

**A INFLUÊNCIA DA RESTRIÇÃO COGNITIVA DO COMPORTAMENTO
ALIMENTAR E DA ANSIEDADE TRAÇO EM PROCESSOS EMOCIONAIS EM
MULHERES COM OBESIDADE**

Vanessa Farias Oliveira

Tese de Doutorado

Porto Alegre, janeiro 2023

**A INFLUÊNCIA DA RESTRIÇÃO COGNITIVA DO COMPORTAMENTO
ALIMENTAR E DA ANSIEDADE TRAÇO EM PROCESSOS EMOCIONAIS EM
MULHERES COM OBESIDADE**

Vanessa Farias Oliveira

Tese apresentada como requisito parcial para
obtenção do título de Doutorado em Psicologia
sob orientação da Profa. Dra. Lisiane Bizarro

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Instituto de Psicologia

Programa de Pós-Graduação em Psicologia

Laboratório de Psicologia Experimental, Neurociências e Comportamento

Janeiro 2023

Agradecimentos

Gostaria de agradecer às pessoas que participaram dessa pesquisa pela confiança e pelo tempo disponibilizado para que pudéssemos realizar o trabalho de coleta de dados.

Agradeço à minha orientadora Profa. Lisiane Bizarro pelos vários anos de trabalho me ajudando a aprender a fazer ciência psicológica, mesmo sob as condições mais desfavoráveis, enfrentando perdas importantes, realizando redirecionamentos de rota tão difíceis, e passando ainda por uma pandemia. Aprendi muito e espero continuar aprendendo com essa cientista tão importante para a Psicologia do nosso país.

Registro ainda a mais profunda gratidão aos meus familiares, pai, mãe e irmão pelo apoio durante esses anos de doutorado, vividos logo em seguida do mestrado, que me desafiaram e exigiram tanto. Sem vocês não teria conseguido levar adiante todo esse processo e na reta final já com tanto atraso e sofrimento eu teria desistido. Muito obrigada mesmo.

Agradeço aos amigos que fiz no PPG em Psicologia da UFRGS e que estiveram comigo principalmente nos momentos mais complicados, quando muitos outros não se importaram eles mostraram que eram além de colegas, amigos queridos: Sergio Armando Lopez Castilho, Juliana Jaboinski e Mailton Vasconcelos.

Agradeço aos colaboradores diversos com quem foi possível contar na jornada para conduzir os estudos dessa pesquisa: Prof. Nelson Torro Alves (UFPB), Lucas Sedeño e Sol Fittipaldi (LPEN, INCyT, INECO – Argentina), Roberto Nonohay e Prof. Gustavo Gauer (BioSig, PPG Psicologia UFRGS), Anderson Castilhos e Reinaldo Simões (LPNeC, PPG Psicologia UFRGS).

Sumário

Agradecimentos	3
Sumário.....	4
Lista de Tabelas	16
Lista de Figuras	20
RESUMO	27
ABSTRACT	29
APRESENTAÇÃO.....	31
Capítulo 1	32
Introdução.....	32
Obesidade	32
Definição	32
Prevalência	32
Causas e Consequências.....	33
Redução: Prevenção e Remissão.....	34
Modelos Neurocomportamentais de Vulnerabilidade para a Obesidade	34
Outros Fatores para a Obesidade.....	38
Estilos Alimentares e Obesidade	42
A Teoria da Restrição Alimentar.....	43
Three-Factor Eating Questionnaire (TFEQ)	49
Ansiedade Traço.....	53
Aspectos Cognitivos da Ansiedade Traço.....	54
Aspectos Comportamentais da Ansiedade Traço	55
Correlatos Fisiológicos da Ansiedade Traço.....	56
Aspectos Neurais da Ansiedade Traço	57

Aspectos Socioculturais da Ansiedade Traço	57
Ansiedade Traço e o Desenvolvimento de Transtornos de Ansiedade e Depressivos ..	59
Ansiedade Traço e as Vulnerabilidades Cognitivas Transdiagnósticas	60
Ansiedade Traço como um Fator de Vulnerabilidade Inespecífico	63
Ansiedade Traço como Indicador de Afeto Negativo	63
Estilos Alimentares e Ansiedade	64
Ansiedade e Obesidade.....	65
Processos de Emoção	71
Atenção Emocional	71
Teorias da Atenção e o Viés para Estímulos Emocionais	72
Teorias de Emoção e o Viés para Estímulos Emocionais	75
Teorias Cognitivas sobre os Vieses na Ansiedade	81
Ansiedade Traço e Estado e Viés de Atenção.....	85
Distratores Emocionais, Valência e Ativação e a Atenção	86
Reconhecimento de Emoções em Expressões Faciais.....	94
Reconhecimento de Expressões Faciais Prototípicas.....	96
Correlatos Neurais para Expressões Básicas.....	98
Categorização de Expressões: Espontâneas, Sutis e Prototípicas	99
Consistência Transcultural no Reconhecimento de Emoções.....	100
Extração Automática do Significado Afetivo de Expressões Emocionais.....	101
Processamento Afetivo e Reconhecimento de Expressões Emocionais	103
Processamento Perceptual e Reconhecimento de Expressões Básicas	105
Frequência de Exposição Perceptual e Reconhecimento de Expressões	106
O Sexo e o Reconhecimento de Emoções em Faces.....	107

Atratividade e Familiaridade em Faces e o Reconhecimento de Expressões Faciais	111
Processamento de Emoção e Obesidade.....	115
Processamento automático de emoção	115
Reconhecimento de expressões faciais de emoção	117
Experiência de Emoção	119
JUSTIFICATIVA.....	123
OBJETIVOS.....	124
Objetivos gerais	124
Objetivos específicos.....	124
Hipóteses	125
Delineamento	125
CAPÍTULO 2	126
DESENVOLVIMENTO DAS TAREFAS.....	126
COMPORTAMENTAIS COMPUTADORIZADAS	126
Materiais	126
Tarefa Go/NoGo com Imagens do Banco IAPS.....	126
Estímulos Visuais: Banco de Imagens International Picture System (IAPS).....	127
A Seleção dos Estímulos Visuais	127
A Estrutura da Tarefa Go/NoGo IAPS	140
Procedimentos de Coleta de Dados e Instruções às Participantes	142
Medidas e Variáveis	144
Tarefa Go/NoGo com Faces Emocionais do Banco NimStim	144
Estímulos Visuais: Banco de Imagens NimStim.....	145
A Seleção dos Estímulos Visuais	145

