Outra mudança é que os participantes apertavam o botão 6 segundos antes da figura ser mostrada (não 5 segundos como nos estudos anteriores). Resultados significantes foram encontrados ($p = 0,0004$) em favor da hipótese testada (HEAA).

À quarta série de experimentos, Radin (2008a) incluiu um novo equipamento de registro da condutância da pele. Os resultados foram devido ao acaso. Os resultados dos quatro estudos combinados indicam uma probabilidade 0,000008 em favor do HEAA.

Uma replicação desses estudos foi realizada pelo professor Dick Bierman da Universidade de Amsterdam. Bierman utilizou o mesmo conjunto de alvos usados por Radin (1997a,b), avaliando da mesma forma a condutância da pele de 16 participantes durante a apresentação dos estímulos e acompanhando os resultados para os alvos calmos e emocionais. Encontrou o mesmo efeito de uma atividade elétrica da pele significativamente superior antes da apresentação das figuras emocionais se comparadas à mesma atividade antes da apresentação das figuras calmas.

Cinco estudos, incluindo as replicações de Bierman, envolvendo dois laboratórios independentes (da Universidade de Nevada e de Amsterdam), utilizando diferentes softwares e aparelhos, num total de 46, foram então publicados num jornal *mainstream* de psicologia, o *Perceptual and Motor Skills*. Esta publicação também presenteou um efeito interno entre os alvos emocionais. Os diferentes tipos de alvos, eróticos versus violentos, eliciam padrões de respostas antecipatórias diferenciadas. As figuras eróticas evocam um pico de reação fisiológica imediatamente antes de serem mostradas. Já o pico fisiológico das violentas ocorre cerca de 3 segundos antes. A diferença nas reações prévias eliciadas pelos dois tipos de alvos emocionais é observada nos dados de Bierman e Radin (1997a).

Radin (1998) buscou replicar seus estudos anteriores, monitorando o ritmo cardíaco, o volume do sangue na ponta do dedo e a condutância da pele de 50 sujeitos, antes, durante e depois da apresentação aleatória de figuras calmas ou emocionais. Os resultados combinados das medidas fisiológicas confirmaram o HEAA, $p = 0,017$. A análise dos ensaios que contiveram as imagens mais negativas e mais positivas, avaliadas por juízes independentes, produziu um resultado combinado mais amplo, $p = 0,0002$.

Chester Wildey (2001, citado por Radin, 2008a), da Universidade do Texas, tentou replicar estes estudos, testando 15 sujeitos os quais completaram 314 ensaios. Os resultados foram devido ao acaso, $p = 0,13$, fato que não o desestimulou, vindo a fazer nova série de testes, desta vez com minhocas. Fez 231 ensaios, sendo que para 114 deles inseriu um estímulo da vibração mecânica, como equivalente da condição de fotografias emocionais usadas para os seres humanos. Nos 117 ensaios restantes não apresentou o referido estímulo, ficando como condição de controle. Os resultados se apresentaram na direção prevista, porém, novamente sem significância estatística, $p = 0,15$. Radin (2008a, p. 311) transformou os valores p em resultados z e combinou-os pelo método de Stouffer, encontrando um $z = 1,53$, $p = 0,06$, ou seja, quase significativo.

Outra abordagem diferente de replicação do HEAA foi feita pela psicofisiologista Rollin McRaty e colaboradores (2004a, 2004b citada por Radin, 2008a), considerando a

condutância elétrica da pele, o ritmo dos batimentos cardíacos e o EEG. O estudo também considerou condições experimentais diferentes: antes e depois de uma prática respiratória de visualização voltada a estimular um “estado de ressonância mente/corpo”. As medidas de condutância da pele de 26 participantes, não se foram significantes em relação ao HEAA. Porém os dados de sinais elétricos do coração e do cérebro mostram-se significantes. A frequência cardíaca mostrou-se reduzida antes da apresentação das fotografias emocionais, quando comparada com as calmas ($p=0,001$). Verificou ainda que as mulheres tinham melhor desempenho que os homens e que as reações cerebrais foram diferentes para os alvos calmos e emocionais. Radin (2008a, p. 173) cita a pesquisadora, sintetizando seus resultados:

De maior significação aqui é nossa descoberta principal, a saber, [...] evidência de que o coração está envolvido de maneira direta no processamento de informações referentes a um estímulo emocional futuro, segundos antes que o corpo de fato experimente esse estímulo. [...] O que se demonstrou surpreendente a respeito deste resultado foi o fato de que o coração parece exercer uma função direta na percepção de eventos futuros; pelo menos, implicando que o cérebro não age sozinho a esse respeito.

Figura 14. Efeito antecipatório associado às variações no ritmo cardíaco, conforme Rollin McRaty e colaboradores (2004a, 2004b citada por Radin, 2008a, p.173)

Tressoldi e colaboradores (2009) realizaram um estudo semelhante, explorando se a taxa cardíaca (Figura 14) de participantes poderia prever se estímulos sonoros agradáveis e desagradáveis (com a duração de 2 segundos cada um) apresentados de forma

aleatória. Num primeiro estudo 26 colaboradores (27 mulheres e 9 homens) participaram e seus dados de taxa cardíaca diferiram para os estímulos desagradáveis num nível altamente significativo ($t=4,8$, $p=0,0000006$). No segundo estudo utilizou-se uma condição de intuição explícita, na qual os participantes foram informados quando suas repostas fisiológicas sugeriam que o próximo estímulo seria desagradável (pré-alerta), permitindo-os evitá-lo, apertando o rato do computador. Para viabilizar esta condição, que buscou verificar se tal retroalimentação poderia ser útil nas escolhas corretas de evitação dos estímulos desagradáveis, os pesquisadores fizeram ensaios voltados a obter de cada participante uma espécie de “assinatura fisiológica” dos sinais antecipatórios para as duas categorias de

estímulo. Estabeleceu-se então um padrão antecipatório prototípico para cada participante. Este padrão também foi utilizado para a inclusão de uma condição implícita, na qual os possíveis sons desagradáveis eram evitados automaticamente conforme as fisiológicas personalizadas se apresentassem. Considerando que características de personalidade poderiam modelar os resultados, os autores utilizaram a Escala de Absorção de Tellegen e solicitaram que os participantes marcassem seu grau de certeza quando a escolha de bloquear os estímulos desagradáveis, numa escala de Likert de 1 a 5. Vinte e dois estudantes participaram deste segundo estudo fazendo as duas condições em momentos separados, sendo a primeira na condição implícita e a segunda explícita. Para comparar os dados de Absorção e a capacidade de prever corretamente as categorias de sons, os participantes foram separados em dois grupos, a saber, aqueles com altas (escores acima de 20, N=12) e baixas (escores abaixo de 20, N=10) pontuações na escala. Na condição implícita, participantes com alta pontuação em Absorção foram melhores em permitir os estímulos agradáveis do que bloquear nos desagradáveis. Esta perspectiva foi confirmada pela correlação entre os escores da escala de Absorção e o número de estímulos agradáveis e desagradáveis bloqueados $r(20) = 0,42$, $p=0,05$ e $r(20) = 0,066$, $p=0,76$ respectivamente para a condição implícita e $r(20) = 0,13$, $p=0,56$ e $r(20) = -0,21$, $p=0,35$ respectivamente para a condição explícita. Estes dados sugerem que o nível de absorção tem uma função importante quando os sons são automaticamente evitados ou permitidos. Os resultados do segundo estudo inspiram o terceiro, no qual somente a condição implícita foi utilizada. Quinze participantes participaram, e a média da diferença entre os estímulos agradáveis e desagradáveis que foram bloqueados obtidos pelos grupos de alta e baixa absorção foi significativa ($z=1,96$, $p=0,025$, unilateral).

Em síntese os autores concluíram que para os participantes com altos escores na Escala de Absorção Tellegen, as taxas de respostas antecipatórias do coração em um desenho experimental de pré-alerta implícito poderiam ser usadas para melhorar as suas decisões intuitivas em eventos aleatórios.

Numa tentativa de replicação do estudo anterior Tressoldi e colaboradores (2010) conduziram nova pesquisa com dois grupos de estímulos sonoros (agradáveis e de alerta). Utilizando 50 participantes (34 mulheres e 16 homens) os pesquisadores também verificaram a influência do gênero sobre os resultados. Os resultados confirmaram os dados do estudo anterior, porém isto foi válido somente para as mulheres. As participantes com um alto nível de absorção de previram mais acertos do que mulheres com um nível baixo (Figura 15).

Richard Broughton (2004), do *Intuition Laboratories*, conduziu um estudo com 64 participantes, os quais realizaram dois ensaios cada. A condutividade elétrica da pele foi registrada para as fotografias calmas e emocionais. Os resultados gerais foram dentro do acaso, no entanto dados da escala Junguiana de personalidade Myers-Briggs Type Indicator - MBTI (pólo intuição) e do NEO-Five Factor Inventory NEO-FFI (fator de abertura), aplicada aos participantes, correlacionaram positivamente com as médias individuais das respostas prévias aos estímulos.

Figura 15. Gráfico da condutância elétrica da pele para os estímulos sonoros (Radin, 2008a, p. 175). A linha superior refere-se à Condição de Áudio e a linha inferior à Condição de Silêncio. A curva superior mostra a condutância elétrica da pele (com uma barra de erro-padrão) antes de um impulso de áudio na duração de um segundo aleatoriamente produzido, enquanto a curva inferior apresenta a condutância elétrica da pele antes de um momento de silêncio de mesma duração, utilizado como controle.

Spottiswoode & May (2003) também realizaram uma replicação diferenciada do HEAA. Em vez de fotografias calmas ou emocionais, utilizaram áudio (estímulo emocional) e silêncio (estímulo neutro, ou de controle) e um desenho experimental contínuo, em vez de os participantes darem início pressionando uma tecla. Previram maiores flutuações na condutância elétrica da pele antes do estímulo sonoro do que na sua ausência, os quais foram determinados por um gerador aleatório verdadeiro, porém mantendo a proporção de 50% para cada estímulo. Os resultados foram significantes ($n = 125$, $Z = 3.27$, $p = 5.4 \times 10^{-4}$).

May solicitou que seu colega físico, Zoltan Vassy, o qual realizou os experimentos com choques elétricos, buscasse replicar o estudo com áudio de desenho contínuo, sendo prontamente atendido. Com 50 colaboradores, Vassy obteve resultado positivo significativo ($p = 0,05$), suportando o HEAA (Radin, 2008a).

Utilizando o paradigma de estímulos fotográficos (calmos e emotivos, metade destes eram eróticos e a outra metade violentos), Bierman e Scholte (2002) realizaram um estudo que verificou o HEAA através da ressonância magnética funcional (fMRI)¹⁴. Dez participantes foram monitorados durante a exposição de 48 imagens. Os participantes iniciavam observando um ponto fixo na tela, que só mostrava este estímulo, 4,2 segundos depois surgia uma imagem que permanecia por esse mesmo tempo, desaparecendo então,

¹⁴ fMRI registra a quantidade de oxigênio no sangue, considerando que as áreas cerebrais mais ativas tem maior quantidade de oxigênio do que aquelas menos ativas. Utiliza-se a sigla BOLD (*Blood Oxygenation Level Dependency*) como medida do nível de oxigênio, significando “Dependente do Nível de Oxigenação do Sangue” (Radin, 2008a)

quando a tela ficava vazia por mais 8,4 segundos (tempo suposto para que os sujeitos se recuperassem do estímulo apresentado).

As regiões occipitais mostravam-se mais ativas após os estímulos emocionais, do que para os calmos. O mesmo ocorria com as regiões próximas da amígdala. Efeitos de antecipação podem influenciar os valores de linha de base, em particular se o participante tenta adivinhar qual o próximo estímulo de forma correta. Por isso muito cuidado foi tomado para garantir a correta aleatorização das fotografias, de forma a neutralizar este efeito.

Os resultados indicaram uma ativação anterior estímulos emocionais significativamente maior do que a ativação anterior estímulos neutros. Este efeito foi observado para ambos os tipos de estímulos emocionais, eróticos ($p=0,04$) e violentos ($p=0,02$) para as participantes femininas, porém somente para os estímulos eróticos ($p=0,02$) para os participantes masculinos.

Num estudo de antecipatório considerando a dilatação da pupila (Figura 16), Radin (2008b) trabalhou com 33 voluntários, totalizando 37 sessões e 1.438 ensaios. O mesmo paradigma de fotografias calmas e emotivas foi adotado, porém os intervalos de tempo foram diferenciados, como mostra a figura 8 (Radin, 2008b, p.125).

Os dados da dilatação da pupila que interessaram precediam em 3 segundos a exposição do alvo, que permanecia por 3 segundos, sendo seguido de tela escura pelo mesmo tempo. Os resultados obtidos foram estatisticamente significantes, suportando a hipótese do referido efeito ($n=1.438$, $z=3,17$, $p=0,0008$, unilateral). A figura seguinte mostra um gráfico com a comparação dos valores de dilatação para os dois tipos de alvos, sendo que a linha superior corresponde aos alvos emotivos e a inferior aos alvos calmos. (Radin, 2008b, p.126).

Figura 16. Gráfico do estudo do HEAA com dilatação da pupila, de acordo com Radin (2008b)

Em meados de 2008 14 pesquisadores haviam publicado 19 experimentos deste tipo, sendo que 17 deles mostraram resultados na direção prevista e 10 resultados positivamente significativos (Radin, 2008b).

Em recente metanálise, Mossbridge, Tressoldi e Utts (2012) consideraram 26 pesquisas publicadas entre 1978 e 2010 avaliando a seguinte hipótese: “para estímulos de duas ou mais categorias apresentados em ordem voltada a ser aleatória e que produzem atividade fisiológica posestímulo diferente, a direção da atividade fisiológica preestímulo reflete a direção da atividade fisiológica posestímulo, resultando em um efeito de antecipação inexplicável.” Dois tipos básicos de desenho experimental foram considerados. Num deles, estímulos neutros e emocionais foram apresentados aleatoriamente aos participantes, enquanto que no outro, os sujeitos realizaram tarefas de adivinhação com retroalimentação sobre seus acertos e erros. As variáveis fisiológicas monitoradas incluíram a condutância da pele, frequência cardíaca, volume sanguíneo, dilatação da pupila, atividade eletroencefalográfica, e o nível de oxigenação do sangue. Não foram incluídos estudos com múltiplas análises, ou seja, que não previram antecipadamente as análises que seriam feitas (post hoc). Os resultados gerais foram significativos apesar de mostrarem um efeito tamanho pequeno ($ES=0,21$, $Z = 5,3$, $p < 5,7 \times 10^{-8}$). Os estudos foram avaliados de forma independente quanto a qualidade do método utilizado, sendo que aqueles avaliados com maior qualidade mostraram um efeito maior em relação a hipótese testada. O “efeito engavetamento” foi considerado, concluindo-se que 87 estudos deveriam ter sido realizados e não publicados (engavetados) para que o efeito geral da metanálise ficasse dentro da média esperada por acaso ($p > 0,05$). Os autores concluem que a causa desta atividade antecipatória é um processo físico natural, porém ainda não determinado.

2.3 DIFERENÇA ENTRE EXPECTATIVA OU ATENÇÃO TEMPORAL E HEAA

A capacidade de criar expectativa ou atenção temporal (AT) sobre a ocorrência de fatos que estão por vir, permitindo uma preparação para os mesmos, é essencial ao comportamento humano (Cravo, 2011). A AT refere-se a como as variações na percepção sensorial num fluxo de tempo dirigem a atenção ao instante em que um fato significativo é esperado, visando melhor respondê-lo. No caso de vídeos ou sequência de imagens, AT busca saber quando (em qual delas) deve a atenção ser focada (Santos, 2005). Esta capacidade aproxima representações conscientes de eventos sensorio-motores que circundam ações voluntárias. A previsibilidade temporal afeta a percepção do instante de ocorrência de um estímulo, modula vários aspectos do processamento sensorial, sincronizando a excitabilidade cortical nos momentos decisivos de uma tarefa a ser realizada (Cravo, 2011). Como pode ser visto a AT é um tipo de antecipação biológica usual e muito importante, porém se distingue do HEAA pela razão de que a AT não permite a um organismo humano ter reações (fisiológicas) estatisticamente coerentes com estímulos visuais que são apresentados de forma aleatória. A aleatorização das imagens nos estudos do HEAA busca justamente impossibilitar a dedução ou aprendizado, consciente/explicito ou inconsciente/implícito de algum padrão na sequência das imagens.

2.4 ELICIANDO E MENSURANDO A EMOÇÃO: INTERNATIONAL AFFECTIVE PICTURE SYSTEM (IAPS) E CONDUTÂNCIA ELÉTRICA DA PELE

Vivemos num ambiente rico em informações, as quais precisam ser selecionadas e priorizadas em termos de relevância biológica, no sentido de uma ação de aproximação (estímulos benéficos) ou evitamento (estímulos ameaçadores), ou seja, uma resposta eficaz a sobrevivência do organismo no seu ambiente. Para tanto, o processamento da informação visual, por exemplo, utiliza sistemas da atenção e avaliação emocional, que em conjunto fazem a discriminação das informações, com função evolutiva (Manso, 2009).

As emoções têm importante papel na comunicação verbal e não verbal nas interações sociais, atuando também na manutenção da estrutura social. Afetam processos fisiológicos, o pensamento a percepção e a atenção. Estímulos com relevância emocional são processados preferencialmente (Manso, 2009). De forma simples emoções são respostas sincronizadas, que incluem ativação fisiológica, expressão motora, sentimentos subjetivos e tendências para ação, que são disparadas por eventos internos ou externos que são relevantes para o organismo (Scherer, 2000).

Em estudos sobre emoção preferem-se estímulos visuais, como expressões faciais e imagens do IAPS (*International Affective Picture System*, Lang, Bradley, & Cuthbert, 1997, 2008, Manso, 2009).

Criado pelo *Center for Emotion and Attention* (CSEA), na Universidade da Florida, IAPS é considerado o mais completo conjunto de fotografias (coloridas e de alta resolução) padronizadas para o estudo da emoção. Inclui cenas da vida real voltadas a induzir emoções em contexto experimental (Ribeiro, Pompéia, & Bueno, 2004).

As gravuras do IAPS são avaliadas em três categorias: a) valência ou prazer (prazeroso, agradável / não-prazeroso, desagradável), b) alerta (alerta, vigilante, agitado, estimulado, irrequieto ou nervoso / relaxado, calmo, lento) e dominância (submisso, influenciado, preocupado, diminuído ou guiado / dominante, influente, importante, autônomo,

no controle). Estes fatores são classificados pelos sujeitos através do *Self-Assessment Manikin* (SAM), o qual apresenta 5 figuras para cada dimensão, como mostra a ilustração ao lado. A avaliação segue escala de 1 a 9, considerando que os sujeitos podem marcar tanto a figura em si como o intervalo entre duas figuras. A normatização dos escores para a população brasileira foi realizada por Ribeiro, Pompéia e Bueno (2004) com uma amostra aleatória de 1062

Figura 17. SAM - Self-Assessment Manikin

universitários de diferentes cursos em universidades públicas e privadas de Curitiba e São Paulo. O estudo considerou 707 fotografias dos conjuntos 1 a 12 do IAPS, presentes no estudo original de Lang, Bradley e Cuthbert (1997) Os valores normativos encontrados pelos autores da adaptação brasileira foram por eles disponibilizados no site www.unifesp.br/dpsicobio/adap/adapta.htm.

Se o IAPS parece ser uma das formas mais eficazes e padronizadas de eliciar as emoções em contexto experimental, a resposta galvânica ou condutância elétrica da pele é uma das medidas mais utilizadas na mensuração da emoção nestes contextos, sendo que são frequentemente utilizados em conjunto. Esta medida foi descoberta no século XVIII pelo biólogo italiano Luigi Galvani, ao qual é atribuída a descoberta da bioeletricidade, ou seja, da relação entre a eletricidade e a vida. Os estudos avançaram nos séculos posteriores e em 1967 Fenz & Epstein descobriram que o sistema nervoso autônomo afeta a resistência da pele, que varia com o nível de excitação e ansiedade do organismo. Esta variação reflete a atividade das

glândulas sudoríparas, controladas pelo sistema nervoso simpático, o qual ativa mecanismos físicos e químicos no corpo (como as referidas glândulas) ante eventos emocionalmente relevantes, como uma surpresa, dor, entre outros. Esta excitação não é apenas uma referência da ativação emocional, mas um preditor de atenção e memória, cruciais no processamento cognitivo (Fraga, 2009).

2.5 RESPOSTAS IDIOSSINCRÁTICAS AS FOTOGRAFIAS, O USO DO ÁUDIO E DA AVALIAÇÃO DAS FOTOGRAFIAS PELOS PARTICIPANTES

May et al (2005) entende que o uso de estímulos fotográficos pode gerar repostas idiossincráticas. Uma fotografia avaliada como tendo uma afetividade baixa pode ter, para alguns participantes, uma grande afetividade, e vice-versa. Para evitar este problema este pesquisador desenvolveu um estudo com 50 participantes, no qual registrou a condutância da pele dos colaboradores antes (3,5 segundos) da apresentação de um estímulo auditivo de 97-dB com a duração de um segundo (períodos teste). Tais registros foram comparados com aqueles obtidos em períodos de controle (silêncio). Como é padrão destas pesquisas, estes períodos foram selecionados aleatoriamente. A diferença entre os dois períodos foi significativa ($Z = 2,08$, tamanho do efeito = $0,077 \pm 0,037$, $p(1t) = 0,0018$).

Buscando minimizar o possível efeito idiossincrático dos estímulos visuais usados nesta pesquisa (fotografias) e amplificar as reações emocionais, decidiu-se acrescentar estímulos auditivos simultaneamente com a apresentação das mesmas. Assim, para as fotografias eróticas adicionaram-se trechos de músicas românticas ou com ritmos rápidos. Os arquivos têm 3 segundos, sendo a primeira metade de segundo silenciosa e o restante com o áudio, como mostra a figura 13.

Já as fotografias violentas, são acompanhadas por sons de alerta, como apitos, estalos, chiados, batidas, entre outros. Os arquivos também duram 3 segundos, mas o áudio se inicia após um

Figura 18. Representação gráfica padrão dos sons que acompanharam a apresentação das fotografias eróticas.

Figura 19. Representação gráfica padrão dos sons que acompanharam a apresentação das fotografias violentas.

segundo de silêncio, como indica a figura 14. A comparação das figuras 18 e 19 permite verificar que o volume dos sons que acompanham as fotografias eróticas é menor que aqueles

que acompanham as violentas. Aqueles sons têm início e fim suaves enquanto que estes tem início abrupto e fim suave. O pequeno retardo no início do som, em relação à apresentação da fotografia, foi pensado para possibilitar o início do processamento visual (que é mais demorado) antes do início do processamento auditivo.

Para a apresentação das fotografias “calmas” não foi utilizado som, buscando-se, com isto, aumentar o contraste entre estas e aquelas de caráter emocional (eróticas e violentas).

O acréscimo de estímulos auditivos pode, talvez, diminuir o efeito idiossincrático dos estímulos visuais, somando-se a eles numa tentativa de amplificar as reações emocionais. Mas, obviamente, não há qualquer garantia de que isto ocorrerá. Buscando-se avaliar tal estratégia, se indagará os participantes quanto a este possível efeito, considerando ambos os tipos de sons usados (vide questões 7 e 8 do Formulário de *feedback* do experimento, apêndice G).

Considerando a questão do efeito idiossincrático por outra perspectiva, incluiu-se a avaliação dos participantes para as fotografias que lhes foram mostradas. Ou seja, o estudo conhecerá a perspectiva cognitiva dos colaboradores para cada conjunto de fotografia/áudio assistido. Tal avaliação será conduzida após os participantes assistirem todas as fotografias de seu experimento. Tais dados serão avaliados de forma exploratória, como potenciais variáveis moduladoras dos resultados experimentais.

PARTE 2 – Estrutura da pesquisa

3 QUESTÃO DA PESQUISA, OBJETIVOS E MÉTODO

3.1 QUESTÃO NORTEADORA

O Hipotético Efeito Antecipatório Anômalo (HEAA) poderia afetar a tomada de decisão humana?

3.2 OBJETIVOS

- a. Correlacionar dados da literatura científica sobre TD e o HEAA buscando verificar a possibilidade do HEAA participar da TD, com ênfase nos aspectos neuropsicológicos;
- b. Desenvolver um estudo experimental voltado a replicar o HEAA;

3.3 MÉTODO

O método incluiu aspectos diferentes para alcançar os objetivos propostos.

3.3.1 Correlacionar dados da literatura científica sobre td e o heaa buscando verificar a possibilidade do heaa participar da td, com ênfase nos aspectos neuropsicológicos

- Tais dados foram coletados em livros e artigos científicos relacionados ao tema (livros publicados por editoras nacionais e estrangeiras e em periódicos indexados)
- Através da correlação dos aspectos neuropsicológicos relacionados ao HEAA e a TD, buscou-se avaliar logicamente se poderiam compor um fenômeno interativo ou não, ou seja, se as estruturas anatomofisiológicas de ambos os fenômenos poderiam ser semelhantes e/ou interativas.

3.3.2 Desenvolver um estudo experimental voltado a replicar o heaa

Contexto da pesquisa

Buscando um complemento empírico ao objetivo teórico do item anterior, esta pesquisa incluiu um desenho experimental, inspirado em estudos prévios, buscando replicá-los de uma forma geral, visto que incluiu alguns diferenciais em relação a eles.

Para tanto, inicialmente foi pensado num experimento no qual fotografias seriam mostradas para participantes, os quais teriam sua resistividade elétrica da pele registrada por um monitor fisiológico - *BioDerm 2701 - Skin Conductance Level Meter*. Um software começou a ser desenvolvido pelo engenheiro e programador, Sr. Diego Werneck e alguns testes informais foram realizados. O desenho experimental incluía uma condição explícita, na qual o participante poderia saltar ensaios, ao pressionar o mouse. A ideia é que ele tentasse *sentir* (fisicamente) que tipo de estímulo lhe seria mostrado, buscando evitá-lo (se fosse violento). Poderia fazer isto 3 segundos antes de o estímulo ser mostrado. O desenho oportunizava a TD, e dessa forma poderia considerar diretamente a questão norteadora desta pesquisa. Porém, uma situação mudou o rumo dos fatos.

Buscando complementar o desenvolvimento do projeto de pesquisa, o acadêmico solicitou junto ao CNPQ uma bolsa de Doutorado Sanduíche a ser realizada, se aprovada, na *Saybrook University* e no *Institute of Noetic Sciences - IONS* (Instituto de Ciências Noéticas), ambos na Califórnia.

O cronograma da bolsa previa a estadia de Janeiro a Junho de 2013. Neste período seriam realizadas duas disciplinas (Psicologia da consciência e Neurociência contemporânea, psicologia e o cérebro) na Faculdade de Psicologia e Estudos Humanistas da Universidade de Saybrook. Também foi previsto um estágio de pesquisa no *Consciousness Research Laboratory* (Laboratório de Pesquisa da Consciência) do IONS. Infelizmente a bolsa foi indeferida e os planos foram modificados.

Através de do auxílio financeiro de amigos e também de um empréstimo bancário realizado junto a Caixa Econômica Federal, o estágio de pesquisa no IONS pode ser realizado, porém por período reduzido, em função dos custos.

O IONS foi fundado em 1973 pelo astronauta Edgar Mitchell e o investidor Paul N. Temple, para encorajar e realizar pesquisas sobre o potencial humano. É uma instituição sem fins lucrativos, científica, educacional e de ação social cuja missão é apoiar a transformação individual e coletiva.

O termo "noética" vem da palavra grega nous, que significa "mente intuitiva" ou "conhecimento interior."

O IONS conduz, patrocina e colabora com pesquisas de "capacidades humanas ampliadas", "saúde e cura integrais" e "visões de mundo emergentes", mantendo um compromisso com rigor científico. Dentre seus programas de pesquisa encontram-se os fenômenos anômalos relacionados à psi. Nesta área destaca-se o pesquisador Sênior, Dr. Dean Radin¹⁵, pioneiro contemporâneo do estudo do HEAA, podendo ser considerado como um dos mais importantes pesquisadores mundiais desta área. Dr. Radin coordena um grupo de pesquisadores e desenvolve estudos experimentais e teóricos ligados ao HEAA, entre outros.

O IONS mantém o *Research Internship* (Estágio de Pesquisa) para pesquisadores que desejam desenvolver treinamento nas áreas de pesquisa desenvolvidas no instituo. Como a instituição não tem fins lucrativos este estágio não apresenta custos institucionais, fato que veio a facilitar a sua realização. Para tanto, o acadêmico submeteu as informações básicas de seu projeto de doutorado, através de um formulário de solicitação, apresentou referências por parte de pesquisadores da área e participou de uma entrevista por vídeo conferência com a Dra. Cassandra Vieten e o Dr. Radin. Foi então aceito para participar do estágio, com objetivo de aprofundar questões teóricas e metodológicas relacionadas a pesquisa aqui apresentada.

Assim, sob a supervisão direta do Dr. Radin e auxílio do Dr. Arnaud Delorme e da Sra. Leena Michel (os quais compõe a equipe do laboratório), de 1º de Maio a 1º de Agosto de 2013 o referido estágio foi desenvolvido, no *Consciousness Research Laboratory*, na cidade de Petaluma, Califórnia, trazendo mudanças ao projeto inicial.

A principal mudança transcorreu porque as atividades não se concentraram apenas em questões teóricas e do método. Dr. Radin sugeriu que o estágio fosse centrado no aprendizado do Matlab, uma linguagem de programação, muito utilizada para a elaboração de experimentos psicofisiológicos. O objetivo proposto foi que o estagiário estudasse esta linguagem e elaborasse um programa para a pesquisa que queria em seu doutorado. O fato adicionou complexidade ao estágio, visto que o estagiário nunca havia elaborado um programa de computador, desconhecendo a área e a referida linguagem. Dr. Radin

¹⁵ Cientista-chefe do IONS e Professor Adjunto do Departamento de Psicologia da Universidade Estadual de Sonoma e da Universidade de Saybrook. Iniciou sua carreira como violinista voltando-se para a ciência após obter o grau Bacharel em Engenharia Elétrica (BSEE), pela Universidade de Massachusetts. Após, fez mestrado em Engenharia Elétrica e o doutorado em Psicologia pela Universidade de Illinois. Trabalhou uma década no R&D telecomunicações avançadas, nos Laboratórios AT&T Bell e nos Laboratórios GTE. Por mais de duas décadas tem se empenhado na pesquisa da consciência. Antes de entrar para a equipe de pesquisa do IONS em 2001, ocupou nomeações nas Universidades de Princeton, Edimburgo e Nevada, e em vários grupos de reflexão (think-tanks) do Vale do Silício, incluindo *Interval Research Corporation* e *SRI International*, onde trabalhou em um programa investigando fenômenos psíquicos para o governo dos EUA. Fonte: <http://noetic.org/directory/person/dean-radin/>

argumentou que tal aprendizado não serviria apenas para a presente pesquisa, tornando-se ferramenta importante para futuras.

Assim, dois meses e meio foram utilizados para o aprendizado da linguagem e feitura do programa que rodasse o experimento. O desenho experimental foi construído conjuntamente nas discussões teóricas e sobre o método e, por esta razão, se afastou da perspectiva original, como por exemplo, incluindo estímulos auditivos simultâneos aos visuais. Os equipamentos utilizados também foram outros, tendo sido doados ao estagiário, permitindo que o experimento fosse conduzido no Brasil de forma semelhante.

A última quinzena do estágio foi utilizada principalmente para a condução de 16 experimentos, com colaboradores do IONS ou pessoas próximas ao grupo. A análise dos dados também se iniciou neste período.

De volta ao Brasil, o principal desafio foi adaptar o sistema desenvolvido, para nosso contexto. As principais tarefas incluíram: a) a mudança da linguagem, na interface do programa e nas instruções de relaxamento (novas instruções de relaxamento foram elaboradas e gravadas); b) a seleção dos conjuntos de fotografias com base na avaliação padronizada brasileira e, principalmente, c) o ajuste do sistema ao novo ambiente físico, incluindo-se a redução da influência de campos eletromagnéticos, a falta de aterramento apropriado e as oscilações da rede. Estes últimos elementos produziram, inicialmente, mudanças no funcionamento dos equipamentos e demandaram muito tempo e dedicação para serem resolvidos. Ainda assim, vários experimentos iniciais brasileiros foram perdidos, bem como três experimentos realizados no dia 23/12/14, os quais precisaram ser refeitos, com novos colaboradores.

A apresentação deste contexto serve para auxiliar a compreensão das mudanças introduzidas no método e no projeto como um todo, bem como antevê a utilização de um método experimental padrão, sob o ponto de vista dos procedimentos e técnicas, mas diverso em termos dos dois ambientes onde fora aplicado. Tais semelhanças e diferenças são descritas a seguir.

Seleção e contato com os colaboradores

Participaram desse estudo 32 colaboradores brasileiros entre 30 e 50 anos de idade (média de 43 anos), e 16 colaboradores estadunidenses entre 22 e 81 anos de idade (média 48) de ambos os sexos (totalizando 16 homens e 32 mulheres, sendo 10 homens e 22 mulheres do

Brasil e 6 homens e 10 mulheres dos Estados Unidos), não se constituindo grupos vulneráveis, não havendo distinção ou seleção por classe social, ou qualquer outro critério.

Os colaboradores foram contatados através de convites em locais ou instituições diversas, por via pessoal ou virtual, privilegiando-se contatos próximos, de amizade ou profissionais. No caso dos experimentos conduzidos no IONS, a grande maioria dos participantes foram funcionários, estagiários ou amigos da instituição. No caso dos experimentos conduzidos no Centro Integrado de Pesquisa Experimental, em Curitiba, diferentes formas e ambientes foram considerados para a busca dos participantes, que não se restringiram somente aqueles ligados a própria instituição. A razão que motivou esta estratégia, foi a necessidade da composição de um grupo de participantes que desconhecesse o objetivo da pesquisa, ou seja, seria necessário contatar pessoas mais alheias aos trabalhos de pesquisa ali realizados.

Considerando os 48 participantes, três grupos foram constituídos:

- (1) - Participantes *estadunidenses* instruídos quanto ao objetivo específico do teste (n=16);
- (2) - Participantes *brasileiros instruídos* quanto ao objetivo específico do teste (n=16);
- (3) - Participantes *brasileiros ingênuos* quanto ao objetivo específico do teste (n=16);

Os colaboradores do grupo (3) foram previamente informados de que a pesquisa buscava observar reações emocionais dos colaboradores ante a exibição de fotografias calmas e emocionais, mas não sobre objetivo específico de testar o HEAA. Esta informação lhes foi dada após o término do experimento.

No primeiro contato do pesquisador com possíveis colaboradores, informações básicas da pesquisa foram transmitidas. Após terem acenado positivamente quanto ao interesse em participar da pesquisa os colaboradores dos grupos (1) e (2) receberam um texto por escrito, a *Apresentação Geral da Pesquisa 1*, em inglês para o grupo *a* (vide apêndice A1) e português para grupo *b* (apêndice A2), o qual contém os dados básicos do estudo, incluindo seus objetivos, os formulários que precisariam ser preenchidos, bem como os procedimentos experimentais a serem realizados na pesquisa. Uma apresentação sem menção ao HEAA foi entregue para os potenciais colaboradores do grupo (3), como pode ser visto no apêndice B. Estes documentos foram entregues aos (as) possíveis participantes para que tivessem condições de avaliar melhor se confirmariam ou não sua participação.

Caso confirmassem, recebiam os demais formulários e suprimentos, os quais deveriam ser devolvidos preenchidos (formulários e testes) em um ou dois dias, permitindo a avaliação

da pertinência da participação do candidato na pesquisa, segundo critérios indicados no próximo item. Os formulários/testes e suprimentos utilizados nesta pesquisa e quem os recebeu/utilizou é apresentado na seguinte tabela.

Tabela 02 - Formulários e suprimentos utilizados no experimento, quem os utilizou e onde podem ser encontrados neste trabalho

Formulários / suprimentos	Subtipo	Grupo	Referência
Apresentação geral da pesquisa (AGP)	1	1 e 2	Apêndices A1, A2*
Apresentação geral da pesquisa (AGP)	2	3	Apêndice B
Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE	-	1, 2 e 3	Apêndices C1 e C2
Formulário de Informação Geral (FIG)	1	1 e 2	Apêndices D1, D2
Formulário de Informação Geral (FIG)	2a e 2b	3	Apêndices E e F
Escala de Absorção de Tellegen (EAT)	-	1, 2 e 3	Anexo A1 e A2
Inventário de personalidade NEO Revisado	-	1, 2 e 3	Versões BR e US**
Formulário de <i>feedback</i> do experimento***	-	1, 2 e 3	Apêndice G1 e G2
Formulário de Informações Gerais do Experimento - FIGE	-	Pesquisadores	Apêndice H
<i>Checklist</i>	-	Pesquisadores	Apêndice I1 e I2
Conteúdo das instruções para relaxamento	-	1, 2 e 3	Apêndice J1 e J2
Exemplo de avaliação pelo sistema de manequins SAM	-	1, 2 e 3	Apêndice K1 e K2
Lista de fotografias	-	Pesquisadores	Apêndice L

* O número 1 após a letra refere-se ao documento em português, enquanto 2 refere-se sua versão em inglês

** A reprodução deste teste não é legalmente permitida

*** Preenchido ao final do experimento

Crítérios para não inclusão dos colaboradores na pesquisa

- Pessoas acima do limite de idade utilizado neste estudo (18 a 85 anos nos E.U.A e 18 a 50 anos no Brasil). Os dados de um participante brasileiro precisou ser desconsiderado em função deste fator.¹⁶
- Pessoas em tratamento psiquiátrico ou fazendo uso de medicamentos psiquiátricos controlados como ansiolíticos, antipsicóticos e anticonvulsivos;
- Portadoras de doença cardíaca;
- Portadoras de fobias relacionadas a lugares fechados, ambientes escuros, medo de ficar sozinho;
- Pessoas com o fator Neuroticismo “*muito alto*” (escores T acima de 65) no do teste NEO PI-R, o que pode significar uma forte propensão para experimentar sentimentos perturbadores ou prejudiciais.

Nestes casos os potenciais colaboradores foram contatados e lhes foi explicado que, como base nos dados levantados pelos formulários, para sua segurança física e/ou psíquica, seria fortemente indicado que não participem do estudo. Duas pessoas se encaixaram no

¹⁶ Ocorreu que o projeto apresentado na qualificação previa o limite máximo para 65 anos de idade, enquanto que o projeto aprovado pelo comitê de ética indicou o limite de 50 anos. Assim, por descuido do pesquisador uma pessoa fez o experimento, estando fora do limite final aprovado.

último fator e, mesmo tendo sido alertadas, avaliaram e decidiram manter suas participações, não vindo a se arrepender de suas escolhas.