A Estrutura da Tarefa Go/NoGo NimStim.....	155
Procedimento de Coleta de Dados e Instruções às Participantes	157
Medidas e Variáveis	158
Tarefa de Reconhecimento e Atribuição de Emoção (TRAE)	158
Os Estímulos Visuais.....	158
A Estrutura da Tarefa TRAE.....	160
Procedimento de Coleta de Dados e Instruções às Participantes	162
Medidas e Variáveis	163
Tarefa Escala SAM Computadorizada	164
Os Estímulos Visuais.....	164
A Estrutura da Tarefa Escala SAM Computadorizada.....	165
Procedimento de Coleta de Dados e Instruções às Participantes	171
Medidas e Variáveis	171
Tarefa de Avaliação da Atratividade de Faces	172
Os Estímulos Visuais.....	172
A Estrutura da Tarefa de Avaliação da Atratividade de Faces.....	172
Procedimento de Coleta de Dados e Instruções às Participantes	174
Medidas e Variáveis	175
CAPÍTULO 3	176
MÉTODO	176
Participantes	176
Materiais	176
Estímulos visuais.....	177
Banco de Imagens International Affective Picture System (IAPS).....	177
Banco de Imagens NimStim.....	177

Instrumentos	177
Questionários.....	177
Questionário Biossóciodemográfico	178
Questionário de Autorrelato ou Self-Reporting Questionnaire (SRQ-20)	178
Three Factor Eating Questionnaire (TFEQ-21)	178
Inventário de Ansiedade Traço e Estado (IDATE)	179
Tarefas Comportamentais Computadorizadas.....	179
Tarefa Go/NoGo com Imagens do Banco IAPS	179
Tarefa Go/NoGo com Faces Emocionais do NimStim	180
Tarefa de Reconhecimento e Atribuição de Emoção (TRAE)	180
Tarefa Escala SAM Computadorizada	180
Tarefa de Avaliação da Atratividade de Faces	180
Procedimentos	181
Análise de Dados	184
Análise de Dados dos Questionários: Caracterização da Amostra.....	184
Análise de Dados da Tarefa Go/NoGo IAPS: A Interferência Emocional de Valência e da Ativação na Atenção Automática	186
Análise de Dados da Tarefa Go/NoGo NimStim: A Interferência Emocional de Emoções Discretas na Atenção Automática.....	190
Análise de Dados da Tarefa de Reconhecimento e Atribuição de Emoção: A Avaliação de Expressões de Emoção em Faces.....	193
Análise de Dados da Escala SAM Computadorizada: A Atribuição de Valência e Ativação às Imagens IAPS das Tarefas	198
Análise de Dados da Escala SAM Computadorizada: A Atribuição de Valência e Ativação às Imagens NimStim das Tarefas	199

Análise de Dados da Tarefa de Avaliação de Atratividade de Faces: A Atribuição de Atratividade às Imagens NimStim das Tarefas	202
CAPÍTULO 4	204
RESULTADOS	204
Caracterização da amostra em relação às variáveis biossóciodemográficas	204
O Comportamento Alimentar e a Ansiedade.....	205
ESTUDO 1: A Contribuição da Restrição Cognitiva para os Processos Emocionais de Mulheres com Obesidade	213
Tarefa Go/NoGo IAPS: A Interferência Emocional da Valência e da Ativação na Atenção Automática	213
Efeito da Valência e da Ativação na Percentagem de Acertos em Tentativas Go	215
Efeito da Valência e da Ativação no Tempo de Reação em Tentativas Go com Acerto	216
Efeito da Valência e da Ativação no Viés de Atenção.....	219
Efeito da Ordem de Execução dos Blocos na Percentagem de Acertos em Tentativas Go	225
Efeito da Ordem de Execução dos Blocos nos Tempos de Reação em Tentativas Go com Acerto	227
Tarefa Go/NoGo NimStim: A Interferência Emocional de Emoções Discretas na Atenção Automática	230
Efeito das Emoções Discretas na Percentagem de Acertos em Tentativas Go com Acerto	231
Efeito das Emoções Discretas no Tempo de Reação em Tentativas Go com Acerto	232
Efeito das Emoções Discretas no Viés de Atenção.....	232

Efeito da Ordem de Execução dos Blocos na Percentagem de Acertos em Tentativas Go	234
Efeito da Ordem de Execução dos Blocos nos Tempos de Reação em Tentativas Go com Acerto	236
Tarefa TRAE: O Reconhecimento e a Atribuição de Emoções Discretas	238
Atribuição de Emoções Discretas a Faces Neutras	238
Reconhecimento de Emoções Discretas em Faces Não-Neutras	241
Tarefa Escala SAM Computadorizada: A Atribuição de Valência e Ativação às Imagens IAPS das Tarefas	249
Comparação dos Escores de Todas as Participantes com os Escores do Banco IAPS (Avaliações Feitas por Homens e Mulheres e apenas por Mulheres)	250
Comparação entre Escores das Participantes por Grupo de Restrição Cognitiva com os Escores do Banco IAPS (Avaliações Feitas por Homens e Mulheres e apenas por Mulheres)	258
Tarefa Escala SAM Computadorizada: A Atribuição de Valência e Ativação às Imagens NimStim das Tarefas	267
Atribuição de Valência e Ativação a Faces com Emoções Discretas	267
Comparação dos Escores de Valência e Ativação das Imagens de Emoções Discretas usadas nas Tarefas Go/NoGo e TRAE	270
Efeito do Sexo do Rosto na Atribuição de Valência e Ativação a Faces com Emoções Discretas	271
Efeito dos Escores de Valência e Ativação na Interferência Emocional das Emoções Discretas na Tarefa Go/NoGo	275
Tarefa de Avaliação de Atratividade de Faces: A Atribuição de Atratividade às Imagens NimStim das Tarefas	277
O Efeito do Modelo(a) na Atribuição de Atratividade às Imagens de Faces Usadas nas Tarefas Go/NoGo e TRAE	277

O Efeito do Sexo do(a) Modelo(a) na Atribuição de Atratividade às Imagens de Faces Usadas nas Tarefas Go/NoGo e TRAE.....	279
O Efeito da Etnia do Modelo(a) na Atribuição de Atratividade às Imagens de Faces Usadas nas Tarefas Go/NoGo e TRAE.....	279
ESTUDO 2: A Contribuição da Ansiedade Traço para os Processos Emocionais de Mulheres com Obesidade	283
Tarefa Go/NoGo IAPS: A Interferência Emocional da Valência e da Ativação na Atenção Automática	283
Efeito da Valência e da Ativação na Percentagem de Acertos em Tentativas Go	284
Efeito da Valência e da Ativação no Tempo de Reação em Tentativas Go com Acerto.....	286
Efeito da Valência e da Ativação no Viés de Atenção.....	288
Efeito da Ordem de Execução dos Blocos na Percentagem de Acertos em Tentativas Go	292
Efeito da Ordem de Execução dos Blocos nos Tempos de Reação em Tentativas Go com Acerto	294
Tarefa Go/NoGo NimStim: A Interferência Emocional de Emoções Discretas na Atenção Automática	296
Efeito das Emoções Discretas na Percentagem de Acertos em Tentativas Go com Acerto.....	297
Efeito das Emoções Discretas no Tempo de Reação em Tentativas Go com Acerto.....	298
Efeito das Emoções Discretas no Viés de Atenção.....	299
Efeito da Ordem de Execução dos Blocos na Percentagem de Acertos em Tentativas Go	300
Efeito da Ordem de Execução dos Blocos nos Tempos de Reação em Tentativas Go com Acerto	301

Tarefa TRAE: O Reconhecimento e a Atribuição de Emoções Discretas	303
Atribuição de Emoções Discretas a Faces Neutras	303
Reconhecimento de Emoções Discretas em Faces Não-Neutras	306
Tarefa Escala SAM Computadorizada: A Atribuição de Valência e Ativação às Imagens IAPS das Tarefas	315
Comparação entre Escores dos Grupo de Ansiedade Traço com os Escores do Banco IAPS (Avaliações Feitas por Homens e Mulheres e apenas por Mulheres)	316
Tarefa Escala SAM Computadorizada: A Atribuição de Valência e Ativação às Imagens NimStim das Tarefas	331
Atribuição de Valência e Ativação a Faces com Emoções Discretas	331
Comparação dos Escores de Valência e Ativação das Imagens de Emoções Discretas usadas nas Tarefas Go/NoGo e TRAE.....	333
Efeito do Sexo do Rosto na Atribuição de Valência e Ativação a Faces com Emoções Discretas	334
Efeito dos Escores de Valência e Ativação na Interferência Emocional das Emoções Discretas na Tarefa Go/NoGo	342
Tarefa de Avaliação de Atratividade de Faces: A Atribuição de Atratividade às Imagens NimStim das Tarefas	343
O Efeito do Modelo(a) na Atribuição de Atratividade às Imagens de Faces Usadas nas Tarefas Go/NoGo e TRAE.....	343
O Efeito do Sexo do(a) Modelo(a) na Atribuição de Atratividade às Imagens de Faces Usadas nas Tarefas Go/NoGo e TRAE.....	345
O Efeito da Etnia do(a) Modelo(a) na Atribuição de Atratividade às Imagens de Faces Usadas nas Tarefas Go/NoGo e TRAE.....	346
CAPÍTULO 5	348
DISCUSSÃO.....	348

Perfil Biossóciosociodemográfico	348
Comportamento Alimentar e Ansiedade	350
ESTUDO 1	353
Tarefa Go/NoGo IAPS e a Interferência Emocional da Valência e da Ativação na Atenção Automática	353
A Performance na Tarefa Go/NoGo pela Temática Emocional dos Blocos ...	353
A Performance na Tarefa Go/NoGo pela Ordem de Execução dos Blocos....	362
Tarefa Go/NoGo NimStim e a Interferência Emocional de Emoções Discretas na Atenção Automática	366
A Performance na Tarefa Go/NoGo pela Temática Emocional dos Blocos ...	366
A Performance na Tarefa Go/NoGo pela Ordem de Execução dos Blocos....	369
Tarefa TRAE e o Reconhecimento e a Atribuição de Emoções Discretas.....	371
Atribuição de Emoção a Faces Neutras.....	371
Reconhecimento de Emoções Discretas em Faces Não-Neutras	376
Tarefa SAM IAPS e a Atribuição de Valência e Ativação às Imagens IAPS das Tarefas	383
Todas as Participantes	383
No Estudo sobre RC.....	386
Tarefa SAM NimStim e a Atribuição de Valência e Ativação às Imagens NimStim das Tarefas	388
Atribuição de Valência e Ativação a Faces com Emoções Discretas	388
Comparação dos Escores de Valência e Ativação das Imagens de Emoções Discretas Usadas na Go/NoGo e TRAE.....	388
Efeito do Sexo do Rosto na Atribuição de Valência e Ativação a Faces com Emoções Discretas	389
Efeito dos Escores de Valência e Ativação na Interferência Emocional das Emoções Discretas na Go/NoGo.....	390

Tarefa Atratividade de Faces e a Atribuição de Atratividade às Imagens NimStim das Tarefas	391
Efeito do Modelo(a) na Atribuição de Atratividade às Imagens de Faces Usadas nas Tarefas Go/NoGo e TRAE	391
Efeito do Sexo do(a) Modelo(a) na Atribuição de Atratividade às Imagens de Faces Usadas nas Tarefas Go/NoGo e TRAE.....	392
Efeito da Etnia do(a) Modelo(a) na Atribuição de Atividade às Imagens de Faces Usadas nas Tarefas Go/NoGo e TRAE	394
ESTUDO 2	395
Tarefa Go/NoGo IAPS e a Interferência Emocional da Valência e da Ativação na Atenção Automática	395
A Performance na Tarefa Go/NoGo pela Temática Emocional dos Blocos ...	395
A Performance na Tarefa Go/NoGo pela Ordem de Execução dos Blocos....	400
Tarefa Go/NoGo NimStim e a Interferência Emocional de Emoções Discretas na Atenção Automática	403
A Performance na Tarefa Go/NoGo pela Temática Emocional dos Blocos ...	403
A Performance na Tarefa Go/NoGo pela Ordem de Execução dos Blocos....	406
Tarefa TRAE e o Reconhecimento e a Atribuição de Emoções Discretas.....	407
Atribuição de Emoção a Faces Neutras.....	407
Reconhecimento de Emoções Discretas em Faces Não-Neutras	410
Tarefa SAM IAPS e a Atribuição de Valência e Ativação às Imagens IAPS das Tarefas	414
No Estudo sobre AT.....	414
Tarefa SAM NimStim e a Atribuição de Valência e Ativação às Imagens NimStim das Tarefas	418
Atribuição de Valência e Ativação a Faces com Emoções Discretas	418

Comparação dos Escores de Valência e Ativação das Imagens de Emoções Discretas Usadas na Go/NoGo e TRAE.....	418
Efeito do Sexo do Rosto na Atribuição de Valência e Ativação a Faces com Emoções Discretas	418
Efeito dos Escores de Valência e Ativação na Interferência Emocional das Emoções Discretas na Go/NoGo.....	420
Tarefa Atratividade de Faces e a Atribuição de Atratividade às Imagens NimStim das Tarefas	421
Efeito do Modelo(a) na Atribuição de Atratividade às Imagens de Faces Usadas nas Tarefas Go/NoGo e TRAE	421
Efeito do Sexo do(a) Modelo(a) na Atribuição de Atratividade às Imagens de Faces Usadas nas Tarefas Go/NoGo e TRAE.....	423
Efeito da Etnia do(a) Modelo(a) na Atribuição de Atividade às Imagens de Faces Usadas nas Tarefas Go/NoGo e TRAE	423
Conclusão	425
Considerações Finais	435
REFERÊNCIAS	437
ANEXO A	518
ANEXO B	519
ANEXO C	522
ANEXO D	528
ANEXO E.....	531
ANEXO F.....	535
ANEXO G	541
ANEXO H	543