Local da pesquisa no Brasil

Figura 20. Croqui das instalações do CIPE

O Centro Integrado de Pesquisa Experimental (CIPE) situa-se junto às instalações das Faculdades Integradas Espíritas, na Rua Tobias de Macedo Jr., 246, Bairro Santo Inácio, Curitiba, Paraná, Brasil.

O CIPE conta com 6 salas (vide figura 20), totalizando 75 m². Destas, as salas 1 (15,75 m²) e 2 (12,40 m²) serão utilizadas nesta pesquisa.

A **Sala 1** (vide figura 20 e 23) serviu para recepcionar os participantes. Nela encontra-se uma mesa retangular com 6 várias cadeiras, dois sofás e uma estante com um televisor e alguns equipamentos de áudio. Este ambiente foi planejado para lembrar a sala de estar de uma residência familiar, facilitando, talvez, um acolhimento afetivo, importante para o desempenho experimental.

A **Sala 2** (vide figuras 20, 21 e 22) conta com uma porta dupla recoberta por cortiça e espuma acústica, visando o atenuamento acústico. Suas paredes são revestidas com placas duplas de gesso (*Drywall*), forradas com lã de vidro, produzindo uma redução acústica de 40

Figuras 21, 22 e 23. Salas 2 e 1

As duas fotografias superiores mostram ângulos da sala 2. Na primeira aparece uma participante sentada na poltrona reclinável, acima da qual pode ser visto o projetor multimídia usado para a apresentação das fotografias. Ao lado direito é mostrado o computador e uma mesa com suprimentos, sob a qual estavam os equipamentos fisiológicos. A figura em posição média mostra a tela onde as fotografias foram projetadas, enquanto que aquela na posição inferior apresenta a sala 1, onde os participantes foram recepcionados.

dB. Nela se encontra a poltrona reclinável onde os colaboradores permaneceram durante o experimento. Um suporte para o *mouse* foi adaptado em um ou outro braço desta poltrona, facilitando a interação do colaborador com o programa informatizado da pesquisa. Ao lado esquerdo da poltrona ficou o computador e o equipamento de monitoramento fisiológico. Acima da poltrona está o projetor multimídia usado para apresentar as fotografias na tela de 2.45 x 1.85 m., situada ao fundo da sala.

Local da pesquisa nos Estados Unidos

A figura 24, mostra o laboratório do IONS é composto por quatro salas, das quais duas foram utilizadas neste experimento. A sala 1 foi usada na recepção dos participantes. Na

Figura 24. Croqui das instalações do laboratório do IONS

entrada, à esquerda, existe uma pia, útil nos procedimentos de higiene dos equipamentos fisiológicos. Em seguida existe uma mesa, utilizada pela assistente de pesquisa do laboratório, a Srta. Leena Michel, a qual colaborou sobremaneira com os suprimentos desta pesquisa. A direita, estantes com livros, equipamentos, cadeiras e poltronas (como pode ser visto na figura 25). Este foi o local de ambientação dos participantes, antes de adentrarem no local onde experimento foi desenvolvido, a sala 2, que pode ser vista a direita da mesma figura e também na figura 26. Esta sala é, de fato, uma caixa metálica, com blindagem acústica e eletromagnética. Em seu interior se encontram vários equipamentos. Ela é forrada com uma cortina branca, voltada a tornar o ambiente mais aconchegante (figuras 27 e 28). Ao fundo, no lado direito, pode ser visto uma pequena mesa redonda de vidro (vide figura 27). Nela o participante apoiou o braço para manusear o mouse do computador. Também pode ser visto uma mesa de madeira e uma cadeira ao lado. Esta cadeira foi escolhida por ser pequena (o espaço é limitado dentro da sala) e pouco confortável, dificultando que o participante adormecesse. Sobre a mesa, o participante apoiou o braço e a mão com os eletrodos, usando toalhas pequenas e macias para aumentar o seu conforto. Ao lado desta havia outra mesa, sobre a qual um equipamento multimídia projetou as fotografias numa tela de 1,20 x 1,50 m, 2

metros distante da posição do participante. Sentado na sua cadeira o participante teve um campo visual semelhante ao mostrado na figura 28.

*Preparação dos equipamentos, recepção e
preparação dos colaboradores no dia do experimento*

(detalhes complementares podem ser vistos no *Checklist* versão em português - Apêndice II)

Cerca de 30 min. antes da chegada dos participantes, o pesquisador liga os equipamentos na sala 2, inicia o sistema no computador e testa os equipamentos. Parte dos dados solicitados pelo sistema são obtidos pelos formulários preenchidos pelo (a) participante, os quais foram entregues com antecedência, inclusive o TCLE.

No horário marcado o pesquisador recebe o (a) colaborador (a) na sala 1 e procura criar um clima de descontração e empatia. Apresenta o laboratório e em especial a sala onde será conduzida a pesquisa (sala com blindagem eletromagnética no IONS e com atenuamento acústico no CIPE), caso o (a) colaborador (a) não conheça o local. Pergunta se o (a) participante precisa ir ao banheiro e se deseja um copo de água.

Revisa as atividades da pesquisa, esclarecendo possíveis dúvidas e verifica se a pessoa está realmente segura de sua participação. Se estiver em dúvida, por exemplo, insegura com relação às fotografias emocionais, o pesquisador sugere que a mesma não realize o experimento. Ocorreu um caso de desistência neste momento, por parte de uma potencial participante estadunidense.

Alguns detalhes específicos foram explicados/considerados para os participantes

Figuras 25, 26, 27 e 28. Salas 1 e 2

As duas fotografias superiores mostram ângulos da sala 1. Na primeira aparece o local onde os participantes foram recepcionados. Na segunda a câmara com proteção eletromagnética é vista de fora. As duas fotos inferiores apresentam detalhes internos desta câmara (sala 2).

- Ao ouvir as instruções para o relaxamento não ficar com a mão sobre o *mouse* e ao retornar procurar não mexer a mão com os eletrodos
- Clicar o *mouse* somente quando ver o cursor, sendo que por vezes ele pode “sumir”, ao que o participante deve então mexer com o *mouse* para que “reapareça” (pode estar fora da tela)
- Informar que as fotografias repetem, e que não precisam se preocupar com isto.
- Informar como se faz a avaliação das imagens usando o exemplo de avaliação pelo sistema de manequins SAM (Apêndices K1 e K2)
- O que fazer se tiver dificuldades: chamar o pesquisador, sair da sala, usar o sininho*
- Ao final do experimento: chamar pesquisador ou usar o sininho*
- Desligar celular

* Só para o estudo no Brasil

Técnica experimental - estudo no Brasil (BR) e nos Estados Unidos (EUA)

Tendo o (a) participante confirmado seu desejo de participar, o pesquisador segue com ele (a) para a sala 2 acomodando-o (a) na poltrona reclinável (BR) ou na cadeira simples (EUA). Coloca os eletrodos no segundo e quarto dedos da mão não dominante, verificando se ficaram confortáveis. Solicita-lhe que, tanto quanto possível, mantenha imóvel esta mão durante o experimento. Para lembrá-lo (a) deste importante e importante detalhe, o pesquisador coloca sobre esta mão um lenço fino e transparente (vide figura 21). Após, solicita que o (a) participante teste o *mouse*, com sua mão dominante.

(BR) Relembra ao participante, que o pesquisador ao sair da sala, após o relaxamento, deixará a porta fechada, mas não trancada e que o (a) participante poderá interromper sua participação a qualquer momento que desejar, simplesmente retirando os equipamentos e saindo da sala. Se preferir, também poderá tocar um pequeno sino ou ainda chamar o pesquisador, o qual lhe atenderá imediatamente, visto encontrar-se na sala ao lado. (EUA) Instruções semelhantes são dadas. A diferença neste caso a porta da sala 2 permanece entreaberta e o pesquisador não fica nesta sala durante o relaxamento.

Após, coloca os fones de ouvido no (a) participante verificando se está confortável. No estudo (EUA) os fones de ouvido apresentam sistema eletrônico de cancelamento de ruído,

reduzindo os sons externos (computador e projetor multimídia).¹⁷

(BR) Após o participante ter os eletrodos e os fones de ouvido colocados pelo o pesquisador, este inicia o teste. Em seguida das telas iniciais o (a) participante é solicitado (a) a pressionar o mouse, para iniciar as induções ao relaxamento (vide apêndice J1), com cerca de 8 minutos de duração. O pesquisador permanece na mesma sala até que o (a) participante retorne do relaxamento e abra seus olhos. Assim, se ocorre qualquer dificuldade nesta fase, ele pode auxiliá-lo (a) prontamente, o que não foi necessário em qualquer caso. Tão logo o (a) participante volte ao estado desperto e confirme que está sentindo-se bem para continuar o experimento, o pesquisador sai da sala, fecha a porta dupla e se dirige para sala 1 ao lado, onde permanece durante esta fase do experimento. Nesta sala, senta-se na poltrona que é mostrada na parte inferior ao lado esquerdo da figura 18.

A diferença no estudo (EUA) é que o pesquisador sai da sala 2 (câmara com proteção eletromagnética) logo que aciona o início do programa, ou seja, não permanece nesta sala durante a execução das instruções para o relaxamento¹⁸ (vide apêndice J2). Ao sair da sala deixa a porta da mesma entreaberta, sentando-se na frente da câmara (na sala 1), na cadeira que é mostrada na parte inferior da figura 19. Esta posição que não lhe permite ver as fotografias que são apresentadas ao participante, mas pode ver as mudanças de luminosidade geradas pela apresentação sucessiva das mesmas. Isto se constituiu, numa vantagem, visto que quando não ocorriam mudanças de luz possivelmente o participante tinha adormecido e o pesquisador podia auxiliá-lo. Em um caso isto foi necessário.

(BR) Após o retorno do relaxamento e a saída do pesquisador da sala 2, o (a) participante pressiona o *mouse* para iniciar a apresentação das fotografias e aguarda 6 segundos, tempo no qual a tela permanece escura, tendo uma cruz branca ao centro. Esta cruz chama a sua atenção para a fotografia que será mostrada em seguida e que permanecerá por 3 segundos na tela. Após este período a tela volta a permanecer escura, agora por 12 segundos. Este ciclo se repete para cada uma das 40 fotografias mostradas no experimento. A figura 23 mostra o esquema da apresentação de uma fotografia calma.

(EUA) A diferença neste caso é a mesma indicada antes, o pesquisador não sai da sala após o relaxamento porque já o fez antes. Os demais procedimentos são idênticos para os dois contextos, com exceção da linguagem de interface, inglês e português para os estudos EUA e BR.

¹⁷ Após cada experimento os equipamentos/materiais e utensílios usados pelos participantes são higienizados com álcool (poltrona, cadeira, fones de ouvido, eletrodos, mesa, suporte para o mouse, mouse). No estudo (EUA) os fones de ouvido contam também com protetores de tecido, descartáveis.

Ao aguardar na sala 1, seja na poltrona (BR) ou na cadeira (EUA), o pesquisador procura permanecer-se calmo, fazendo uma prática relaxamento através do controle respiratório.

Depois dos 40 ensaios, o (a) participante assistirá as mesmas fotografias novamente para fazer uma avaliação pessoal sobre elas, considerando dois aspectos: a) *valência/prazer*, ou o quanto você gostou de cada uma, e b) *alerta* ou o quanto cada fotografia

Figura 29. Forma de avaliação das fotografias

produziu uma reação em seu corpo. Fará este procedimento diretamente no sistema, marcando com o mouse sua avaliação para cada fotografia. Estas são

mostradas em tamanho menor na parte superior da tela, sendo acompanhadas, no caso das fotografias emocionais, pelos seus respectivos áudios. Elas são apresentadas uma a uma, na mesma ordem em que foram mostradas na primeira parte do experimento. A avaliação é feita numa janela que é exibida abaixo da fotografia, conforme mostra a figura 29.

A apresentação inicial das fotografias dura em média 32 minutos, a avaliação posterior delas, 9,5 minutos, totalizando 45,5 minutos de duração média. Durante todo este período, o (a) participante tem sua condutividade da pele registrada continuamente.

Estímulos

As imagens mostradas nesta pesquisa foram retiradas de quatro conjuntos de 200 fotografias, cada um deles com por 100 fotografias calmas e 100 emocionais, sendo estas divididas entre eróticas (50) e violentas (50).

¹⁸ As duas versões das instruções para o relaxamento físico e mental (EUA e BR) foram gravadas pela Srta. Leena Michel e Sra. Marcia R. Prezezeniak, respectivamente. Em ambas foram acrescentados sons suaves de ondas de mar como fundo para as instruções faladas.

Os quatro conjuntos foram selecionados a partir do Sistema Internacional de Figuras Afetivas (IAPS)), baseados nas avaliações padronizadas masculinas e femininas para as populações estadunidense e brasileira (Lang, Bradley & Cuthbert, 1997, Ribeiro, Pompéia & Bueno, 2004). Assim, elaborou-se um conjunto para cada tipo de participante, masculinos e femininos dos Estados Unidos e Brasil.

Considerando-se as diversas avaliações padronizadas (EUA, BR, masculinas e femininas), o critério de seleção de fotografias seguiu o seguinte padrão, para todos os conjuntos:

- Fotografias eróticas: combinação de taxas mais elevadas de alerta e prazer (ou valência) com conteúdos sensuais ou eróticos, com ênfase na exibição de corpos masculinos, para o conjunto feminino, e vice versa.
- Fotografias violentas: combinação de taxas mais elevadas de alerta, com taxas mais baixas de prazer (ou valência) e conteúdos violentos, exclusivamente com seres humanos
- Fotografias calmas: combinação de taxas mais baixas de alerta com taxas médias de prazer (ou valência)

Uma lista dos nomes dos arquivos das fotografias utilizadas na pesquisa, organizados pelos grupos, pode ser vista no apêndice L. Os arquivos mantiveram o nome original do sistema IAPS, mas foi-lhes acrescido as iniciais **e**, **v**, e **c**, significando alvos eróticos, violentos e calmos, respectivamente.

Como indicado e detalhado no item 2.5, para reduzir o efeito idiossincrático dos estímulos visuais e amplificar as reações emocionais (base deste estudo), estímulos auditivos foram adicionados a exibição das fotografias emocionais (vide figura 31). Assim, as fotografias eróticas foram acompanhadas por trechos de músicas românticas (talvez mais inspiradoras para o sexo feminino) ou com ritmos estimulantes/rápidos (pensadas para o sexo masculino), enquanto que as fotografias violentas foram acompanhadas por sons de alerta (potencialmente efetivos para ambos os gêneros). Tais sons foram selecionados a partir de diferentes estilos musicais e áudios sem *copyright* encontrados na internet, compondo um conjunto de 90 sons, 45 para as fotografias eróticas e 45 para as violentas.

As figuras 30 e 31 mostram as diferenças entre as exibições de estímulos calmos e emocionais, respectivamente, sendo que estes são acompanhados de sons, o que não ocorre com aqueles.

As fotografias e os sons que as acompanham (no caso das fotografias emocionais) são selecionadas aleatoriamente através de um gerador de números aleatórios (RNG) real (Psyleron) conectado ao computador. Visando aumentar o contraste entre os estímulos calmos e emocionais, as fotografias calmas não são acompanhadas por áudio.

A elaboração de conjuntos distintos de fotografias para homens e mulheres, busca minimizar as diferenças dos sexos quanto ao impacto e preferência em relação às fotografias. No entanto não toca na questão da orientação ou preferência sexual, fator importante, visto

que 1/4 das fotografias visa produzir algum tipo de excitação erótica. Tentando adequar o conjunto das fotografias à preferência dos participantes, incluiu-se a escala de Kinsey no Formulário de Informação Geral (apêndices D1 e D2), solicitando que o respondente assinale a questão que mais representa sua preferência sexual.

As questões variam entre 8 opções, como pode ser visto abaixo:

1. Exclusivamente heterossexual
2. Predominantemente heterossexual, apenas incidentalmente homossexual
3. Predominantemente heterossexual, mas mais que incidentalmente homossexual
4. Igualmente heterossexual e homossexual
5. Predominantemente homossexual, mas mais que incidentalmente heterossexual
6. Predominantemente homossexual, apenas incidentalmente heterossexual
7. Exclusivamente homossexual
8. Assexual

Desta forma, a seleção do conjunto de fotografias a ser mostrado considera tanto o sexo dos participantes como a sua preferência sexual, conforme é mostrado na tabela 03.

Tabela 03 - Seleção do conjunto de fotografias a ser exibido conforme o sexo e a preferência sexual dos participantes

Sexo	Indicação na Escala de Kinsey	Preferência sexual	Tipo de conjunto
Feminino	1, 2 e 3	1 = heterossexual	Feminino
Masculino	1, 2 e 3	1 = heterossexual	Masculino
Feminino	5, 6 e 7	2 = homossexual	Masculino
Masculino	5, 6 e 7	2 = homossexual	Feminino
Feminino	4	3 = bissexual	Feminino
Masculino	4	3 = bissexual	Masculino

Esta estratégia é pouco sensível as opções bissexuais, para as quais deveria haver uma proporção equilibrada na exibição de corpos masculinos e femininos. E, é menos sensível ainda as opções homossexuais, onde casais homossexuais deveriam ser mostrados em conformidade com o sexo dos participantes. Apesar disto, minimiza esta questão e inspira para elaborações de futuros conjuntos de estímulos.

Como foi indicado anteriormente, exibição das fotografias não foi feita em um monitor de computador, como é de costume para estes estudos. Em vez foram exibidas,

através de um projetor multimídia, numa tela de 2.45 x 1.85 m. (BR) e 1,20 x 1,50 m. (EUA). Esta estratégia também foi voltada a ampliar o impacto emocional das fotografias apresentadas.

Equipamentos

Para registro da resistividade elétrica da pele se utilizou o monitor fisiológico *J & J Engineering*, modelo I-330-C2 (Figura. 32), através de eletrodos fixados no segundo e quarto dedos da mão não dominante. O I-330-C2 é conectado a um computador Accer Aspire 5742 (Figura. 32), processador Core i5 de 2,27 GHz, com 6 Gb de memória RAM, no qual o *Windows Use3 Software* é usado para obter e gravar os dados da condutância da pele, quais são exportados em formato *xlsx*.

O programa que faz a exibição dos estímulos foi elaborado pelo proponente do projeto em linguagem Matlab (R2010a). Este programa controla o circuito *Ontrak Control Systems*, modelo ADR101 (Figura. 32), que produz um impulso TTL de 5 volts, enviando os sinais de marcação dos momentos de exibição das fotografias para o dispositivo I-330-C2.

O sorteio das fotografias e audios foi feita através do gerador de números aleatórios *Psyleron Lite Edition REG-1*. As conexões destes equipamentos com o computador ocorreu através de portas USB (Figura. 33).

Um aterramento especial foi feito para este conjunto de equipamentos, com um cabo maciço de 6 milímetros conectando-os com duas barras de cobre enterradas no solo.

Figuras 32 e 33. Principais equipamentos usados na pesquisa - A fotografia superior mostra o computador e abaixo dele, a esquerda o monitor fisiológico I-330-C2, ao lado do qual está uma caixa com o circuito ADR101. Os equipamentos e seus cabos foram cobertos com papel alumínio, visando isolá-los de campos eletromagnéticos. A fotografia inferior mostra o conjunto visto de cima, exibindo o gerador de números aleatórios atrás do computador.

Pesquisador e assistentes

O pesquisador principal deste estudo foi o próprio acadêmico. Nos experimentos realizados nos EUA, a pesquisadora assistente do laboratório do IONS, Srta. Leena Michel, colaborou na elaboração e gravação das instruções de relaxamento, bem como na elaboração de outros instrumentos e suprimentos. Também atuou na busca e agendamento de participantes experimentais, auxiliando na recepção e ambientação dos mesmos ao laboratório.

Os experimentos conduzidos no Brasil, tiveram a colaboração da assistente do CIPE, a Sra. Márcia R. Prezezeniak, a qual auxiliou na elaboração e gravação das instruções de relaxamento, na procura e agendamento de participantes, tendo também conduzido 8 experimentos, 3 dos quais não foram incluídos na pesquisa por razões de problemas com os equipamentos, os quais foram descritos anteriormente.

Hipóteses e análise de dados

A questão principal desta pesquisa é considerada pela comparação das médias dos resultados da condutância da pele (do período de 6 segundos que antecede a apresentação dos alvos) para os alvos emocionais x calmos. Para tanto se utilizará o teste da diferença entre as médias (*t student*), aplicado para amostras de diferentes tamanhos. Sempre que os valores *t* e *p* foram apresentados, o cálculo foi realizado, segundo Levin (1978) e Zingrone (198?), com o auxílio do programa Microsoft Excel 2010. Quando somente os valores *p* forem apresentados, os cálculos foram feitos diretamente pelo programa Microsoft Excel 2010, através da função *TESTE.T*, distribuição 1 (unicaudal), tipo de teste 3 (Variância desigual de duas amostras - heteroscedástica)

O tamanho do efeito (Effect Size - ES) foi calculado pela fórmula seguinte, segundo Loureiro e Gameiro, (2011, p. 157).

$$d = \frac{|\mu_1 - \mu_2|}{\sigma}$$

A hipótese se apresenta como segue:

H1. Espera-se que a média dos resultados da condutância da pele (do período de 6 segundos que antecede a apresentação dos alvos) seja significativamente maior para os alvos emocionais que para os alvos calmos, considerando-se todos os grupos em conjunto.

Uma segunda questão diz respeito se a intensidade do HEAA seria modulada pelo impacto emocional do estímulo apresentado. Para verificar esta questão, buscou-se uma possível correlação positiva entre o grau de alerta (1-9, sendo que quanto maior o número maior o impacto para o sujeito) atribuído às fotografias (pelos participantes da pesquisa) e a intensidade do HEAA, a qual foi calculada pelo r de Pearson. A hipótese pode ser descrita da seguinte forma:

H2. Espera uma correlação positiva e significativa entre os valores de alerta das fotografias utilizadas (segundo avaliação dos participantes da pesquisa) e os valores médios da condutância da pele relativos aos 6 segundos que antecedem a apresentação das fotografias, considerando-se todos os grupos em conjunto.

A seguinte questão explora se o fato do (a) participante conhecer ou não o objetivo da pesquisa (testar o HEAA) pode afetar os resultados. Busca-se verificar se ocorre alguma predisposição orgânica capaz de melhorar os resultados pelo conhecimento do objetivo do teste. Para tanto se considerou os grupos de participantes brasileiros (2) e (3), que respectivamente conheciam e desconheciam o referido objetivo antes de fazer o experimento, de forma comparativa, e a previsão feita foi:

H3. Considerando a comparação das médias dos resultados da condutância da pele (do período de 6 segundos que antecede a apresentação dos alvos) para os **alvos emocionais** versus calmos o grupo de brasileiros **instruídos** terá um melhor desempenho que o grupo de brasileiros **ingênuos**.

Variáveis de personalidade, gênero, absorção e fatores diversos, foram consideradas de forma exploratória, como potenciais moduladoras dos resultados experimentais, assim não se formalizaram hipóteses para elas, apenas expectativas genéricas. Também não se fixam linhas de análise estatísticas prévias, permitindo uma maior flexibilidade na análise dos dados.

Desta forma, se estas análises (*post hoc*) encontrarem dados significantes, estes servirão apenas para inspirar avaliações futuras. Os detalhes destas abordagens são discutidos a seguir.

Análises exploratórias

O modelo Big Five e o teste NEO PI-R

A exploração de variáveis de personalidade tem sido usual nas pesquisas dos supostos fenômenos psi (Dalton, 1997; Parker, 2000; Alexander e Broughton, 2001). Neste estudo exploramos apenas o modelo Big Five, através do teste NEO PI-R.

Zingrone, Alvarado e Dalton (1999) encontraram correlações significativas entre uma medida de incidência de várias experiências psi e um dos fatores do modelo Big Five (Abertura à experiência), bem como um dos subfatores que o compõe (Fantasia).

Baseado em métodos quantitativos este modelo busca explicar a personalidade a partir de tendências, estilos e preferências das pessoas, os quais se manifestam de forma regular, na forma de traços ou padrões relativamente estáveis (McCrae, 1982). Assim, tal modelo entende a personalidade como composta por 5 grandes fatores: Neuroticismo, Extroversão, Abertura a Experiências, Amabilidade e Conscienciosidade, cada qual composto de subfatores, conforme mostra a tabela 02 (Costa, & McCrae, 2010).

Um instrumento utilizado para avaliar estes fatores é o NEO PI-R, que possui versão original em língua inglesa e que já foi adequado a população brasileira. Ele é composto por 240 afirmações, as quais devem ser avaliadas pelos respondentes quanto a sua concordância, numa escala de 5 níveis: Discordo Fortemente, Discordo, Neutro, Concordo e Concordo Fortemente (Costa & McCrae, 2010a, b).

Tabela 04 - Fatores do NEO PI-R, segundo Costa e McCrae (2010, p. 83-86)

Fatores NEO-PI-R	Características
NEUROTICISMO	
N1: Ansiedade	Tenso, medroso, apreensivo <i>vs.</i> calmo, corajoso.
N2: Raiva/Hostilidade	Irritável, frustrável e zangado <i>vs.</i> amigável, não se ofende.
N3: Depressão	Sem esperança, triste <i>vs.</i> com esperança, otimista.
N4: Embaraço/constrangimento	Envergonhado, embaraçável <i>vs.</i> seguro, à vontade.
N5: Impulsividade	Incapaz de resistir às tentações <i>vs.</i> resiste aos desejos
N6: Vulnerabilidade	Nervoso, com <i>stress</i> <i>vs.</i> calmo, resistente.
EXTROVERSÃO	
E1: Acolhimento	Amigável, conversador, afetuoso <i>vs.</i> frio, formal.
E2: Gregarismo	Gregário, alegre, social <i>vs.</i> evita multidões, solitário.
E3: Assertividade	Dominante, confiante, decidido <i>vs.</i> evita afirmar-se.
E4: Atividade	Enérgico, com ritmo rápido <i>vs.</i> sem pressa, deliberado.
E5: Procura Excitação	Exibicionista, aprecia estímulos e riscos <i>vs.</i> cauteloso.
E6: Emoções Positivas	Alegre, espirituoso, divertido <i>vs.</i> plácido, sério.
ABERTURA À EXPERIÊNCIA	
O1: Fantasia	Imaginativo, elabora fantasias <i>vs.</i> realista, prático.
O2: Estética	Valoriza a experiência estética <i>vs.</i> Insensível à beleza.
O3: Sentimentos	Emotivo, sensível, empático <i>vs.</i> leque limitado de emoções.
O4: Ações	Procura a novidade e variedade <i>vs.</i> prefere o familiar.
O5: Ideias	Curioso, orientado teoricamente, analítico <i>vs.</i> pragmático.
O6: Valores	Horizontes largos, tolerante <i>vs.</i> dogmático, conformista.
AMABILIDADE	
A1: Confiança	Atribui intenções benevolentes aos outros <i>vs.</i> cínico.
A2: Franqueza	Franco e frontal <i>vs.</i> maquiavélico, calculista.
A3: Altruísmo	Altruísta <i>vs.</i> centrado em si próprio.
A4: Complacência	Complacente, tolerante, brando <i>vs.</i> antagonista, contestador.
A5: Modéstia	Humilde, modesto, simples <i>vs.</i> arrogante, narcisista.
A6: Sensibilidade	Guiado por sentimentos ao ajuizar <i>vs.</i> realista, racional.
CONSCIENCIOSIDADE	
C1: Competência	Sente que é capaz e eficaz <i>vs.</i> Sente-se incapaz.
C2: Ordem	Limpo, organizado, ordenado <i>vs.</i> desleixado.
C3: Senso do Dever	Adesão a padrões de conduta <i>vs.</i> irresponsável.
C4: Esforço por Realizações	Atraído pelo êxito, diligente <i>vs.</i> não ambicioso.
C5: Autodisciplina	Persistente <i>vs.</i> prostrado, desiste em face da frustração.
C6: Ponderação	Cauteloso e ponderado, planificador <i>vs.</i> espontâneo.

Buscou-se verificar se valores altos e baixo de cada fator, demonstrou maior eficácia nos resultados experimentais.

Gênero

Como observado, alguns estudos acima mostraram que as mulheres apresentaram melhor desempenho que os homens em testes do HEAA (Tressoldi e colaboradores, 2010; Lobach e Bierman, 2010a). Assim, também estaremos explorando a questão de gênero, verificando se existem diferenças significantes entre os gêneros quanto aos resultados experimentais.

Escala de Absorção Tellegen (Anexo A1 e A2)

Para qualquer padrão de funcionamento da personalidade, a correlação mais freqüentemente estudada é a absorção de hipnotizabilidade, ou "abertura para a absorção às experiências" (Tellegen & Atkinson, 1974). Uma série de estudos realizados em laboratório por Martha Glisky e seus colegas ofereceram um exame atento da relação entre a absorção, hipnotizabilidade e um maior traço de abertura à experiência identificado por Costa e McCrae, como um dos "Big Five" traços de personalidade medidos por várias versões de testes de personalidade. O primeiro destes estudos (Glisky et al ., 1991) confirmaram a relação hipnotizabilidade e absorção de base, e mostraram que a absorção está relacionada aos fatos de abertura e conta com a participação do imaginativo (ou seja, fantasia, estética e sentimentos), mas não está relacionado com os aspectos sociopolíticos, isto é: ações, idéias e valores. O segundo estudo (Glisky & Kihlstrom, 1993) mostrou que hipnotizabilidade estava relacionada com a absorção, mas não com a visão Sociopolítica ou Intelectual. Com base na tabela dos 34 itens da Escala de Absorção Tellegen, que foi publicado separadamente (Tellegen & Atkinson, 1974), também se pode ter uma idéia de que esta escala consiste em um conjunto de perguntas sobre experiências vividas por uma pessoa ao longo de sua vida e quantas vezes esta experiência se repetiu, sendo muito importante verificar que: estas respostas não sejam coletadas quando a pessoa estiver sob a influência de álcool ou drogas (Tellegen, 1982).

Como pode ser visto alguns estudos do HEAA mostraram correlações importantes com esta escala (Tressoldi e colaboradores, 2009, 2010). Assim, também de forma exploratória estaremos investigando possíveis correlações dos dados experimentais com as pontuações nesta escala, bem como, procedendo a divisão por pontuações altas (>20) e baixas (<20), estaremos verificando se existem diferenças significantes entre os resultados dos dois grupos.

4 ANÁLISE DOS RISCOS E BENEFÍCIOS E PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA-PROTEÇÃO DOS INDIVÍDUOS

Em termos de **riscos**, foram considerados os seguintes, já acrescidos dos procedimentos minimizadores:

- a) a visualização das fotografias de caráter emocional pode gerar um mal estar

temporário ou mesmo evocar conteúdos emocionais que demandem um suporte psicoterapêutico. Após o acolhimento e atendimento imediato de alguma demanda deste tipo (interrompendo o experimento) o pesquisador verifica junto ao colaborador a necessidade de um suporte continuado ofertando-o e mantendo-o até que as circunstâncias as circunstâncias retornem a regularidade, se este for o caso.

b) A audição das sugestões para relaxamento físico e mental pode, a princípio, induzir a um estado de consciência modificado (usualmente leve) e, em decorrência disto, existe a possibilidade do participante ter alguma dificuldade durante ou ao retornar deste relaxamento induzido. Se isto ocorrer, o pesquisador pode prestar atendimento imediato, visto que permanece na mesma sala (BR) até que o participante retorne ao estado de vigília (abrindo seus olhos no momento sugerido) e indique que está bem para prosseguir com o experimento, ou na sala ao lado (EUA). Tal como no potencial risco anterior, após este atendimento imediato o pesquisador verifica junto ao colaborador a necessidade de um suporte continuado, procedendo como no caso anterior.

c) Por razões de método, o pesquisador tem pouco contato com o participante durante a exibição das fotografias, podendo apenas ouvi-lo. Caso este decida interromper o experimento, pode chamar o pesquisador, ou simplesmente sair da sala, a qual permanecerá fechada, mas não trancada (BR) ou entreaberta (EUA). Caso passe mal e não consiga levantar-se e nem chamar o pesquisador, poderá ainda tocar um pequeno sino que estará junto a sua poltrona, indicando que precisa de auxílio (somente BR).

As informações obtidas através do *Formulário de Informação Gerais* e do teste de personalidade *NEO PI-R* são analisadas visando identificar previamente participantes que possam ter certa propensão para ter dificuldades no experimento. Estes participantes são sugeridos, por razões de sua segurança pessoal, a não participarem do estudo.

Em termos de **benefícios**, os participantes recebem os resultados dos testes NEO PI R e do EAT e também de suas reações orgânicas em relação às fotografias assistidas. Tais informações podem auxiliar a autopercepção e crescimento pessoal dos mesmos, principalmente em relação à vida emocional.

Ao final da pesquisa e da elaboração do seu relatório (na forma desta tese), é também elaborada uma síntese dos resultados, voltada aos colaboradores experimentais. Este texto,

redigido em linguagem não técnica, procura destacar possíveis avanços no conhecimento acerca do tema estudado e potenciais efeitos práticos dos mesmos, caso os dados obtidos assim o permitam.

PARTE 3 – Resultados, discussão e conclusões

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 CORRELAÇÃO DOS DADOS DA LITERATURA CIENTÍFICA SOBRE TD E O HEAA, VERIFICANDO A POSSIBILIDADE DO HEAA PARTICIPAR DA TD

Nesta sessão seguimos duas linhas de raciocínio. A primeira apresenta uma comparação genérica entre os dados neuropsicológicos levantados sobre TD e o HEAA. A segunda explora a relação do modelo dos marcadores somáticos de Damásio e os dados do HEAA, considerando um modelo integrativo proposto por Bierman (2010).

5.1.1 Comparação entre os dados neuropsicológicos sobre TD e o HEAA

Nesta comparação, breve, tomamos por base características neuropsicológicas gerais da TD levantadas previamente, buscando correlacioná-las com o HEAA:

a) O processo da TD é orientado por valores (julgamentos/avaliações). Tais julgamentos são, em grande medida, realizados por estruturas subcorticais (ex. amígdala e estriado) relacionadas ao processamento emocional. Boa parte destes motivos/valores tem base em processos adaptativos, porém são também fortemente mediados por processos coletivos.

O HEAA tem sido predominantemente relacionado ao processamento emocional. Como apresentado anteriormente, a hipótese do efeito antecipatório anômalo prevê que o sistema nervoso responda de forma diferente antes de eventos calmos versus eventos emocionais, isto ocorrendo sob condições que excluam tendências antecipatórias conhecidas (ex. aprendizado implícito) e pistas sensoriais. Por esta razão o paradigma de pesquisa mais utilizado implica em considerar medidas fisiológicas prévias a apresentação de alvos emocionais versus calmos. A emotividade dos alvos é fator crucial para estudar o HEAA.

Revisando a literatura sobre estudos psi e o cérebro, May (2000) sugere que as regiões cerebrais mais antigas, relacionadas com o processamento das emoções estariam envolvidas com os fenômenos anômalos relacionados à psi. Esta relação pode também ser encontrada nos estudos das características dos casos de fenômenos psi espontâneos, que revelam que a maioria deles envolve o recebimento de uma mensagem emocional ou emoção, essas informações são quase sempre relacionadas a eventos negativos envolvendo seres humanos

(Delanoy, 1988; Watt, 1988). Esta perspectiva de que a emotividade (incluindo a mudança no conteúdo emocional) dos alvos afeta os fenômenos psi também conta com certo suporte experimental (Bierman, 1995; Wezelman & Bierman, 1997; Dalton, 1997; Parker, Grams & Petersson, 1998).

Como a emoção se constitui num dos principais mecanismos relacionados a evolução, não é de se estranhar que os hipotéticos fenômenos anômalos sejam também considerados pela a perspectiva evolutiva. Por exemplo, um enfoque teórico importante nesta área chama-se Resposta Instrumental Mediada por Psi ou simplesmente PMIR, (da sigla em inglês Psi Mediated Instrumental Response), a qual entende tais supostos fenômenos como um mecanismo voltado a apoiar a resposta ou atender as necessidades adaptativas dos organismos, ocorrendo de forma não consciente (Stanford, 2006). Inspirada nesta perspectiva temos também a teoria “Psi Servindo às Necessidades da Evolução” (ENSP - Evolution's Need Serving Psi), proposta por Robin Taylor (1999), indicando que os hipotéticos fenômenos anômalos relacionados à psi são habilidades naturais usada para maximizar o bem estar biológico do organismo ou conferir-lhe uma vantagem evolutiva. Dentre as hipóteses desta modelo temos: a) ENSP seria mais relevante para estímulos que modificam o bem estar do organismo biológico, como evitar um perigo, encontrar um amigo, alimento ou abrigo e b) ENSP agiria provavelmente mais para estímulos importantes ao bem estar dos membros da família.

Considerando especificamente o HEAA (ou intuição anômala, como também é chamado) Broughton, R. (2010) compreende que é componente do kit de ferramentas evolutiva que dispõe os seres humanos se desenvolveram. Uma de suas funções básicas seria manter os seres humanos fora de perigo.

b) Possui uma contraparte cognitiva, aparentemente mais consciente e controlada, implicada principalmente por estruturas dos lobos frontais.

O HEAA parece não se caracterizar por controle e consciência. Porém, como foi discutido anteriormente neste trabalho, parece haver controvérsia sobre o quanto uma TD pode ser consciente e controlada. Processamentos mais “cognitivos/deliberativos”, relacionados à áreas filogeneticamente mais novas, não necessariamente são mais conscientes e controlados. Estudos do HEAA, como por exemplo, o realizado por Bierman e Van Ditzhuijzen (2006), encontraram correlação de áreas frontais do cérebro, as quais parecem antecipar (tal como as regiões subcorticais) resultados e afetar decisões.

c) Apesar de, aparentemente possuir um nível consciente e deliberativo, a TD é em grande medida definida por processamentos não conscientes (sejam eles cognitivos ou fetivos).

Como foi comentado noutra parte deste estudo, há evidências que os hipotéticos fenômenos anômalos relacionados a psi ocorrem amplamente fora da consciência (Morris, 1977; Radin, 1997a, 2008a, Alexander, 1998), o que estimula estudos que consideram variáveis fisiológicas. O HEAA corrobora esta perspectiva, seja no contexto experimental seja no relato das experiências das pessoas. Estes frequentemente incluem sensações, sensos vagos de que algo está por acontecer, ou mesmo vontades sem uma origem plausível. Podem envolver sentimentos fortes que obrigam ações inesperadas ou a mudar abruptamente planos. Tais mudanças, mais tarde, se mostram benéficas, frequentemente evitando um perigo, ou mesmo salvando a própria vida (Lobach, 2008; Radin, 1997a, Broughton, 2010).

Um exemplo anedótico ilustra a situação. Uma estudante do ensino fundamental contou ao acadêmico a seguinte experiência.