Lista de Tabelas

Tabela 1 Dados Descritivos das Imagens do Banco IAPS por Dimensão de Emoção.....	130
Tabela 2 Intervalos para Classificação de Níveis de Valência e Ativação dos Escores.....	131
Tabela 3 Número de Imagens no Banco IAPS Conforme Classificação de Nível de Valência e de Ativação	132
Tabela 4 Resultados dos Passos 1 e 3 da Seleção de Imagens IAPS	133
Tabela 5 Bloco com a Combinação Valencia Baixa (VB) vs. Ativação Baixa (AB).....	134
Tabela 6 Bloco com a Combinação Valencia Baixa (VB) vs. Ativação Neutra (AN).....	134
Tabela 7 Bloco com a Combinação Valencia Baixa (VB) vs. Ativação Alta (AA).....	135
Tabela 8 Bloco com a Combinação Valencia Neutra (VN) vs. Ativação Baixa (AB).....	136
Tabela 9 Bloco com a Combinação Valencia Neutra (VN) vs. Ativação Neutra (AN).....	137
Tabela 10 Bloco com a Combinação Valência Neutra (VN) vs. Ativação Alta (AA).....	137
Tabela 11 Bloco com a Combinação Valência Alta (VA) vs. Ativação Baixa (AB).....	138
Tabela 12 Bloco com a Combinação Valência Alta (VA) vs. Ativação Neutra (AN).....	139
Tabela 13 Bloco com a Combinação Valência Alta (VA) vs. Ativação Alta (AA).....	139
Tabela 14 Número de Imagens no Banco NimStim por Configuração Facial (boca) e Emoção Discreta.....	147
Tabela 15 Modelos do Banco NimStim e Categorização por Etnias	148
Tabela 16 Categorização em Etnias dos Modelos Seleccionados	148
Tabela 17 Descrição de Resultados de Validade por Modelo e Tipo de Pose das Imagens	149
Tabela 18 Bloco Temático com as Expressões de Raiva	150
Tabela 19 Bloco Temático com as Expressões de Calma	151

Tabela 20 Bloco Temático com as Expressões de Nojo.....	151
Tabela 21 Bloco Temático com as Expressões de Medo	152
Tabela 22 Bloco Temático com as Expressões de Alegria.....	153
Tabela 23 Bloco Temático com as Expressões Neutras	153
Tabela 24 Bloco Temático com as Expressões de Tristeza.....	154
Tabela 25 Bloco Temático com as Expressões de Surpresa.....	155
Tabela 26 Imagens Seleccionadas do Banco NimStim pelos Autores da Tarefa por Emoção Discreta e Modelo	159
Tabela 27 Lista das Imagens Produzidas e Inseridas na Tarefa por Emoção Discreta e Modelo.....	159
Tabela 28 Dados Descritivos Obtidos com as Escalas Self-Reporting Questionnaire (SRQ- 20), Subescalas do Three Factor Eating Questionnaire Restrição Cognitiva (TFEQ- RC), Alimentação Emocional (TFEQ-AE) e Descontrole Alimentar (TFEQ-DA), e Inventário De Ansiedade Traço (IDATE T) e Estado (IDATE E).....	206
Tabela 29 Correlação Bivariada entre as escalas Self-Reporting Questionnaire (SRQ-20), Subescalas do Three Factor Eating Questionnaire para Restrição Cognitiva (TFEQ- RC), Alimentação Emocional (TFEQ-AE) e Descontrole Alimentar (TFEQ-DA), e Inventário de Ansiedade Traço (IDATE T) e Estado (IDATE E).....	207
Tabela 30 Tempo de Reação Médio em Tentativas Go com Acerto por Bloco para a Amostra Total e para os Grupos de Restrição Cognitiva	214
Tabela 31 Comparações entre Blocos Relevantes para os IVAs para o Grupo RC Controle	220
Tabela 32 Comparações entre Blocos Relevantes para os IVAs para o Grupo RC Alta ...	220

Tabela 33 Tempo de Reação Médio em Tentativas Go com Acerto e Após Limpeza por Bloco para a Amostra Total e para os Grupos de Restrição Cognitiva.....	231
Tabela 34 Comparações entre Blocos Relevantes para os IVAs para o Grupo RC Controle	232
Tabela 35 Comparações entre Blocos Relevantes para os IVAs para o Grupo RC Alta ...	233
Tabela 36 Tempos de Reação Médios por Imagem Neutra para cada Grupo de Restrição Cognitiva	239
Tabela 37 Média dos Escores de Valência e Ativação por Bloco para a Amostra Total e para os Grupos de Restrição Cognitiva	250
Tabela 38 Média dos Escores de Valência e Ativação por Emoção Discreta (Bloco) da Tarefa Go/NoGo para a Amostra Total e para os Grupos de Restrição Cognitiva	267
Tabela 39 Média dos Escores de Valência e Ativação por Emoção Discreta (Bloco) da Tarefa TRAE para a Amostra Total e para os Grupos de Restrição Cognitiva.....	269
Tabela 40 Critério Utilizado para Valência e Ativação do Banco IAPS para Classificação e Seleção das Imagens para Tarefa Go/NoGo.....	275
Tabela 41 Média dos Escores de Valência e Ativação por Emoção Discreta (Bloco) da Tarefa Go/NoGo, Nível das Dimensões, Acertos e Tempos de Reação para a Amostra Total.....	275
Tabela 42 Média do Tempo de Reação em Tentativas Go com Acerto por Bloco para a Amostra Total e para os Grupos de Ansiedade Traço.....	283
Tabela 43 Comparações entre Blocos Relevantes para os IVAs para o Grupo AT Controle	288
Tabela 44 Comparações entre Blocos Relevantes para os IVAs para o Grupo AT Alta ...	289

Tabela 45 Tempo de Reação Médio em Tentativas Go com Acerto por Bloco para a Amostra Total e para os Grupos de Ansiedade Traço	297
Tabela 46 Comparações entre Blocos Relevantes para os IVAs para o Grupo AT Controle	299
Tabela 47 Comparações entre Blocos Relevantes para os IVAs para o Grupo AT Alta ...	299
Tabela 48 Média dos Escores de Valência e Ativação por Bloco para a Amostra Total e para os Grupos de Ansiedade Traço	315
Tabela 49 Média dos Escores de Valência e Ativação por Emoção Discreta (Bloco) da Tarefa Go/NoGo para a Amostra Total e para os Grupos de Ansiedade Traço	331
Tabela 50 Média dos Escores de Valência e Ativação por Emoção Discreta (Bloco) da Tarefa TRAE para a Amostra Total e para os Grupos de Ansiedade Traço	332