Ela voltava para sua casa de ônibus e subitamente, sem uma causa identificável, começou a sentir-se mal. Inicialmente sentia apenas uma ansiedade, mas com o passar de alguns minutos isto se intensificou e ela começou a ter dificuldades para respirar bem como palpitações cardíacas (sensações diversas de seu cotidiano, visto ser uma jovem saudável). As sensações se intensificaram e ela passou a sentir uma forte vontade de descer do ônibus. Resistiu, inicialmente, visto que estava longe de sua casa e não tinha dinheiro para tomar outro ônibus. Porém, o mal estar e a vontade persistiram até que ela, num súbito, indicou que queria descer e na primeira parada o fez, sentindo-se aliviada. Porém, alguns segundos após, surpresa, pode observar que, na quadra seguinte, um caminhão chocou-se violentamente com o ônibus no qual estava, sendo que o choque ocorreu no mesmo lado onde ela estava sentada.

Tais relatos podem, naturalmente, conter falhas perceptivas, interpretativas e de memória, entre outras. Assim, não se constituem fontes de evidência quanto à existência ou não de fenômenos anômalos subjacentes a experiência. Por esta razão a ênfase experimental tende a ser predominante no estudo destes supostos fenômenos. Por outro lado, tais relatos, bem como os estudos de levantamentos, são importantes por capturarem a realidade pelo prisma de quem as vive, incluindo o impacto que tais experiências produzem. Por exemplo, Machado (2010) desenvolveu um estudo de levantamento com 306 participantes, dos quais

82,7% relatou ter vivido ao menos uma experiência anômala relacionada a psi, sendo que a maior parte destas pessoas assinalou ter sido influenciada pelas experiências em termos de suas atitudes, crenças e tomadas de decisão.

5.1.2 Refletindo a possibilidade de a hipótese dos *marcadores somáticos* de Damásio e os dados do HEAA comporem um modelo integrativo

Passemos a refletir sobre a possibilidade de o modelo de Damásio e os dados sobre o HEAA comporem um fenômeno interativo.

Se o HEAA estivesse presente nos dados de Damásio, não teria ele mesmo observado este fato?

Radin (1998) comenta que Bechara, Damasio, Tranel & Damasio (1997) publicaram um estudo na revista Science, no qual estudaram palpites intuitivos na tomada de decisão. O estudo seguiu o paradigma Gambling Task avaliando as respostas da condutância da pele de 10 participantes saudáveis e 6 pacientes com lesões pré-frontais. Os pesquisadores relataram que:

...começaram a gerar respostas de condutância da pele antecipatórias sempre que ponderavam uma escolha que acabava por ser arriscada, antes que se soubessem explicitamente que era uma escolha arriscada, considerando que os pacientes nunca desenvolveram SCRs antecipação, embora alguns perceberam eventualmente quais escolhas eram arriscadas. Os resultados sugerem que, em indivíduos normais, visões inconscientes guiam o comportamento antes do conhecimento consciente. (Bechara, Damasio, Tranel & Damasio, 1997, p. 1293; Radin, 1998, p.165)

Considerando explicações para o achado, consideraram que:

O mecanismo de viés identificado aqui é diferente de outros mecanismos neurais cuja integridade é crucial para a tomada de decisão... Em outras palavras, propomos uma adição aos mecanismos já reconhecidos como necessários para o raciocínio adequado, em vez de uma alternativa para tais mecanismos. (Bechara, Damasio, Tranel & Damasio, 1997, p. 1295; Radin, 1998, p.165)

Seriam estes dados condizentes com a hipótese do efeito antecipatório anômalo? Se sim, poder-se-ia encontrar dados que suportassem tal hipótese em outros estudos psicofisiológicos da emoção?

Bierman (2000, 2004) resolveu investigar tal questão, reavaliando dados de 3 conjuntos de dados com desenhos experimentais diversos, porém todos utilizando estímulos emocionais fortes e condutância da pele como variável dependente. A hipótese considerada para todos os estudos foi que os dados da condutância da pele precedentes dos eventos

emocionais seriam significativamente maiores que aqueles precedentes dos eventos neutros ou de controle.

(a) O primeiro conjunto de dados, publicado por Globisch, Hamm, Estevez e Öhman (1999) é de um experimento que explorou ao tempo de surgimento do medo em participantes com fobia de animais após serem mostrados fotografias indutivas de medo de animais. Houve também dados sobre o grupo de controle.

(b) A segunda base de dados representa estudos publicados por Antônio R. Damásio e seu grupo (Bechara, Damasio, Damasio, & Anderson, 1994; Bechara, Tranel, Damasio, &

Damasio, 1996) com pacientes normais e com danos cerebrais, utilizando o paradigma Gambling Task.

(c) A terceira fonte de revisão foi um estudo de prime emocional antes de avaliar caracteres japoneses, conduzido como uma tese de mestrado da Universidade de Amsterdam (Durieux, 1999).

Nos três conjuntos de dados efeitos anômalos marginalmente significativos foram encontrados: (a) $p = 0,07$, (b) $p = 0,052$, (c) $p = 0,043$. A combinação dos resultados dos três

estudos foi significativa ($z = 2,74$, $p = 0,003$), sugerindo que no conjunto total de dados a hipótese da antecipação anômala pode ser suportada. A figura 34 mostra um gráfico dos dados de Damásio, segundo reanálise de Bierman (2010).

Esta possibilidade de o HEAA participar da TD tem levado os pesquisadores a desenvolverem desenhos experimentais mais apropriados. Bierman e Van Ditzhuijzen (2006) conduziram um estudo com 32 participantes com 128 ensaios cada numa máquina de jogar (caça níquel - Figura 35) que apresentava aleatoriamente três frutas (XYZ), quando as frutas se igualavam (ex. XXX) o participante vencia. Os pesquisadores previram que os sinais do cérebro (EEG - três eletrodos na região médio-frontal (Fz, Pz e Cz)) que precedessem os acertos fossem diferentes daquele que precedem os erros. Os resultados confirmaram sua hipótese ($t = 2,35$, $DF = 31$, $p = 0,026$), conforme é mostrado na figura 36.

Figura 35. Máquina caça níquel

Figura 36. Ilustração da média dos sinais do cérebro dos 32 participantes, agrupados dos eletrodos Fz, Pz e Cz. A máquina congela a primeira fruta em -1 segundo (S1), a segunda em 0 segundo (S2) e a terceira em 1 segundo (S3). O traço claro (ao centro) indica a condição XYZ (todas as frutas diferentes). O traço escuro (superior) indica XXY (duas frutas iguais), enquanto que o traço inferior, em tonalidade de cinza médio em relação às outras linhas, representa XXX (todas as frutas iguais, ou a vitória). (Bierman & Van Ditzhuijzen, 2006)

Lobach e Bierman (2010) elaboraram um estudo voltado a verificar a influência de psi somática¹⁹ no contexto da TD. Trinta e seis participantes com e sem experiência em Yoga/meditação tiveram sua frequência cardíaca monitorada continuamente quando tentaram adivinhar qual de duas imagens apresentadas em sequência seria, mais tarde, o alvo do ensaio. O estudo investigou se as alterações de frequência cardíaca para os alvos e não-alvos (um tipo de psi somática) seriam usadas na TD. Consideraram também outros fatores, tais como experiência ou não em Yoga e meditação, interocepção (sensibilidade a processos corporais), medida por uma tarefa de detecção de batimentos cardíacos, a absorção (Escala de Absorção de Tellegen & Atkinson) e intuição (Escala de Levantamento de Processamento Humano de Informação de Taggart & Valenzi). Os resultados replicaram estudos anteriores, mostrando que a frequência cardíaca foi aumentada enquanto os participantes olhavam para a imagem que viria a ser mostrada como alvo e que isto foi especialmente válido para as **mulheres**. Porém não encontrou evidências de que essas diferenças (taxas cardíacas) foram utilizadas em suas escolhas conscientes. Os participantes com mais experiência em Yoga e meditação não tiveram mais acertos, mas mostraram diferenças nas taxas cardíacas marginalmente maiores entre os alvos e os não alvos. O estudo também não encontrou relação entre os fatores de personalidade e a medida somática de psi.

¹⁹ Lobach e Bierman (2010) definem "psi somática", como alterações em processos fisiológicos que estão associados com os eventos que estão distantes no tempo (futuro), distante em relação ao local, ou distantes em ambos.

Expandindo o modelo de Damásio?

Mesmo considerando as críticas feitas ao modelo de Damásio (vide figura 37), Bierman (2010) o considera eficaz, tendo ele próprio testado e replicado resultados de suporte ao modelo, através de uma pesquisa usando dilatação da pupila, em vez de condutância da pele.

Considerando o HEAA, Bierman e outros pesquisadores sugerem que essa suposta reação orgânica prévia poderia estar na base de certas emoções, sensações ou

sentimentos associados à antecipações-intuições e que essas experiências orgânicas também estariam afetando a TD (Borgeois & Palmer, 2003; Bierman, 2000, 2004, 2010). Isso parece coerente com alguns relatos dos participantes de nosso estudo Ganzfeld (Silva, Pilato & Hiraoka, 2003).

Para o modelo dos marcadores somáticos integre o HEAA, Biernan (2010) propõe estendê-lo para o futuro, como pode ser visto na figura 38. Citamos o próprio autor ao explicar e comentar seu modelo.

Uma parte da experiência passada que impulsiona uma decisão no modelo de Damásio é a experiência futura que dirige os processos corporais atuais refletindo, por exemplo, a condutância da pele na extensão. Mas este aumento do poder explicativo do modelo estendido vem, à primeira vista, a um preço elevado...

O resultado futuro de uma decisão cria uma resposta corporal que, em seguida, torna-se também uma fonte para a decisão ou a fisiologia quando a decisão é tomada. Portanto, há uma espécie de simetria entre o futuro e o passado. O preço é que este modelo contém uma seta que corre contra o tempo normal.

E à primeira vista, isto parece um passo revolucionário, ou melhor, impossível. Prejudica toda a construção científica. Porque todos os modelos científicos (exceto algumas partes da Física Quântica) parecem ser formulados em termos de causa e efeito, onde causa precede o efeito. Então, se alguém propõe tal revolução também tem que apresentar provas irrefutáveis. Deixe-me dizer que eu não acredito que nós não estamos neste ponto. No entanto, há o acúmulo de evidências empíricas para esta anomalia e ... curiosamente podemos usar os resultados da própria experiência de jogo de Damásio encontrar evidências para o pressentimento (Bierman, 2010, p. 99-100)!

Os dois modelos (de Damásio e de Bierman) podem ser vistos nas figuras 37 e 38, respectivamente. Como pode ser observado, na citação do autor que propõe o modelo integrativo do HEAA, uma proposição de tamanha magnitude precisaria evidências proporcionalmente grandes, que inexistem no momento. Assim, em concordância com o mesmo,

apesar de inserir sua proposta teórica, entendemos que, mesmo sendo coerente com os dados que a inspiram, permanecerá num campo especulativo até que possa, talvez, obter suporte empírico robusto o suficiente para sustenta-la. Concluimos que, mesmo o segundo modelo se constituindo numa *possibilidade*, mas os dados empíricos presentes não o suportam.

Passemos então a considerar os dados experimentais obtidos nesta pesquisa, iniciando com informações dos colaboradores experimentais e seus experimentos.

5.2 ESTUDO EXPERIMENTAL

5.2.1 Dados dos colaboradores experimentais

Tabela 05. Informações básicas dos experimentos e seus colaboradores

No.	Data do experimento	Local	Idade	Gênero*	Grupo**
1	17-jul-13	E.U.A.	22	2	1
2	22-jul-13	E.U.A.	23	2	1
3	22-jul-13	E.U.A.	39	1	1
4	22-jul-13	E.U.A.	61	1	1
5	23-jul-13	E.U.A.	61	2	1
6	24-jul-13	E.U.A.	81	1	1
7	25-jul-13	E.U.A.	54	2	1
8	26-jul-13	E.U.A.	69	2	1
9	26-jul-13	E.U.A.	52	2	1
10	29-jul-13	E.U.A.	52	2	1
11	29-jul-13	E.U.A.	52	2	1
12	29-jul-13	E.U.A.	61	2	1
13	30-jul-13	E.U.A.	64	1	1
14	30-jul-13	E.U.A.	24	1	1
15	31-jul-13	E.U.A.	35	1	1
16	31-jul-13	E.U.A.	46	2	1
17	16-dez-13	Brasil	41	2	3
18	16-dez-13	Brasil	48	2	2
19	16-dez-13	Brasil	40	1	2
20	16-dez-13	Brasil	38	1	2
21	16-dez-13	Brasil	49	2	2
22	17-dez-13	Brasil	37	2	2
23	17-dez-13	Brasil	49	1	2
24	17-dez-13	Brasil	49	2	3
25	17-dez-13	Brasil	44	1	2
26	17-dez-13	Brasil	30	2	2
27	17-dez-13	Brasil	50	1	2
28	17-dez-13	Brasil	47	2	3
29	18-dez-13	Brasil	38	2	2
30	18-dez-13	Brasil	48	1	2
31	19-dez-13	Brasil	32	1	3
32	19-dez-13	Brasil	50	1	3
33	20-dez-13	Brasil	40	2	3
34	20-dez-13	Brasil	36	2	3
35	20-dez-13	Brasil	40	2	3
36	20-dez-13	Brasil	49	2	3
37	21-dez-13	Brasil	47	2	3
38	21-dez-13	Brasil	46	2	3
39	23-dez-13	Brasil	34	2	2
40	8-jan-14	Brasil	46	1	2
41	8-jan-14	Brasil	50	2	3
42	4-jan-14	Brasil	43	2	3
43	23-dez-13	Brasil	38	2	3
44	23-dez-13	Brasil	49	2	3
45	23-dez-13	Brasil	50	1	3
46	26-dez-13	Brasil	34	2	2
47	26-dez-13	Brasil	30	2	2
48	26-dez-13	Brasil	50	2	2

* Gênero – 1: masculino, 2: feminino

** Grupo experimental:

- 1 - colaboradores estadunidenses instruídos quanto ao objetivo do experimento
- 2 - colaboradores brasileiros instruídos quanto ao objetivo do experimento
- 3 - colaboradores brasileiros ingênuos quanto ao objetivo do experimento

5.2.2 Dados dos experimentos considerados separadamente

Os dados das médias da condutância da pele para os diferentes tipos de estímulos são apresentados abaixo, por experimento. Estas médias são indicadas para o período anterior ao estímulo (6 segundos), durante a apresentação do estímulo (3 segundos) e posterior a esta apresentação (9 segundos). Consideram-se os estímulos calmos, eróticos e violentos, e também uma combinação entre estes (alvos emocionais). As tabelas apresentam os tipos de estímulos, o número de ensaios em que apareceram, seguido o número total de ensaios considerados na comparação entre os estímulos emocionais (separados ou combinados), ou seja, a soma entre os ensaios emocionais e calmos. As médias são apresentadas nas colunas seguintes, bem como os valores das diferenças das médias calculada pelo teste de *t student*, e suas respectivas probabilidades. O foco de interesse deste estudo está no período anterior a apresentação dos estímulos, mas, em complemento os valores relativos aos períodos posteriores também são apresentados. Os valores, do período de interesse, com significância estatística são sublinhados. Estes dados são ilustrativos dos resultados individuais, mesmo que não tenham sido foco de hipóteses deste estudo. Para auxiliar a visualização, gráficos acompanham as tabelas, ilustrando o formato das médias da condutância para os diferentes tipos de estímulos.

Por questões de melhor visualização apenas uma tabela e um gráfico são mostrados por página. Os dados são comentados em conjunto após sua apresentação.

Tabela 06. Avaliações do experimento 01

			Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
	n	n tot	6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes		Durante		Depois	
						t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento	23	40	14,490	14,278	14,273	1,19	0,12	0,80	0,21	0,78	0,22
1 - Violento	8	25	13,945	14,075	14,383	-0,01	0,50	0,21	0,42	0,68	0,25
2 - Erótico	15	32	14,780	14,386	14,214	<u>1,68</u>	<u>0,047</u>	0,94	0,17	0,61	0,27
3 - Calmo	17		13,950	14,066	14,161						

Gráfico 01. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 01

Tabela 07. Avaliações do experimento 02

			Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
	n	n tot	6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes		Durante		Depois	
						t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento	16	40	11,790	11,817	12,134	<u>-2,13</u>	<u>0,017</u>	-2,07	0,98	-0,38	0,65
1 - Violento	8	32	11,863	11,931	12,367	-1,34	0,09	-1,12	0,87	0,65	0,26
2 - Erótico	8	32	11,717	11,703	11,901	<u>-1,97</u>	<u>0,024</u>	-2,04	0,98	-1,18	0,88
3 - Calmo	24		12,210	12,130	12,115						

Gráfico 02. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 02

Tabela 08. Avaliações do experimento 03

				Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
		n	n tot	6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes		Durante		Depois	
							t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento		22	40	13,948	13,980	14,039	0,03	0,49	0,10	0,46	0,28	0,39
1 - Violento		13	31	14,003	14,187	14,350	0,12	0,45	0,46	0,32	0,95	0,17
2 - Erótico		9	27	13,868	13,680	13,591	-0,13	0,45	-0,49	0,69	-0,68	0,75
3 - Calmo		18		13,936	14,058	14,095						

Gráfico 03. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 03

Tabela 09. Avaliações do experimento 04

			Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
	n	n tot	6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes		Durante		Depois	
						t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento	12	40	2,143	2,144	2,157	-0,85	0,20	-0,84	0,20	-0,51	0,30
1 - Violento	7	35	2,174	2,179	2,202	-0,05	0,48	0,04	0,48	0,50	0,31
2 - Erótico	5	33	2,099	2,094	2,094	<u>-1,66</u>	<u>0,048</u>	-1,78	0,038	-1,78	0,038
3 - Calmo	28		2,177	2,178	2,176						

Gráfico 04. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 04

Tabela 10. Avaliações do experimento 05

				Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
		n	n tot	6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes		Durante		Depois	
							t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento		21	40	5,127	5,147	5,163	-0,01	0,50	0,05	0,48	0,09	0,46
1 - Violento		12	31	5,229	5,203	5,167	0,21	0,42	0,16	0,44	0,08	0,47
2 - Erótico		9	28	4,992	5,073	5,158	-0,32	0,33	-0,13	0,45	0,06	0,48
3 - Calmo		19		5,131	5,176	5,165						

Gráfico 05. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 05

Tabela 11. Avaliações do experimento 06

			Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
	n	n tot	6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes t	Durante p	Durante t	Durante p	Depois t	Depois p
1,2 - Erótico e violento	16	40	11,095	11,086	11,326	<u>2,34</u>	<u>0,010</u>	2,47	0,01	4,23	0,00001
1 - Violento	7	31	10,818	10,973	11,738	0,52	0,30	1,48	0,07	7,07	0,000000000001
2 - Erótico	9	33	11,311	11,173	11,005	<u>3,28</u>	<u>0,00052</u>	2,64	0,0041	1,86	0,031
3 - Calmo	24		10,737	10,827	10,737						

Gráfico 06. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 06

Tabela 12. Avaliações do experimento 07

			Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
	n	n tot	6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes		Durante		Depois	
						t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento	17	40	3,874	3,917	3,959	0,36	0,36	0,54	0,30	0,69	0,24
1 - Violento	10	33	4,177	4,182	4,245	1,32	0,09	1,34	0,09	1,51	0,066
2 - Erótico	7	30	3,442	3,538	3,549	<u>-1,48</u>	<u>0,070</u>	-1,05	0,15	-1,01	0,16
3 - Calmo	23		3,789	3,774	3,754						

Gráfico 07. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 07

Tabela 13. Avaliações do experimento 08

				Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
		n	n tot	6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes		Durante		Depois	
							t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento		21	40	4,486	4,452	4,577	-0,63	0,26	-0,86	0,19	0,03	0,49
1 - Violento		13	32	4,444	4,429	4,646	-0,79	0,21	-0,84	0,20	0,40	0,34
2 - Erótico		8	27	4,555	4,488	4,464	-0,11	0,46	-0,53	0,30	-0,69	0,24
3 - Calmo		19		4,572	4,662	4,665						

Gráfico 08. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 08

Tabela 14. Avaliações do experimento 09

	n	n tot	Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
			6 seg.	3 seg.	9 seg.	Antes		Durante		Depois	
			antes	durante	após	t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento	24	40	11,286	11,272	11,359	-0,96	0,17	-1,00	0,16	-0,89	0,19
1 - Violento	10	26	11,448	11,341	11,301	-0,52	0,30	-0,63	0,26	-0,66	0,25
2 - Erótico	14	30	11,171	11,222	11,401	-0,93	0,18	-0,87	0,19	-0,69	0,25
3 - Calmo	16		12,000	12,206	11,974						

Gráfico 09. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 09

Tabela 15. Avaliações do experimento 10

			Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
	n	n tot	6 seg.	3 seg.	9 seg.	Antes		Durante		Depois	
			antes	durante	após	t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento	16	40	2,023	2,042	2,067	-0,90	0,18	-0,80	0,21	-0,64	0,26
1 - Violento	7	31	2,242	2,240	2,270	0,22	0,41	0,21	0,42	0,32	0,37
2 - Erótico	9	33	1,853	1,888	1,910	-1,65	0,049	-1,47	0,07	-1,35	0,09
3 - Calmo	24		2,185	2,212	2,214						

Gráfico 10. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 10

Tabela 16. Avaliações do experimento 11

			Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
	n	n tot	6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes		Durante		Depois	
						t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento	18	40	6,512	6,503	6,773	0,72	0,23	0,67	0,25	1,93	0,03
1 - Violento	9	31	6,392	6,378	6,759	0,06	0,48	-0,01	0,50	1,51	0,07
2 - Erótico	9	31	6,632	6,629	6,787	1,10	0,13	1,08	0,14	1,71	0,04
3 - Calmo	22		6,379	6,376	6,388						

Gráfico 11. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 11

Tabela 17. Avaliações do experimento 12

			Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
	n	n tot	6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes		Durante		Depois	
						t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento	15	40	3,428	3,642	3,766	-0,28	0,39	-0,08	0,47	0,02	0,49
1 - Violento	7	32	4,286	4,764	5,026	0,54	0,29	0,94	0,17	1,21	0,11
2 - Erótico	8	33	2,676	2,659	2,663	-1,17	0,12	-1,19	0,12	-1,18	0,12
3 - Calmo	25		3,737	3,748	3,697						

Gráfico 12. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 12

Tabela 18. Avaliações do experimento 13

			Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
	n	n tot	6 seg.	3 seg.	9 seg.	Antes		Durante		Depois	
			antes	durante	após	t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento	15	40	9,873	9,942	10,363	-1,56	0,060	-1,26	0,10	0,42	0,34
1 - Violento	9	34	9,930	10,135	10,635	-1,07	0,14	-0,38	0,35	1,15	0,13
2 - Erótico	6	31	9,787	9,653	9,956	-1,24	0,11	-1,63	0,05	-0,79	0,21
3 - Calmo	25		10,248	10,391	10,284						

Gráfico 13. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 13

Tabela 19. Avaliações do experimento 14

			Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
	n	n tot	6 seg.	3 seg.	9 seg.	Antes		Durante		Depois	
			antes	durante	após	t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento	21	40	11,476	11,452	11,797	0,12	0,45	0,00	0,50	1,67	0,047
1 - Violento	14	33	11,454	11,437	11,845	0,01	0,50	-0,05	0,48	1,62	0,053
2 - Erótico	7	26	11,520	11,481	11,702	0,27	0,39	0,12	0,45	0,96	0,17
3 - Calmo	19		11,451	11,554	11,467						

Gráfico 14. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 14

Tabela 20. Avaliações do experimento 15

			Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
	n	n tot	6 seg.	3 seg.	9 seg.	Antes		Durante		Depois	
			antes	durante	após	t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento	15	40	10,179	10,145	10,388	0,10	0,46	0,05	0,48	0,36	0,36
1 - Violento	6	31	9,848	9,811	9,976	-0,24	0,41	-0,27	0,39	-0,12	0,45
2 - Erótico	9	34	10,400	10,367	10,662	0,32	0,37	0,29	0,39	0,59	0,28
3 - Calmo	25		10,103	10,077	10,017						

Gráfico 15. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 15

Tabela 21. Avaliações do experimento 16

	n	n tot	Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
			6 seg.	3 seg.	9 seg.	Antes		Durante		Depois	
			antes	durante	após	t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento	21	40	5,888	5,873	5,866	-2,53	0,0057	-2,56	0,0053	-2,54	0,0055
1 - Violento	10	29	5,823	5,797	5,790	-2,31	0,011	-2,37	0,0089	-2,39	0,0085
2 - Erótico	11	30	5,948	5,941	5,935	-1,73	0,042	-1,73	0,042	-1,72	0,043
3 - Calmo	19		6,785	6,761	6,713						

Gráfico 16. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 16

Tabela 22. Avaliações do experimento 17

			Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
			6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes		Durante		Depois	
	n	n tot				t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento	22	40	7,127	7,125	7,322	0,37	0,35	0,36	0,36	0,77	0,22
1 - Violento	10	28	7,200	7,189	7,331	0,44	0,33	0,42	0,34	0,66	0,25
2 - Erótico	12	30	7,065	7,071	7,315	0,20	0,42	0,21	0,42	0,65	0,26
3 - Calmo	18		6,963	6,969	6,992						

Gráfico 17. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 17

Tabela 23. Avaliações do experimento 18

			Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
	n	n tot	6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes		Durante		Depois	
						t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento	20	40	2,736	2,725	2,717	1,14	0,13	1,03	0,15	0,96	0,17
1 - Violento	7	27	2,881	2,867	2,870	<u>1,79</u>	<u>0,037</u>	1,71	0,04	1,77	0,04
2 - Erótico	13	33	2,658	2,648	2,634	0,29	0,38	0,19	0,43	0,03	0,49
3 - Calmo	20		2,631	2,624	2,636						

Gráfico 18. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 18

Tabela 24. Avaliações do experimento 19

	n	n tot	Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
			6 seg.	3 seg.	9 seg.	Antes		Durante		Depois	
			antes	durante	após	t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento	22	40	3,003	2,996	3,002	1,23	0,11	1,17	0,12	1,19	0,12
1 - Violento	9	27	2,956	2,941	2,926	0,59	0,28	0,50	0,31	0,41	0,34
2 - Erótico	13	31	3,036	3,034	3,054	1,25	0,11	1,24	0,11	1,34	0,09
3 - Calmo	18		2,862	2,863	2,850						

Gráfico 19. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 19

Tabela 25. Avaliações do experimento 20

			Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
	n	n tot	6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes		Durante		Depois	
						t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento	21	40	2,215	2,220	2,242	1,07	0,14	1,06	0,14	1,17	0,12
1 - Violento	6	25	2,262	2,303	2,290	1,09	0,14	1,24	0,11	1,19	0,12
2 - Erótico	15	34	2,196	2,186	2,223	0,90	0,18	0,83	0,20	1,01	0,16
3 - Calmo	19		2,087	2,079	2,068						

Gráfico 20. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 20

Tabela 26. Avaliações do experimento 21

			Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
	n	n tot	6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes		Durante		Depois	
						t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento	24	40	4,322	4,312	4,347	-1,06	0,14	-1,13	0,13	-0,96	0,17
1 - Violento	9	25	4,241	4,257	4,290	-1,09	0,14	-1,04	0,15	-0,92	0,18
2 - Erótico	15	31	4,370	4,344	4,382	-0,74	0,23	-0,85	0,20	-0,70	0,24
3 - Calmo	16		4,581	4,561	4,539						

Gráfico 21. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 21

Tabela 27. Avaliações do experimento 22

			Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
	n	n tot	6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes		Durante		Depois	
						t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento	17	40	3,658	3,693	3,744	<u>-2,26</u>	<u>0,012</u>	-1,99	0,02	-1,61	0,054
1 - Violento	7	30	3,795	3,880	3,924	-0,89	0,19	-0,49	0,31	-0,29	0,38
2 - Erótico	10	33	3,563	3,562	3,619	<u>-2,56</u>	<u>0,0052</u>	-2,58	0,0049	-2,19	0,014
3 - Calmo	23		3,990	4,006	3,993						

Gráfico 22. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 22

Tabela 28. Avaliações do experimento 23

			Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
	n	n tot	6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes		Durante		Depois	
						t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento	18	40	9,499	9,476	9,772	<u>-1,39</u>	<u>0,082</u>	-1,62	0,05	0,67	0,25
1 - Violento	10	32	9,405	9,402	9,705	<u>-1,71</u>	<u>0,044</u>	-1,74	0,04	0,16	0,43
2 - Erótico	8	30	9,616	9,568	9,856	-0,39	0,35	-0,73	0,23	1,26	0,10
3 - Calmo	22		9,673	9,616	9,542						

Gráfico 23. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 23

Tabela 29. Avaliações do experimento 24

				Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
		n	n tot	6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes		Durante		Depois	
							t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento		23	40	5,092	5,039	5,267	0,01	0,49	-0,15	0,44	0,52	0,30
1 - Violento		14	31	5,057	5,019	5,367	-0,10	0,46	-0,23	0,41	0,87	0,19
2 - Erótico		9	26	5,146	5,070	5,112	0,12	0,45	-0,04	0,48	0,05	0,48
3 - Calmo		17		5,088	5,023	4,948						

Gráfico 24. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 24

Tabela 30. Avaliações do experimento 25

	n	n tot	Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
			6 seg.	3 seg.	9 seg.	Antes		Durante		Depois	
			antes	durante	após	t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento	21	40	1,905	1,904	1,901	0,73	0,23	0,69	0,25	0,55	0,29
1 - Violento	9	28	1,934	1,932	1,930	<u>1,96</u>	<u>0,025</u>	1,88	0,03	1,80	0,04
2 - Erótico	12	31	1,883	1,883	1,880	-0,46	0,32	-0,47	0,32	-0,61	0,27
3 - Calmo	19		1,892	1,891	1,891						

Gráfico 25. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 25

Tabela 31. Avaliações do experimento 26

			Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
	n	n tot	6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes		Durante		Depois	
						t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento	14	40	3,310	3,286	3,501	0,88	0,19	0,80	0,21	1,42	0,08
1 - Violento	8	34	3,412	3,378	3,758	0,96	0,17	0,87	0,19	1,76	0,04
2 - Erótico	6	32	3,174	3,163	3,157	0,31	0,38	0,28	0,39	0,26	0,40
3 - Calmo	26		3,061	3,068	3,052						

Gráfico 26. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 26

Tabela 32. Avaliações do experimento 27

				Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
		n	n tot	6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes		Durante		Depois	
							t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento		22	40	6,340	6,367	6,386	0,40	0,35	0,49	0,31	0,55	0,29
1 - Violento		10	28	6,561	6,575	6,613	1,01	0,16	1,05	0,15	1,15	0,13
2 - Erótico		12	30	6,156	6,194	6,196	-0,26	0,40	-0,13	0,45	-0,13	0,45
3 - Calmo		18		6,235	6,266	6,231						

Gráfico 27. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 27

Tabela 33. Avaliações do experimento 28

			Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
			6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes		Durante		Depois	
	n	n tot				t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento	19	40	3,423	3,409	3,587	0,99	0,16	0,95	0,17	1,38	0,08
1 - Violento	13	34	3,386	3,372	3,595	0,78	0,22	0,74	0,23	1,24	0,11
2 - Erótico	6	27	3,503	3,490	3,568	0,93	0,18	0,91	0,18	1,06	0,15
3 - Calmo	21		3,073	3,076	3,075						

Gráfico 28. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 28

Tabela 34. Avaliações do experimento 29

				Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
				6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes		Durante		Depois	
	n	n tot					t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento	20	40		5,993	5,967	5,999	0,20	0,42	0,13	0,45	0,22	0,41
1 - Violento	11	31		6,292	6,234	6,199	0,79	0,22	0,67	0,25	0,60	0,27
2 - Erótico	9	29		5,628	5,640	5,755	-0,68	0,25	-0,65	0,26	-0,38	0,35
3 - Calmo	20			5,918	5,892	5,842						

Gráfico 29. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 29

Tabela 35. Avaliações do experimento 30

				Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
				6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes		Durante		Depois	
	n	n tot					t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento	21	40		3,743	3,740	3,741	0,00	0,50	-0,08	0,47	-0,06	0,48
1 - Violento	8	27		3,766	3,762	3,768	0,57	0,28	0,49	0,31	0,62	0,27
2 - Erótico	13	32		3,729	3,727	3,724	-0,41	0,34	-0,46	0,32	-0,54	0,30
3 - Calmo	19			3,743	3,743	3,748						

Gráfico 30. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 30

Tabela 36. Avaliações do experimento 31

				Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
		n	n tot	6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes		Durante		Depois	
							t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento		21	40	2,850	2,844	2,898	0,76	0,22	0,70	0,24	1,13	0,13
1 - Violento		11	30	2,771	2,761	2,808	0,07	0,47	-0,02	0,49	0,36	0,36
2 - Erótico		10	29	2,937	2,934	2,998	1,11	0,13	1,09	0,14	1,54	0,06
3 - Calmo		19		2,763	2,751	2,735						

Gráfico 31. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 31

Tabela 37. Avaliações do experimento 32

				Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
		n	n tot	6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes		Durante		Depois	
							t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento		20	40	6,355	6,510	6,743	0,19	0,43	0,49	0,31	0,89	0,19
1 - Violento		9	29	6,241	6,587	7,049	-0,01	0,50	0,58	0,28	1,45	0,07
2 - Erótico		11	31	6,449	6,447	6,492	0,28	0,39	0,31	0,38	0,36	0,36
3 - Calmo		20		6,248	6,114	5,956						

Gráfico 32. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 32

Tabela 38. Avaliações do experimento 33

			Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
	n	n tot	6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes		Durante		Depois	
						t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento	18	40	10,901	10,781	10,741	<u>2,21</u>	<u>0,013</u>	2,15	0,02	2,10	0,02
1 - Violento	8	30	10,361	10,248	10,160	1,44	0,08	1,37	0,08	1,32	0,09
2 - Erótico	10	32	11,332	11,208	11,206	<u>2,27</u>	<u>0,012</u>	2,21	0,01	2,17	0,01
3 - Calmo	22		8,239	8,198	8,124						

Gráfico 33. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 33

Tabela 39. Avaliações do experimento 34

				Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
		n	n tot	6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes		Durante		Depois	
							t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento		24	40	4,527	4,510	4,587	-0,06	0,48	-0,11	0,46	0,10	0,46
1 - Violento		14	30	4,589	4,571	4,620	0,10	0,46	0,05	0,48	0,17	0,43
2 - Erótico		10	26	4,440	4,425	4,540	-0,23	0,41	-0,26	0,40	-0,02	0,49
3 - Calmo		16		4,549	4,562	4,551						

Gráfico 34. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 34

Tabela 40. Avaliações do experimento 35

			Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
	n	n tot	6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes		Durante		Depois	
						t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento	16	40	7,767	7,757	8,010	-1,06	0,14	-1,12	0,13	0,15	0,44
1 - Violento	8	32	7,759	7,733	8,079	-0,79	0,21	-0,89	0,19	0,34	0,37
2 - Erótico	8	32	7,775	7,780	7,942	-0,81	0,21	-0,78	0,22	-0,15	0,44
3 - Calmo	24		7,979	7,997	7,965						

Gráfico 35. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 35

Tabela 41. Avaliações do experimento 36

				Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
		n	n tot	6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes		Durante		Depois	
							t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento		26	40	6,296	6,351	6,329	-1,00	0,16	-0,63	0,26	-0,82	0,21
1 - Violento		14	28	6,303	6,333	6,367	-0,86	0,19	-0,69	0,25	-0,60	0,27
2 - Erótico		12	26	6,289	6,372	6,286	-0,86	0,20	-0,43	0,33	-0,82	0,21
3 - Calmo		14		6,491	6,443	6,389						

Gráfico 36. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 36

Tabela 42. Avaliações do experimento 37

			Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
	n	n tot	6 seg.	3 seg.	9 seg.	Antes		Durante		Depois	
			antes	durante	após	t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento	21	40	3,900	3,892	3,881	0,45	0,33	0,40	0,34	0,33	0,37
1 - Violento	5	24	3,868	3,861	3,862	0,19	0,42	0,16	0,44	0,17	0,43
2 - Erótico	16	35	3,910	3,902	3,887	0,46	0,32	0,42	0,34	0,33	0,37
3 - Calmo	19		3,827	3,814	3,802						

Gráfico 37. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 37

Tabela 43. Avaliações do experimento 38

			Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
	n	n tot	6 seg.	3 seg.	9 seg.	Antes		Durante		Depois	
			antes	durante	após	t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento	23	40	2,428	2,428	2,423	1,14	0,13	1,15	0,13	1,12	0,13
1 - Violento	12	29	2,404	2,404	2,410	0,97	0,17	0,96	0,17	0,99	0,16
2 - Erótico	11	28	2,455	2,454	2,437	1,00	0,16	1,01	0,16	0,93	0,18
3 - Calmo	17		2,272	2,269	2,265						

Gráfico 38. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 38

Tabela 44. Avaliações do experimento 39

			Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
	n	n tot	6 seg.	3 seg.	9 seg.	Antes		Durante		Depois	
			antes	durante	após	t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento	14	40	1,666	1,664	1,662	-0,93	0,18	-0,96	0,17	-0,99	0,16
1 - Violento	8	34	1,703	1,700	1,698	-0,25	0,40	-0,28	0,39	-0,31	0,38
2 - Erótico	6	32	1,618	1,617	1,614	-1,40	0,081	-1,42	0,08	-1,45	0,07
3 - Calmo	26		1,722	1,719	1,715						

Gráfico 39. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 39

Tabela 45. Avaliações do experimento 40

			Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
	n	n tot	6 seg.	3 seg.	9 seg.	Antes		Durante		Depois	
			antes	durante	após	t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento	25	40	11,384	11,620	11,365	0,08	0,47	0,22	0,41	0,07	0,47
1 - Violento	13	28	10,633	10,590	11,026	-0,82	0,21	-0,82	0,21	-0,31	0,38
2 - Erótico	12	27	12,198	12,735	11,733	0,58	0,28	0,71	0,24	0,31	0,38
3 - Calmo	15		11,294	11,203	10,992						

Gráfico 40. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 40

Tabela 46. Avaliações do experimento 41

			Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
	n	n tot	6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes		Durante		Depois	
						t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento	23	40	7,507	7,497	7,748	0,63	0,26	0,58	0,28	1,32	0,09
1 - Violento	15	32	7,666	7,655	7,896	1,03	0,15	0,97	0,16	1,59	0,06
2 - Erótico	8	25	7,211	7,200	7,469	-0,26	0,40	-0,29	0,39	0,37	0,36
3 - Calmo	17		7,317	7,302	7,332						

Gráfico 41. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 41

Tabela 47. Avaliações do experimento 42

				Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
		n	n tot	6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes		Durante		Depois	
							t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento		19	40	5,121	5,100	5,531	-0,36	0,36	-0,39	0,35	0,31	0,38
1 - Violento		8	29	5,254	5,262	6,276	-0,09	0,47	-0,08	0,47	0,99	0,16
2 - Erótico		11	32	5,024	4,982	4,988	-0,42	0,34	-0,48	0,31	-0,47	0,32
3 - Calmo		21		5,325	5,323	5,262						

Gráfico 42. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 42

Tabela 48. Avaliações do experimento 43

			Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
			6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes		Durante		Depois	
	n	n tot				t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento	25	40	2,898	2,896	2,898	0,49	0,31	0,47	0,32	0,49	0,31
1 - Violento	10	25	2,898	2,897	2,902	0,39	0,35	0,36	0,36	0,43	0,33
2 - Erótico	15	30	2,897	2,896	2,895	0,43	0,33	0,42	0,34	0,39	0,35
3 - Calmo	15		2,878	2,875	2,874						

Gráfico 43. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 43

Tabela 49. Avaliações do experimento 44

	n	n tot	Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
			6 seg.	3 seg.	9 seg.	Antes		Durante		Depois	
			antes	durante	após	t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento	24	40	9,728	9,657	9,961	0,70	0,24	0,69	0,25	0,84	0,20
1 - Violento	12	28	8,993	9,156	9,962	0,16	0,44	0,27	0,39	0,69	0,25
2 - Erótico	12	28	10,463	10,158	9,961	1,02	0,15	0,91	0,18	0,81	0,21
3 - Calmo	16		8,769	8,808	8,703						

Gráfico 44. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 44

Tabela 50. Avaliações do experimento 45

			Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
			6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes		Durante		Depois	
	n	n tot				t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento	15	40	4,186	4,180	4,194	-0,92	0,18	-0,95	0,17	-0,87	0,19
1 - Violento	7	32	4,176	4,186	4,176	-0,69	0,25	-0,65	0,26	-0,68	0,25
2 - Erótico	8	33	4,195	4,175	4,210	-0,67	0,25	-0,74	0,23	-0,61	0,27
3 - Calmo	25		4,391	4,422	4,420						

Gráfico 45. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 45

Tabela 51. Avaliações do experimento 46

				Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
				6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes		Durante		Depois	
	n	n tot					t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento	17	40		2,363	2,366	2,371	0,29	0,39	0,32	0,37	0,35	0,36
1 - Violento	9	32		2,197	2,195	2,197	-1,03	0,15	-1,04	0,15	-1,03	0,15
2 - Erótico	8	31		2,549	2,558	2,566	<u>1,56</u>	<u>0,059</u>	1,62	0,05	1,67	0,05
3 - Calmo	23			2,330	2,325	2,319						

Gráfico 46. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 46

Tabela 52. Avaliações do experimento 47

				Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
		n	n tot	6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes		Durante		Depois	
							t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento		23	40	5,643	5,837	5,787	0,77	0,22	0,94	0,17	0,92	0,18
1 - Violento		8	25	6,049	6,213	6,132	1,07	0,14	1,19	0,12	1,17	0,12
2 - Erótico		15	32	5,426	5,636	5,603	0,43	0,34	0,64	0,26	0,62	0,27
3 - Calmo		17		5,138	5,187	5,180						

Gráfico 47. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 47

Tabela 53. Avaliações do experimento 48

			Médias dos valores do nível da condutância da pele em relação a apresentação do estímulo			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
	n	n tot	6 seg.	3 seg.	9 seg.	Antes		Durante		Depois	
			antes	durante	após	t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento	13	40	2,971	3,029	3,083	0,77	0,22	0,85	0,20	0,93	0,18
1 - Violento	6	33	3,871	4,014	4,060	1,69	0,046	1,82	0,03	1,86	0,03
2 - Erótico	7	34	2,199	2,184	2,245	-0,55	0,71	-0,57	0,72	-0,47	0,68
3 - Calmo	27		2,536	2,684	2,781						

Gráfico 48. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos no experimento 48

Estes resultados mostram a diversidade dos padrões apresentados pelos participantes, em termos da amplitude, forma e direção das reações aos estímulos. Tal diversidade pode ter sido devida ao acaso visto a pequena quantidade (40) de ensaios realizados com cada participante. No entanto, se representarem, ao menos por parte de alguns participantes, um padrão individual consistente de funcionamento em termos de reações emocionais, como é sugerido por Lobach (2008), isto constitui fator complicador para a avaliação coletiva do

hipotético efeito foco deste estudo. Estudos com uma quantidade maior de ensaios para cada participante poderiam, talvez, permitir uma avaliação da extensão de supostos padrões individuais sobre os efeitos coletivos buscados.

A tabela abaixo sumariza os dados apresentados acima, considerando os dados relativos aos períodos anterior e posterior a apresentação dos estímulos. Mostra os resultados das diferenças das médias entre alvos emocionais versus calmos (t student). Os dados apresentados nas cores azul e vermelho indicam resultados significativos, na direção prevista e oposta a ela, respectivamente.

Tabela 54. Valores t para diferenças das médias dos períodos anterior e posterior a apresentação dos estímulos, dos 48 experimentos

Estímulo*	Período de 6 segundos antes da apresentação do estímulo			Período de 9 segundos após a apresentação do estímulo		
	Valores t <i>student</i>			Valores t <i>student</i>		
	1 2	1	2	1 2	1	2
Experim.						
1	1,19	-0,01	1,68	0,78	0,68	0,61
2	-2,13	-1,34	-1,97	-0,38	0,65	-1,18
3	0,03	0,12	-0,13	0,28	0,95	-0,68
4	-0,85	-0,05	-1,66	-0,51	0,50	-1,78
5	-0,01	0,50	0,46	0,09	0,08	0,06
6	2,34	0,52	3,28	4,23	7,07	1,86
7	0,36	1,32	-1,48	0,69	1,51	-1,01
8	-0,63	-0,79	-0,11	0,03	0,40	-0,69
9	-0,96	-0,52	-0,93	-0,89	-0,66	-0,69
10	-0,90	0,22	-1,65	-0,64	0,32	-1,35
11	0,72	0,06	1,10	1,93	1,51	1,71
12	-0,28	0,54	-1,17	0,02	1,21	-1,18
13	-1,56	-1,07	-1,24	0,42	1,15	-0,79
14	0,12	0,01	0,27	1,67	1,62	0,96
15	0,10	-0,24	0,32	0,36	-0,12	0,59
16	-2,53	-2,31	-1,73	-2,54	-2,39	-1,72
17	0,37	0,44	0,20	0,77	0,66	0,65
18	1,14	1,79	0,29	0,96	1,77	0,03
19	1,23	0,59	1,25	1,19	0,41	1,34
20	1,07	1,09	0,90	1,17	1,19	1,01
21	-1,06	-1,09	-0,74	-0,96	-0,92	-0,70
22	-2,26	-0,89	-2,56	-1,61	-0,29	-2,19
23	-1,39	-1,71	-0,39	0,67	0,16	1,26
24	0,01	-0,10	0,12	0,52	0,87	0,05
25	0,73	1,96	-0,46	0,55	1,80	-0,61
26	0,88	0,96	0,31	1,42	1,76	0,26
27	0,40	1,01	-0,26	0,55	1,15	-0,13
28	0,99	0,78	0,93	1,38	1,24	1,06
29	0,20	0,79	-0,68	0,22	0,60	-0,38
30	0,00	0,57	-0,41	-0,06	0,62	-0,54
31	0,76	0,07	1,11	1,13	0,36	1,54
32	0,19	-0,01	0,28	0,89	1,45	0,36
33	2,21	1,44	2,27	2,10	1,32	2,17
34	-0,06	0,10	-0,23	0,10	0,17	-0,02
35	-1,06	-0,79	-0,81	0,15	0,34	-0,15
36	-1,00	-0,86	-0,86	-0,82	-0,60	-0,82
37	0,45	0,19	0,46	0,33	0,17	0,33
38	1,14	0,97	1,00	1,12	0,99	0,93
39	-0,93	-0,25	-1,40	-0,99	-0,31	-1,45
40	0,08	-0,82	0,58	0,07	-0,31	0,31
41	0,63	1,03	-0,26	1,32	1,59	0,37
42	-0,36	-0,09	-0,42	0,31	0,99	-0,47
43	0,49	0,39	0,43	0,49	0,43	0,39
44	0,70	0,16	1,02	0,84	0,69	0,81
45	-0,92	-0,69	-0,67	-0,87	-0,68	-0,61
46	0,29	-1,03	1,56	0,35	-1,03	1,67
47	0,77	1,07	0,43	0,92	1,17	0,62
48	0,77	1,69	-0,55	0,93	1,86	-0,47
**	5	5	8	5	6	7

* 1 2 - estímulos eróticos e violentos; 1 - estímulos violentos; 2 - estímulos eróticos

** Quantidade de ensaios com significância estatística

Considerando-se o período anterior a apresentação do estímulo, 18 resultados alcançaram significância estatística, sendo que 7 seriam esperados por acaso (5%). Por outro lado, as reações emocionais apresentadas após a exibição do estímulo foram fracas, com apenas 18 resultados mostrando significância estatística. Isto pode significar que os estímulos categorizados como emocionais não foram suficientemente “bons” para eliciar as reações orgânicas esperadas. Sendo estas uma suposta condição para a obtenção do HEAA, evidencia-se uma falha do experimento em produzir as condições das quais precisava. Isto parece ser confirmado pelo fato de que dos 12 experimentos onde ao menos um resultado prévio foi significativo, 8 apresentaram reações emocionais posteriores ao estímulo em níveis significativos. Curiosamente o prisma contrário também é válido, dos 12 experimentos onde se verificou ao menos um resultado posterior significativo (reação orgânica significativamente diferente em relação aos alvos ditos emocionais versus os categorizados como calmos), 8 apresentaram resultados anteriores significativos. Uma correlação entre os valores t prévios e posteriores parece também confirmar este vínculo (alvos violentos e eróticos, $r=0,84$; alvos violentos, $r=0,56$ e alvos eróticos, $r=0,91$). Dito de forma simples, parece que a reação emocional posterior precisa ser garantida para que se obtenha o HEAA.

Passemos agora a apresentar e discutir os dados de forma coletiva.

5.2.3 Dados dos experimentos considerados como um todo - abordando a hipótese 1

Tabela 55. Avaliações em conjunto dos 48 experimentos

	n	n tot	Médias dos valores da condutância da pele para os estímulos			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre alvos emocionais x calmos					
			6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes		Durante		Depois	
						t	p	t	p	t	p
1,2 - Erótico e violento	944	1920	6,1199	6,1275	6,2223	<u>1,66</u>	<u>0,049</u>	1,61	0,054	2,34	0,0097
1 - Violento	458	1434	6,2025	6,2299	6,4114	<u>1,77</u>	<u>0,038</u>	1,82	0,034	2,81	0,0029
2 - Erótico	486	1462	6,0420	6,0310	6,0441	0,98	0,164	0,85	0,20	1,07	0,15
3 - Calmo	976		5,8383	5,8519	5,8230						

Gráfico 49. Níveis médios da condutância da pele para a apresentação dos estímulos calmos, eróticos, violentos e a combinação destes dois últimos tipos, obtidos em conjunto nos 48 experimentos

Apesar da diversidade nos dados individuais quanto à amplitude, forma e direção das reações aos estímulos, incluindo que dos 18 resultados significativos obtidos, 10 foram na direção oposta ao previsto, os resultados coletivos (relativos a 1.920 ensaios) parecem diluir

tais efeitos e mostrar um padrão convencional, do ponto de vista das reações emocionais posteriores e, anômalo, quanto às reações anteriores, aparentemente confirmando, ainda que de forma modesta ($t = 1,66$, $p = 0,049$), a primeira e principal hipótese desta pesquisa.

Destaca-se, principalmente pelo gráfico, o fato de que tal efeito fora obtido pelos alvos violentos que mostraram um resultado mais intenso, tanto nas reações prévias ($t = 1,77$, $p = 0,038$), como posteriores ($t = 2,81$, $p = 0,0029$). Nem os resultados prévios nem posteriores em relação ao estímulo obtidos pelos alvos eróticos não foram significativos.

A tabela abaixo mostra a média geral das avaliações dos participantes para os alvos, feita pelo sistema de manequins descrito no método, considerando duas categorias. Valência ou prazer indica o quanto o participante gostou do estímulo (visual e auditivo). Alerta, o quanto o estímulo impactou no participante. Uma terceira medida foi criada a partir da multiplicação dos valores de valência com os valores de alerta ($V \cdot A$). Isto foi feito de forma direta para os alvos eróticos e calmos e inversa, para os alvos violentos²⁰.

Tabela 56. Avaliações dos participantes para os alvos

Média	12 - Violentos e eróticos	1 - Violentos	2 - Eróticos	3 - Calmos	Todos os tipos
Valência	4,61	1,84	7,22	5,74	5,19
Alerta	5,41	6,31	4,57	2,58	3,97
$V \cdot A$	43,7	53,4	34,7	15,2	29,2
N	944	458	486	976	1920
%	49,2	23,9	25,3	50,8	100

A média das avaliações para os estímulos eróticos (Alerta 4,57, $V \cdot A$, 34,7) é inferior ao nível médio das escalas (Alerta 5, $V \cdot A$ 45), ou seja, os participantes consideraram a emotividade desta categoria como menos do que moderadamente impactante. Em contraste, a média das avaliações para os estímulos violentos (Alerta 6,31, $V \cdot A$, 53,4) é superior ao nível médio das escalas, porém, supostamente, ainda num nível discreto (Alerta 1,31, $V \cdot A$, 8,4).

A questão sobre o impacto emocional dos estímulos sobre os participantes é abordada

²⁰ $V \cdot C$ - Considerando-se que quanto menos o participante gostou do alvo violento maior será sua reação emocional a ele, assim os valores da valência foram invertidos e multiplicados pelo valor de alerta, desta forma: 1=9, 2=8, 3=7, 4=6, 5=5, 6=4, 7=3, 8=2 e 9=1. Sendo o primeiro o valor original da valência e o segundo o resultado da inversão. Cria-se, dessa forma a medida designada pela expressão $V \cdot A$, que tem valor que vai de 1 a 81, a qual busca integrar a avaliação de impacto do alvo (alerta) com a avaliação de prazer do mesmo (valência), inversa para os alvos violentos e direta para os eróticos e calmos, considerando-se que quanto mais prazer estes últimos produzirem no participante, maior a potencial reação emocional.

pela segunda hipótese e é tratada no próximo item.

5.2.4 Dados de correlação e comparação das avaliações dos alvos com os valores médios da condutância da pele - abordando a hipótese 2

A segunda hipótese que prevê uma correlação positiva e significativa entre os valores de alerta das fotografias utilizadas (segundo avaliação dos participantes da pesquisa) e os valores médios da condutância da pele relativos aos 6 segundos que antecedem a apresentação das fotografias.

A tabela abaixo mostra as correlações das avaliações dos estímulos pelos participantes (valência, alerta um produto entre estes) e os valores médios do nível da condutância da pele para antes, durante e depois da apresentação do estímulo. Com exceção dos casos grifados em vermelho e negrito, nos quais correlações fracas/moderadas foram encontradas, todos os demais mostraram correlações muito fracas ou nulas. As correlações totais, mostradas ao final da tabela são igualmente nulas.

Tais dados não suportam a hipótese acima, a qual precisa ser refutada.

Tabela 57. Correlações entre as avaliações dos estímulos pelos participantes (valência, alerta um produto entre estes) e os valores médios do nível da condutância da pele, antes, durante e depois da apresentação do estímulo.

Experimento	6 seg. antes			3 seg. durante			9 seg. após		
	Valência	Alerta	V*A	Valência	Alerta	V*A	Valência	Alerta	V*A
1	0,12	-0,10	-0,15	0,02	-0,05	-0,10	0,01	-0,11	-0,14
2	0,02	-0,29	-0,29	-0,04	-0,24	-0,24	-0,21	0,01	0,02
3	0,13	-0,06	-0,02	0,07	-0,12	-0,07	0,01	0,09	0,12
4	0,01	-0,19	-0,21	-0,01	-0,18	-0,20	-0,05	-0,12	-0,12
5	-0,24	-0,06	-0,04	-0,20	-0,06	-0,04	-0,17	-0,05	-0,02
6	0,32	0,26	0,27	0,18	0,19	0,20	-0,23	0,45	0,44
7	-0,08	0,28	0,37	-0,07	0,26	0,35	-0,09	0,28	0,36
8	0,24	-0,18	-0,18	0,20	-0,21	-0,22	-0,02	0,01	0,01
9	-0,05	-0,24	-0,23	-0,03	-0,26	-0,26	0,01	-0,29	-0,28
10	-0,14	0,14	0,23	-0,11	0,13	0,21	-0,12	0,14	0,22
11	0,06	0,11	0,04	0,08	0,11	0,04	-0,13	0,33	0,26
12	-0,29	-0,12	-0,06	-0,30	-0,06	-0,01	-0,31	-0,03	0,04
13	0,34	-0,02	0,16	0,31	-0,02	0,20	0,15	0,10	0,35
14	-0,07	0,14	0,15	-0,04	0,09	0,12	-0,28	0,39	0,42
15	0,14	0,36	0,33	0,15	0,35	0,33	0,18	0,42	0,39
16	0,17	-0,08	-0,10	0,18	-0,07	-0,10	0,17	-0,05	-0,08
17	0,09	0,01	0,02	0,09	0,02	0,02	0,08	0,03	0,03
18	-0,15	0,20	0,20	-0,16	0,20	0,20	-0,19	0,19	0,19
19	0,00	-0,07	0,00	0,02	-0,08	-0,01	0,04	-0,07	-0,01
20	-0,04	0,21	0,18	-0,07	0,20	0,17	-0,08	0,19	0,15
21	-0,07	-0,23	-0,29	-0,09	-0,23	-0,30	-0,09	-0,21	-0,27
22	-0,18	0,21	0,24	-0,22	0,19	0,20	-0,16	0,15	0,20
23	0,25	-0,20	-0,17	0,22	-0,19	-0,17	0,08	0,14	0,18
24	0,13	-0,13	-0,07	0,11	-0,11	-0,05	-0,04	0,05	0,12
25	-0,38	0,07	0,06	-0,37	0,07	0,06	-0,37	0,08	0,07
26	-0,07	0,00	0,00	-0,05	-0,01	0,00	-0,16	0,11	0,10
27	-0,10	0,09	0,12	-0,09	0,09	0,12	-0,12	0,10	0,13
28	0,03	0,02	0,10	0,02	0,02	0,09	-0,04	0,09	0,16
29	0,00	0,13	0,20	0,01	0,11	0,20	0,04	0,15	0,23
30	-0,28	-0,24	-0,20	-0,27	-0,25	-0,21	-0,25	-0,25	-0,20
31	-0,06	0,21	0,19	-0,06	0,21	0,20	-0,13	0,36	0,37
32	0,16	-0,11	-0,09	0,08	-0,03	-0,02	-0,04	0,13	0,14
33	0,06	0,49	0,40	0,06	0,49	0,40	0,05	0,49	0,40
34	0,07	-0,01	-0,01	0,08	-0,02	-0,02	0,08	-0,04	-0,04
35	-0,14	-0,39	-0,40	-0,11	-0,41	-0,41	-0,27	-0,31	-0,30
36	0,10	-0,17	-0,24	0,06	-0,12	-0,17	0,01	-0,05	-0,09
37	0,02	-0,03	0,00	0,02	-0,04	-0,01	0,01	-0,04	-0,01
38	0,05	0,42	0,41	0,05	0,42	0,41	0,03	0,42	0,42
39	-0,01	-0,10	-0,09	-0,01	-0,10	-0,09	-0,01	-0,10	-0,08
40	0,16	-0,01	-0,04	0,14	0,01	-0,03	0,07	0,03	0,00
41	-0,17	0,04	0,05	-0,17	0,04	0,05	-0,20	0,13	0,15
42	0,01	-0,12	-0,07	-0,01	-0,13	-0,09	-0,19	-0,02	0,03
43	0,21	-0,20	-0,25	0,22	-0,20	-0,25	0,25	-0,16	-0,23
44	0,08	-0,11	-0,06	0,06	-0,11	-0,05	-0,04	-0,02	0,04
45	-0,06	-0,25	-0,25	-0,02	-0,27	-0,26	-0,01	-0,27	-0,27
46	0,22	0,18	0,13	0,23	0,19	0,14	0,23	0,21	0,17
47	-0,08	0,12	0,14	-0,05	0,13	0,15	-0,04	0,14	0,16
48	-0,31	0,05	0,05	-0,28	0,04	0,05	-0,24	0,01	0,02
Total n 1920	-0,01	0,09	0,08	-0,01	0,09	0,08	-0,03	0,11	0,10

Mesmo sendo descartada a hipótese relativa ao impacto emocional dos estímulos sobre os participantes, precedemos algumas avaliações exploratórias por considerar básica esta questão.

A tabela seguinte apresenta os valores de probabilidade de comparações das médias (*t student*) entre os estímulos classificados com base as avaliações dos participantes quanto ao alerta e um produto deste com a valência ($V \cdot A$ - conforme explicado acima). Assim o valor emocional do alvo não mais é dado pela classificação genérica apresentada acima (calmos, eróticos e violentos), mas pela avaliação direta do participante. A comparação considera no topo da emotividade os estímulos avaliados com valor seis ou maior (≥ 6) para alerta e com valores maiores que quarenta (>40) para a medida mista $V \cdot A$. As médias da condutância da pele para estes estímulos são comparada com aqueles com valores sucessivamente menores de alerta (≤ 5 , ≤ 4 , ≤ 3 , ≤ 2 , ≤ 1) e $V \cdot A$ (≤ 40 , ≤ 30 , ≤ 20 , ≤ 10). Busca-se uma comparação de estímulos potencialmente impactantes com aqueles com valor de impacto sucessivamente menor. Dito de forma simples, alvos emocionais versus alvos sucessivamente mais calmos, na perspectiva dos participantes.

Tabela 58. Comparações entre as avaliações dos estímulos pelos participantes (alerta e um produto deste com a valência) e os valores médios do nível da condutância da pele, antes, durante e depois da apresentação do estímulo.

			Médias dos valores da condutância da pele para os estímulos			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre os estímulos - valores p		
	n	tot n	6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes	Durante	Depois
Alerta								
≥ 6	547		6,1398	6,1652	6,2887			
≤ 5	1373	1920	5,9118	5,9165	5,9120	0,107	0,089	0,022
≤ 4	1123	1670	5,6493	5,6568	5,6483	0,0042	0,0033	0,00040
≤ 3	1005	1552	5,5533	5,5630	5,5555	0,00091	0,00075	0,000074
≤ 2	766	1313	5,3333	5,3454	5,3414	0,000018	0,000016	0,0000012
≤ 1	589	1136	5,0917	5,0994	5,1014	0,000000081	0,000000061	0,000000004
$V \cdot A$								
>40	561		6,3694	6,3904	6,5120			
≤ 40	1359	1920	5,8640	5,8688	5,8657	0,018	0,014	0,0026
≤ 30	1241	1802	5,6638	5,6678	5,6595	0,00075	0,00054	0,00005
≤ 20	972	1533	5,5041	5,5114	5,5058	0,000048	0,000036	0,0000029
≤ 10	721	1282	5,3221	5,3328	5,3244	0,000000044	0,000000039	0,000000015

Os dados sugerem que a diferença entre as médias aumenta proporcionalmente com contraste das avaliações da emotividade dos conjuntos comparados. Este aumento ocorre proporcionalmente nos três momentos considerados (antes, durante e depois da apresentação do estímulo). Se estiverem corretos e se estudos futuros os corroborarem, estes dados se contrapõe as avaliações de correlação apresentadas anteriormente, que abortaram abordar a hipótese 2, sugerindo que as avaliações de emotividade consideradas desta forma exploratória pode ser preditora do HEAA.

Estes dados confirmam previsões teóricas e empíricas anteriores (Delanoy, 1988; Watt, 1988, Bierman, 1995; Wezelman & Bierman, 1997; Dalton, 1997; Parker, Grams & Petersson, 1998, May, 2000, May et al, 2005)

Como sugeria Schmeidler (1994) há 20 anos, a verificação da relação sujeito-alvo, como a avaliação dos alvos específicos com relação aos interesses dos sujeitos (desejos, medos, etc.) continua sendo pouco explorada e pode constituir-se numa atividade frutífera.

5.2.5 Dados e comparação das avaliações dos valores médios da condutância da pele dos grupos instruído versus ingênuo - abordando a hipótese 3

A tabela seguinte mostra as comparações dos valores médios do nível da condutância da pele, antes, durante e depois da apresentação do estímulo para os grupos *Instruído* e *Ingênuo*, permitindo avaliar a hipótese 3, que previu um desempenho melhor daqueles em relação a estes.

Tabela 59. Comparações dos valores médios do nível da condutância da pele, antes, durante e depois da apresentação do estímulo para os grupos Instruído e Ingênuo

			Médias dos valores da condutância da pele para os estímulos			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre os estímulos - valores p		
	n	tot n	6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes	Durante	Depois
Grupo Instruído	16							
1,2 - Erótico e violento	312	640	4,6313	4,6648	4,6801	0,020	0,019	0,0109
1 - Violento	138	466	4,8696	4,8805	4,9658	0,0086	0,0087	0,0040
2 - Erótico	174	502	4,4423	4,4938	4,4534	0,16	0,142	0,136
3 - Calmo	328		4,1539	4,1600	4,1436			
Grupo Ingênuo	16							
1,2 - Erótico e violento	339	640	5,5904	5,5831	5,7144	0,22	0,205	0,059
1 - Violento	170	471	5,5427	5,5611	5,7878	0,32	0,27	0,067
2 - Erótico	169	470	5,6383	5,6052	5,6406	0,22	0,24	0,17
3 - Calmo	301		5,4187	5,4054	5,3705			

Os dados parecem confirmar que na comparação das médias dos resultados da condutância da pele (do período de 6 segundos que antecede a apresentação dos alvos) para os alvos emocionais versus calmos o grupo instruído teve um melhor desempenho, obtendo significância quanto aos alvos violentos e eróticos em conjunto ($p=0.02$) e para os alvos violentos ($p=0.0086$), o qual é responsável pelo resultado da avaliação em conjunto, visto que para os alvos eróticos não houve significância estatística na diferença entre as médias. Em contraste com este desempenho, o grupo ingênuo obteve resultado previsto pelo acaso, confirmando assim a hipótese 3.

Tal fato pode simplesmente indicar que conhecer o objetivo produz tende a produzir

um resultado geral maior, no entanto, como temos outras variáveis sendo testadas simultaneamente, fica difícil de excluir outras alternativas. Por exemplo, como será visto a diante, a quantidade de fenômenos psi relatados, no FIG, foi preditora de resultados melhores (vide item 5.2.9). A diferença (*t student*) entre as médias deste fator para os grupos instruído (6,75) versus ingênuo (4,94) foi significativa $p=0,021$. Assim, para que este efeito seja efetivamente mensurado, estudos posteriores precisarão considerar um número maior de participantes nos grupos e também criar uma medida específica sobre o que se deseja comparar, como por exemplo, qual o impacto, se houve algum, de saber ou não o objetivo do experimento sobre os participantes.

Tendo as hipóteses principais sido consideradas, passa-se a apresentar análises exploratórias, voltadas basicamente a sugerir direções para futuros estudos.

5.2.6 Dados e comparação das avaliações dos valores médios da condutância da pele e os resultados do teste *NEO PI-R* - análise exploratória 1

A tabela 60 apresenta os dados Percentis e escores T obtidos pelos participantes para o teste Neo Pi-R, a partir dos quais se estabelecem comparações de grupos com baixos e altos escores de percentil (resultado final do teste) para os 5 fatores.

O critério de divisão destes grupos com escores baixos e altos escores de percentil buscou atender a dois fatores. O primeiro é obter um valor que seja próximo do valor médio dos valores obtidos pelos próprios participantes, como um divisor de escore alto e baixo. O segundo fator foi compor grupos de comparação com uma quantidade relativamente equilibrada de participantes, não ultrapassando a proporção de 1/3 x 2/3 na divisão dos participantes. A tabela 61 mostra a divisão dos grupos, ou quais participantes os compuseram. A primeira coluna desta tabela apresenta uma numeração de 1 a 48, representando o total dos participantes. A segunda e terceira colunas mostram o número do participante (que coincide com o número do experimento) e o seu percentil para o fator N (Neuroticismo), respectivamente. Desta mesma forma, as colunas sucessivas apresentam os demais fatores do teste. Cada dupla de coluna é ordenada de forma crescente pelo escore do percentil do fator a que se refere, mostrando o ponto divisório escolhido, que é assinalando por uma linha horizontal.

Tabela 60. Percentis e escores T obtidos pelos participantes para o teste Neo Pi-R, considerando os 5 fatores do teste (N - Neuroticismo, E - Extroversão, O - Abertura, A - Amabilidade e C - Conscienciosidade)

Experimento	Percentis					Escores T				
	N	E	O	A	C	N	E	O	A	C
1	40,8	54,5	62,5	46,8	51,1	42	58	63	45	52
2	60,0	50,8	73,5	75,1	57,9	57	58	72	56	56
3	51,7	42,1	62,1	60,0	53,2	54	47	58	50	53
4	47,1	33,3	72,6	81,7	62,5	42	38	67	66	64
5	64,3	45,6	60,4	73,8	61,4	58	41	61	61	57
6	43,7	51,3	69,4	71,3	45,5	43	53	68	56	48
7	48,3	57,9	68,2	64,1	63,6	44	62	69	58	61
8	48,3	42,1	59,6	70,8	40,3	47	34	60	57	41
9	64,7	42,7	63,1	56,7	41,8	67	36	64	43	39
10	36,4	37,0	67,4	67,1	45,5	38	37	65	58	52
11	50,3	48,5	73,4	62,2	48,1	52	56	72	50	48
12	43,4	57,0	44,4	49,6	46,2	45	52	49	43	56
13	31,3	59,0	82,8	84,9	59,4	22	63	80	80	68
14	42,0	47,6	60,1	78,2	39,6	42	49	59	65	42
15	47,1	51,1	75,9	71,8	42,3	47	51	74	57	47
16	39,5	56,2	74,5	59,8	44,7	40	57	75	51	50
17	75,0	20,0	30,0	55,0	40,0	58	42	44	51	49
18	75,0	5,0	20,0	70,0	10,0	56	33	43	56	39
19	50,0	50,0	75,0	70,0	5,0	49	50	58	56	36
20	80,0	60,0	70,0	15,0	40,0	58	52	56	41	48
21	30,0	10,0	60,0	5,0	80,0	45	38	53	37	59
22	10,0	60,0	80,0	99,0	55,0	38	53	60	72	52
23	60,0	35,0	60,0	50,0	35,0	53	46	52	51	48
24	60,0	55,0	35,0	65,0	75,0	53	53	46	54	57
25	5,0	70,0	40,0	65,0	90,0	37	55	48	54	63
26	35,0	2,0	25,0	75,0	10,0	47	29	43	57	39
27	3,0	40,0	80,0	20,0	25,0	32	48	59	42	44
28	40,0	1,0	50,0	35,0	20,0	47	28	50	48	42
29	80,0	50,0	80,0	45,0	15,0	59	50	58	50	41
30	70,0	25,0	55,0	65,0	15,0	55	44	51	54	39
31	90,0	15,0	45,0	15,0	1,0	67	39	48	41	26
32	10,0	85,0	90,0	80,0	65,0	39	62	67	59	54
33	5,0	25,0	55,0	90,0	70,0	35	45	51	65	56
34	45,0	85,0	85,0	90,0	70,0	49	60	62	64	56
35	45,0	70,0	30,0	96,0	35,0	49	55	44	67	47
36	20,0	70,0	95,0	80,0	90,0	41	56	67	59	62
37	80,0	5,0	95,0	10,0	20,0	59	34	67	39	43
38	30,0	25,0	50,0	80,0	40,0	44	45	51	59	49
39	35,0	40,0	85,0	80,0	20,0	46	49	60	59	42
40	25,0	35,0	75,0	35,0	40,0	43	47	57	48	48
41	1,0	95,0	90,0	30,0	75,0	24	66	63	46	57
42	20,0	50,0	80,0	55,0	20,0	42	50	59	51	43
43	30,0	45,0	1,0	10,0	65,0	45	50	23	39	55
44	97,0	70,0	80,0	35,0	25,0	71	55	60	46	45
45	95,0	5,0	35,0	30,0	50,0	67	35	46	47	50
46	30,0	15,0	10,0	75,0	55,0	44	40	38	57	53
47	5,0	25,0	85,0	55,0	40,0	37	45	61	52	49
48	25,0	55,0	90,0	80,0	35,0	43	52	64	59	48

Tabela 61. Dados dos percentis dos 5 fatores do inventário Neo PI-R, ordenados de forma crescente, mostrando o ponto de divisão dos grupos de comparação (escores baixos e altos)

	Numero Particip.	Percentil N	Numero Particip.	Percentil E	Numero Particip.	Percentil O	Numero Particip.	Percentil A	Numero Particip.	Percentil C
1	41	1,0	28	1,0	43	1,0	21	5,0	31	1,0
2	27	3,0	26	2,0	46	10,0	37	10,0	19	5,0
3	33	5,0	18	5,0	18	20,0	43	10,0	18	10,0
4	47	5,0	45	5,0	26	25,0	31	15,0	26	10,0
5	25	5,0	37	5,0	17	30,0	20	15,0	29	15,0
6	22	10,0	21	10,0	35	30,0	27	20,0	30	15,0
7	32	10,0	46	15,0	45	35,0	45	30,0	28	20,0
8	42	20,0	31	15,0	24	35,0	41	30,0	37	20,0
9	36	20,0	17	20,0	25	40,0	28	35,0	39	20,0
10	40	25,0	38	25,0	12	44,4	44	35,0	42	20,0
11	48	25,0	30	25,0	31	45,0	40	35,0	27	25,0
12	21	30,0	33	25,0	28	50,0	29	45,0	44	25,0
13	46	30,0	47	25,0	38	50,0	1	46,8	23	35,0
14	38	30,0	4	33,3	30	55,0	12	49,6	35	35,0
15	43	30,0	23	35,0	33	55,0	23	50,0	48	35,0
16	13	31,3	40	35,0	8	59,6	42	55,0	14	39,6
17	26	35,0	10	37,0	21	60,0	17	55,0	17	40,0
18	39	35,0	27	40,0	23	60,0	47	55,0	20	40,0
19	10	36,4	39	40,0	14	60,1	9	56,7	38	40,0
20	16	39,5	8	42,1	5	60,4	16	59,8	40	40,0
21	28	40,0	3	42,1	3	62,1	3	60,0	47	40,0
22	1	40,8	9	42,7	1	62,5	11	62,2	8	40,3
23	14	42,0	43	45,0	9	63,1	7	64,1	9	41,8
24	12	43,4	5	45,6	10	67,4	30	65,0	15	42,3
25	6	43,7	14	47,6	7	68,2	24	65,0	16	44,7
26	35	45,0	11	48,5	6	69,4	25	65,0	6	45,5
27	34	45,0	19	50,0	20	70,0	10	67,1	10	45,5
28	4	47,1	29	50,0	4	72,6	19	70,0	12	46,2
29	15	47,1	42	50,0	11	73,4	18	70,0	11	48,1
30	7	48,3	2	50,8	2	73,5	8	70,8	45	50,0
31	8	48,3	15	51,1	16	74,5	6	71,3	1	51,1
32	19	50,0	6	51,3	40	75,0	15	71,8	3	53,2
33	11	50,3	1	54,5	19	75,0	5	73,8	22	55,0
34	3	51,7	24	55,0	15	75,9	26	75,0	46	55,0
35	23	60,0	48	55,0	27	80,0	46	75,0	2	57,9
36	24	60,0	16	56,2	44	80,0	2	75,1	13	59,4
37	2	60,0	12	57,0	29	80,0	14	78,2	5	61,4
38	5	64,3	7	57,9	42	80,0	39	80,0	4	62,5
39	9	64,7	13	59,0	22	80,0	48	80,0	7	63,6
40	30	70,0	20	60,0	13	82,8	38	80,0	32	65,0
41	18	75,0	22	60,0	47	85,0	32	80,0	43	65,0
42	17	75,0	35	70,0	39	85,0	36	80,0	33	70,0
43	37	80,0	25	70,0	34	85,0	4	81,7	34	70,0
44	29	80,0	44	70,0	41	90,0	13	84,9	24	75,0
45	20	80,0	36	70,0	48	90,0	33	90,0	41	75,0
46	31	90,0	34	85,0	32	90,0	34	90,0	21	80,0
47	45	95,0	32	85,0	37	95,0	35	96,0	25	90,0
48	44	97,0	41	95,0	36	95,0	22	99,0	36	90,0

A exploração dos 5 fatores é relativamente livre, prevendo apenas que o grupo com escores altos de Abertura (O - *openness*) produziram resultado melhor que o grupo com escores baixos neste fator.

N - Neuroticismo

Tabela 62. Comparações dos valores médios do nível da condutância da pele, antes, durante e depois da apresentação do estímulo para os grupos com percentis <48 e ≥48 no fator Neuroticismo.

			Médias dos valores da condutância da pele para os estímulos			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre os estímulos - valores p		
	n	tot n	6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes	Durante	Depois
N <48	29							
1,2 - Erótico e violento	557	1160	6,0632	6,0825	6,1688	0,036	0,037	0,010
1 - Violento	273	876	6,0294	6,0685	6,2610	0,083	0,073	0,012
2 - Erótico	284	887	6,0957	6,0960	6,0801	0,068	0,079	0,065
3 - Calmo	603		5,6671	5,6831	5,6523			
N ≥48	19							
1,2 - Erótico e violento	387	760	6,2015	6,1923	6,2994	0,373	0,400	0,227
1 - Violento	185	558	6,4580	6,4681	6,6333	0,148	0,150	0,059
2 - Erótico	202	575	5,9665	5,9396	5,9935	0,323	0,280	0,370
3 - Calmo	373		6,1151	6,1247	6,0989			

Os dados encontrados sugerem um melhor desempenho do grupo de escores baixos de Neuroticismo ($p=0,036$), para a composição dos estímulos eróticos e violentos, tendo estes estímulos não alcançado significância separadamente. Baseada num resumo de 48 relatórios de pesquisa feito por John Palmer, Schmeidler (1988) indica uma tendência clara para os mais altos acertos psi relacionarem-se com sujeitos melhores ajustados ou menos ansiosos do que os mais neuróticos ou ansiosos.