Lista de Figuras

Figura 1 Histograma dos Escores de Valência das Imagens do Banco IAPS	128
Figura 2 Histograma dos Escores de Ativação das Imagens do Banco IAPS	129
Figura 3 Histograma dos Escores de Dominância 1 das Imagens do Banco IAPS	129
Figura 4 Histograma dos Escores de Dominância 2 das Imagens do Banco IAPS	130
Figura 5 Estrutura da Tarefa Go/NoGo IAPS	141
Figura 6 Estrutura da Tarefa Go/NoGo NimStim	156
Figura 7 Estrutura da Tarefa de Reconhecimento e Atribuição de Emoção (TRAE)	161
Figura 8 A Estrutura da Tarefa Escala SAM Computadorizada para Imagens IAPS	165
Figura 9 A Estrutura da Tarefa Escala SAM Computadorizada para Imagens NimStim ..	165
Figura 10 Primeiro Slide de Instruções da Tarefa Computadorizada para Avaliação de Valência e Ativação com a Escala Self-Assessment Manekin (SAM)	169
Figura 11 Segundo Slide de Instruções da Tarefa Computadorizada para Avaliação de Valência e Ativação com a Escala Self-Assessment Manekin (SAM)	169
Figura 12 Terceiro Slide de Instruções da Tarefa Computadorizada para Avaliação de Valência e Ativação com a Escala Self-Assessment Manekin (SAM)	170
Figura 13 Estrutura da Tarefa de Avaliação da Atratividade de Faces	173
Figura 14 Tela com Instruções para a Tarefa de Avaliação da Atratividade de Faces.....	174
Figura 15 Protocolo de Coleta de Dados	181
Figura 16 Scree Plot com Autovalores dos Cinco Fatores Após a Extração na Análise sem Rotação	209
Figura 17 Correlações entre as Variáveis Originais e os Dois Primeiros Componentes Principais na Rotação Ortogonal	210

Figura 18 Correlações entre as Variáveis Originais e os Dois Primeiros Componentes	
Principais na Rotação Oblíqua	211
Figura 19 Percentagem de Acertos por Nível de Valência e Nível de Ativação em	
Tentativas Go	216
Figura 20 Tempo de Reação (ms) por Grupo de Restrição Cognitiva e Nível de Ativação	
.....	218
Figura 21 Tempo de Reação (ms) por Nível de Valência e Nível de Ativação	219
Figura 22 Índice de Viés de Atenção por Grupo de Restrição Cognitiva e Nível de Ativação	
.....	223
Figura 23 Índice de Viés de Atenção (ms) por Nível de Valência e Nível de Ativação	224
Figura 24 Percentagem de Acertos por Bloco em Ordem de Execução (Blocos Treino e	
Teste)	225
Figura 25 Tempos de Reação por Bloco em Ordem de Execução (Blocos Treino e Teste)	
.....	227
Figura 26 Tempo de Reação por Bloco em Ordem de Execução (Blocos Treino e Teste)	229
Figura 27 Percentagem de Acertos em Tentativas Go por Bloco em Ordem de Execução	
para Amostra Total (Resultados Não Significativos).....	234
Figura 28 Percentagem de Acertos em Tentativas Go por Bloco em Ordem de Execução por	
Grupos de Restrição Cognitiva (Resultados Não Significativos).....	235
Figura 29 Tempo de Reação em Tentativas Go com Acerto por Bloco em Ordem de	
Execução para Amostra Total (Resultado Não Significativo)	236
Figura 30 Tempo de Reação em Tentativas Go com Acerto por Bloco em Ordem de	
Execução por Grupos de Restrição Cognitiva (Resultado Não Significativo).....	237
Figura 31 Percentagem Média de Acertos por Tipo e Intensidade da Emoção.....	242

Figura 32 Percentagem Média de Acertos por Sexo do(a) Modelo, Tipo e Intensidade da Emoção	244
Figura 33 Tempo de Reação para Reconhecimento Emocional por Tipo e Intensidade da Emoção (Interação Não Significativa)	247
Figura 34 Tempo de Reação para Reconhecimento Emocional por Sexo do(a) Modelo, Tipo de Emoção e Intensidade da Emoção	249
Figura 35 Espaço Afetivo das Imagens do Banco IAPS com Escores Originais de Homens e Mulheres, Escores Originais apenas de Mulheres e Escores das Participantes para Bloco VB-AB	252
Figura 36 Espaço Afetivo das Imagens do Banco IAPS com Escores Originais de Homens e Mulheres, Escores Originais apenas de Mulheres e Escores das Participantes para Bloco VB-AN.....	253
Figura 37 Espaço Afetivo das Imagens do Banco IAPS com Escores Originais de Homens e Mulheres, Escores Originais apenas de Mulheres e Escores das Participantes para Bloco VN-AA.....	255
Figura 38 Espaço Afetivo das Imagens do Banco IAPS com Escores Originais de Homens e Mulheres, Escores Originais apenas de Mulheres e Escores das Participantes para Bloco VA-AB.....	256
Figura 39 Espaço Afetivo das Imagens do Banco IAPS com Escores Originais de Homens e Mulheres, Escores Originais apenas de Mulheres e Escores das Participantes por Grupo de Restrição Cognitiva para Bloco VB-AB	259
Figura 40 Espaço Afetivo das Imagens do Banco IAPS com Escores Originais de Homens e Mulheres, Escores Originais apenas de Mulheres e Escores das Participantes por Grupo de Restrição Cognitiva para Bloco VN-AA	263

Figura 41 Espaço Afetivo das Imagens do Banco IAPS com Escores Originais de Homens e Mulheres, Escores Originais apenas de Mulheres e Escores das Participantes por Grupo de Restrição Cognitiva para Bloco VA-AB	264
Figura 42 Espaço Afetivo com os Escores para Valência e Ativação por Emoção Discreta da Tarefa Go/NoGo para Todas as Participantes	268
Figura 43 Espaço Afetivo com os Escores para Valência e Ativação por Emoção Discreta da Tarefa TRAE o para Todas as Participantes.....	270
Figura 44 Espaço Afetivo das Emoções Discretas usadas na Tarefa Go/NoGo e TRAE (Todas as Participantes).....	271
Figura 45 Espaço Afetivo com Escores de Valência e Ativação de Todas as Participantes para Emoções Discretas em Faces Femininas da Tarefa Go/NoGo (Estudo da Restrição Cognitiva).....	273
Figura 46 Espaço Afetivo com Escores de Valência e Ativação de Todas as Participantes para Emoções Discretas em Faces Masculinas da Tarefa Go/NoGo (Estudo da Restrição Cognitiva).....	274
Figura 47 Escores Médios de Atratividade por Modelo de Todas as Participantes no Estudo sobre Restrição Cognitiva.....	278
Figura 48 Tempo de Reação para Avaliar Atratividade por Etnia do Rosto e Grupo de Restrição Cognitiva	281
Figura 49 Percentagem de Acertos por Nível de Valência e Nível de Ativação.....	285
Figura 50 Tempo de Reação (ms) por Nível de Ativação e Nível de Valência	287
Figura 51 Índices de Viés de Atenção (ms) por Nível de Valência e Nível de Ativação...	291
Figura 52 Percentagem de Acertos por Blocos em Ordem de Execução (Blocos Treino e Teste).....	293