E - Extroversão

Tabela 63. Comparações dos valores médios do nível da condutância da pele, antes, durante e depois da apresentação do estímulo para os grupos com percentis <45 e >=45 no fator Extroversão

			Médias dos valores da condutância da pele para os estímulos			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre os estímulos - valores p		
	n	tot n	6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes	Durante	Depois
E <45	23							
1,2 - Erótico e violento	457	920	5,5855	5,6004	5,6367	0,0044	0,0049	0,0020
1 - Violento	216	679	5,6315	5,6337	5,7305	0,014	0,015	0,006
2 - Erótico	241	704	5,5443	5,5706	5,5527	0,023	0,025	0,019
3 - Calmo	463		4,9413	4,9535	4,9295			
E >=45	25							
1,2 - Erótico e violento	487	1000	6,6213	6,6221	6,7718	0,453	0,429	0,268
1 - Violento	242	755	6,7121	6,7620	7,0191	0,403	0,353	0,081
2 - Erótico	245	758	6,5316	6,4839	6,5275	0,348	0,269	0,363
3 - Calmo	513		6,6479	6,6626	6,6294			

Os resultados desta comparação mostram desempenho muito superior para o grupo de escores baixos em Extroversão, ou seja, para participantes com tendência geral para a introversão. O efeito é forte, presente para a combinação dos alvos emocionais, eróticos e violentos, bem como para estes tipos isoladamente, com efeito maior para os alvos violentos, como tem se mostrado mais comum nesta pesquisa. Estes dados surpreendem visto tradicionalmente os resultados de estudos de anomalias psi apresentam correlação positiva com extroversão (Schmeidler, 1994, Morris, Summers & Yim, 2003). Porém tais estudos não focaram no HEAA, deixando em aberto explorações futuras sobre esta questão.

Abertura (O - Openness)

Tabela 64. Comparações dos valores médios do nível da condutância da pele, antes, durante e depois da apresentação do estímulo para os grupos com percentis <60 e >=60 no fator Abertura (O - Openness).

			Médias dos valores da condutância da pele para os estímulos			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre os estímulos - valores p		
	n	tot n	6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes	Durante	Depois
O < 60	16							
1,2 - Erótico e violento	311	640	4,2308	4,2239	4,3040	0,35	0,36	0,20
1 - Violento	154	483	4,2329	4,2378	4,3649	0,36	0,36	0,17
2 - Erótico	157	486	4,2288	4,2103	4,2444	0,38	0,41	0,34
3 - Calmo	329		4,1530	4,1559	4,1402			
O >= 60	32							
1,2 - Erótico e violento	633	1280	7,0480	7,0628	7,1648	0,053	0,057	0,014
1 - Violento	304	951	7,2003	7,2391	7,4481	0,033	0,029	0,003
2 - Erótico	329	976	5,7698	5,7370	5,7718	0,221	0,253	0,202
3 - Calmo	647		5,9951	6,0004	5,9762			

Tal como previsto para a literatura (Zingrone, Alvarado, & Dalton, 1999; Dalton, 1997b, Broughton, 2004; Parker, 2000; Alexander, & Broughton, 2001). os resultados do grupo de altos escores de Abertura tiveram melhor desempenho os do grupo de contraste, alcançando significância para os alvos violentos, sendo marginalmente significantes para a combinação dos estímulos emocionais. A pessoa relacionada à abertura demonstra-se imaginativa, preferindo a variedade em vez da monotonia, independência em vez da conformidade e acomodação. Schmeidler (1994) fez uma revisão sobre este fator em pesquisas psi confirmando a perspectiva do efeito da abertura na previsão de resultados positivos, porém acrescenta que este poder de previsão é pequeno, tal como os dados que encontramos.

A - Amabilidade

Tabela 65. Comparações dos valores médios do nível da condutância da pele, antes, durante e depois da apresentação do estímulo para os grupos com percentis <60 e >=60 para o fator Amabilidade.

			Médias dos valores da condutância da pele para os estímulos			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre os estímulos - valores p		
	n	tot n	6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes	Durante	Depois
A <60	20							
1,2 - Erótico e violento	425	800	6,5327	6,5431	6,6232	0,07	0,08	0,03
1 - Violento	193	568	6,5829	6,6096	6,8080	0,08	0,08	0,02
2 - Erótico	232	607	6,4909	6,4878	6,4695	0,15	0,17	0,14
3 - Calmo	375		6,1577	6,1674	6,1298			
A >=60	28							
1,2 - Erótico e violento	519	1120	5,7819	5,7871	5,8940	0,262	0,278	0,123
1 - Violento	265	866	5,9255	5,9534	6,1225	0,148	0,141	0,041
2 - Erótico	254	855	5,6320	5,6137	5,6556	0,490	0,441	0,466
3 - Calmo	601		5,6390	5,6550	5,6315			

Os participantes do grupo de baixos escores de Amabilidade tiveram discreto melhor desempenho do que os de baixos escores para este fator, porém nenhum grupo obteve resultados estatisticamente significativos. Também não dispomos de dados da literatura para refletir sobre este resultado.

C - Conscienciosidade

Tabela 66. Comparações dos valores médios do nível da condutância da pele, antes, durante e depois da apresentação do estímulo para os grupos com percentis <45 e ≥45 para o fator Conscienciosidade

			Médias dos valores da condutância da pele para os estímulos			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre os estímulos - valores p		
	n	tot n	6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes	Durante	Depois
C <45	25							
1,2 - Erótico e violento	500	1000	5,9115	5,9211	6,0141	0,060	0,068	0,019
1 - Violento	236	736	6,0454	6,0463	6,2399	0,039	0,045	0,008
2 - Erótico	264	764	5,7918	5,8091	5,8123	0,21	0,21	0,17
3 - Calmo	500		5,5663	5,5835	5,5510			
C ≥45	23							
1,2 - Erótico e violento	444	920	6,3545	6,3600	6,4568	0,186	0,191	0,090
1 - Violento	222	698	6,3695	6,4251	6,5937	0,213	0,176	0,063
2 - Erótico	222	698	6,3395	6,2948	6,3198	0,259	0,312	0,259
3 - Calmo	476		6,1240	6,1338	6,1086			

Os resultados do grupo de baixos escores de Conscienciosidade foram melhores do que o grupo de contraste, com significância estatística para os alvos violentos. Não temos referências anteriores para refletir melhor sobre este resultado, porém uma especulação poderia considerar que as pessoas com escores menores em Conscienciosidade, seriam, a princípio menos organizadas, com menos senso de dever, menor autodisciplina, ponderação e esforço por realizações. Tais características se assemelham com o polo P (Percepção x Julgamento) do teste MBTI, o qual tem se demonstrado favorável à escores psi positivos, principalmente se combinado com o polo F (F - Sentimento x T - Rasão) (Parker, Grams & Pettersson, 1998, Silva, Pilato & Hiraoka, 2003).

5.2.7 Dados e comparação das avaliações dos valores médios da condutância da pele dos grupos de participantes masculinos e femininos - análise exploratória 2

Tabela 67. Comparações entre os valores médios do nível da condutância da pele, antes, durante e depois da apresentação do estímulo para os grupos de participantes femininos e masculinos.

			Médias dos valores da condutância da pele para os estímulos			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre os estímulos - valores p		
	n	tot n	6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes	Durante	Depois
Grupo masculino	16							
1,2 - Erótico e violento	307	640	6,9311	6,9617	7,0545	0,38	0,37	0,22
1 - Violento	148	481	7,3193	7,3708	7,5890	0,12	0,10	0,03
2 - Erótico	159	492	6,5698	6,5810	6,5570	0,26	0,27	0,28
3 - Calmo	333		6,8340	6,8490	6,7988			
Grupo feminino	32							
1,2 - Erótico e violento	637	1280	5,7289	5,7254	5,8212	0,016	0,019	0,0040
1 - Violento	310	953	5,6693	5,6852	5,8491	0,060	0,059	0,011
2 - Erótico	327	970	5,7854	5,7636	5,7948	0,028	0,037	0,023
3 - Calmo	643		5,3226	5,3355	5,3176			

Confirmando as previsões de estudos prévios de Tressoldi e colaboradores (2010) e Lobach e Bierman (2010), os resultados do grupo feminino foram melhores do que o grupo masculino, alcançando significância para a composição dos alvos emocionais (violentos e eróticos) e para os alvos eróticos, diferente da tendência observada neste estudo de que os alvos violentos produzem maiores efeitos nas reações prévias.

5.2.8 Dados e comparação das avaliações dos valores médios da condutância da pele e os resultados da *Escala de Absorção Tellegen* - análise exploratória 3

Tabela 68. Comparações entre os valores médios do nível da condutância da pele, antes, durante e depois da apresentação do estímulo para os grupos de participantes com escores altos (≥ 20) e baixos (< 20) na Escala de Absorção Tellegen

			Médias dos valores da condutância da pele para os estímulos			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre os estímulos - valores p		
	n	tot n	6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes	Durante	Depois
EAT ≥ 20	28							
1,2 - Erótico e violento	548	1120	6,0237	6,0428	6,1223	0,11	0,10	0,04
1 - Violento	256	828	6,1155	6,1422	6,3097	0,09	0,08	0,02
2 - Erótico	292	864	5,9432	5,9556	5,9580	0,25	0,25	0,20
3 - Calmo	572		5,7630	5,7695	5,7324			
EAT < 20	20							
1,2 - Erótico e violento	396	800	6,2530	6,2447	6,3607	0,13	0,16	0,07
1 - Violento	202	606	6,3128	6,3411	6,5403	0,13	0,13	0,04
2 - Erótico	194	598	6,1907	6,1444	6,1738	0,24	0,31	0,26
3 - Calmo	404		5,9449	5,9685	5,9512			

Contrariando o esperado (Tressoldi e colaboradores, 2009, 2010) não houve diferenças significativas entre os resultados do grupo de altos e baixos escores na Escala de Absorção Tellegen.

5.2.9 Dados e comparação das avaliações dos valores médios da condutância da pele e fatores diversos - análise exploratória 4

Experiências psi

Tabela 69. Comparações entre os valores médios do nível da condutância da pele, antes, durante e depois da apresentação do estímulo para os grupos de participantes que, no Formulário de Informações Gerais (FIG), indicaram ter tido menos de 5 (<5) ou 5 ou mais (>=5) experiências psi.

			Médias dos valores da condutância da pele para os estímulos			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre os estímulos - valores p		
	n	tot n	6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes	Durante	Depois
psi <5	20							
1,2 - Erótico e violento	409	800	6,4066	6,4098	6,5325	0,39	0,39	0,41
1 - Violento	194	585	6,6158	6,6707	6,8995	0,35	0,30	0,11
2 - Erótico	215	606	6,2179	6,1745	6,2013	0,22	0,17	0,22
3 - Calmo	391		6,4844	6,4921	6,4659			
>=5	28							
1,2 - Erótico e violento	535	1120	5,9007	5,9116	5,9852	0,0090	0,011	0,0024
1 - Violento	264	849	5,8988	5,9060	6,0527	0,024	0,027	0,0055
2 - Erótico	271	856	5,9025	5,9172	5,9194	0,035	0,039	0,025
3 - Calmo	585		5,4065	5,4239	5,3933			

Confirmando estudos prévios (Dalton, 1997a, Parker, 2000) os resultados do grupo que indicou ter tido 5 ou mais experiências psi mostrou desempenho superior ao grupo de contraste, obtendo significância estatística forte ($p= 0,009$) para a combinação dos alvos e também para os subtipos individuais, com menor probabilidade para os alvos violentos ($p = 0,024$) do que os eróticos ($p=0,035$).

Criatividade

Tabela 70. Comparações entre os valores médios do nível da condutância da pele, antes, durante e depois da apresentação do estímulo para os grupos de participantes que, no Formulário de Informações Gerais (FIG), indicaram desenvolver (≥ 1) ou não (< 1) alguma atividade criativa.

			Médias dos valores da condutância da pele para os estímulos			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre os estímulos - valores p		
	n	tot n	6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes	Durante	Depois
Criatividade < 1	30							
1,2 - Erótico e violento	591	1200	6,0510	6,0519	6,1538	0,021	0,026	0,006
1 - Violento	292	901	6,1501	6,1832	6,3588	0,018	0,017	0,003
2 - Erótico	299	908	5,9543	5,9238	5,9535	0,11	0,15	0,11
3 - Calmo	609		5,6351	5,6544	5,6380			
Criatividade ≥ 1	18							
1,2 - Erótico e violento	353	720	6,2351	6,2540	6,3371	0,421	0,403	0,243
1 - Violento	166	533	6,2947	6,3121	6,5039	0,372	0,358	0,158
2 - Erótico	187	554	6,1822	6,2025	6,1891	0,493	0,476	0,435
3 - Calmo	367		6,1754	6,1794	6,1299			

Os resultados desta análise surpreendem, que o que o oposto era esperado, ou seja, melhor desempenho para o grupo com escores maiores de criatividade (Dalton, 1997b). Talvez não tenha sido eficaz a forma de avaliar, perguntando se a pessoa estava regularmente com alguma atividade criativa e/ou artística. Algumas pessoas, que pelo nosso conhecimento, poderia ser avaliadas como altamente criativas, não assinalaram esta questão, por não estarem engajadas em atividades regulares de criatividade. Talvez fosse mais oportuna uma pergunta direta sobre quão criativa a pessoa se sente. Ou, os dados estão corretos e precisam ser melhor compreendidos.

Disciplina mental

Tabela 71. Comparações entre os valores médios do nível da condutância da pele, antes, durante e depois da apresentação do estímulo para os grupos de participantes que, no Formulário de Informações Gerais (FIG), indicaram a fazer atividades de Disciplina Mental [DM] (≥ 2) ou (< 2)

			Médias dos valores da condutância da pele para os estímulos			Diferença das médias (<i>t student</i>) entre os estímulos - valores p		
	n	tot n	6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes	Durante	Depois
DM < 2	19							
1,2 - Erótico e violento	394	760	6,6618	6,6414	6,7313	0,031	0,042	0,016
1 - Violento	194	560	6,7395	6,7384	6,8931	0,038	0,044	0,014
2 - Erótico	200	566	6,5864	6,5473	6,5743	0,10	0,13	0,10
3 - Calmo	366		6,1140	6,1342	6,1053			
DM ≥ 2	29							
1,2 - Erótico e violento	550	1160	5,9892	6,0004	6,0245	0,3867	0,3553	0,1616
1 - Violento	264	874	5,8079	5,8563	6,0574	0,291	0,242	0,061
2 - Erótico	286	896	5,6613	5,6699	5,6734	0,482	0,481	0,469
3 - Calmo	610		5,6729	5,6825	5,6535			

Tal como no item anterior, os resultados acima contrariam a expectativa sugerida por uma tradição de estudos, mostrando melhor desempenho para o grupo com frequência menor de atividades de disciplina mental (Parker, Grams & Pettersson, 1998).

5.2.10 Refletindo os fatores em conjunto

Conforme pode ser observado em análises exploratórias anteriores, alguns fatores parecem ser favoráveis a ocorrência do HEAA. Alguns deles eram previstos por estudos anteriores, como baixo Neuroticismo e alta Abertura no teste NEO-PI, sexo feminino, maior frequência de experiências psi. Outros, no entanto foram na direção contrária de previsões anteriores, tais como baixa extroversão, frequência baixa de criatividade e disciplina mental. Os grupos instruídos versus ingênuos não puderam ser pensados separadamente visto que um dos fatores (quantidade de experiências psi relatadas) afetou a comparação. O nível baixo de Conscienciosidade foi especulativamente comparado ao polo P (Percepção x Julgamento) do

teste MBTI, o qual conta com algum suporte da literatura, sendo associado a resultados psi positivos.

Tais fatores somados a avaliação quantitativa do impacto emocional dos alvos a partir dos participantes, pode levar a um conjunto psi condutivo, em relação ao HEAA.

A título de ilustração, selecionaram-se três fatores favoráveis ao HEAA (participantes femininos, maior frequência de Experiências psi e baixa extroversão no teste NEO PI) para compor um grupo de participantes, como pode ser visto na tabela seguinte.

Tabela 72. Comparações entre os valores médios do nível da condutância da pele, antes, durante e depois da apresentação do estímulo para os participantes que sejam femininos, tenham percentis <45 no fator Extroversão do teste NEO PI e tenham indicado no Formulário de Informações Gerais ter tido 5 ou mais experiências psi

Participantes femininas, com baixa extroversão e alto frequência de experiências psi	Médias dos valores da condutância da pele para os estímulos					Diferença das médias (<i>t student</i>) entre os estímulos - valores p		
	n	tot n	6 seg. antes	3 seg. durante	9 seg. após	Antes	Durante	Depois
	10							
1,2 - Erótico e violento	187	400	5,2418	5,2462	5,2966	0,0040	0,0049	0,0023
1 - Violento	89	302	4,9806	4,9650	5,0461	0,065	0,076	0,044
2 - Erótico	98	311	5,4790	5,5015	5,5241	0,0047	0,0051	0,0037
3 - Calmo	213		4,2963	4,3215	4,2923			
DM >= 2	29							
1,2 - Erótico e violento	550	1160	5,9892	6,0004	6,0245	0,3867	0,3553	0,1616
1 - Violento	264	874	5,8079	5,8563	6,0574	0,291	0,242	0,061
2 - Erótico	286	896	5,6613	5,6699	5,6734	0,482	0,481	0,469
3 - Calmo	610		5,6729	5,6825	5,6535			

Os resultados mostram-se significativos para os alvos emocionais em conjunto e para os alvos eróticos, de forma semelhante ao efeito observado na avaliação das participantes femininas apresentada no item 5.2.7, porém, em intensidade maior. Para os alvos eróticos e violentos de $p=0,016$ para 0,004 (4 vezes menor) e para os alvos eróticos de $p=0,028$ para 0,0047 (6 vezes menor) sugerindo que a combinação de fatores pode ser útil na busca de um perfil de participante favorável a obtenção do HEAA.

6 DISCUSSÃO

6.1 HIPÓTESES TESTADAS

H1 - A hipótese principal deste estudo previu que a média dos resultados da condutância da pele (relativa ao período de 6 segundos que antecedia a apresentação dos alvos) seria significativamente maior para os alvos emocionais que para os alvos calmos, considerando-se todos os grupos em conjunto.

A média da condutância da pele para os 6 segundos anteriores a apresentação dos estímulos para os alvos emocionais (eróticos e violentos, considerados em conjunto) foi 6,1199, significativamente maior que a média encontrada para os alvos calmos, 5,8383 ($t=1,66$, $p=0.049$). O resultado é modesto, em especial se considerarmos o efeito do tamanho (ES), $d=0.047$, que é muito pequeno, mesmo considerando um n robusto ($n=1.920$).

Com base nestes dados **confirma-se** a primeira hipótese, ainda que num nível limítrofe, quase marginalmente significativo.

H2 - A segunda hipótese considerou se impacto emocional do estímulo apresentado, avaliado pelos participantes, poderia afetar a intensidade de HEAA. Assim, esperou-se uma correlação positiva e significativa entre os valores de alerta das fotografias utilizadas (segundo avaliação dos participantes da pesquisa) e os valores médios da condutância da pele relativos aos 6 segundos que antecedia a apresentação das fotografias, considerando-se todos os grupos em conjunto. Com $r=0.09$ a hipótese é **descartada**.

H3 - A última hipótese previu que o grupo de participantes brasileiros instruídos teriam um melhor desempenho que o grupo de brasileiros ingênuos. A hipótese foi **confirmada** com os participantes instruídos obtendo resultados significativos enquanto que o grupo dos ingênuos mostrando resultados relacionados ao acaso. Apesar das probabilidades da diferença das médias para o grupo dos instruídos terem sido relativamente mais expressivas ($p=0.02$, alvos emocionais e $p=0.0086$, alvos violentos) do que o resultado geral comentado na hipótese 1, os valores do efeito tamanho (ES), continuam muito pequenos ($d=0,08$ e $d=0,12$, respectivamente), com suave melhora para os alvos violentos.

6.2 QUESTÃO NORTEADORA

O Hipotético Efeito Antecipatório Anômalo (HEAA) poderia afetar a tomada de decisão humana?

Quando esta formulação foi elaborada, a estratégia pensada de abordagem era dupla. Uma investigação teórica sobre se HEAA e TD poderiam compor um fenômeno integrativo, acrescida de uma estratégia experimental que endereçasse diretamente a TD via HEAA. Como foi mostrado no item *contexto da pesquisa*, esta estratégia experimental precisou ser modificada em função do estágio de pesquisa realizado no Instituto de Ciências Noéticas. Assim, o desenho efetivamente implementado focou apenas no HEAA, não investigando a relação direta do HEAA e a TD. Neste contexto a avaliação que se segue fica enfraquecida.

Nos resultados da comparação entre os dados neuropsicológicos sobre TD e o HEAA (item 5.1.1) refletimos três características básicas do processo de TD: a) é orientado por valores baseados principalmente no processamento emocional; b) é afetado por processos cognitivos, aparentemente mais conscientes e controlados e c) é em grande medida definida por processamentos não conscientes (cognitivos e fetivos). Na comparação entre estas características e aquelas do HEAA, verificamos forte semelhança, com excessão do aspecto deliberativo/consciente da TD, visto que o HEAA parece ser amplamente. Esta diferença, no entanto, não parece impedir, a princípio, que o HEAA possa participar da TD. Se isto for possível, deve ocorrer principalmente no nível do processamento emocional - o qual parece ser elemento principal do HEAA - e num nível não consciente, onde, supostamente deva ocorrer a maior parte dos processamentos da TD, como foi sugerido no item *Influência do processamento não consciente na Tomada de Decisão*.

Assim, do ponto de vista de características de ambos os processos, parece não haver restrição lógica de que compoñham um único fenômeno. Perspectiva, aliás, que fora refletida no item 5.1.2, no qual verificamos indícios do HEAA nos dados de pesquisa de Damásio, relativos ao seu modelo dos *marcadores somáticos*, e ainda em outros dados de pesquisa sobre emoção. Se existir, este hipotético fenômeno talvez esteja registrado em bancos de dados de várias pesquisas sobre emoção que não estavam voltadas a detectá-lo. Apresentamos também dois estudos de sucesso que diretamente valiam a relação entre TD e HEAA e, por fim, mostramos uma perspectiva integrativa do modelo dos marcadores somáticos de Damásio e o HEAA, proposta por Bierman (2010), no qual os marcadores seriam constituídos por influências tanto do passado como do futuro.

Este modelo e as reflexões até agora apresentadas, nos levam a refletir que, se existir,

o HEAA poderia afetar a tomada de decisão humana!

Mas:

Antes que se possa chamar um fenômeno anômalo, o que é uma afirmação extraordinária, é preciso ter provas extraordinárias. Embora existam evidências acumuladas, eu não acho que estamos em posição de dizer com certeza de que há um componente anômalo na intuição. Mas temos dados suficientes que apoiam essa hipótese para explorar potenciais explicações teóricas (Bierman, 2010, p. 95).

A metanálise de Mossbridge, Tressoldi e Utts (2012), que considerou 26 pesquisas sobre HEAA publicadas entre 1978 e 2010, mostram forte evidência favorável a existência deste hipotético fenômeno, porém, tal evidência precisa ser tão robusta quanto as implicações científicas, sociais, culturais entre outras, desde possível fenômeno. Os resultados experimentais da presente pesquisa parecem também contribuir com esta evidência, ainda de que forma muito modesta.

6.3 HIPÓTESES CONCORRENTES COM O HEAA

Seria possível que o efeito encontrado pudesse ter sido produzido por outro(s) fator(es) que não o HEAA? Exploramos esta possibilidade, agora.

1. *Vieses de expectativa* - naturalmente estamos sempre tentando prever os fatos que virão e isto é muito útil, evolutivamente falando. Para tanto utilizamos todos os recursos que dispomos, como pistas sensoriais, deduções conscientes ou aprendizados implícitos sobre padrões recorrentes, etc. Pelo processo de aleatorização utilizado neste experimento tem-se a possibilidade de repetição sequencial de tipos de estímulos. Assim, após

Figura 39 - média da condutância da pele para sequência de 4 estímulos calmos seguidos de um emocional.

uma sequência de 4 ou 5 estímulos calmos, é natural que surja a expectativa de que o próximo seja emotivo. Neste caso, tal expectativa não seria anômala, mas prevista dentro do conhecimento existente.

Para avaliar tal hipótese, utilizamos uma técnica desenvolvida pelo pesquisador Dean Radin. Nela, um programa rastreia em todas as sessões em busca de do padrão *CCCCE*, sendo C = estímulos calmos e E = estímulos emocionais. O gráfico resultante mostra a resposta da condutância da pele média para os 4 ensaios calmos seguidos de um emocional. Se o HEAA fosse gerado por tal efeito, o gráfico deveria mostrar uma excitação crescente, mais ou menos contínua de picos emocionais.

Como pode ser visto na figura 39, o gráfico gerado não apresenta este padrão e sim respostas mais ou menos planas, seguidas, naturalmente, do pico produzido pelo estímulo emocional. O valor z calculado para as 53 sequências encontradas é -0,33.

2. *Eleatorização inadequada dos estímulos* - este fator poderia gerar padrões de sequências entre as apresentações dos estímulos, podendo ser detectadas conscientemente ou não pelos participantes e produzir reações orgânicas semelhantes às esperadas pelo HEAA. Por esta razão utilizou-se um gerador de números aleatórios real (Psyleron), sem qualquer tipo de manipulação algorítmica das escolas, incluindo a repetição de estímulos selecionados.

3. *Pistas sensoriais* - os sons do processador do computador e a oscilação luminosa do *led* relacionado a este processamento, poderiam servir como pistas subliminares de algum padrão diferenciado de processamento para os 3 tipos de alvos, gerando um aprendizado implícito que modularia as reações orgânicas. Considerando que os participantes utilizaram fones de ouvido grandes (que cobrem toda a orelha), que o ruído da sala foi alto em função do funcionamento do projetor multimídia e que os *leds* do computador foram cobertos com fita adesiva preta, esta possibilidade parece pouco provável.

4. *Erros de registro ou processamento do equipamento* - este fator poderia efetivamente ter afetado os resultados, visto que houve problemas técnicos com os equipamentos, em função da mudança de ambiente físico. Alguns ensaios como os de número 30, 39 e 43, apresentaram padrões muito planos, como se os participantes não tivessem qualquer tipo de reação. Se isto ocorreu com estes experimentos, não contribuiu para o efeito aqui estudado, visto que tais dados mostraram-se dentro da média, puxando os dados gerais para o acaso. De qualquer forma, será o efeito cumulativo (replicação) dos resultados de experimentos futuros que dará um melhor veredito sobre o HEAA.

5. *Erros nos cálculos das análises* - os dados e fórmulas utilizados neste estudo estão a disposição para que possam ser utilizados na reavaliação dos presentes resultados. Se solicitados os dados brutos podem ser enviados por meio virtual.

6. *Fraude deliberada ou inconsciente por parte dos participantes* - considerando que eles não tiveram acesso ao sistema informatizado que gerenciou o experimento e que o efeito estudado ocorre usualmente em níveis não conscientes, parece pouco provável que algum tipo de procedimento deliberado ou não tenha sido utilizado e produzido efeitos indesejáveis no estudo.

7. *Fraude deliberada ou inconsciente por parte dos pesquisadores* - se o desejassem poderiam ter inserido algum tipo de enviesamento da obtenção e processamento dos dados, ou na própria aleatorização dos estímulos, ou mesmo, por algum recurso de programação, ter editado os dados para que se adequassem aos seus propósitos. Se assim o fizessem estariam sendo pouco inteligentes na perspectiva de uma contribuição real, mesmo que pequena, para o entendimento destes supostos fenômenos. De qualquer forma, não é um experimento que define o social edifício científico, que na área emergente da psicologia anomalística, cresce pelo árduo e dedicado trabalho de poucos cientistas. O rigor ético e de método muito tem contribuído para este lento, porém sólido desenvolvimento.

6.4 POSSÍVEIS INFLUÊNCIAS DO HEAA NAS RELAÇÕES INTERPESSOAIS E INTERGRUPAIS

Parece que somos constituídos na interação entre o biológico e o social, tendo o biológico nos auxiliado a evoluir socialmente e vice-versa. Talvez, direta ou indiretamente, a TD seja sempre coletiva. Um jogo de múltiplas influências, forças. Se existir e participar da TD, o HEAA pode ser mais uma destas influências que, no contexto das relações interpessoais e intergrupais, talvez pudesse trazer benefícios. Uma área que temos interesse é a resolução de problemas em grupo, e mais especificamente a resolução de conflitos interpessoais e intergrupais. Com a hipótese de trabalho de que o HEAA existe, bem como outros supostos fenômenos anômalos relacionados a psi, vimos trabalhando com grupos com o objetivo exploratório de desenvolver a percepção de processos intrapessoais (ex. físicos [sensações orgânicas], afetivos e cognitivos) e interpessoais. A ideia subjacente nesta atividade é que este aumento de percepção pode ser treinado e que através dele, talvez, se

possa distinguir melhor entre os vários processos implicados na TD, dentre os quais o HEAA. Apesar de não existir conhecimento científico capaz de sugerir qualquer estratégia de sucesso para o que fazemos (Silva, 2009), resultados exploratórios têm se demonstrado promissores (Silva, 2011), incluindo situações específicas, como no caso de ambientes organizacionais (Itice, Pianaro, & Silva, 2011), no qual existe grande credibilidade na utilidade de se fazer decisões intuitivas (Parikh, Neubauer, Lank, 2003).

6.5 REFLEXÕES PARA FUTUROS ESTUDOS

Este estudo é considerado como sendo amplamente exploratório, ou seja, permitiu-se avançar mais livremente, sem grande aprofundamento teórico, em várias direções. Esta estratégia retira-lhe um pouco da força, porém lhe permite levantar uma variedade de possibilidades a serem exploradas mais atentamente em futuros estudos. Abaixo listamos algumas delas:

1. *Verificar se estudos sobre a emoção, em particular aqueles relacionados à TD contêm dados indicativos do HEAA* - caso tal efeito possa ser encontrado em estudos que não o estudaram, isto pode ser uma forte evidência de sua existência, além de fornecer dados sobre a sua natureza;

2. *Explorar mais a questão emotividade dos estímulos* - a) na construção de conjuntos potencialmente mais efetivos em eliciar a emoção, como por exemplo utilizando curtos vídeos (4 ou 5 segundos); b) na inclusão nestes conjuntos de elementos significativos para os participantes a partir das suas próprias opiniões (parte dos elementos do conjunto seriam construídos de forma personalizada); c) na avaliação da emotividade dos estímulos pelos participantes, ao final do estudo; d) na consideração destas medidas para se avaliar a presença do HEAA

3. *Construir desenhos experimentais que acessem diretamente a relação entre TD e o HEAA* - para que possa ficar mais claro se existe esta relação e, se existir, para poder melhor compreendê-la;

4. *Utilizar medidas fisiológicas que integrem aspectos cognitivos e efetivos simultaneamente* - o que permitiria avaliar melhor a relação entre estes dois níveis na TD e no HEAA (ex. medidas que se relacionem com as áreas dos lobos frontais e as áreas de processamento emocional);

5. *Construir desenhos experimentais que acessem a possibilidade de treinamento do HEAA, em particular através de bio e neurofeedback* - qualquer avanço nesta direção, trazendo ou não dados favoráveis ao HEAA, pode ser muito útil;

6. *Construir experimentos que simulem situações sociais* - a aproximação do contexto experimental ao contexto diário é crucial para o avanço da compreensão da TD e do HEAA. Experimentos em ambas as áreas ainda são muito distantes do dia-a-dia dos colaboradores e;

7. *Desenvolver estudos sobre a TD e HEAA em ambiente de grupos continuados* - nos quais os colaboradores possam ser treinados em técnicas de TD (que envolvam ou não o HEAA), que possam aplicar essas técnicas em seu dia-a-dia e ainda em experimentos de laboratório, permitindo a integração de métodos fenomenológicos, experimentais e longitudinais.

7 CONCLUSÕES

Considerando a questão que norteou o trabalho, afirmamos: se o HEAA existir, deve afetar a TD! A comparação entre os dados neuropsicológicos de ambos nos sugere que a integração não é apenas possível, mas provável. O modelo proposto por Bierman (2010), unindo o modelo dos *marcadores somáticos* de Damásio com o HEAA é simples e impactante. Talvez seja apropriado, talvez melhores modelos teóricos sejam necessários. O próprio modelo de Damásio ainda carece desenvolvimento e confirmação. Parece não haver ainda um corpo coeso de informações sobre a TD que de conta de compreendê-la, incluindo seus aspectos tanto biológicos como sociais. Aspectos estes que parecem usualmente não estar integrados nas abordagens de TD. Em existindo, o HEAA vem a ser um fator de aumento de complexidade nestes estudos, visto que parece subverter/inverter a lógica causal predominantemente aceita em ciência. Por essa razão, caso exista, um corpo maior de evidências será necessário para evidenciá-lo.

Nosso estudo experimental faz uma pequena contribuição neste sentido, mostrando

para os dados gerais analisados um HEAA (**hipótese 1**) com pequena significância estatística ($t=1,66$, $p=0,049$) e um efeito do tamanho (ES), $d=0,047$, muito pequeno. Em adição encontra um HEAA maior para os alvos violentos ($t=2,81$, $p=0,0029$). Traz também provocantes de reflexão, como por exemplo, o possível efeito emocional dos alvos sobre os resultados. **Hipótese (2)** que refutamos através da correlação escolhida para avaliá-la. O que não nos impediu de avançar exploratoriamente com outras análises da comparação (através do teste t) entre as médias da condutância da pele para estímulos emocionais versus estímulos sucessivamente mais calmos, na perspectiva dos participantes. Tais análises produziram os resultados mais fortes deste estudo, por exemplo, 547 alvos avaliados pelos participantes com valor de alerta maior ou igual a 6 versus 589 alvos avaliados por eles com valor de alerta menor ou igual a 1, produziu uma diferença na condutância da pele, para o período que antecede a exibição dos estímulos, muito significativa ($p=0,000000081$), com dados igualmente significativos nas comparações para os períodos posteriores (durante e depois da exibição dos estímulos).

Na **hipótese 3**, verificamos, como previsto, que os participantes instruídos tiveram um melhor desempenho ($p=0,02$, alvos emocionais e $0,008$, alvos violentos) que aqueles ingênuos, que obtiveram resultados previstos pelo acaso. No entanto não pudemos discutir este efeito em função de que a quantidade de fenômenos psi relatados, no FIG, foi preditora de resultados melhores e a diferença (t student) entre as médias deste fator para os grupos instruído (6,75) versus ingênuo (4,94) foi significativa $p=0,021$.

Outras explorações consideraram os 5 fatores do teste de personalidade NEO PI-R, encontrando resultados estatisticamente significativos e na direção prevista na literatura para os fatores *Neuroticismo* (menores escores predizem melhores resultados) e *Abertura* (maiores escores predizem melhores resultados) ($p=0,033$, alvos violentos). Já o fator *Extroversão* ($p=0,0044$, alvos emocionais) mostrou-se também significativo, mas na direção contrária a que era esperada, ou seja participantes introvertidos tiveram melhores resultados. O fator *Amabilidade* não apresentou resultado significativo e o fator *Conscienciosidade*, apresentou moderada significância, porém não dispúnhamos de antecedentes para avaliar melhor este resultado ($0,039$, alvos violentos). De forma especulativa comparamos este resultado com o polo P (Percepção x Julgamento) do teste MBTI.

Continuando com as análises exploratórias vemos as mulheres com desempenho superior ($p=0,016$ e $0,028$ para alvos emocionais e eróticos) ao dos homens, os quais “pontuaram” dentro do acaso, como previsto pela literatura. Isto não ocorreu com os dados comparativos dos participantes com altos e baixos escores na Escala de Absorção de Tellegen,

para os quais não foram encontradas diferenças significativas.

Um fator que se mostrou coerente com o previsto e num nível forte, foi o número informado de experiências psi, sendo que o grupo com valores altos mostrou resultados bem melhores ($p=0.009$, $p=0.024$ e $p=0,035$ para alvos emocionais, eróticos e violentos respectivamente) que aqueles com valores baixos, que apresentaram resultados relacionados ao acaso.

Por outro lado o fator *criatividade* “decepcionou”, em termos das previsões de estudos prévios, com o grupo menos criativo apresentando um desempenho melhor ($p=0,021$, $p=0,018$, para alvos emocionais e violentos, respectivamente) que o mais criativo, com resultados devidos ao acaso. Igualmente diverso do previsto, o grupo com mais práticas de Disciplina mental, foi pior (dados devidos ao acaso) que aquele com menos práticas ($p=0,031$ $p=0,038$, para alvos emocionais, violentos respectivamente).

Como alguns fatores mostraram-se favoráveis ao HEAA, refletimos que uma combinação destes poderia compor grupos de pessoas que certamente teriam resultados significativos, assim, compusemos uma pequena amostra de 10 participantes femininas, com baixa extroversão e alta frequência de experiências psi. Os resultados mostraram-se na direção prevista ($p=0,004$ e $p=0,0047$, para alvos emocionais e eróticos, respectivamente), sugerindo que a seleção de futuros participantes pode seguir determinados padrões, os quais tenderiam, possivelmente, a eliciar melhores resultados de HEAA.

Em síntese, encontramos resultados gerais que suportam, ainda que moderadamente, a existência do HEAA. Exploramos uma forma alternativa de avaliar a emotividade dos estímulos, a avaliação pelos próprios participantes, a qual não tinha sido até então realizada neste tipo de pesquisa. Mesmo com a refutação da hipótese feita para esta avaliação, encontramos caminhos alternativos que podem ser experimentados em estudos futuros. Nas explorações “livres”, sobre fatores de personalidade, absorção e características pessoais, encontramos resultados coerentes e díspares com a literatura e, por fim, na conclusão sobre as características neuropsicológicas da TD e do HEAA refletimos que as semelhanças são favoráveis à perspectiva de um fenômeno e um modelo integrativo. Porém, naturalmente que *novos estudos serão necessários* para que a polêmica sobre a existência ou não do HEAA e sua potencial participação na TD, possa ser melhor esclarecida.

Como outras áreas da Psicologia Anomalística, o estudo do HEAA vem lembrar-nos de nossa ignorância a respeito da realidade. Lembrança esta, possivelmente *marcada somaticamente* de forma negativa. Porém, para o benefício da crescente compreensão do que somos e como decidimos, bom seria se nos mantivéssemos abertos e receptivos para um

futuro imprevisível, que, talvez, afete nossas decisões presentes.