Figura 53 Tempos de Reação por Blocos em Ordem de Execução (Blocos Treino e Teste)	295
Figura 54 Percentagem de Acertos por Emoção Discreta e Grupo de Ansiedade Traço ...	298
Figura 55 Percentagem de Acertos em Tentativas Go por Bloco em Ordem de Execução para Amostra Total (Resultado Não Significativo).....	301
Figura 56 Tempo de Reação em Tentativas Go com Acerto por Bloco em Ordem de Execução para Amostra Total (Resultado Não Significativo)	302
Figura 57 Tempo de Reação em Tentativas Go com Acerto por Bloco em Ordem de Execução por Grupos de Restrição Cognitiva (Resultado Não Significativo).....	303
Figura 58 Percentagem de Tipos de Atribuição de Emoção às Imagens Neutras por Sexo do Rosto e Grupos de Ansiedade Traço	305
Figura 59 Percentagem Média de Acertos por Tipo e Intensidade da Emoção.....	307
Figura 60 Percentagem Média de Acertos por Sexo do(a) Modelo, Tipo e Intensidade da Emoção	309
Figura 61 Tempo de Reação para Reconhecimento Emocional por Emoção e Grupo de Ansiedade Traço	311
Figura 62 Tempo de Reação para Reconhecimento Emocional por Tipo de Emoção, Intensidade de Emoção e Grupo de Ansiedade Traço.....	313
Figura 63 Espaço Afetivo das Imagens do Banco IAPS com Escores Originais de Homens e Mulheres, Escores Originais apenas de Mulheres e Escores das Participantes por Grupo de Ansiedade Traço para Bloco VB-AB	317
Figura 64 Espaço Afetivo das Imagens do Banco IAPS com Escores Originais de Homens e Mulheres, Escores Originais apenas de Mulheres e Escores das Participantes por Grupo de Ansiedade Traço para Bloco VB-AN	319

Figura 65 Espaço Afetivo das Imagens do Banco IAPS com Escores Originais de Homens e Mulheres, Escores Originais apenas de Mulheres e Escores das Participantes por Grupo de Ansiedade Traço para Bloco VB-AA.....	321
Figura 66 Espaço Afetivo das Imagens do Banco IAPS com Escores Originais de Homens e Mulheres, Escores Originais apenas de Mulheres e Escores das Participantes por Grupo de Ansiedade Traço para Bloco VN-AN.....	323
Figura 67 Espaço Afetivo das Imagens do Banco IAPS com Escores Originais de Homens e Mulheres, Escores Originais apenas de Mulheres e Escores das Participantes por Grupo de Ansiedade Traço para Bloco VN-AA.....	325
Figura 68 Espaço Afetivo das Imagens do Banco IAPS com Escores Originais de Homens e Mulheres, Escores Originais apenas de Mulheres e Escores das Participantes por Grupo de Ansiedade Traço para Bloco VA-AB.....	327
Figura 69 Espaço Afetivo das Imagens do Banco IAPS com Escores Originais de Homens e Mulheres, Escores Originais apenas de Mulheres e Escores das Participantes por Grupo de Ansiedade Traço para Bloco VA-AA.....	329
Figura 70 Espaço Afetivo das Emoções Discretas usadas na Tarefa Go/NoGo e TRAE ..	333
Figura 71 Espaço Afetivo com Escores de Valência e Ativação de Todas as Participantes para Emoções Discretas em Faces Femininas da Tarefa Go/NoGo (Estudo da Ansiedade Traço)	335
Figura 72 Espaço Afetivo com Escores de Valência e Ativação de Todas as Participantes para Emoções Discretas em Faces Masculinas da Tarefa Go/NoGo (Estudo da Ansiedade Traço)	336
Figura 73 Espaço Afetivo com Escores de Valência e Ativação do Grupo AT Controle para Emoções Discretas em Faces Femininas da Tarefa Go/NoGo	338

Figura 74 Espaço Afetivo com Escores de Valência e Ativação do Grupo AT Controle para Emoções Discretas em Faces Masculinas da Tarefa Go/NoGo	339
Figura 75 Espaço Afetivo com Escores de Valência e Ativação do Grupo AT Alta para Emoções Discretas em Faces Femininas da Tarefa Go/NoGo	340
Figura 76 Espaço Afetivo com Escores de Valência e Ativação do Grupo AT Alta para Emoções Discretas em Faces Masculinas da Tarefa Go/NoGo	341
Figura 77 Escores Médios de Atratividade por Modelo de Todas as Participantes no Estudo sobre Ansiedade Traço	344
Figura 78 Tempo de Reação para Avaliar Atratividade por Modelo e Grupo de Ansiedade Traço	345

A influência da restrição cognitiva do comportamento alimentar e da ansiedade traço em processos emocionais em mulheres com obesidade

Título em inglês: The influence of cognitive restriction of eating behavior and trait anxiety on emotion processes in women with obesity

Autora: Vanessa Farias Oliveira

RESUMO

Processos emocionais em pessoas com obesidade não relacionados à alimentação têm sido menos abordados na literatura, mas são relevantes para o entendimento desta condição. O objetivo da presente pesquisa foi explorar as relações de processos de emoção implícitos e explícitos com estilos alimentares e a ansiedade disposicional em mulheres com obesidade. Participaram do estudo 61 mulheres com IMC ≥ 30 kg / m² e média de idade de 37 anos que responderam a paradigmas experimentais que avaliam a interferência emocional de imagens com valência e ativação conhecidas, e de faces expressando emoções discretas na atenção automática; a seguir, avaliou-se o reconhecimento e a atribuição de emoções discretas a faces não-neutras e neutras, respectivamente, além da atribuição de valência e ativação a estímulos emocionais e de atratividade a faces. O desempenho das participantes nestes paradigmas foi comparado em relação ao estilo alimentar (Restrição Cognitiva [RC] alta [RCA] e controle [RCC]) (Estudo 1) e ansiedade disposicional (Ansiedade Traço [AT] alta [ATA] e controle [ATC]) (Estudo 2). O grupo RCA apresentou maior interferência na atenção automática frente a estímulos com ativação alta do que o grupo RCC. O grupo ATA engajou menos com o conteúdo emocional na atenção automática do que participantes

com ATC. RC e AT tiveram efeitos diferenciais sobre o reconhecimento e a atribuição de emoções a faces das participantes. Os grupos não diferiram em relação aos demais processos emocionais em função de RC ou AT. Conclui-se que estilos alimentares e ansiedade disposicional podem produzir diferenças específicas e distintas nos processos emocionais.