REFERÊNCIAS

- Loureiro, L. M. de J., & Gameiro, M. G. H. (2011). Interpretação crítica dos resultados estatísticos: para lá da significância estatística. *Revista de enfermagem referência*, 3, 151-162.
- Alexander, C. (1998). *Physiology and psi*. Rhine Research Center class, Durham, 29 Jun.
- Alexander, C. H., & Broughton, R. S. (2001). Cerebral dominance and ESP performance in the autoganzfeld. *Journal of Parapsychology*, 65, 397-416.
- Asch, S. (1966). *Psicologia Social*. São Paulo: Nacional, 1966.
- Bechara, A., & Damásio, A. R. (2005). The somatic marker hypothesis: A neural theory of economic decision. *Games and Economic Behavior*, 52, 336-372.
- Bechara, A., Damasio, H., Tranel, D., Damasio, A. R. (1997). Deciding advantageously before knowing the advantageous strategy. *Science*, 275, 1293-1295.
- Bechara, A.; Damasio, A. R.; Damasio, H. & Anderson, S. W. (1994). Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex. *Cognition*, 50, 7-15.
- Bechara, A.; Tranel, D.; Damasio, A. R. & Damasio, H. (1996). Failure to respond autonomically to anticipated future outcomes following damage to human prefrontal cortex. *Cerebral Cortex*, 6, 215- 225.
- Bierman, D. (2000). Anomalous baseline effects in mainstream emotion research using psychophysiological variables. *Proceedings of Presented Papers: The Parapsychological Association 43rd annual convention*, 34-47.
- Bierman, D. (2004). Non conscious processes preceding intuitive decisions. *5º Simpósio da Fundação Bial: quem e além do cérebro*, 109-126
- Bierman, D. (2010). The potential anomalous component of intuition: empirical evidence and an integrated theoretical approach. *8º Simpósio da Fundação Bial: quem e além do cérebro*, 95-110.
- Bierman, D. J., & Scholte, H. S. (2002). anomalous anticipatory brain activation Preceding Exposure of Emotional and Neutral Pictures. *Proceedings of Presented Papers: The 45th Annual Convention of the Parapsychological Association*, 25-36.
- Bierman, D. J. & Radin, D. I. (1997). Anomalous anticipatory response on randomized future conditions. *Perceptual and Motor Skills*, 84, 689-690.
- Bierman, D. J. (1995). The Amsterdam Ganzfeld series III & IV: target clip emotionality, effect sizes and openness *Proceedings of Presented Papers: The Parapsychological Association 38th Annual Convention*,. 27-37.
- Bierman, D. J., & Ditzhuijzen, J. van. (2006). Anomalous slow cortical components in a slotmachine task. *Proceedings of Presented Papers: The Parapsychological Association 49th Annual Convention*, 5-19.
- Borgeois, R.L.; Palmer, J. (2003). Is intuition an example of practical ESP? Further explorations of a tool for identifying Intuitive talent for practical decision making. *Proceedings of Presented Papers: The Parapsychological Association 46th Annual Convention*, 21-30.

- Broughton, R. (2004). Exploring the reliability of the “presentiment” effect. *Proceedings of Presented Papers: The Parapsychological Association 47th Annual Convention*, 15-24.
- Broughton, R. (2010). An evolutionary approach to anomalous intuition. 8o Simpósio da Fundação Bial: aquém e além do cérebro, 61-73.
- Broughton, R. S. (1991). *Parapsychology: the controversial science*. New York: Ballantine Books.
- Callegaro, M. (2011). O novo inconsciente: como a terapia cognitiva e as neurociências revolucionaram o modelo de processamento mental. Porto Alegre: Artmed.
- Cardenã, E.; Lynn, S. J.; Krippner, S. (2000). *Varieties of anomalous experience: examining the scientific evidence*. Washington: APA.
- Cardoso, C. de O; Zimmermann, N., & Carvalho, J. C. N. (2010). Iowa Gambling Task: correlatos neurais a partir do paradigma de lesão, da psicopatologia e de evidências de neuroimagem. *Revista Neuropsicologia Latinoamericana*. 2, 11-19.
- Costa, P. T. Jr., & McCrae, R. R. (2010a). *NEO inventories for the NEO Personality Inventory-3, NEO Five-Factor Inventory-3, NEO Personality Inventory-Revised Professional manual* Lutz: PAR.
- Costa, P. T. Jr., & McCrae, R. R. (2010b). *NEO PI-R: Inventário de Personalidade NEO Revisado e Inventário de Cinco Fatores NEO Revisado NEO-FFI-R [versão curta]*. São Paulo: Vetor Editora Psico-Pedagógica.
- Cravo, A. M. (2011). *Bases cognitivas da expectativa temporal*. Tese de doutorado, Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Dalton, K. (1997a). Is there a formula to success in the ganzfeld? observations on predictors of psi ganzfeld performance, *European Journal of Parapsychology*, 13, 71-82.
- Dalton, K. (1997b). The relationship between creativity and anomalous cognition in the Ganzfeld. Scotland, Unpublished thesis (Ph.D. in Parapsychology) - Koestler Chair of Parapsychology, Department of Psychology, University of Edinburgh.
- Damásio, A. R. (1996). *O erro de Descartes*. São Paulo, Cia das Letras.
- Damásio, A. R. (2009). Neuroscience and the emergence of neuroeconomics. In Glimcher, P.W., Camerer, C., Fehr, E., & Poldrack, R. A. (Orgs.), *Neuroeconomics: decision making and the brain* (pp. 209-213). London: Elsevir.
- Delanoy, D. L. (1988). The characteristics of successful free-response targets: experimental findings and observations. *Proceedings of Presented Papers: The Parapsychological Association 31st Annual Convention*. 230-246.
- Durieux, M. (1999). Master Thesis, University of Amsterdam, dep. Psychology.
- Edge, H. L., Morris, R. L., Palmer, J., Russh, J. H. (1986). *Foundations of Parapsychology: exploring the boundaries of human capability*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Fischer, R. & Vaclair, C-M. (2011). Influência social. In. Torres, C. V., & Neiva, E. R. (Orgs.). *Psicologia social: principais temas e vertentes*. (pp. 153-170). Porto Alegre: Artemed.
- Forças coletivas na modificação e na deformação dos julgamentos (Cap. 16 p. 379-391)

- Fraga, C. E. N. (2009). *Monitoramento da resistência galvânica da pele*. Monografia. Faculdade de Engenharia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Gazzaniga, M. S. & Heatherton, T. F. (2005). *Ciência psicológica: mente, cérebro e comportamento*. Porto Alegre: Artemed
- Gazzaniga, M. S. & Heatherton, T. F. (2005). *Ciência psicológica: mente, cérebro e comportamento*. Porto Alegre: Artemed
- Gazzaniga, M. S. (2011). *Who's in charge? Free will and the science of the brain*. New York: Ecco.
- Gazzaniga, M. S., (Ed-in-chief.). (2009). *The cognitive neurosciences* (4th ed.). Cambridge: MIT Press.
- Gazzaniga, M. S., Ivry, R. B., & Mangun, G. R. (2006). *Neurociência cognitiva* (2 ed.). Porto Alegre: Artmed.
- Glisky, ML, & Kihlstrom, JF (1993). Hipnotizabilidade e facetas de abertura. *International Journal of Clinical & Experimental Hypnosis*, 41, 112-123.
- Glisky, ML, Tataryn, DJ, Tobias, BA, Kihlstrom, JF, & McConkey, KM (1991). Absorção, abertura à experiência, e hipnotizabilidade. *Jornal da Personalidade e Psicologia Social*, 60, 263-272.
- Globisch, J.; Hamm, A. O.; Estevez, F. & Öhman, (1999). A. Fear appears fast: temporal course of startle reflex potentiation in animal fear subjects. *Psychophysiology*, 36, 66-75.
- Good, I. J. (1961). Letter to the editor. *Journal of Parapsychology*, 25, 58.
- Gouveia, R. (2011). Processos de influência social. In: Camino, L., Torres, A. R. R., Lima, M. E. O., & Pereira, M. E. (Orgs.). *Psicologia social: temas e teorias*. (pp. 241-296). Brasília: Tecnopolitik.
- Gutnik, L. A.; Hakimzada, A. F.; Yoskowitz, N. A.; Patel, V. L. (2006). The role of emotion in decision-making: A cognitive neuroeconomic approach towards understanding sexual risk behavior. *Methodological Review*.
- Hartwell, J. W. (1978). Contingent negative variation as an index of precognitive information. *European Journal of Parapsychology*, 2, 83-103.
- Hartwell, J. W. (1979). An extension of the CNV study and an evaluation. *European Journal of Parapsychology*, 2, 358-364.
- Hassin, R. R, Uleman, J. S., & Bargh, J. A. (Eds.). (2005). *The new unconscious*. New York: Oxford University Press.
- Honorton, C., & Ferrari, D. (1989). "Future telling". A meta-analysis of forced-choice precognition experiments 1935-1987. *Journal of Parapsychology*, 53, 281-309.
- Irwin, H. J. (1999). *An introduction to Parapsychology*. Jefferson: McFarland and Company.
- Kahneman, D. (2003). A perspective on judgment and choice. *American Psychologist*, 58, 697-720.
- Kahneman, D. (2012). *Rápido e devagar. Duas formas de pensar*. Rio de Janeiro: Objetiva.
- Kennedy, J. E. (1979). Possible Paranormal Components of Anticipation: Psychophysiological Explorations. *Journal of Parapsychology*, 43, 360-363.

- Koch, C. (2009). The neurobiology of consciousness. In M. S. Gazzaniga, (Ed-in-chief.). The cognitive neurosciences (4th ed.), (pp. 1137-1149). Cambridge: MIT Press.
- Lang, P.J., Bradley, M.M., & Cuthbert, B.N. (1997). *International affective picture system (IAPS): Technical Manual and Affective Ratings*. NIMH Center for the Study of Emotion and Attention.
- Lent, R. (2004). *Cem bilhões de neurônios*. São Paulo : Atheneu.
- Lessa, A. P. (1975). Precognição. São Paulo: Duas cidades.
- Levin, J. & Kennedy, J. (1975). The relationship of slow cortical potentials to psi information in man. *Journal of Parapsychology*, 39, 25-26.
- Levin, J. *Estatística aplicada a ciências humanas*. São Paulo : Harbra, 1978.
- Lewin, K. (1939). *Experimentos com espaço social* - Problemas de Dinâmica de Grupo - Cultrix, São Paulo, 1975
- Libet, B., Gleason, C. A., Wright, E. W. & Pearl, D. K. (1983). Time of conscious intention to act in relation to onset of cerebral activity (readiness-potential) the unconscious initiation of a freely voluntary act. *Brain*, 106, 623-642.
- Lobach, E. (2008). Presentiment research: past, present, and future. *Proceedings of International conference Utrecht II: Charting the future of parapsychology*, 22-45.
- Lobach, E., & Bierman, D. (2010). Somatic psi: Heartrate changes reflect future events, but do these changes improve our choices? In Abstracts of the *Parapsychological Association Annual Convention*, Paris, 17.
- Luria, A . R. (1981). *Fundamentos da neuropsicologia*. São Paulo: EDUSP.
- Luria, A .R. (1992). *A construção da mente*. São Paulo: Ícone.
- Machado, F. R. (2009). Experiências anômalas (extra-sensório-motoras) na vida cotidiana e sua associação com crenças, atitudes e bem-estar subjetivo. *Bol. Acad. Paulista de Psicologia*, 30(79), 462-483.
- Manso M. C. (2009). O Processamento visual das emoções: o efeito do arousal na atenção. Dissertação de mestrado. Departamento de Psicologia Social e das Organizações, Instituto Universitário de Lisboa.
- May, E. (2000). ESP and brain: current status. 3º Simpósio da Fundação Bial: aquém e além do cérebro, 321-352.
- McCrae, R. R. (1982). Consensual validation of personality traits: Evidence from self-reports and ratings. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43, 239-303.
- McCraty, R.; Atkinson, M. & Bradley, R T. (2004a). Electrophysiological evidence of intuition: Part I - The surprising role of the heart. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 10, 133-143.
- McCraty, R.; Atkinson, M. & Bradley, R T. (2004b). Electrophysiological evidence of intuition: Part II - A system-wide process? *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 10, 325-336.
- McIntyre, T. M, Klein, J. M., & Gonçalves, F. (2001) *Escala de Tellegen* (Portuguese translation of the Tellegen Absortion Scale). Braga. Portugal: Univesity of Minho.
- Morris, C. (1977). Parapsychology, biology, and anpsy. In Wolman, B. B. (Ed.) *Handbook of Parapsychology* (pp. 687-715). Jefferson : McFarland.

- Morris, R.; Summers, J.; Yim, S. (2003). Evidence of anomalous information transfer with a creative population in ganzfeld stimulation. *Proceedings of Presented Papers: The Parapsychological Association 46th Annual Convention*, 116-131.
- Mossbridge, J., Tressoldi, P., & Utts, J. (2012). Predictive physiological anticipation preceding seemingly unpredictable stimuli: a meta-analysis. *Frontiers in psychology*, 3, 1-18.
- Nagelschmidt, A. M. P. C. (2006). Tipos Psicológicos- Keirsey II: versão adaptada e utilizada para finalidade de pesquisa. São Paulo.
- Parker, A. (2000). A review of the Ganzfeld work at Gothenburg University. *Journal of the Society for Psychical Research*, London, 64, n. 858.
- Parker, A.; Grams, D.; Pettersson, C. (1998). Further variables relating to Psi in the Ganzfeld. *Journal of Parapsychology*, 62, 321-340.
- Phelps, E. A., & Delgado, M. R. (2009). Emotion and decision making. In M. S. Gazzaniga, (Ed-in-chief.). *The cognitive neurosciences* (4th ed.), (pp. 1093-1103). Cambridge: MIT Press.
- Platt, M., Dayan, P., Dehaene, S., McCabe, K., Menzel R., Phelps, E., . . . Singer, W. (2008). Neuronal Correlates of Decision Making. In C. Engel, & W. Singer, (Eds.), *Better than conscious? Decision making, the human mind, and implications for institutions* (pp. 124-153) Frankfurt: Strüngmann Forum Reports.
- Purves, D. et al. (2005). *Neurociências*. São Paulo, Artmed.
- Radin, D. (1997a). *The conscious universe: the scientific truth of psychic phenomena*. San Francisco: Harper Edge.
- Radin, D. (1997b). Unconscious perception of future emotions. *Journal of Scientific Exploration*, 11, 163-180.
- Radin, D. (1998). Further investigation of unconscious differential anticipatory responses to future emotions. *Proceedings of Presented Papers: The Parapsychological Association 41st Annual Convention*, 162-183.
- Radin, D. (1998). Further investigation of unconscious differential anticipatory responses to future emotions. *Proceedings of Presented Papers: The Parapsychological Association 41st Annual Convention*, 162-183.
- Radin, D. (2006). *Entangled minds: extrassensory experiences in a quantum reality*. New York: Paraview.
- Radin, D. (2008a). *Mentes interligadas: evidências científicas da telepatia, da clarividência e de outros fenômenos psíquicos*. São Paulo: Aleph.
- Radin, D. (2008b). Psychophysiological studies of psi and emotions. *7^o Simpósio da Fundação Bial: quem e além do cérebro*, 115-131.
- Ribeiro, R. L.; Pompéia, S.; Bueno, O. F. A. (2004). Normas brasileiras para o International Affective Picture System (IAPS): comunicação breve. *Revista Psiquiatria*, 26, 190-194.
- Rocha, A. F. da; Rocha, F. T. (2011). Neuroeconomia e processo decisório: de que maneira o seu cérebro toma decisões. Rio de Janeiro: Ltc.
- Santos, S. M. (2005). *Um mecanismo de atenção visual integrando evidências espaciais e temporais*. Centro de Ciências e Tecnologia, Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande.

- Scherer, K. R. (2000). Psychological models of emotion. In. The neuropsychology of emotion. New York: Oxford University Press.
- Schmeidler, G. R. (1994). ESP experiments 1978-1992: the glass is half full. In: S. Krippner, (Ed.), *Advances in Parapsychological Research*. v. 7, Jefferson: McFarland. p. 104-197.
- Schmeidler, G. R. (1988). *Parapsychology and psychology*. Maches and mistatches. Jefferson. MacFarland.
- Silva, F. E. (2009) *Psi: é possível treinar? revisando a literatura sobre desenvolvimento psi*. 239 f. Dissertação (Mestrado) - Instituto de psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Silva, F. E. (2011). Reporting an exploratory group experience in psi training. *Proceedings of Presented Papers: The 54th Annual Convention of the Parapsychological Association*, 11.
- Itice, N. M. da S., Pianaro, J. A., & Silva, F. E. (2011). Fenômenos anômalos relacionados à psi em empresas do ramo imobiliário: um estudo exploratório. *VII Encontro Psi: Pesquisa Psi e Psicologia Anomalística*, 125-134.
- Parikh, J.; Neubauer, F.; Lank, A. G. (2003). *Intuição a nova fronteira da administração*. São Paulo: Cultrix.
- Silva, F.E.; Pilato, S.; Hiraoka, R. (2003). Ganzfeld Vs. No Ganzfeld: An Exploratory Study Of The Effects Of Ganzfeld Conditions On ESP. *Proceedings Of Presented Papers: The Parapsychological Association 46th Annual Convention*, 31-48.
- Soon, C. S., Brass, M., Heinze, H.-J. & Haynes, J.D. (2008). Unconscious determinants of free decisions in the human brain. *Nature Neuroscience*. 11, 543-545.
- Souza, A.A.L. de (2010). A influência de atributos físicos na formação de primeiras impressões: uso do TAT e impacto no processo decisório de profissionais de recursos humanos. Tese (Doutorado). 238 p. Instituto de Psicologia. Universidade de São Paulo.
- Spottiswoode, S. J. & May E. C. (2003). Skin Conductance Prestimulus response: analyses, artifacts and a pilot study. *Journal of Scientific Exploration*, 17, 617-641.
- Stanford, R. G. (2006). Making sense of the “extrasensory” - modeling receptive psi using memory-related concepts. *European Journal of Parapsychology*. Volume 21.2, Special Issue, 122-147
- Steinkamp, F.; Milton, J. & Morris, R. L. (1998). Meta-analysis of forced choice experiments comparing clairvoyance and precognition. *Journal of Parapsychology*, 62, 193-218.
- Sternberg, J. S. (2000). *Psicologia cognitiva*. Porto Alegre : Artes Médicas Sul.
- Summerfield, D., & Koechlin, E. (2009). Decision making and Prefrontal executive function. In M.S. Gazzaniga, (Ed-in-chief.), *The cognitive neurosciences* (4th ed.). (pp. 1019-1029). Cambridge: MIT Press.
- Targ, E., Schlitz, M., Irvin, H. J. (2000). Psi related experiences. In Cardenã, E.; Lynn, S. J.; Krippner, S. (Ed.). (2000). *Varieties of anomalous experience: examining the scientific evidence* (pp. 219-251). Washington: APA.
- Taylor, R. (1999). Evolutionary theory of psi: reviewing and revising some need serving models in psychic functioning. *Proceedings of Presented Papers: The Parapsychological Association 42nd Annual Convention*, 398-414.

- Tellegen, A. (1982). Categorias de conteúdos: Itens Absorção (revista). Manuscrito não publicado, University of Minnesota.
- Tellegen, A., & Atkinson, G. (1974) Openness to absorbing and self-altering experiences ("absorption"), a trait related to hypnotic susceptibility. *Journal of Abnormal Psychology*, 83, 268-277
- Tressoldi, P. E., Martinelli, M., Scartezzini, L., & Massaccesi, S. (2010). Further evidence of the possibility of exploiting anticipatory physiological signals to assist implicit intuition of random events. *Journal of Scientific Exploration*, 24, 411–424.
- Tressoldi, P. E., Martinelli, M., Zaccaria, E., & Massaccesi, S. (2009). Implicit intuition: How heart rate can contribute to predict future events. *Journal of the Society for Psychical Research*, 73, 1–13.
- Tusche, A., Bode, S., & Haynes, J. D. (2010). Neural Responses to Unattended Products Predict Later Consumer Choices. *Journal of Neuroscience*, 30(23), 8024-8031.
- Vassy, Z. (1978). Method for measuring the probability of one bit extrasensory information transfer between living organisms. *Journal of Parapsychology*, 42, 158-160.
- Vassy, Z. (2004). A study of telepathy by classical conditioning. *Journal of Parapsychology*, 68, 323-350.
- Vygotsky, L.S. (1984) *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes.
- Watt, C. A. (1988) The characteristics of successful free-response targets: theoretical considerations. *Proceedings of Presented Papers: The Parapsychological Association 31st Annual Convention*. 247-263.
- Wegner, D. M. (2006). Who is the controlled of controlled processes? In R. R. Hassin, J. S. Uleman, & J. A. Bargh (Eds.). *The new unconscious*. (pp. 19-36) New York: Oxford University Press.
- Wezelman, R.; Bierman, D. J. (1997) Process oriented Ganzfeld research in Amsterdam series IVB (1995): emotionality of target material, series V (1996) and series VI (1997): judging procedure and altered states of consciousness. *Proceedings of Presented Papers: The Parapsychological Association 40th Annual Convention*. 477-492.
- Willey, C. (2001). *Impulse response of biological systems*. Master's Thesis, Department of Electrical Engineering, University of Texas, Arlington.
- Zingrone, N. L., Alvarado, C. S., & Dalton, K. (1999). Psi experiences and Big Five: relating the Neo-PI-R to the experience claims and experimental subjects. *European Journal of Parapsychology*, 14, 31-55.
- Zingrone, Nancy L. Statbook. Ed. Autor, [198-?].

APÊNDICES

- APÊNDICE A1 - Apresentação geral da pesquisa (AGP) 1
- APÊNDICE A2 - Presentiment Effect Research General Presentation - v2 (PERGP) 1
- APÊNDICE B - Apresentação geral da pesquisa (AGP) 2
- APÊNDICE C1 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE
- APÊNDICE C2 - Informed Consent - IC
- APÊNDICE D1 - Formulário de Informação Geral (FIG1)
- APÊNDICE D2 - General Information Form (GIF) v3
- APÊNDICE E - Formulário de Informação Geral (FIG2) parte 1
- APÊNDICE F - Formulário de Informação Geral (FIG2) parte 2
- APÊNDICE G1 - Formulário de *feedback* do experimento
- APÊNDICE G2 - Presentiment Effect Experiment Feedback Form
- APÊNDICE H - Formulário de Informações Gerais do Experimento (FIGE) v12
- APÊNDICE I1 - Checklist BR v61
- APÊNDICE I2 - Checklist US
- APÊNDICE J1 - Conteúdo das instruções para relaxamento em português - v2
- APÊNDICE J2 - Conteúdo das instruções para relaxamento em português - v2
- APÊNDICE K1 - Exemplo de avaliação pelo sistema SAM
- APÊNDICE K2 - Exemplo de avaliação pelo sistema SAM
- APÊNDICE L - Lista dos nomes dos arquivos das fotografias utilizadas na pesquisa

ANEXOS

- ANEXO A1 - ESCALA ABSORÇÃO DE TELLEGEN1-2 (EAT)
- ANEXO A2 - Tellegen Absorption Scale - (Tellegen, 1974)

APÊNDICE A1 - Apresentação geral da pesquisa 1(v1)

Bem vinda (o) a pesquisa do Hipotético Efeito Antecipatório (HEA). Somos muito gratos por sua colaboração!

A hipótese do efeito antecipatório sugere que nosso corpo reage cerca de 5 segundos antes de eventos emocionais relevantes imprevisíveis (vide gravura ao lado). Se existir, este inexplicável efeito talvez possa influenciar nossas decisões, como uma forma de intuição, porém, ocorrendo de forma não consciente na maioria das vezes. Embora pareça ocorrer em nosso dia a dia, o HEA precisa ser estudado também de forma experimental (em laboratório). Um estudo realizado recentemente¹ avaliou 22 pesquisas experimentais e encontrou evidência para a existência deste possível efeito.

A presente pesquisa busca repetir estudos prévios e explorar a relação entre características individuais e o HEA. Para acessar estas características estaremos usando três formulários, os quais precisarão ser preenchidos por você antes do experimento. Eles são apresentados abaixo.

Fotografias calmas e emocionais são mostradas de forma aleatória para participantes, os quais têm a sua condutância da pele registrada, uma medida das reações emocionais. Estas mudanças orgânicas prévias são maiores (linha mais escura) para as fotografias emocionais.

Formulário de Informações Gerais (FIG) - volta-se a informações pessoais e de possíveis experiências psi (percepção extrassensorial ou ESP e psicocinesia ou PK). Aborda sobre suas crenças e experiências psi (ESP e PK), práticas de disciplinas mentais e outras ligadas ao crescimento pessoal. O FIG também aborda, de forma breve, informações sobre sua *saúde* (as quais servirão para confirmar sua participação com segurança nesta pesquisa) e sobre *preferência sexual*, que serão utilizadas para escolha das fotografias a serem mostradas para você na pesquisa e também para auxiliar a compreender o HEA. Estas, e todas as demais informações solicitadas, serão consideradas estritamente confidenciais e mantidas continuamente seguras.

Escala de Absorção de Tellegen (EAT) - Absorção é a disposição ou característica de personalidade na qual a pessoa se torna absorva na suas imagens mentais, particularmente nas fantasias. Esta informação é importante visto que alguns estudos da hipótese do efeito Antecipatório encontraram correlações significativas com esta escala.

NEO PI R - teste psicológico de personalidade, que verifica cinco grandes características de personalidade: neuroticismo, extroversão, amabilidade, conscienciosidade e abertura à experiência. Esta última característica foi positivamente correlacionada com resultados de estudos do hipotético efeito antecipatório.

Você receberá os resultados do NEO PI R e do EAT impressos, podendo auxiliá-la (o) em seu crescimento pessoal.

Como mencionado acima, estes formulários precisarão ser completados e entregues ao pesquisador, antes do agendamento do experimento.

Durante o experimento você estará sentado confortavelmente numa poltrona e o pesquisador colocará dois eletrodos nos dedos da sua mão não dominante. Isto permitirá medir a atividade do seu sistema nervoso.

Você será solicitado a manter imóvel a mão na qual estarão os eletrodos. Para lembrá-lo deste importante e sutil detalhe, você terá um lenço fino e transparente colocado sobre a esta mão.

Você também usará fones de ouvidos e ouvirá 7 minutos de sugestões para relaxamento físico e mental. O estado de relaxamento parece favorecer o HEA e, por isto, você será solicitado a permanecer relaxado durante o experimento. Respirações profundas entre as apresentações das fotografias poderão auxiliá-lo a continuar neste estado. O pesquisador permanecerá na mesma sala até que você retorne do relaxamento e abra seus olhos. Assim, se tiver qualquer dificuldade nesta fase, ele poderá auxiliá-lo (a) prontamente. Tão logo você volte ao estado desperto e confirme que está sentindo-se bem, o pesquisador sairá da sala, se dirigindo para sala ao lado, onde permanecerá.

Após ouvir as instruções para relaxar, quando estiver pronto, você pressionará o *mouse* do computador e, seis segundos depois, a primeira fotografia será mostrada, por três segundos, sendo seguida por uma tela escura por 12 segundos. Este período de 21 segundos se constitui em um ensaio. Haverá 40 ensaios no experimento. Após estes 40 ensaios, você verá as mesmas fotografias novamente para fazer uma avaliação pessoal sobre elas, considerando dois aspectos: a) *valência/prazer*, ou o quanto você gostou de cada uma, e b) *alerta* ou o quanto cada fotografia produziu uma reação em seu corpo.

Você assistirá as fotografias numa tela de 2.45 x 1.85 m., 2,5 metros distante de você. Algumas destas fotografias foram avaliadas como calmas e relaxantes enquanto outras como emocionais, incluindo imagens eróticas e violentas/sangrentas. As imagens emocionais serão acompanhadas de sons estimulantes ou de alerta.

A porta de sua sala estará fechada, mas não trancada, assim, a qualquer momento que julgue necessário, você poderá interromper sua participação, retirar os equipamentos e sair da sala. Se preferir, também poderá tocar um pequeno sino ou ainda chamar o pesquisador, o qual lhe atenderá imediatamente.

Após assistir e avaliar as fotografias, você chamará o pesquisador, o qual entrará na sua sala, retirará seus equipamentos e o conduzirá para a sala ao lado, ofertando-lhe um pequeno lanche. Neste momento você poderá falar de sua experiência e também será solicitado a preencher um formulário curto de avaliação do experimento. Tentaremos entregar-lhe os resultados do NEO PI-R, EAT e do próprio experimento, cerca de uma semana após sua participação mas, se não o conseguirmos, o faremos no máximo um mês depois de sua participação. Tais informações poderão auxiliar a sua autopercepção e crescimento pessoal, principalmente em relação à vida emocional.

Novamente muito obrigado por seu crucial apoio.

1 - Mossbridge, J., Tressoldi, P., & Utts, J. (2012). Predictive physiological anticipation preceding seemingly unpredictable stimuli: a meta-analysis. *Frontiers in psychology*, 3, 1-18.

APÊNDICE A2 - Presentiment Effect Research general presentation - v2

Welcome to the Presentiment Effect (PE) Research Project. We are very grateful for your support.

The PE hypothesis is that a physiological reaction occurs about 5 seconds before unpredictable emotionally relevant events, resulting in an unexplained anticipatory effect (see the picture to the right). This effect may influence our decision making, as a kind of intuition, but most likely in an unconscious way. Although it seems to occur in our daily lives, we need to study it in the experimental environment. According to recent meta-analysis, previous experimental research suggests the existence of PE.

This research seeks to replicate previous studies and explore the relationship between individual characteristics and the PE.

We will be using the three forms below to access this information.

The General Information Form (GIF) addresses *Personal Data* and *Psi phenomena* (extrasensory perception and psychokinesis). This will address your beliefs and experiences regarding Psi phenomena, mental discipline practices and other practices for personal or spiritual growth. GIF also will briefly cover *Health information*, which will be used to confirm the safety of your participation in this research, and *sexual preference* which will be considered to choose the pictures that you will see in the experience and also to help understand the studied phenomenon. Of course this information and all other requested information will be considered strictly confidential and kept secure at all times.

Tellegen Absorption Scale (TAS) - Absorption is a disposition or personality trait in which a person becomes absorbed in his/her mental imagery, particularly fantasy. This information is very important since some PE studies showed significant correlations with this scale, with high absorbers having better PE results.

NEO Five-Factor Inventory-3 - This is a psychological personality inventory which measure the Big Five personality traits: extraversion, agreeableness, conscientiousness, neuroticism, and openness to experience. This last trait is positively and significantly correlated with PE results.

Although the forms are long, you will receive written feedback regarding this inventory and the TAS which you may find helpful to your personal growth.

These forms must be completed and delivered to the researcher before the experiment starts.

During the experiment you'll be seated and the researcher will place two electrodes on the fingers of your non-dominant hand in order to measure the sympathetic nervous system activity via skin conductance.

You'll be asked to keep this hand as still as possible during the experiment. To remind you of this subtle but important detail you'll have a thin and transparent scarf placed on the hand and wrist, in which the electrodes are attached.

You'll then wear headphones and listen to seven minutes of suggestions to help you physically relax. The relaxed state seems to be favorable to PE and so you'll be asked to stay as relaxed as possible during all experiments. Deep breaths between presentations may help to continue this relaxed state.

After the relaxation period, when you're ready you will press a computer mouse button. Six seconds later you will see a picture for 3 seconds, followed by a blank screen for 12 seconds. This 21-second period is one *trial*, and there will be 40 trials in the experiment. After the 40 trials, you'll see the same pictures again and evaluate them on two scales: *pleasure* and *arousal* (please see the examples in the attached sheet).

Some of pictures you will see are calm and relaxing, others are emotional, including both positive (erotic images) and negative emotions (violent or gory images). In this study when you see an emotional picture you will also hear stimulating or alerting sound.

Again thank you very much for your crucial support.

APÊNDICE B - Apresentação geral da pesquisa 2 (v1)

Bem vinda (o) a nossa pesquisa! Somos muito gratos por sua preciosa colaboração.

Nesta pesquisa buscamos observar mudanças emocionais dos colaboradores ante a exibição de fotografias calmas e emocionais. Pretende-se repetir estudos prévios e explorar a relação entre características individuais e os efeitos observados. Para acessar estas características estaremos usando três formulários, os quais precisarão ser preenchidos por você antes do experimento. Eles são apresentados de forma breve abaixo.

Formulário de Informações Gerais (FIG) - Considera práticas de disciplina mental e outras ligadas ao crescimento pessoal. O FIG também aborda, de forma breve, informações sobre sua *saúde* (as quais servirão para confirmar sua participação com segurança nesta pesquisa) e sobre *preferência sexual*, que serão utilizadas para escolha das fotografias a serem mostradas para você na pesquisa e também para auxiliar a compreender os resultados encontrados. Uma segunda parte do FIG será preenchida por você após o experimento. Estas, e todas as demais informações solicitadas, serão consideradas estritamente confidenciais e mantidas continuamente seguras.

Escala de Absorção de Tellegen (EAT) - Absorção é a disposição ou característica de personalidade na qual a pessoa se torna absorta na suas imagens mentais, particularmente nas fantasias. Esta informação é importante visto que alguns estudos da hipótese do efeito antecipatório encontraram correlações significativas com esta escala.

NEO PI R - teste psicológico de personalidade, que verifica cinco grandes características de personalidade: neuroticismo, extroversão, amabilidade, conscienciosidade e abertura à experiência. Esta última característica foi positivamente correlacionada com resultados de estudos do hipotético efeito antecipatório.

Você receberá os resultados do NEO PI R e do EAT, podendo auxiliá-la (o) em seu crescimento pessoal.

Como mencionado acima, estes formulários precisarão ser completados e entregues ao pesquisador, antes do agendamento do experimento.

Durante o experimento você estará sentado confortavelmente numa poltrona reclinada e o pesquisador colocará dois eletrodos nos dedos de da sua mão não dominante. Isto permitirá medir a atividade do seu sistema nervoso.

Você será solicitado a manter a mão, na qual estarão os eletrodos, imóvel durante o experimento. Para lembrá-lo deste importante e sutil detalhe, você terá um lenço fino e transparente colocado sobre esta sua mão.

Você também usará fones de ouvidos e ouvirá 7 minutos de sugestões para relaxamento físico e mental. O estado de relaxamento parece favorecer os resultados deste experimento e, por isto, você será solicitado a permanecer relaxado durante o experimento. Respirações profundas entre as apresentações das fotografias poderão auxiliá-lo a continuar neste estado. O pesquisador permanecerá na mesma sala até que você retorne do relaxamento e abra seus olhos. Assim, se tiver qualquer dificuldade nesta fase, ele poderá auxiliá-lo (a) prontamente. Tão logo você volte ao estado desperto e confirme que está sentindo-se bem, o pesquisador sairá da sala, se dirigindo para sala ao lado, onde permanecerá.

Após ouvir as instruções para relaxar, quando estiver pronto, você pressionará o *mouse* do computador e, seis segundos depois, a primeira fotografia será mostrada, por três segundos, sendo seguida por uma tela escura por 12 segundos. Este período de 21 segundos se constitui em um ensaio e haverá 40 ensaios no experimento. Após estes 40 ensaios, você verá as mesmas fotografias novamente para fazer uma avaliação pessoal delas sobre dois aspectos: a) valência/prazer, ou o quanto você gostou de cada uma, e b) alerta ou o quanto cada fotografia produziu excitação ou reação em seu corpo.

Você assistirá as fotografias numa tela de 2.45 x 1.85 m., 2,5 metros distante de você. Algumas destas fotografias podem ser percebidas como calmas e relaxantes enquanto outras como emocionais, incluindo imagens eróticas e violentas/sangrentas. As imagens emocionais serão acompanhadas de sons estimulantes ou de alerta.

A porta de sua sala estará fechada, mas não trancada, assim, a qualquer momento que julgue necessário, você poderá interromper sua participação, retirar os equipamentos e sair da sala. Se preferir, também poderá tocar um pequeno sino ou ainda chamar o pesquisador, o qual lhe atenderá imediatamente.

Após assistir e avaliar as fotografias, você chamará o pesquisador, o qual entrará na sua sala, retirará seus equipamentos e o conduzirá para a sala ao lado, oferecendo-lhe um pequeno lanche. Neste momento você poderá falar de sua experiência e também será solicitado a preencher a segunda parte do GIF, composta de 4 questões e um formulário curto de avaliação do experimento.

Tentaremos entregar-lhe os resultados do NEO PI-R e do EAT, bem como do próprio experimento, cerca de uma semana após a realização dos mesmos mas, caso não o consigamos neste prazo, o faremos no máximo um mês depois de sua participação. Tais informações poderão auxiliar a sua autopercepção e crescimento pessoal, principalmente em relação à vida emocional.

Fotografias calmas e emocionais são mostradas de forma aleatória para participantes, os quais têm a sua condutância da pele registrada, uma medida das reações emocionais.

Novamente muito obrigado por seu crucial apoio.

APÊNDICE C1 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE v3

Eu, (nome), nacionalidade, idade, estado civil, profissão, endereço, RG, estou sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa que visa avaliar as reações do corpo humano diante da exibição de fotografias com conteúdo emocional. Busca-se repetir pesquisas anteriores e estudar a relação entre características individuais e as reações corporais.

Por ser uma necessidade da pesquisa, parte dos participantes serão incluídos num grupo de controle, deixando de receber algumas informações. A princípio, deixar de recebê-las não deve gerar qualquer tipo de prejuízo ou dano a estes participantes, os quais as receberão ao final do experimento.

O estudo se justifica porque explora reações orgânicas que podem, talvez, influenciar nossas decisões, porém, possivelmente de forma não consciente. Assim, estudá-las, pode ser importante para auxiliar a compreender o processo da decisão humana, bem como sua possível influência sobre as relações entre as pessoas e/ou entre grupos.

Os procedimentos a serem realizados e a minha função neste estudo incluem o preenchimento e entrega de três formulários antes do dia do experimento: um Formulário de Informações Gerais (FIG)*, a Escala de Absorção de Tellegen (EAT) e o teste psicológico de personalidade NEO PI R. Após o experimento também preencherei um formulário curto de avaliação do experimento.

** Este formulário será preenchido em duas partes, uma antes e outra depois do experimento.*

Durante o experimento estarei sentada (o) confortavelmente numa poltrona reclinada e o pesquisador colocará dois eletrodos nos dedos da minha mão não dominante, a qual procurarei manter imóvel durante o experimento. Usarei fones de ouvidos para ouvir sugestões para relaxamento físico e mental. O pesquisador permanecerá na mesma sala até que eu retorne ao estado desperto, abrindo meus olhos e fazendo um sinal de que estou bem para continuar o experimento. Transcorrendo tudo bem até o final do período de relaxamento, o pesquisador seguirá para a sala ao lado onde permanecerá até que eu o chame. Então, pressionarei o mouse do computador e, seis segundos depois, a primeira fotografia será mostrada, por três segundos, sendo seguida por uma tela escura por 12 segundos. Desta mesma forma 40 fotografias me serão mostradas. Após, avaliarei as mesmas fotografias.

As fotos serão selecionadas aleatoriamente a partir de um conjunto de 200 fotografias, retiradas de um conjunto de imagens chamado *Sistema Internacional de Figuras com Conteúdo Emocional*, desenvolvido especificamente para o estudo da emoção humana. Este conjunto de fotos têm sido usado em milhares de pesquisas em todo o mundo, durante décadas. Algumas das imagens são calmas e relaxantes, outras são emocionais, incluindo tanto emoções positivas (imagens eróticas) como negativas (imagens violentas ou sangrentas). Exemplos dos três tipos de fotografias podem ser vistos ao final deste documento.