Palavras-chave: obesidade, mulheres, processos de emoção, comportamento alimentar, ansiedade traço, viés de atenção, atenção automática, interferência emocional, valência, ativação, expressão facial de emoção, paradigma experimental

ABSTRACT

Emotional processes in people with obesity that are not related to food have been less addressed in the literature but are relevant for understanding this condition. The aim of the present research was to explore the relationships of implicit and explicit emotion processes with eating styles and dispositional anxiety in women with obesity. The study included 61 women with BMI ≥ 30 kg / m² and mean age of 37 years who responded to experimental paradigms that assess the emotional interference of images with known valence and activation, and of faces expressing discrete emotions in automatic attention; next, the recognition and attribution of discrete emotions to non-neutral and neutral faces, respectively, were evaluated, in addition to the attribution of valence and activation to emotional stimuli and attractiveness to faces. Participants' performance in these paradigms was compared in relation to eating style (Cognitive Restraint [CR] high [HCR] and control [CCR]) (Study 1) and dispositional anxiety (Trait Anxiety [TA] high [HTA] and control [CTA]) (Study 2). The HCR group showed greater interference in automatic attention to stimuli with high activation than the CCR group. The HTA group engaged less with emotional content in automatic attention than participants with CTA. CR and TA had differential effects on the participants' recognition and attribution of emotions to faces. The groups did not differ in relation to other emotional processes as a function of CR or TA. It is concluded that eating styles and dispositional anxiety can produce specific and distinct differences in emotional processes.

Keywords: *obesity, women, emotion processes, eating behavior, trait anxiety, attention bias, automatic attention, emotional interference, valence, activation, facial expression of emotion, experimental paradigm*

APRESENTAÇÃO

O presente trabalho de pesquisa e tese teve como objetivo contribuir para o estudo de processos de emoção de mulheres com obesidade. Este estudo realizou uma exploração das relações entre processos de emoção básicos e automáticos, aspectos emocionais disposicionais e o comportamento alimentar na população estudada. A metodologia experimental empregada na pesquisa visou obter dados sobre o comportamento envolvido também em nível automático e não controlado.

Nessa pesquisa foram conduzidos um estudo exploratório das relações entre estilo alimentar e ansiedade para caracterização da amostra e seis experimentos para estudo de processos de emoção em mulheres com obesidade. Os paradigmas experimentais mensuraram a interferência emocional na atenção automática de estímulos visuais emocionais conforme o teor de valência e ativação e as expressões faciais de emoções discretas, o reconhecimento e a atribuição de emoção a faces, a atribuição de valência e ativação a imagens emocionais de temáticas diversas e de faces com expressões emocionais, e a influência da atratividade facial no julgamento de emoções em faces.

As relações entre estilo alimentar, ansiedade traço e os processos emocionais estudados foram exploradas em dois estudos. No Estudo 1, comparou-se o desempenho das participantes nos paradigmas experimentais em função do nível (alto e controle) de estilo alimentar (Restrição Cognitiva) e no Estudo 2 comparou-se o desempenho das participantes quanto à Ansiedade Traço (níveis alto e controle) nas mesmas tarefas.

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

Obesidade

Definição

Segundo a Organização Mundial da Saúde (World Health Organization [WHO], 2021), a obesidade e o sobrepeso são definidos como um acúmulo de gordura em excesso que pode trazer prejuízos para a saúde. Para classificar o peso comumente é utilizado o Índice de Massa Corporal (IMC) calculado a partir do peso em quilogramas dividido pela altura em metros ao quadrado (kg/m^2). Essa medida é bastante útil em nível populacional sendo aplicada para ambos os sexos e para todas as idades a partir dos 18 anos, e inclui a idade apenas no cálculo do parâmetro infantil. Segundo essa classificação, o IMC de uma pessoa adulta com sobrepeso será maior ou igual a 25 e com obesidade será maior ou igual a 30.

Prevalência

Conforme dados atualizados em junho de 2021 pela OMS (WHO, 2021) a prevalência de obesidade no mundo triplicou desde a década de 1970. Em 2016, o número de adultos (pessoas com 18 anos ou mais) com sobrepeso passava de 1.9 bilhões (ou 39% da população planetária de adultos) e destes 650 milhões (13%) tinham obesidade. Conforme dados de 2016, a maior parte da população habitava países nos quais o sobrepeso e a obesidade matavam mais que o baixo peso. Dados desse mesmo ano indicaram que mais de 340 milhões de crianças e adolescentes, com idades entre 5 e 19 anos, tinham sobrepeso

ou obesidade. Em 2020, 39 milhões de crianças abaixo dos 5 anos estavam com sobrepeso ou obesidade.

Causas e Consequências

A obesidade e o sobrepeso são causados por um desequilíbrio entre o número de calorias consumidas e o número de calorias gasto pelo organismo. Nas últimas décadas ocorreu um aumento global na ingestão de alimentos de alto teor calórico e com grandes quantidades de gordura e açúcar em sua composição, e um aumento do sedentarismo em função de mudanças no mundo do trabalho, nos meios de transporte e nos níveis de urbanização. Ainda conforme a OMS (WHO, 2021), essas mudanças nos padrões de dieta e de atividade física com frequência são resultado de modificações ambientais e sociais associadas com o desenvolvimento econômico e uma falta de políticas públicas que apoiem setores como a saúde, a agricultura, o transporte, o planejamento urbano, o meio-ambiente, o processamento de alimentos e sua distribuição e marketing, e a educação.

Um IMC elevado é um fator de risco importante para doenças não-comunicáveis como doenças cardiovasculares (principalmente doença cardíaca e acidente vascular cerebral), diabetes, doenças musculoesqueléticas (principalmente osteoartrite) e câncer (incluindo os que afetam o endométrio, as mamas, os ovários, a próstata, o fígado, a vesícula biliar, os rins e o cólon). O risco de desenvolver essas doenças aumenta conforme aumenta o IMC do indivíduo. Entre as crianças a obesidade na infância aumenta a chance de estar com obesidade na idade adulta, de sofrer morte prematura e de portar deficiência quando adulto. Entre os riscos imediatos de saúde na infância, a obesidade ocasiona mais dificuldades respiratórias, risco de fraturas, hipertensão e doenças cardíacas, resistência à insulina e efeitos psicológicos (WHO, 2021).