Tais fotografias serão projetadas numa tela de 2.45 x 1.85 m., distante de mim 2,5 metros. O experimento dura aproximadamente uma hora e ninguém estará me observando enquanto eu estiver assistindo as fotografias.

Fui comunicado de que, da pesquisa a se realizar, posso esperar **benefícios**, como o recebimento dos resultados do NEO PI R e do EAT, e ainda das minhas reações orgânicas em relação às fotografias que assistirei. Tais informações poderão auxiliar a minha autopercepção e crescimento pessoal, principalmente em relação à vida emocional. Também receberei uma síntese dos resultados da pesquisa, redigida em linguagem não técnica, que procurará destacar possíveis avanços no conhecimento acerca do tema estudado e potenciais efeitos práticos dos mesmos, caso os dados obtidos assim o permitam.

Recebi os esclarecimentos necessários sobre os possíveis **desconfortos e riscos** decorrentes do estudo, em especial sobre a possibilidade de me sentir mal quando assistir as fotografias emocionais. Também foi informado da possibilidade de ter alguma dificuldade durante ou ao retornar do relaxamento induzido. Se isto ocorrer, poderei chamar o pesquisador, levantar-me e sair da sala ou ainda tocar um pequeno sino que comunicará que preciso de ajuda. Nestes casos, terei acolhimento e atendimento imediato pelo pesquisador e, havendo necessidade, receberei apoio psicoterapêutico posterior até que as circunstâncias retornem a regularidade.

Observação: *A maioria dos adultos e jovens que assistem a programas de televisão ou filmes atuais, não ficará chocada com as fotografias emocionais utilizados neste estudo. No entanto, se você prefere evitar ver imagens potencialmente perturbadoras ou embaraçosas, então é melhor que você não participe deste estudo.*

Estou ciente de que minha privacidade será respeitada, ou seja, meu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, me identificar, será mantido em sigilo e guardado continuamente em local seguro. Também fui informado de que tenho plena liberdade de me recusar a participar do estudo, ou retirar meu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar e caso deseje sair da pesquisa, a qualquer momento, não sofrerei qualquer prejuízo à assistência que venho recebendo.

Estou ciente de que me é assegurada a assistência durante toda pesquisa, bem como me é garantido o livre acesso as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que eu queira saber antes, durante e depois da minha participação.

Enfim, tendo sido orientado quanto ao teor de todo o aqui mencionado e compreendido a natureza e o objetivo deste estudo, tendo inclusive recebido um documento com informações adicionais sobre o mesmo (*Apresentação geral da pesquisa*), manifesto meu livre consentimento em participar, estando totalmente ciente de que não há remuneração alguma, a receber ou a pagar, por minha participação.

No entanto, caso eu tenha qualquer despesa decorrente da participação na pesquisa, haverá ressarcimento em dinheiro. Da mesma forma, caso ocorra qualquer dano (imediato ou tardio, previsto ou não) resultando da minha participação neste estudo, terei assistência completa e pagas as despesas relacionadas a esta lesão.

Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi impresso em duas vias, uma das quais estou recebendo.

Tendo lido o presente termo, declaro que entendi os objetivos, atividades, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar voluntariamente.

Curitiba, de de 2013.

Assinatura do participante

Nome:.....

Nome do projeto: “Um hipotético efeito antecipatório anômalo para estímulos aparentemente imprevisíveis poderia afetar a tomada de decisão humana?”

Pesquisador doutorando que conduzirá os experimentos: Fábio Eduardo da Silva

Telefones: (41) 3111 17443 - e-mail: facbio.z@gmail.com

Local onde o estudo será conduzido: CIPE - Centro Integrado de Pesquisa Experimental das Faculdades Integradas Espírita, Endereço: Rua Tobias de Macedo Júnior, 333, sala 24, Curitiba, PR, Telefones: (41) 3155 7117 geral - CIPE (41) 3155 7143

Orientador desta pesquisa de doutorado: Pof. Dr. Wellington Zangari, (e-mail: w.z@usp.br) do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo.

Instituição responsável pela pesquisa de doutorado: Universidade de São Paulo, Instituto de Psicologia, Departamento de Psicologia Social e do Trabalho - Av. Prof. Mello Moraes, 1721, Cidade Universitária - São Paulo - SP - Telefone: (11) 3091-4184

Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo

Av. Professor Mello Moraes, 1721 – Bloco G, 2º andar, sala 27 - CEP 05508-030 - Cidade Universitária - São Paulo/SP

E-mail: ceph.ip@usp.br - Telefone: (11) 3091-4182

Exemplos de fotografias

Calmas

Emocionais (violenta ou sangrenta)

Emocionais (Erótica)

APÊNDICE C2 - Informed Consent

625 Second St., Suite 200, Petaluma, CA 94952

(707) 799-8233

Purpose of the experiment: You are invited to participate in an experiment studying whether you can unconsciously sense unpredictable future events.

Procedure: This experiment will take about one hour.

First you will be asked to fill out a general information form, then a personality questionnaire called the NEO Five-Factor Inventory-3, and finally a scale that measures focused absorption, called the Tellegen Absorption Scale.

Then while sitting in a comfortable chair the researcher will place two electrodes on the fingers of your left hand if you are right-handed, or vice-versa for lefties. These electrodes measure skin conductance, a measure of your sympathetic nervous system activity. The skin conductance monitoring system runs on two small batteries, and is completely safe.

You'll then wear headphones and listen to a short program to help you physically relax. After the relaxation period, when you're ready you will press a computer mouse button. Six seconds later you will see a picture for 3 seconds, followed by a blank screen for 12 seconds. This 21-second period is one *trial*, and you will conduct 40 trials in the experiment. After the 40 trials, you'll see the same pictures again and evaluate them on two scales: *pleasure* and *arousal* (please see the examples in the attached sheet).

The pictures you see will be selected at random from a pool of 200 photographs. These photos are part of a large picture pool developed for the US National Institute for Mental Health, specifically for the study of human emotion. The photos have been used in thousands of experiments world-wide for decades. Some of the images are calm and relaxing, others are emotional, including both positive (erotic images) and negative emotions (violent or gory images). In this study when you see an emotional picture you will also hear stimulating or alerting sound.

Please note: No one will be watching you while you are conducting this study. Most adults who watch late-night television programs, or R- or X-rated movies, will not be unduly shocked by the emotional photographs used in this study. However, if you would rather avoid seeing potentially disturbing or embarrassing images, then you should not participate in this study.

Data collected in this study: The data collected in this study include skin conductance measurements, general demographic, and personality information. The data are to be used only in this IONS experiment. Data summarizing our findings may be used in presentations or published in reports, but your name will not appear in any presentation of the data. This consent form, containing your full name, will be stored separately from the data in a secure location. Only the principal investigators will have access to data that identifies individuals.

Risks and benefits: The primary risk involved in participating in this experiment is that you may feel embarrassed, anxious, or disturbed after viewing some of the emotional pictures. This risk is unavoidable because the experiment requires that you go through a range of emotional reactions. The principal benefit of this study is that it will contribute valuable data to further our understanding of the nature of time and about our possible ability to perceive events through time.

Freedom to withdraw: Your participation in this research is entirely voluntary. You are free to decline to participate, or to withdraw at any time for any reason at any time. You may also decline to answer any questions with impunity.

Freedom to ask questions: If you have any questions, please ask the experimenter. After your session please address any further questions to the IONS Chief Scientist, Dr. Dean Radin, at 707-779-8223. If you would like a copy of this form, please ask the experimenter.

Your signature on this form indicates that

- you have read this form,
- understand that the experiment is voluntary, and that
- you may quit the experiment at any time, and for any reason.

Please print your name: _____ Your age _____

Your signature: _____

Session Code: _____

Experimenter(s): _____

Date: _____

Time: _____

APÊNDICE D1 - Formulário de Informações Gerais (FIG1) v1

Muito obrigado por apoiar a pesquisa do Hipotético Efeito Antecipatório (HEA)

Por favor, preencha os dados solicitados. Caso não entenda alguma questão deixe de preenchê-la, solicitando esclarecimentos aos pesquisadores responsáveis (pessoalmente ou por e-mail: facbio.z@gmail.com.br marcia.regente@hotmail.com).

As informações prestadas têm três funções: a) confirmar sua participação com segurança nesta pesquisa (informações sobre saúde), b) correlacionar características individuais com os resultados obtidos no experimento, buscando compreendê-los melhor e c) personalizar o conjunto de fotografias que serão mostradas (Escala de Kinsey).

As informações solicitadas são consideradas estritamente confidenciais e serão mantidas seguras continuamente, sendo de conhecimento somente dos pesquisadores responsáveis pelo estudo. Elas são de grande importância para esta pesquisa, por isso, por favor, não deixe de prestá-las.

Muito obrigado por sua compreensão e preciosa colaboração.

A - Dados pessoais

Data de nascimento: / /	Sexo:	Religião:	Praticante?	Estado civil:	Filhos/quantos?
Cidade/UF:	País:	Formação:	Profissão:	Grau de instrução:	
E-mail:		Tel. Coml.:	Tel. Res.:	Celular:	

B - Fenômenos psi (percepção extrassensorial ou ESP e psicocinesia ou PK)

1. Já participou de algum experimento de ESP ou PK? () Não () Sim

Se sim qual (quais)?

Quantas vezes?

2. Tem conhecimentos sobre pesquisa psi? () Não () Sim

3. Você acredita que fenômenos psi existem?

Por favor, marque um X no item que melhor representa sua resposta:

- 1 () Eu não acredito, a existência deles é impossível!
 2 () Eu não acredito mas, tenho dúvidas a esse respeito.
 3 () Eu realmente não sei ou eu estou incerto sobre isto.
 4 () Eu acredito mas, tenho dúvidas a esse respeito.
 5 () Eu tenho certeza absoluta de que eles existem!

4. Alguma vez já vivenciou algum deles (veja a lista abaixo)? () Não () Sim

Se sim, por favor, marque um X na coluna da **esquerda** indicando **qual ou quais** você vivenciou. Na coluna da **direita**, use a legenda indicada por * para informar **quantas vezes** você teve esta(s) experiência(s).

Se sim, qual (quais) experiência (s) você teve?

Qual a **frequência** que teve esta(s) experiência (s)? Use a **legenda** indicada por *

1 () Experiências Fora do Corpo (sentindo como se você estivesse fora do corpo)	()
2 () Telepatia - comunicação mental direta - ex. pensamentos, sentimentos, sensações	()
3 () Precognição - acessando uma informação do futuro. ex. sonhar com algo que se confirma posteriormente	()
4 () Clarividência - obtém uma informação de um local que não tem acesso sensorial	()
5 () PK - influência física direta ex. afetando mentalmente equipamentos elétricos ou eletrônicos	()
6 () PK - influência biológica direta ex. cura à distância, mente influenciando o organismo de alguém	()
7 () Experiência de Quase Morte - pessoa dada clinicamente morta e que retorna a vida	()
8 () Lembranças de Vidas Passadas	()
9 () Comunicação com supostos falecidos - ex. recebendo mensagens de falecidos	()
10 () Aparições ou fantasmas - ex. visões de pessoas falecidas	()
11 () Outros [descreva]	()

Se sim, este(s) fenômeno(s) está(ão) integrado(s) positivamente na sua visão de mundo? () Não () Sim

5. Pratica alguma disciplina mental (veja a lista abaixo)? () Não () Sim

Por favor, siga as mesmas instruções dadas na questão 4 para responder esta questão.

Se sim, qual (quais)? Qual a **frequência**? *

1 () Meditação	()
2 () Relaxamento e/ou visualizações	()
3 () Controle mental	()
4 () Neuro or biofeedback.....	()
5 () Neurolinguística	()
6 () Hipnose ou auto hipnose	()
7 () Terapia com pirâmides	()
8 () Tai Chi Chuam	()
9 () Artes marciais	()
10 () Outro [indique qual]	()

* Para responder sobre a **frequência** nas questões use esta

LEGENDA:

- 1 - somente 1 vez
 2 - 2 ou 3 vezes
 3 - entre 4 e 10 vezes
 4 - cerca de 1 ou 2 vezes por mês
 5 - cerca de 1 ou 2 vezes por semana
 6 - cerca de 1 vez por dia
 7 - mais de 1 vez por dia

6. Participa de algum grupo que desenvolve práticas para crescimento pessoal ou espiritual (veja a lista abaixo)? () Não () Sim
Por favor, siga as mesmas instruções dadas na questão 4 para responder esta questão.

Se sim, qual (quais)? Qual a **frequência**? *

- 1 () Grupo de Meditação ()
2 () Grupo de Trabalhos Mediúnicos ()
3 () Grupo de Experiências Fora do Corpo ()
4 () Grupo de Terapia ()
5 () Grupo de Relaxamento ()
6 () Grupo de Curas Espirituais ()
7 () Grupo Esotérico ou Místico ()
8 () Grupo de Yoga ()
9 () Outro [indique qual] ()

* Para responder sobre a **frequência** nas questões use esta

LEGENDA:

- 1 - somente 1 vez
2 - 2 ou 3 vezes
3 - entre 4 e 10 vezes
4 - cerca de 1 ou 2 vezes por mês
5 - cerca de 1 ou 2 vezes por semana
6 - cerca de 1 vez por dia
7 - mais de 1 vez por dia

7. Você está envolvido regularmente com alguma atividade criativa e/ou artística? () Não () Sim

Se sim, qual (quais)? 1..... 2..... 3.....
Se sim com qual **frequência**?* 1() 2() 3()

C - Informação de Saúde (esta informação será usada para confirmar sua participação com segurança nesta pesquisa)

- 1 - Você tem alguma doença grave? () Não () Sim
2 - Você está fazendo algum tratamento de saúde agora? () Não () Sim
3 - Você já fez ou está fazendo algum tratamento psiquiátrico? () Não () Sim
4 - Você faz uso de alguma medicação controlada ou importante? () Não () Sim
5 - Você tem algum (ns) medo (s) que você considera excessivo, ou que prejudique sua vida diária? () Não () Sim
Ex. Medo de lugares fechados e/ou escuros; medo de ficar sozinho
6 - Existe alguma outra informação que pode ser importante para a sua participação neste experimento? () Não () Sim

Se você respondeu sim a uma ou mais das perguntas acima, por favor, comente com detalhes.

D - Escala de Kinsey em relação à preferência sexual** (esta informação será considerada para ajudar a escolher as imagens que você vai ver na experiência e também para ajudar a compreender o fenômeno estudado do ponto de vista das características individuais). Se você não se sentir confortável responder a esta pergunta, por favor, ignore-a.

Por favor, marque a descrição que mais se aproxime da sua preferência sexual neste momento de vida

- () Exclusivamente heterossexual
() Predominantemente heterossexual, apenas incidentalmente homossexual
() Predominantemente heterossexual, mas mais que incidentalmente homossexual
() Igualmente heterossexual e homossexual
() Predominantemente homossexual, mas mais que incidentalmente heterossexual
() Predominantemente homossexual, apenas incidentalmente heterossexual
() Exclusivamente homossexual
() Assexual

** É possível avaliar se uma ou mais preferências sexuais podem ser consideradas melhores que outras?

Cientificamente, a resposta é NÃO!

Tais avaliações/julgamentos existem enquanto construções culturais. Elas variam com as diferentes culturas e com o período de tempo. Atualmente vivemos uma forte transformação cultural, na qual se passa a respeitar cada vez mais a diversidade das orientações sexuais.

Cerca de 12% da população tem uma propensão biológica (definida durante a gestação) para se sentir atraída sexualmente por parceiros(as) do mesmo sexo que o seu.

Mais uma vez muito obrigado por seu valioso apoio.

APÊNDICE D2 - General Information Form (GIF) v3

Thank you for supporting the study of the Presentiment Effect!

The information provided in this form has the following purposes: a) to ensure the safety of your participation in this research (health information); b) to use the individual characteristics to understand the studied phenomenon; c) to customize the set of photos that will be shown (Kinsey Scale).

This information will be considered strictly confidential and kept secure at all times. It will be used only by principal researchers involved in this research and, and it will be destroyed when the study is completed.

A - Personal Data

Date of birth:/...../..... Sex: Religion: Schooling: Occupation:
 City: Country: Cell phone: Are you right or left-handed?
 Marital status: Children? If so how many? E-mail:

B - Psi phenomena (extrasensory perception and psychokinesis)

1. Have you already participated in some extrasensory perception and/or psychokinesis experiments? (2) N (1) Y

If so which one (s)? and how many times?

2. Do you know about psi research? () N () Y

3. Do you believe that psi phenomena exist?

Please check one box:

- 1 () I do not believe. Its existence is completely impossible!
 2 () I do not believe, but I'm not completely sure.
 3 () I really don't know or I'm unsure about this.
 4 () I believe, but I'm not completely sure.
 5 () I am absolutely sure that it exist!

4. Have you ever experienced psi phenomena? () N () Y

If yes, please check the left boxes to indicate which one (s) and fill out the right boxes (using the legend indicated by*) to indicate how often you have these experiences

If yes, which one (s)? [Check the left boxes]

And how often? [Uses the legend indicated by*]

1 () Out of Body Experiences (feeling like you are outside the body)	()
2 () Telepathy - direct mental communication - eg. Thoughts, feelings, sensations	()
3 () Precognition - accessing information from the future. eg. Dreaming about something that is confirmed later	()
4 () Clairvoyance - getting information from a site that you don't have sensory access.....	()
5 () PK - direct physical influence. eg. Mentally affecting electrical or electronic equipment	()
6 () PK - direct biological influence. eg. Distant healing, the mind influencing the body of someone	()
7 () Near Death Experience - clinically dead person that returns to life	()
8 () Recalling past lives	()
9 () Communication with alleged deceased - ex. receiving messages from deceased	()
10 () Apparitions or ghosts - ex. visions of deceased persons	()
11 () Other [please describe]:	()

If yes, is (are) the experience (s) integrated positively in your worldview? () N () Y

5. Do you do any mental disciplines regularly? () N () Y

Please follow the same instructions given in question 4 for the question below.

If yes, which one (s)? And how often? *

1 () Meditation	()
2 () Relaxation and/or visualizations	()
3 () Mind Control	()
4 () Neurolinguistic	()
5 () Neuro or biofeedback	()
6 () Hypnosis and self-hypnosis	()
7 () Pyramids Therapy	()
8 () Tai Chi Chuan	()
9 () Martial Arts	()
10 () Other [please indicate]:	()

* To answer questions about how often, use this
LEGEND:

- 1 - only once
 2 - 2 or 3 times
 3 - 4 to 10 times
 4 - about once or twice per month
 5 - about once or twice per week
 6 - about once per day
 7 - more than once per day

6. Do you participate in any group that develops practices for personal or spiritual growth? () N () Y

If yes, please check the left boxes to indicate which one (s) and fill out the right boxes (using the legend indicated by*) to indicate how often you have these experiences

If yes, which one (s)? And how often? *

- 1 () Meditation Group ()
 2 () Mediumistic Group..... ()
 3 () Out of Body Experiences Group ()
 4 () Therapy Group..... ()
 5 () Relaxation Group..... ()
 6 () Spiritual Healings Group..... ()
 7 () Esoteric or Mystical Group..... ()
 8 () Yoga Group..... ()
 9 () Other Group [please indicate]:..... ()

* To answer questions about how often, use this

LEGEND:

- 1 - only once
 2 - 2 or 3 times
 3 - 4 to 10 times
 4 - about once or twice per month
 5 - about once or twice per week
 6 - about once per day
 7 - more than once per day

7. Are you regularly involved with some creative and /or artistic activity? () N () Y

If yes, please indicate which one (s) in the following spaces? 1..... 2..... 3.....

If so please indicate how often, filling out the boxes using the legend indicated by *

1() 2() 3()

8. Do you consider yourself open to new ideas and experiences? () N () Y

C - Health information (this information will be used to confirm the safety of your participation in this research)

- 1- Do you have any serious illness? () N () Y
 2 - Are you doing any health care now? () N () Y
 3 - Have you done or are you doing any psychiatric treatment? () N () Y
 4 – Do you make use of any controlled or important medication? () N () Y
 5 - Do you have any fears you consider excessive? () N () Y
 6 – Is there any other information that could be important for your participation in the experiment? () N () Y

If you answered yes to one or more of the above questions, please comment.

D- Kinsey Scale regarding sexual preference (this information will be considered to help choose the pictures that you will see in the experience and also to help understand the studied phenomenon from the view of individual characteristics). If you don't feel comfortable answering this question, please skip it.

At the moment you consider yourself:

- () Exclusively heterosexual
 () Predominantly heterosexual, only incidentally homosexual
 () Predominantly heterosexual, but more than incidentally homosexual
 () Equally heterosexual and homosexual
 () Predominantly homosexual, but more than incidentally heterosexual
 () Predominantly homosexual, only incidentally heterosexual
 () Exclusively homosexual
 () Asexual

Again thank you very much for your valuable support.

APÊNDICE E - Formulário de informações gerais (FIG2) parte 1

v1

Muito obrigado por apoiar esta pesquisa!

Por favor, preencha os dados solicitados da primeira parte do FIG. Caso não entenda alguma questão deixe de preenchê-la, solicitando esclarecimentos aos pesquisadores responsáveis (pessoalmente ou por e-mail: facbio.z@gmail.com.br marcia.regente@hotmail.com).

As informações prestadas têm três funções: a) confirmar sua participação com segurança nesta pesquisa (informações sobre saúde), b) correlacionar características individuais com os resultados obtidos no experimento, buscando compreendê-los melhor e c) personalizar o conjunto de fotografias que serão mostradas (Escala de Kinsey).

As informações solicitadas são consideradas estritamente confidenciais e serão mantidas seguras continuamente, sendo de conhecimento somente dos pesquisadores responsáveis pelo estudo. Elas são de grande importância para esta pesquisa, por isso, por favor, não deixe de prestá-las.

Muito obrigado por sua compreensão e preciosa colaboração.

Dados pessoais

Data de nascimento: / /	Sexo:	Religião:	Praticante?	Estado civil:	Filhos/quantos?
Cidade/UF:	País:	Formação:	Profissão:	Grau de instrução:	
E-mail:		Tel. Coml.:	Tel. Res.:	Celular:	

1(5). Pratica alguma disciplina mental (veja a lista abaixo)? () Não () Sim

Se sim, por favor, marque um **X** na coluna da **esquerda** indicando **qual ou quais** você vivenciou. Na coluna da **direita**, use a legenda indicada por * para informar **quantas vezes** você teve esta(s) experiência(s).

Se sim, qual (quais)? Qual a **frequência**? *

1 () Meditação	()
2 () Relaxamento e/ou visualizações	()
3 () Controle mental	()
4 () Neuro or biofeedback.....	()
5 () Neurolinguística	()
6 () Hipnose ou auto hipnose	()
7 () Terapia com pirâmides	()
8 () Tai Chi Chuam	()
9 () Artes marciais	()
10 () Outro [indique qual]	()

* Para responder sobre a **frequência** nas questões use esta

LEGENDA:

- 1 - somente 1 vez
- 2 - 2 ou 3 vezes
- 3 - entre 4 e 10 vezes
- 4 - cerca de 1 ou 2 vezes por mês
- 5 - cerca de 1 ou 2 vezes por semana
- 6 - cerca de 1 vez por dia
- 7 - mais de 1 vez por dia

2(6). Participa de algum grupo que desenvolve práticas para crescimento pessoal (veja a lista abaixo)? () Não () Sim

Por favor, siga as mesmas instruções dadas na questão 1 para responder esta questão.

Se sim, qual (quais)? Qual a **frequência**? *

1 () Grupo de Meditação	()
2 () Grupo de Trabalhos Mediúnicos	()
3 () Grupo de Experiências Fora do Corpo	()
4 () Grupo de Terapia	()
5 () Grupo de Relaxamento	()
6 () Grupo de Curas Espirituais	()
7 () Grupo Esotérico ou Místico	()
8 () Grupo de Yoga	()
9 () Outro [indique qual]	()

3(7). Você está envolvido regularmente com alguma atividade criativa e/ou artística? () Não () Sim

Se sim, qual (quais)?

1..... 2..... 3.....

Se sim com qual **frequência**?*

1()

2()

3()

Informação de Saúde (esta informação será usada para confirmar sua participação com segurança da nesta pesquisa)

- 1 - Você tem alguma doença grave? () Não () Sim
- 2 - Você está fazendo algum tratamento de saúde agora? () Não () Sim
- 3 - Você já fez ou está fazendo algum tratamento psiquiátrico? () Não () Sim
- 4 - Você faz uso de alguma medicação controlada ou importante? () Não () Sim
- 5 - Você tem algum (alguns) medo (s) que você considera excessivo, ou que prejudique sua vida diária? () Não () Sim
Ex. Medo de lugares fechados e/ou escuros
- 6 - Existe alguma outra informação que pode ser importante para a sua participação neste experimento? () Não () Sim

Se você respondeu sim a uma ou mais das perguntas acima, por favor, comente com detalhes.

Escala de Kinsey em relação à preferência sexual** (esta informação será considerada para ajudar a escolher as imagens que você vai ver na experiência e também para ajudar a compreender o fenômeno estudado do ponto de vista das características individuais). Se você não se sentir confortável responder a esta pergunta, por favor, ignore-a.

Por favor, marque a descrição que mais se aproxime da sua preferência sexual neste momento de vida

- () Exclusivamente heterossexual
- () Predominantemente heterossexual, apenas incidentalmente homossexual
- () Predominantemente heterossexual, mas mais que incidentalmente homossexual
- () Igualmente heterossexual e homossexual
- () Predominantemente homossexual, mas mais que incidentalmente heterossexual
- () Predominantemente homossexual, apenas incidentalmente heterossexual
- () Exclusivamente homossexual
- () Assexual

Mais uma vez muito obrigado por seu valioso apoio.

** É possível avaliar se uma ou mais preferências sexuais podem ser consideradas melhores que outras?

Cientificamente, a resposta é NÃO!

Tais avaliações/julgamentos existem enquanto construções culturais. Elas variam com as diferentes culturas e com o período de tempo. Atualmente vivemos uma forte transformação cultural, na qual se passa a respeitar cada vez mais a diversidade das orientações sexuais.

Cerca de 12% da população tem uma propensão biológica (definida durante a gestação) para se sentir atraída sexualmente por parceiros(as) do mesmo sexo que o seu.

APÊNDICE F - Formulário de informações gerais (FIG2) parte 2

2b v1

Muito obrigado por ter participado desta a pesquisa.

Por favor, preencha os dados da parte 2 do FIG, complementando-o. Caso não entenda alguma questão deixe de preenchê-la, solicitando esclarecimentos aos pesquisadores responsáveis (pessoalmente ou por e-mail: fabio.z@gmail.com.br marcia.regente@hotmail.com).

As informações solicitadas são consideradas estritamente confidenciais e serão mantidas seguras continuamente, sendo de conhecimento somente dos pesquisadores responsáveis pelo estudo. Elas são de grande importância para esta pesquisa, por isso, por favor, não deixe de prestá-las.

Muito obrigado por sua compreensão e preciosa colaboração.

Fenômenos psi (percepção extrassensorial ou ESP e psicocinesia ou PK)

1. Já participou de algum experimento de ESP ou PK? () Não () Sim

Se sim qual (quais)?

Quantas vezes?

2. Tem conhecimentos sobre pesquisa psi? () Não () Sim

3. Você acredita que fenômenos psi existem?

Por favor, marque **um X** no item que melhor representa sua resposta:

- 1 () Eu não acredito, a existência deles é impossível!
 2 () Eu não acredito mas, tenho dúvidas a esse respeito.
 3 () Eu realmente não sei ou eu estou incerto sobre isto.
 4 () Eu acredito mas, tenho dúvidas a esse respeito.
 5 () Eu tenho certeza absoluta de que eles existem!

4. Alguma vez já vivenciou algum deles(veja a lista abaixo)? () Não () Sim

Se sim, por favor, marque um **X** na coluna da **esquerda** indicando **qual ou quais** você vivenciou. Na coluna da **direita**, use a legenda indicada por * para informar **quantas vezes** você teve esta(s) experiência(s).

Se sim, qual (quais) experiência (s) você teve Qual a **frequência** que teve esta(s) experiência (s)? Use a **legenda** indicada por *

- 1 () Experiências Fora do Corpo (sentindo como se você estivesse fora do corpo)()
 2 () Telepatia - comunicação mental direta - ex. pensamentos, sentimentos, sensações()
 3 () Precognição - acessando uma informação do futuro. ex. sonhar com algo que se confirma posteriormente()
 4 () Clarividência - obtém uma informação de um local que não tem acesso sensorial()
 5 () PK - influência física direta ex. afetando mentalmente equipamentos elétricos ou eletrônicos()
 6 () PK - influência biológica direta ex. cura à distância, mente influenciando o organismo de alguém()
 7 () Experiência de Quase Morte - pessoa dada clinicamente morta e que retorna a vida()
 8 () Lembranças de Vidas Passadas()
 9 () Comunicação com supostos falecidos - ex. recebendo mensagens de falecidos()
 10 () Aparições ou fantasmas - ex. visões de pessoas falecidas()
 11 () Outros [descreva]()

Se sim, este(s) fenômeno(s) está(ão) integrado(s) positivamente na sua visão de mundo? () Não () Sim

Novamente expressamos nossa profunda gratidão por sua preciosa colaboração.

APÊNDICE G1 - **Formulário de *Feedback* do Experimento (FFE)** v3

Por favor, dê-nos a sua avaliação honesta da experiência em que você participou.

Isso nos ajudará a melhorar este experimento para o futuro.

Por favor, leia cada item com atenção e circule a alternativa que melhor corresponde à sua concordância ou discordância, de acordo com a seguinte legenda:

DF = Discordo Fortemente **D** = Discordo **N** = Neutro **C** = Concordo **CF** = Concordo Fortemente

Se você quiser adicionar comentários, por favor, use o espaço disponível entre as questões.

1. Considerando o ambiente experimental como um todo, eu fiquei confortável.	DF	D	N	C	CF
1a. Me senti bem em relação a sala com proteção acústica.	DF	D	N	C	CF
1b. Me senti confortável na poltrona.	DF	D	N	C	CF
1c. Me senti confortável em relação a posição do braço com os eletrodos.	DF	D	N	C	CF
1d. Me senti confortável em relação a posição do braço para usar o mouse.	DF	D	N	C	CF
1e. Me senti confortável com os fones de ouvido.	DF	D	N	C	CF
1f. Me senti confortável em relação ao ângulo e distância da tela.	DF	D	N	C	CF
1g. Me senti confortável em relação a temperatura ambiente.	DF	D	N	C	CF
2. Eu gostei da qualidade do som das instruções de relaxamento.	DF	D	N	C	CF
2a. Eu fui capaz de relaxar profundamente com as instruções de relaxamento.	DF	D	N	C	CF
3. Eu gostei da forma como as instruções foram mostradas na tela.	DF	D	N	C	CF
3a. Eu pude compreender totalmente as instruções mostradas na tela.	DF	D	N	C	CF
3b. Eu não tive dúvidas do que fazer durante o teste.	DF	D	N	C	CF
4. Em geral, as imagens calmas produziram fortes reações emocionais em mim.	DF	D	N	C	CF
5. Em geral, as imagens eróticas produziram fortes reações emocionais em mim.	DF	D	N	C	CF
6. Em geral, as imagens violentas ou sangrentas produziram fortes reações emocionais em mim.					

	DF	D	N	C	CF
7. Os sons que acompanharam as imagens eróticas foram adequados.	DF	D	N	C	CF
8. Os sons que acompanharam as imagens eróticas amplificaram a minha reação.	DF	D	N	C	CF
9. Os sons que acompanharam as imagens violentas ou sangrentas foram adequados.	DF	D	N	C	CF
10. Os sons que acompanharam as imagens violentas ou sangrentas amplificaram a minha reação.	DF	D	N	C	CF
11. Quando me foram mostradas imagens violentas ou sangrentas eu evitei olhar para elas.	DF	D	N	C	CF
12. Eu gostei das imagens calmas incluídas no experimento.	DF	D	N	C	CF
13. Eu gostei das imagens eróticas incluídas no experimento.	DF	D	N	C	CF
14. Eu gostei das imagens violentas ou sangrentas incluídas no experimento.	DF	D	N	C	CF
15. Eu gostei das mensagens de incentivo incluídas no experimento.	DF	D	N	C	CF
16. Durante o experimento, a minha mão com os eletrodos mudou de posição ou fez movimentos.	DF	D	N	C	CF
17. Durante o experimento adormeci uma ou mais vezes.	DF	D	N	C	CF
18. Eu considero o experimento em geral como uma experiência positiva.	DF	D	N	C	CF

Se você tiver quaisquer comentários adicionais, incluindo críticas, sugestões, etc, por favor, escreva-os no espaço abaixo.

APÊNDICE G2 - *Presentiment Effect Experiment Feedback Form*

Please give us your honest assessment of the experiment in which you participated.
This will help us to improve the experiment for the future.

Please read each item **carefully** and type **the numeric answer (from 1 to 5)** that best correspond to your **agreement** or **disagreement** in the parenthesis (), according to the following legend:

- 1** = Strongly Disagree
- 2** = Disagree
- 3** = Neutral
- 4** = Agree
- 5** = Strongly Agree

If you want to add comments, please use the available space.

- () 1. Considering the environment as a whole I managed to stay quite comfortable.
- () 1a. I liked the box with electromagnetic protection
- () 1b. I liked the chair
- () 1c. I liked the arm position with electrodes
- () 1d. I liked the arm position for using the mouse
- () 1e. I liked the headphones
- () 1f. I liked the angle and distance from the screen
- () 1g. I liked the ambient temperature
- () 2. I liked the sound quality of the relaxation instructions.
- () 2a. I was able to relax deeply with the relaxation instructions.
- () 3. I liked the way the instructions were shown on the screen.
- () 3a. I could fully understand the way the instructions were shown on screen.
- () 3b. I had no doubts about what to do during the test.
- () 4. In general, the calm pictures produced strong emotional reactions in me.
- () 5. In general, the erotic pictures produced strong emotional reactions in me.
- () 6. In general, violent/gory pictures produced strong emotional reactions in me.
- () 7. The sounds that accompanied the erotic pictures were appropriate.
- () 8. The sounds accompanying the erotic pictures amplified my reaction.
- () 9. The sounds that accompanied the violent or gory pictures were appropriate.
- () 10. The sounds that accompanied the violent or gory pictures amplified my reaction.
- () 11. When I was shown a violent or gory image I avoided looking at the picture.
- () 12. I liked the calm pictures that were included in the experiment.
- () 13. I liked the erotic pictures that were included in the experiment.
- () 14. I liked the violent or gory pictures that were included in the experiment.
- () 15. I liked the encouraging messages that were included in the experiment.

- () 16. During the experiment my left hand (with the electrodes on it) changed position or moved.
- () 17. During the experiment I fell asleep one or more times.
- () 18. I consider the experiment as a whole to be a positive experience.
- () 19. During the experiment, the door was open and I believe the researcher could see the same photos I saw.
- () 20. If the researcher could see the same photos that I was viewing, this would be embarrassing to me.

If you have any additional comments, including criticism, suggestions, etc., please write them below.

APÊNDICE H - Formulário de Informações Gerais do Experimento (FIGE) v12

Colaboradora (or) código: Data:/...../..... Hora Inicial:..... Hora Final :.....
 Pesq. responsável: M/F: Pesq. Auxiliar M/F: **Ensaio n.º** :

		Pesq. Resp.	Pesq. Aux.
1.	Como está a sua motivação para o experimento de hoje?	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
2.	Como está a sua expectativa de sucesso para esse experimento?	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
3.	Como está o seu humor para conduzir este experimento?	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
4.	Como está o seu estado físico para conduzir esse experimento?	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
5.	Em qual semana do seu ciclo menstrual você se encontra?	1 ^a 2 ^a 3 ^a 4 ^a Durante	1 ^a 2 ^a 3 ^a 4 ^a
	Durante		
6.	O quão relaxado você ficou ao final do relaxamento?	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
7.	Como foi o ambiente social do experimento em termos de empatia, cordialidade, bem estar do sujeito e vínculo de confiança?	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5

		Colaboradora (or)
1.	Como está a sua motivação para o experimento de hoje?	1 2 3 4 5
2.	Como está a sua expectativa de sucesso para esse experimento?	1 2 3 4 5
3.	Como está o seu humor para participar deste experimento?	1 2 3 4 5
4.	Como está o seu estado físico para participar deste experimento?	1 2 3 4 5
5.	Em qual semana do seu ciclo menstrual você se encontra?	1 ^a 2 ^a 3 ^a 4 ^a Durante
6.	Como foi o ambiente social do experimento em termos de empatia, cordialidade, seu bem estar e vínculo de confiança?	1 2 3 4 5

Legenda	
<i>Questões 1-4 e 7</i>	<i>Questão 6</i>
1 - Péssima(o)	1 - Muito tensa (o)
2 - Ruim, fraca	2 - Tensa (o)
3 - Regular, moderado(a)	3 - Intermediário entre T e R
4 - Bom (boa)	4 - Relaxado
5 - Excelente, ótimo(a)	5 - Muito relaxado

Curitiba, de de 20.....

 Pesquisadora (or)

APÊNDICE I1 - *Checklist BR v61**Contato para convite*

- Objetivo da pesquisa para não ingênuos
- Objetivo para ingênuos - dizer que será informado ao final (grupo com finalidade)
- Informações sobre procedimentos básicos (eletrodos, relax, fotos [3 tipos], avaliação)
- Entregar formulários: AGP1 [não ingênuos] AGP2 [ingênuos]; EAT, TCLE, FIG1 [não ingênuos] FIG2a [ingênuos], NEO PI e SAM BR.

Antes do experimento

- Ligar **ventilador**
- Verificar sem tem Gel, álcool, lenço de papel e cotonetes
- Ligar computador **s/cabos** USB
- Ligar e usar o *Mouse* (testar)
- Desabilitar a conexão da internet
- Programa USE3 & equipamento EDA e eletrodos (cadastrar sujeito e testar equip)^(A)
- Programa Matlab R2010a mudar diretório de trabalho p/^(B)
- Verificar arquivo *Output_data 1* do ultimo ensaio, se existir verificar se existe cópia na pasta Data^(B), não? copiá-lo/deletá-lo, sim? deletá-lo (ver após teste)
- Clicar 2x no programa PE Program final Dd.m e ►RUN + testes: (RNG, EDA - teste no gráfico do prog USE3 - e vídeo/áudio - fones) e dados solicitados
- **NÃO MEXER:** Input_data.txt, Output_data2.txt, Output_data3.txt
- Colocar **biogel** nos eletrodos
- **Barra de tarefas** lado esquerdo
- **Fita nos leds** da CPU e memória
- **Verificar** poltrona, suportes e tecido
- Verificar água / suco / chá (taças) & **Bombom**
- Formulário de Informações Gerais do Experimento - FIGE parte pesquisador e aux.

Com participantes - sala de recepção

- Receber com empatia e oferecer álcool gel
- *Estamos em Experimento* + chavear a porta
- Formulários & testes: TCLE, EAT, FIG [1 e 2] NEO PI
- Precisa ir ao **banheiro** e quer água (pouca)
- Revisar as **atividades do dia** (relax, fotos, avaliação)
- **Confirmar participação** (ênfase nas fotos emocionais)
- – **Relax**, mão livre do mouse, retorno não mexer a mão
- Informar: Clicar o **mouse** somente quando ver o cursor, por vezes ele “some”: mexer para que “reapareça” (pode estar fora da tela) se não = pilha s/carga > chamar pesq
- Informar: Fotografias repetem, não se preocupar com isto
- Informar: Como se faz a avaliação das imagens (usar SAM_BR como exemplo)
- O que fazer se tiver dificuldades (chamar, sair, sininho)
- Ao final do experimento: chamar pesq. ou usar o sininho
- Desligar celular (de todos)
- FIGE parte do colaborador

^(A) 1 Clicar USE3

2 permitir programa

3 Cadastrar/selecionar suj.

4 Ligar conector usb EDA + Run Section, selecionar EMG+TEM+SC e start

5a Funcionou? Sim = 6, não = 5b

5b clique OK e Exit

5c Exit para sair do USE3

5d Volte pra 1 p/iniciar programa novamente

6 Clicar símbolo no ▼ da aba EMG+TEM+SR e depois sobre a 1a linha

7 Iniciou? = 8, não = 5b

8 Três gráficos: rosa, azul e verde = ligar cabo USB do circuito no comput e seu conector (MV) no 1º canal do EDA e o conector dos

Com participantes - sala do teste

- Desligar ventilador
- Solicitar que a/o sujeito retire anéis, brincos, etc. os quais devem ficar numa cadeira (ao lado direito) junto com outros pertencentes pessoais (ex. bolsa)
- Na **poltrona**: buscar posição confortável. É necessário soltar alguma roupa, sinto, retirar os calçados apertados (algo pode atrapalhar no relax e resto do experimento?)
- Gostaria de um tecido nas pernas e pés? (aquecer, *proteger*)
- **Ângulo da tela** está bom?
- **Eletrodos** - estimular que a/o sujeito encontre a melhor posição da mão (máx. conforto para ficar sem mexê-la) e colocar lenço transparente (dobrado ou aberto?) para lembrar-se desta imobilidade
- Iniciar a gravação dados EDA ^(C)
- Colocar **fones de ouvido** - estão confortáveis? Solicitar ajuda do sujeito (ver cabelo no fone)
- Informar do **volume** dos fones
- Iniciar o programa (1 *Enter*)
- Colocar o *mouse*
- Fechar a porta de dentro, apagar a luz e pressionar barra de espaço
- Baixar tampa computador
- **Relax** - acompanhar na sala, se o participante retornou bem, sair da sala e fechar a porta de fora
- Esperar no sofá, manter-se relaxada (o), meditar
- Final; retirar os fones, eletrodos, limpando os dedos do colaborador
- Cancelar gravação EDA e salvar/exportar dados ^(D)
- Desligar projetor s/tirar da tomada

Após o teste

- Sujeito precisa ir ao banheiro?
- Oferecer água/chá e chocolate
- Fazer questões finais do FIGE
- Solicitar o preenchimento do FFE com interação/ auxílio verbal.
- Para sujeitos ingênuos informar o objetivo do teste e solicitar o preenchimento FIG2b c/ auxílio verbal
- Salvar dados EDA no pasta **Data** ^(B), com número/data do ensaio (ex. 17_21_11_13)
- Copiar arquivo Output_data_1 para pasta **Data** ^(B), renomeando com o mesmo nome do arquivo acima
- Salvar cópia dos 2 arquivos na pasta **Data** da memória USB
- Copiar arquivos (Input_data.txt, Output_data1.txt, Output_data2.txt, Output_data3.txt) para pasta Data_1 na memória USB
- Deletar arquivo Output_data1.txt do diretório (B)
- Limpar eletrodos com álcool e cotonete, limpar fones de ouvido e poltrona com álcool
- Desligar equipamentos tomada geral de força dos equipamentos (mas antes verificar se o projetor já suspendeu seu funcionamento, se está silencioso)
- Desligar *mouse*

^(B) E:\01_Docs\11_Matlab\PE_program

^(C) EDA parou? = recomeçar USE3 ^(A)

^(D) Exportar dados EDA para arquivo.xlsx (a exportação demora 5-8 minutos, durante os quais não se deve mexer no computador)

APÊNDICE I2 - *Checklist US*

Before the experiment

- Disable internet connection
- Initialize the PE program (preset 1)
- USE3 Program & EDA device
- Headphone & volume
- No Output_data 1 file

With participants

- Forms
- Review the activities (special - Return of relax and evaluation of pictures)
- Electrodes
- Recording date EDA
- Headphone
- Turn the light off

After the test

- Oral and paper feedback
- Saving EDA data to.xlsx file
- Renaming the Output_data 1
- Cleaning electrodes
- Turning off devices

APÊNDICE J1 - Conteúdo das instruções para relaxamento em português - v2

Bem vinda (o) à seção de relaxamento deste experimento.

Como os efeitos buscados nesta pesquisa acontecem no corpo e sem controle consciente, não há necessidade de fazer qualquer esforço nesta experiência.

Agora você receberá instruções voltadas a estimular um estado de harmonia e tranquilidade, no qual você poderá fluir mais facilmente nesta experiência.

Ao receber estas instruções, por favor, tente segui-las passivamente, visto que foram cuidadosamente elaboradas para estimular um estado de paz interna.

Soltando-se de pensamentos do passado e futuro, procure concentrar sua atenção no presente.

Por favor, feche seus olhos e comece focalizando sua atenção em seus pés... perceba como eles estão e... relaxe-os suavemente. Respire profunda e calmamente... e ao exalar sinta seus pés relaxarem... amoleça, liberte qualquer tensão desta região.

Agora, lentamente concentre em suas pernas. Tome uma respiração tranquila e profunda e, ao exalar, sinta suas pernas ficando mais e mais soltas... leves, relaxadas. Respire e continue a relaxar suas pernas.

Agora, suavemente, na medida em que você respira, leve esta sensação aos seus quadris. Relaxe suas nádegas, e seus quadris amolecendo e libertando qualquer tensão nesta região... Respire profundamente e... relaxe, mais e mais...

Agora foque sua atenção em seu abdômen e peito. Continue respirando profunda e calmamente. Sinta seu abdômen e peito ficando mais soltos, mais leves e mais relaxados. Respire e... libere suavemente o ar de seus pulmões, enquanto relaxa profundamente sua coluna, seu coração, seus pulmões e todos seus órgãos internos. Sinta este relaxamento ao longo de seu corpo.

Então, leve esta sensação de relaxamento para suas mãos e braços... A cada respiração profunda e tranquila focalize sua atenção em suas mãos e braços... sentindo-os mais soltos... leves e relaxados.

A sensação de leveza está envolvendo quase todo seu corpo agora. Sinta-a em seus ombros e pescoço. Continue respirando profunda e calmamente e ao exalar sinta seus ombros e pescoço relaxando mais e mais profundamente.

Relaxe seu pescoço... couro cabeludo... mandíbula... nariz... face... olhos... e testa. Relaxe sua cabeça inteira incluindo seu cérebro. Solte todas as tensões ... solte, amoleça...

Continue escutando minha voz...

A partir de agora, você estará retornando lentamente a um estado desperto.

Para isto vamos fazer suaves movimentos, mas somente com os pés, evitando mover os braços e mãos. Então, concentre-se nos seus pés e faça movimentos muito suaves e calmos com eles. Com os dedos dos pés.

Observe sua respiração e sinta o ar que entra e sai de seus pulmões. Continue os movimentos suaves com pés e perceba cada vez mais seu corpo, tome consciência corporal, através destes movimentos suaves, lentos, com os pés. Lembre-se de não mover as mãos, em especial aquela que tem os eletrodos.

Assim que voltar ao estado desperto, abra lentamente seus olhos, mas, se possível, permaneça relaxado durante o experimento.

Respirações profundas entre apresentações das fotografias podem ajudar a manter este estado de relaxamento.

Se você precisar de qualquer ajuda do pesquisador, por favor, faça um sinal para que ele possa saber.

Novamente, expressamos nossa mais profunda gratidão por seu apoio.

APÊNDICE J2 - Conteúdo das instruções para relaxamento em português - v2

Welcome to the relaxation section of the presentiment effect environment.

Highlighted sentence is moved from below:

Presentiment effects occur in the body without conscious control, so there is no need to make any effort in this experiment.

You will now receive instructions to help lead you to a state of harmony and tranquility. In this state you will be able to flow more easily with the experience.

When receiving these instructions, please try to follow them passively, as they were carefully constructed to bring about a state of inner peace.

Please find a comfortable position and pay attention to how your body is feeling. If necessary, loosen any clothing that's too tight...

Please bring your relaxed attention to the present moment, letting go of thoughts of past and future.

Please close your eyes and begin by focusing your attention on your feet ... Notice how they feel ... gently relax them. Breathe deeply and calmly ... and on the exhale feel your feet relax ... soften and release any tension.

Now, slowly move up to your legs. Take a deep calm breath and, on the exhale, feel your legs becoming looser and looser ... they are light, relaxed and soft. Breathe and continue to relax your legs.

Now bring that sensation to your hips as you gently breathe. Relax your buttocks, and your hips softening and releasing any tension in this region ... Breathe deeply and ... relax.

Now turn your attention to your abdomen and chest. Continue to breathe deeply and calmly. Feel your abdomen and your chest becoming looser, softer and more relaxed. Breathe.... Gently release the air in your lungs as you relax your spine, your heart, your lungs and all of your internal organs. Feel the calming effects throughout your body.

Include your hands and arms in the relaxed feeling ... With every deep and calm breath bring your attention to your hands and arms ... feel them become looser ... softer and more relaxed.

The sensation of lightness is now moving up your whole body. Feel it in your shoulders and neck. Continue to breathe deeply and exhale feeling this region drop more deeply into relaxation.

Relax your neck ... scalp ... jaw ... your nose ... face ... eyes ... and forehead. Relax your entire head including your brain. Let all tensions go as you release and soften.

Continue to listen to my voice...

You will now be slowly moving back into your waking state.

First, feel your feet and make very smooth, slow movements with them ... smooth, gentle movements with them.

Observe your breathing and feel the air moving in and out of your lungs. Follow the gentle movements with feet ... bring back body awareness through gentle, slow movements with feet. If you wish, you can stretch your body as though arising from a beautiful dream.

As you come back to the waking state, remain relaxed and aware. When you feel ready, slowly open your eyes.

Deep breaths between presentations may help to continue this relaxed, aware state.

If you need any assistance from the experimenter, please make a sign to let them know.

Again, we express our deepest gratitude for your support.

A avaliação das fotos que você fará a seguir é importante para esta pesquisa. Aqui estão alguns exemplos de avaliações extremas e médias. Classificações de intermediários também podem ser usadas.

<p>Desagradável</p> <p>Prazeroso</p> <p>Alerta</p> <p>Calmo</p>	<p>Você realmente não gostou da imagem (talvez a odiou) e isso lhe afetou moderadamente</p>	<p>Desagradável</p> <p>Prazeroso</p> <p>Alerta</p> <p>Calmo</p>	<p>Você realmente gostou muito da imagem (talvez a amou) e isso lhe afetou muito.</p> <p>Definitivamente muito agradável!!</p>
<p>Desagradável</p> <p>Prazeroso</p> <p>Alerta</p> <p>Calmo</p>	<p>Você é neutro(a) em relação a imagem (talvez a odiou) e ela afetou você moderadamente.</p>	<p>Desagradável</p> <p>Prazeroso</p> <p>Alerta</p> <p>Calmo</p>	<p>Você realmente gostou da imagem e ela afetou você moderadamente.</p>
<p>Desagradável</p> <p>Prazeroso</p> <p>Alerta</p> <p>Calmo</p>	<p>Você realmente não gostou da imagem (talvez a odiou) e isso afetou muito você.</p> <p>Definitivamente lhe incomodou.</p>	<p>Desagradável</p> <p>Prazeroso</p> <p>Alerta</p> <p>Calmo</p>	<p>Você é neutro(a) em relação a imagem e ela não lhe afetou.</p> <p>Esta imagem não importa para você.</p>

Depois de ver os exemplos, quando estiver pronto, por favor, pressione o mouse para começar.

The following evaluation is very important for understanding the Presentiment Effect. Here are some examples of ratings in the extreme and medium range. Intermediate ratings can also be used.

You really didn't like the picture and this affected you moderately.

You really liked the picture (maybe you love it) and this affected you greatly.
It really pleased you!

You're neutral to the picture and this affected you moderately.

You really liked the picture and this affected you moderately.

You really didn't like the picture (perhaps you hated it) and this affected you greatly.
It really bothered you.

You're neutral to the picture and this didn't affect you.
The picture doesn't matter to you.

APÊNDICE L - Lista dos nomes dos arquivos das fotografias utilizadas na pesquisa

Número	Homens EUA		Mulheres EUA		Homens BR		Mulheres BR	
	Emocionais	Calmas	Emocionais	Calmas	Emocionais	Calmas	Emocionais	Calmas
1	e2030.jpg,	c1602.jpg	e4460.jpg,	c1450.jpg	e2030.jpg,	c1340.jpg	e4460.jpg,	c1450.jpg
2	e4001.jpg,	c1603.jpg	e4470.jpg,	c1670.jpg	e4001.jpg,	c1450.jpg	e4470.jpg,	c1460.jpg
3	e4002.jpg,	c1604.jpg	e4490.jpg,	c2020.jpg	e4002.jpg,	c1463.jpg	e4490.jpg,	c1540.jpg
4	e4003.jpg,	c1670.jpg	e4500.jpg,	c2030.jpg	e4003.jpg,	c1500.jpg	e4500.jpg,	c1600.jpg
5	e4004.jpg,	c1900.jpg	e4510.jpg,	c2190.jpg	e4004.jpg,	c1540.jpg	e4510.jpg,	c1601.jpg
6	e4005.jpg,	c2010.jpg	e4520.jpg,	c2215.jpg	e4150.jpg,	c1600.jpg	e4520.jpg,	c1602.jpg
7	e4150.jpg,	c2020.jpg	e4530.jpg,	c2221.jpg	e4180.jpg,	c1601.jpg	e4530.jpg,	c1604.jpg
8	e4180.jpg,	c2190.jpg	e4531.jpg,	c2320.jpg	e4210.jpg,	c1610.jpg	e4531.jpg,	c1610.jpg
9	e4210.jpg,	c2200.jpg	e4532.jpg,	c2381.jpg	e4230.jpg,	c1616.jpg	e4532.jpg,	c1620.jpg
10	e4230.jpg,	c2210.jpg	e4533.jpg,	c2383.jpg	e4232.jpg,	c1620.jpg	e4533.jpg,	c1670.jpg
11	e4232.jpg,	c2214.jpg	e4534.jpg,	c2385.jpg	e4233.jpg,	c1670.jpg	e4534.jpg,	c1722.jpg
12	e4235.jpg,	c2215.jpg	e4535.jpg,	c2440.jpg	e4235.jpg,	c1740.jpg	e4535.jpg,	c1900.jpg
13	e4240.jpg,	c2221.jpg	e4536.jpg,	c2480.jpg	e4240.jpg,	c2000.jpg	e4536.jpg,	c1942.jpg
14	e4250.jpg,	c2240.jpg	e4550.jpg,	c2495.jpg	e4250.jpg,	c2010.jpg	e4550.jpg,	c2000.jpg
15	e4275.jpg,	c2270.jpg	e4561.jpg,	c2514.jpg	e4275.jpg,	c2020.jpg	e4561.jpg,	c2030.jpg
16	e4279.jpg,	c2280.jpg	e4571.jpg,	c2516.jpg	e4279.jpg,	c2091.jpg	e4571.jpg,	c2091.jpg
17	e4290.jpg,	c2320.jpg	e4572.jpg,	c2518.jpg	e4290.jpg,	c2304.jpg	e4572.jpg,	c2270.jpg
18	e4300.jpg,	c2372.jpg	e4599.jpg,	c2560.jpg	e4300.jpg,	c2370.jpg	e4599.jpg,	c2341.jpg
19	e4302.jpg,	c2383.jpg	e4601.jpg,	c2570.jpg	e4302.jpg,	c2385.jpg	e4603.jpg,	c2370.jpg
20	e4310.jpg,	c2440.jpg	e4603.jpg,	c2580.jpg	e4310.jpg,	c2487.jpg	e4606.jpg,	c2391.jpg
21	e4320.jpg,	c2480.jpg	e4606.jpg,	c2620.jpg	e4320.jpg,	c2500.jpg	e4607.jpg,	c2485.jpg
22	e4599.jpg,	c2495.jpg	e4607.jpg,	c2830.jpg	e4607.jpg,	c2501.jpg	e4608.jpg,	c2500.jpg
23	e4607.jpg,	c2501.jpg	e4608.jpg,	c2840.jpg	e4608.jpg,	c2510.jpg	e4609.jpg,	c2501.jpg
24	e4608.jpg,	c2514.jpg	e4609.jpg,	c2850.jpg	e4609.jpg,	c2514.jpg	e4611.jpg,	c2510.jpg
25	e4611.jpg,	c2518.jpg	e4610.jpg,	c2870.jpg	e4611.jpg,	c2515.jpg	e4613.jpg,	c2514.jpg
26	e4631.jpg,	c2560.jpg	e4611.jpg,	c2880.jpg	e4631.jpg,	c2516.jpg	e4640.jpg,	c2515.jpg
27	e4641.jpg,	c2570.jpg	e4614.jpg,	c2890.jpg	e4640.jpg,	c2580.jpg	e4641.jpg,	c2516.jpg
28	e4650.jpg,	c2580.jpg	e4640.jpg,	c4150.jpg	e4641.jpg,	c2620.jpg	e4650.jpg,	c2560.jpg
29	e4651.jpg,	c2620.jpg	e4641.jpg,	c4250.jpg	e4650.jpg,	c2630.jpg	e4651.jpg,	c2580.jpg
30	e4652.jpg,	c2630.jpg	e4650.jpg,	c4274.jpg	e4651.jpg,	c2840.jpg	e4652.jpg,	c2620.jpg
31	e4653.jpg,	c2720.jpg	e4651.jpg,	c4275.jpg	e4652.jpg,	c2850.jpg	e4653.jpg,	c2650.jpg
32	e4656.jpg,	c2722.jpg	e4652.jpg,	c4279.jpg	e4653.jpg,	c2870.jpg	e4656.jpg,	c2791.jpg
33	e4658.jpg,	c2840.jpg	e4653.jpg,	c4605.jpg	e4656.jpg,	c2880.jpg	e4658.jpg,	c2870.jpg
34	e4659.jpg,	c2850.jpg	e4656.jpg,	c5020.jpg	e4658.jpg,	c4100.jpg	e4659.jpg,	c2880.jpg
35	e4660.jpg,	c2870.jpg	e4658.jpg,	c5120.jpg	e4659.jpg,	c4572.jpg	e4660.jpg,	c4004.jpg
36	e4664.jpg,	c2880.jpg	e4659.jpg,	c5130.jpg	e4660.jpg,	c4605.jpg	e4664.jpg,	c4100.jpg
37	e4666.jpg,	c2890.jpg	e4660.jpg,	c5250.jpg	e4664.jpg,	c5000.jpg	e4666.jpg,	c4150.jpg
38	e4669.jpg,	c4532.jpg	e4664.jpg,	c5390.jpg	e4666.jpg,	c5001.jpg	e4669.jpg,	c4605.jpg
39	e4670.jpg,	c4534.jpg	e4666.jpg,	c5410.jpg	e4669.jpg,	c5010.jpg	e4670.jpg,	c5000.jpg
40	e4672.jpg,	c4536.jpg	e4669.jpg,	c5500.jpg	e4672.jpg,	c5020.jpg	e4672.jpg,	c5001.jpg
41	e4680.jpg,	c4571.jpg	e4670.jpg,	c5510.jpg	e4680.jpg,	c5030.jpg	e4680.jpg,	c5010.jpg
42	e4681.jpg,	c5130.jpg	e4672.jpg,	c5520.jpg	e4681.jpg,	c5220.jpg	e4681.jpg,	c5020.jpg
43	e4683.jpg,	c5390.jpg	e4680.jpg,	c5530.jpg	e4683.jpg,	c5250.jpg	e4683.jpg,	c5030.jpg
44	e4687.jpg,	c5410.jpg	e4681.jpg,	c5532.jpg	e4687.jpg,	c5390.jpg	e4687.jpg,	c5200.jpg
45	e4689.jpg,	c5520.jpg	e4683.jpg,	c5533.jpg	e4689.jpg,	c5410.jpg	e4689.jpg,	c5220.jpg
46	e4690.jpg,	c5530.jpg	e4687.jpg,	c5534.jpg	e4690.jpg,	c5455.jpg	e4690.jpg,	c5250.jpg
47	e4750.jpg,	c5533.jpg	e4689.jpg,	c5593.jpg	e4750.jpg,	c5530.jpg	e4800.jpg,	c5300.jpg
48	e4770.jpg,	c5534.jpg	e4690.jpg,	c5720.jpg	e4770.jpg,	c5534.jpg	e4810.jpg,	c5390.jpg
49	e4800.jpg,	c5720.jpg	e4800.jpg,	c5731.jpg	e4800.jpg,	c5720.jpg	e8041.jpg,	c5410.jpg

50	e4810.jpg,	c5731.jpg	e4810.jpg,	c5740.jpg	e4810.jpg,	c5731.jpg	e8460.jpg,	c5594.jpg
51	v3000.jpg,	c5740.jpg	v1052.jpg,	c5750.jpg	v2730.jpg,	c5740.jpg	v2730.jpg,	c5600.jpg
52	v3010.jpg,	c5800.jpg	v1201.jpg,	c5800.jpg	v2800.jpg,	c5750.jpg	v2800.jpg,	c5660.jpg
53	v3015.jpg,	c5875.jpg	v2730.jpg,	c5875.jpg	v3000.jpg,	c5779.jpg	v3000.jpg,	c5700.jpg
54	v3030.jpg,	c7000.jpg	v3000.jpg,	c6150.jpg	v3010.jpg,	c5800.jpg	v3010.jpg,	c5731.jpg
55	v3051.jpg,	c7002.jpg	v3010.jpg,	c7000.jpg	v3015.jpg,	c5849.jpg	v3015.jpg,	c5740.jpg
56	v3053.jpg,	c7004.jpg	v3030.jpg,	c7002.jpg	v3030.jpg,	c5870.jpg	v3030.jpg,	c5750.jpg
57	v3060.jpg,	c7006.jpg	v3053.jpg,	c7004.jpg	v3051.jpg,	c5875.jpg	v3051.jpg,	c5760.jpg
58	v3062.jpg,	c7009.jpg	v3060.jpg,	c7006.jpg	v3053.jpg,	c5890.jpg	v3053.jpg,	c5779.jpg
59	v3063.jpg,	c7020.jpg	v3063.jpg,	c7009.jpg	v3060.jpg,	c5900.jpg	v3060.jpg,	c5800.jpg
60	v3064.jpg,	c7025.jpg	v3064.jpg,	c7020.jpg	v3062.jpg,	c5991.jpg	v3061.jpg,	c5820.jpg
61	v3071.jpg,	c7030.jpg	v3071.jpg,	c7025.jpg	v3063.jpg,	c5994.jpg	v3062.jpg,	c5831.jpg
62	v3080.jpg,	c7031.jpg	v3080.jpg,	c7030.jpg	v3064.jpg,	c6150.jpg	v3063.jpg,	c5870.jpg
63	v3102.jpg,	c7034.jpg	v3102.jpg,	c7031.jpg	v3071.jpg,	c6571.jpg	v3064.jpg,	c5875.jpg
64	v3110.jpg,	c7035.jpg	v3110.jpg,	c7034.jpg	v3080.jpg,	c7002.jpg	v3080.jpg,	c5890.jpg
65	v3120.jpg,	c7040.jpg	v3120.jpg,	c7035.jpg	v3102.jpg,	c7004.jpg	v3102.jpg,	c5891.jpg
66	v3130.jpg,	c7050.jpg	v3130.jpg,	c7040.jpg	v3110.jpg,	c7009.jpg	v3150.jpg,	c5900.jpg
67	v3140.jpg,	c7060.jpg	v3140.jpg,	c7050.jpg	v3120.jpg,	c7035.jpg	v3168.jpg,	c5990.jpg
68	v3150.jpg,	c7100.jpg	v3150.jpg,	c7060.jpg	v3130.jpg,	c7040.jpg	v3170.jpg,	c5991.jpg
69	v3160.jpg,	c7110.jpg	v3170.jpg,	c7080.jpg	v3140.jpg,	c7060.jpg	v3261.jpg,	c5994.jpg
70	v3168.jpg,	c7140.jpg	v3266.jpg,	c7090.jpg	v3150.jpg,	c7080.jpg	v3301.jpg,	c6571.jpg
71	v3170.jpg,	c7150.jpg	v3400.jpg,	c7100.jpg	v3168.jpg,	c7100.jpg	v3350.jpg,	c7002.jpg
72	v3261.jpg,	c7160.jpg	v3500.jpg,	c7110.jpg	v3170.jpg,	c7110.jpg	v3500.jpg,	c7009.jpg
73	v3266.jpg,	c7170.jpg	v3530.jpg,	c7130.jpg	v3261.jpg,	c7150.jpg	v3530.jpg,	c7025.jpg
74	v3350.jpg,	c7175.jpg	v5971.jpg,	c7140.jpg	v3266.jpg,	c7175.jpg	v3550.jpg,	c7031.jpg
75	v3400.jpg,	c7180.jpg	v6200.jpg,	c7150.jpg	v3301.jpg,	c7183.jpg	v6212.jpg,	c7035.jpg
76	v3500.jpg,	c7184.jpg	v6210.jpg,	c7160.jpg	v3350.jpg,	c7185.jpg	v6230.jpg,	c7100.jpg
77	v3530.jpg,	c7185.jpg	v6230.jpg,	c7170.jpg	v3500.jpg,	c7186.jpg	v6250.jpg,	c7110.jpg
78	v6212.jpg,	c7186.jpg	v6250.jpg,	c7175.jpg	v3530.jpg,	c7187.jpg	v6260.jpg,	c7150.jpg
79	v6230.jpg,	c7187.jpg	v6260.jpg,	c7180.jpg	v6190.jpg,	c7205.jpg	v6300.jpg,	c7170.jpg
80	v6250.jpg,	c7205.jpg	v6300.jpg,	c7185.jpg	v6211.jpg,	c7217.jpg	v6312.jpg,	c7175.jpg
81	v6260.jpg,	c7207.jpg	v6312.jpg,	c7187.jpg	v6212.jpg,	c7224.jpg	v6313.jpg,	c7183.jpg
82	v6313.jpg,	c7217.jpg	v6313.jpg,	c7205.jpg	v6250.jpg,	c7233.jpg	v6350.jpg,	c7185.jpg
83	v6350.jpg,	c7224.jpg	v6350.jpg,	c7217.jpg	v6260.jpg,	c7235.jpg	v6370.jpg,	c7186.jpg
84	v6360.jpg,	c7233.jpg	v6360.jpg,	c7224.jpg	v6300.jpg,	c7280.jpg	v6510.jpg,	c7205.jpg
85	v6510.jpg,	c7234.jpg	v6370.jpg,	c7233.jpg	v6312.jpg,	c7284.jpg	v6540.jpg,	c7217.jpg
86	v6530.jpg,	c7235.jpg	v6510.jpg,	c7234.jpg	v6313.jpg,	c7285.jpg	v6560.jpg,	c7233.jpg
87	v6540.jpg,	c7490.jpg	v6540.jpg,	c7235.jpg	v6350.jpg,	c7490.jpg	v6570.jpg,	c7280.jpg
88	v6560.jpg,	c7491.jpg	v6550.jpg,	c7490.jpg	v6360.jpg,	c7495.jpg	v6940.jpg,	c7284.jpg
89	v6570.jpg,	c7500.jpg	v6560.jpg,	c7491.jpg	v6370.jpg,	c7502.jpg	v8480.jpg,	c7285.jpg
90	v9250.jpg,	c7595.jpg	v6821.jpg,	c7500.jpg	v6510.jpg,	c7705.jpg	v9050.jpg,	c7390.jpg
91	v9252.jpg,	c7700.jpg	v6830.jpg,	c7550.jpg	v6540.jpg,	c7710.jpg	v9120.jpg,	c7490.jpg
92	v9253.jpg,	c7705.jpg	v6834.jpg,	c7700.jpg	v6550.jpg,	c7900.jpg	v9230.jpg,	c7545.jpg
93	v9405.jpg,	c7710.jpg	v9050.jpg,	c7705.jpg	v6570.jpg,	c8170.jpg	v9250.jpg,	c7570.jpg
94	v9410.jpg,	c7950.jpg	v9250.jpg,	c7710.jpg	v6571.jpg,	c8320.jpg	v9252.jpg,	c7580.jpg
95	v9630.jpg,	c8465.jpg	v9252.jpg,	c7900.jpg	v6838.jpg,	c8460.jpg	v9253.jpg,	c7900.jpg
96	v9800.jpg,	c9045.jpg	v9405.jpg,	c7950.jpg	v9252.jpg,	c8465.jpg	v9265.jpg,	c8032.jpg
97	v9810.jpg,	c9070.jpg	v9410.jpg,	c8311.jpg	v9253.jpg,	c8497.jpg	v9400.jpg,	c8330.jpg
98	v9910.jpg,	c9210.jpg	v9433.jpg,	c9210.jpg	v9400.jpg,	c9331.jpg	v9410.jpg,	c8350.jpg
99	v9920.jpg,	c9360.jpg	v9600.jpg,	c9360.jpg	v9410.jpg,	c9360.jpg	v9420.jpg,	c8531.jpg
100	v9921.jpg,	c9700.jpg	v9921.jpg,	c9700.jpg	v9420.jpg,	c9561.jpg	v9600.jpg,	c9210.jpg

ANEXO A1 - ESCALA ABSORÇÃO DE TELLEGEN¹⁻² (EAT)

Código do participante:

Por favor assinale se cada afirmação abaixo se relaciona com o que se passa com você.

Assinale com uma cruz, e uma só, verdadeiro ou falso.

1. Às vezes sinto as coisas da mesma maneira como as sentia quando era criança.
☐ Verdadeiro ☐ Falso
2. Posso ficar comovido(a) quando ouço um discurso muito bonito, uma poesia ou uma canção de que gosto.
☐ Verdadeiro ☐ Falso
3. Quando estou a ver um filme ou um programa de televisão, posso ficar tão envolvido(a) no programa que esqueço onde estou e vivo a história como se fosse verdadeira e eu estivesse a tomar parte nela.
☐ Verdadeiro ☐ Falso
4. Quando olho para uma fotografia ou pintura e depois desvio o olhar, às vezes posso “ver” a imagem da fotografia, quase como se ainda estivesse a olhar para ela.
☐ Verdadeiro ☐ Falso
5. Às vezes sinto que a minha mente pode compreender o mundo inteiro.
☐ Verdadeiro ☐ Falso
6. Eu gosto de observar as nuvens a mudarem de forma no céu.
☐ Verdadeiro ☐ Falso
7. Se eu quiser, posso imaginar algumas coisas com tanta clareza, que é como se estivesse a ver um filme.
☐ Verdadeiro ☐ Falso
8. Eu penso que sei o que algumas pessoas querem dizer quando falam acerca de experiências sobrenaturais.
☐ Verdadeiro ☐ Falso
9. Às vezes eu sinto-me como se não fosse eu próprio, como se estivesse num estado completamente diferente.
☐ Verdadeiro ☐ Falso
10. Tocar em coisas como lã, areia ou madeira, às vezes faz-me lembrar certas cores ou músicas.
☐ Verdadeiro ☐ Falso
11. Às vezes sinto as coisas à minha volta com muita intensidade, como se fossem duplamente reais.
☐ Verdadeiro ☐ Falso
12. Quando ouço música posso ficar tão envolvido(a) que não noto nada à minha volta.
☐ Verdadeiro ☐ Falso
13. Se eu quiser, posso imaginar que o meu corpo é tão pesado que não o poderia mexer.
☐ Verdadeiro ☐ Falso
14. Frequentemente, posso sentir a presença de outra pessoa antes de a ver ou ouvir.
☐ Verdadeiro ☐ Falso
15. O estalar do lume e as chamas de uma lareira acesa estimulam a minha imaginação.
☐ Verdadeiro ☐ Falso
16. Às vezes é possível eu estar completamente absorvido(a) na natureza e sentir-me diferente, como se estivesse hipnotizado(a).
☐ Verdadeiro ☐ Falso
17. Cores diferentes têm significados particulares e especiais para mim.
☐ Verdadeiro ☐ Falso

18. Consigo perder-me nos meus pensamentos enquanto faço uma tarefa usual, ao ponto de esquecer o que estou a fazer e daí a minutos chegar à conclusão de que já acabei a tarefa.
☐ Verdadeiro ☐ Falso
19. Às vezes posso lembrar-me de coisas do meu passado com tanta clareza e viveza que é quase como se estivesse a vivê-las de novo.
☐ Verdadeiro ☐ Falso
20. Coisas que não têm sentido para os outros, muitas vezes fazem sentido para mim.
☐ Verdadeiro ☐ Falso
21. Se eu estivesse a representar numa peça de teatro, eu acho que conseguiria sentir as emoções do personagem e tornar-me tal como ele, não pensando em mim próprio(a) ou na audiência.
☐ Verdadeiro ☐ Falso
22. Os meus pensamentos vêm-me à cabeça como imagens visuais e não como palavras.
☐ Verdadeiro ☐ Falso
23. Frequentemente tenho prazer em coisas pequenas, como ver uma folha que cai ou cheirar uma flor.
☐ Verdadeiro ☐ Falso
24. Quando ouço música forte, como de banda ou orquestra, às vezes sinto-me como se estivesse suspenso(a) no ar.
☐ Verdadeiro ☐ Falso
25. Às vezes posso fazer com que o barulho pareça música pelo modo como ouço.
☐ Verdadeiro ☐ Falso
26. Algumas das minhas recordações mais vivas vêm-me através de certos cheiros.
☐ Verdadeiro ☐ Falso
27. Algumas peças de música fazem-me pensar em fotografias ou pinturas com muitas cores.
☐ Verdadeiro ☐ Falso
28. Frequentemente eu sei o que alguém vai dizer antes de ele falar.
☐ Verdadeiro ☐ Falso
29. Muitas vezes tenho uma “memória física”, por exemplo, depois de ter tomado banho, posso sentir-me como se ainda estivesse na água.
☐ Verdadeiro ☐ Falso
30. O som de uma voz pode ser tão interessante que eu posso passar tempo só a ouvi-la.
☐ Verdadeiro ☐ Falso
31. Às vezes eu sinto a presença de alguém que não está ali fisicamente presente.
☐ Verdadeiro ☐ Falso
32. Às vezes pensamentos e imagens vêm-me à cabeça sem qualquer esforço da minha parte.
☐ Verdadeiro ☐ Falso
33. Eu acho que cheiros diferentes têm cores diferentes.
☐ Verdadeiro ☐ Falso
34. Um pôr-do-sol pode comover-me profundamente.
☐ Verdadeiro ☐ Falso

1- McIntyre, T. M., Klein, J. M., & Gonçalves, F. (2001) *Escala de Tellegen* (Portuguese translation of the Tellegen Absorption Scale). Braga, Portugal: Univesity of Minho.

2 - Tellegen, A., & Atkinson, G. (1974) Openness to absorbing and self-altering experiences ("absorption"), a trait related to hypnotic susceptibility. *Journal of Abnormal Psychology*, **83**, 268-277

ANEXO A2 - **Tellegen Absorption Scale** - (Tellegen, 1974)

Check all items that are true for you.

1. ____ Sometimes I feel and experience things as I did when I was a child.
2. ____ I can be greatly moved by eloquent or poetic language.
3. ____ While watching a movie, a TV show, or a play, I may become so involved that I may forget about myself and my surroundings and experience the story as if it were real and as if I were taking part in it.
4. ____ If I stare at a picture and then look away from it, I can sometimes “see” an image of the picture almost as if I were still looking at it.
5. ____ Sometimes I feel as if my mind could envelop the whole world.
6. ____ I like to watch cloud shapes change in the sky.
7. ____ If I wish I can imagine (or daydream) some things so vividly that they hold my attention as a good movie or story does.
8. ____ I think I really know what some people mean when they talk about mystical experiences.
9. ____ I sometimes “step outside” my usual self and experience an entirely different state of being.
10. ____ Textures - - such as wool, sand, wood - - sometimes remind me of colors or music.
11. ____ Sometimes I experience things as if they were doubly real.
12. ____ When I listen to music I can get so caught up in it that I don’t notice anything else.
13. ____ If I wish I can imagine that my body is so heavy that I could not move it if I wanted to.
14. ____ I can often somehow sense the presence of another person before I actually see her/him.
15. ____ The crackle and flames of a wood fire stimulate my imagination.
16. ____ It is sometimes possible for me to be completely immersed in nature or in art and feel as if my whole state of consciousness has somehow been temporarily altered.
17. ____ Different colors have distinctive and special meanings for me.
18. ____ I am able to wander off into my thoughts while doing a routine task and actually forget that I am doing the task, and then find a few minutes later that I have completed it.
19. ____ I can sometimes recollect certain past experiences in my life with such clarity and vividness that it is like living them again or almost so.

20. ____ Things that might seem meaningless to others often make sense to me.
21. ____ While acting in a play I think I could really feel the emotions of the character and “become” her/him for the time being, forgetting both myself and the audience.
22. ____ My thoughts often don’t occur as words but as visual images.
23. ____ I often take delight in small things (like the five-pointed star shape that appears when you cut an apple across the core or the colors I soap bubbles.
24. ____ When listening to organ music or other powerful music I sometimes feel as if I am being lifted into the air.
25. ____ Sometimes I can change noise into music by the way that I listen to it.
26. ____ Some of my most vivid memories are called up by scents and smells.
27. ____ Some music reminds me of pictures or changing color patterns.
28. ____ I often know what someone is going to say before he or she says it.
29. ____ I often have “physical memories;” for example, after I have been swimming I may still feel as if I am still in the water.
30. ____ The sound of a voice can be so fascinating to me that I can just go on listening to it.
31. ____ At times I somehow feel the presence of someone who is not there.
32. ____ Sometimes thoughts and images come to me without the slightest effort on my part.
33. ____ I find that different odors have different colors.
34. ____ I can be deeply moved by a sunset.

____ **Total items checked**

Name_____ **Date**_____

Reference

Tellegen, A., & Atkinson, G. (1974). Openness to absorbing and self-altering experiences ("absorption"), a trait related to hypnotic susceptibility. *Journal of Abnormal Psychology*, 83, 268-277.