Redução: Prevenção e Remissão

A obesidade e o sobrepeso, bem como as doenças não-comunicáveis a estes associadas, são em grande parte evitáveis. Ambientes e comunidades precisam oferecer condições propícias para que as escolhas pessoais se direcionem com mais facilidade para os hábitos de alimentação e de atividade física saudáveis. Além disso, a indústria alimentícia precisa fazer alterações nos seus produtos e no seu modo de operação, e, de fato, assumir a sua parte na responsabilidade por uma crise de saúde que se tornou global (Dubé, 2010; Kahneman, 2010; Lewin, 1942). Em um cenário ideal, em que essas duas frentes efetivamente abrissem o caminho, ainda assim um fator de resolução elusiva persistiria: o comportamento de saúde dos indivíduos.

Prevenir é melhor do que remediar e já existem claras recomendações, para a alimentação e a atividade física, mas o comportamento, principalmente alimentar, permanece sendo um obstáculo importante para o enfrentamento da obesidade (Teixeira & Marques, 2018). E mesmo que sejam reconhecidos diferentes momentos na trajetória temporal do ganho excessivo de peso, com seus diversos fatores e desdobramentos, o desafio comportamental será ainda grande, multideterminado e complexo. Há décadas pesquisadores tem se dedicado a entender os fatores envolvidos nesse comportamento que é tão difícil de alterar (Dubé et al., 2010; Foreyt et al., 1981).

Modelos Neurocomportamentais de Vulnerabilidade para a Obesidade

A literatura já conta com diversos artigos de revisão bastante completos que apresentam e exploram os modelos neurocomportamentais de obesidade (Lowe et al., 2019). Alguns dos modelos mais proeminentes são baseados nos mecanismos de recompensa e postulam que a exposição a imagens e pistas de alimentos apetitivos, e a

antecipação de ou a própria ingestão de alimentos palatáveis e hipercalóricos aumentam a atividade cortical em regiões associadas ao processamento de recompensa e a avaliação de incentivos, que incluem o estriato ventral, mesencéfalo, amígdala e o córtex orbitofrontal (COF) (Stice et al., 2016; Val-Laillet et al., 2015). A Teoria da Sensibilização para Incentivo da obesidade propõe que essa responsividade cortical à recompensa relacionada a alimentos altamente calóricos predispõe o indivíduo à obesidade pois prevaleceria sobre processos homeostáticos resultando no subsequente consumo excessivo desses alimentos (Stice et al., 2016; Val-Laillet et al., 2015).

De fato, em comparação com indivíduos de peso normal, pessoas com obesidade apresentam atividade elevada nessas áreas de recompensa, incluindo o COF, a amígdala, e o estriato ventral, em resposta a estímulos relacionados a alimentos de alta caloria (Demos et al., 2012; Dimitropoulos et al., 2012; Gearhardt et al., 2014; Ho et al., 2012; Rothemund et al., 2007). Esse padrão de ativação se assemelha ao observado em indivíduos usuários e abusadores de drogas (Levy et al., 2013) e isso levou à formulação de modelos de adição à comida para a obesidade (Davis et al., 2011). Notavelmente, a ativação em resposta a pistas de alimentos hiperpalatáveis nessas regiões na linha de base é associado com o peso corporal e o índice de massa corporal (IMC) (Rapuano et al., 2016), e é preditor do ganho de peso prospectivo em adultos e adolescentes no intervalo de 3 anos (Stice et al., 2015; Yokum et al., 2014).

Alternativamente, os modelos de déficit de recompensa propõem que o consumo excessivo de comida ocorre em função de uma sinalização dopaminérgica diminuída nas regiões mesolímbicas envolvidas na recompensa. Assim, pessoas com obesidade comem em excesso para compensar essa deficiência (Volkow et al., 2009; Wang et al., 2002). Essa noção tem apoio em estudos que demonstram que a ligação da dopamina aos receptores D2

(D2R) é diminuída no estriato ventral de indivíduos com obesidade o que indica um processo de *downregulation* de D2R (Wang et al., 2001). Esses achados são complementados pela observação de que o polimorfismo genético do alelo TaqIA A1 resulta em uma densidade diminuída dos receptores D2R no estriado, e que entre indivíduos com esse alelo há maior incidência de obesidade (Stice et al., 2008). No entanto o modelo de deficiência de recompensa, no contexto dos estudos de neuroimagem em humanos sobre consumo alimentar, tem sido questionado. Ao invés disso, foi proposto que a resposta aumentada a pistas de comida no estriado e a resposta atenuada ao recebimento de comida palatável refletem a codificação de sinais de aprendizado relacionados à recompensa que ligam as expectativas de obtenção de recompensa ao consumo (Kroemer et al., 2016).

Foi proposto ainda um modelo integrativo com base em achados que corroboraram aspectos dos modelos neurocomportamentais descritos acima: o modelo dinâmico de vulnerabilidade para obesidade (Burger et al., 2011; Stice et al., 2011). Esse modelo etiológico para obesidade sintetiza fatores neurais de vulnerabilidade que aumentam o risco de consumo alimentar em excesso, e mudanças na responsividade neural que resultam desse consumo em excesso que podem contribuir para o aumento futuro da ingesta calórica. Conforme esse modelo, indivíduos que apresentam maior responsividade em regiões de recompensa e, concomitantemente, uma maior responsividade de regiões gustatórias e somatossensoriais orais ao recebimento de comida palatável estão em maior risco de comer em excesso e aumentar de peso (Stice et al., 2016).

Uma versão mais refinada deste modelo integrativo foi também derivada e propõe que indivíduos com responsividade elevada ao recebimento de alimento palatável em regiões de recompensa tem mais chances de comer em excesso e ganhar peso (Geha et al., 2013) e que essa hiperresponsividade não é específica para alimentos palatáveis (Stice et

al., 2011). Além disso é sugerido um importante papel moderador de genótipos relacionados com a sinalização de dopamina, tanto para uma atividade elevada como diminuída, na relação entre responsividade em regiões de recompensa e o ganho prospectivo de peso (Stice et al., 2008; Stice et al., 2015; Sun et al., 2015). A hiperresponsividade de regiões de valoração de incentivo (Chouinard-Decorte et al., 2010; Demos et al., 2012; Geha et al., 2013; Stice et al., 2015; Yokum et al., 2011, 2014) é proposta como um fator importante para obesidade assim como um viés para recompensa imediata (Evans et al., 2012; Francis & Susman, 2009; Schlam et al., 2013; Seeyave et al., 2009).

Lowe e colaboradores (2019), alternativamente, propuseram uma estrutura conceitual para entendimento da obesidade segundo uma perspectiva de neurociência da saúde em que se enfatiza a relação potencialmente recíproca entre essa doença e o funcionamento do córtex pré-frontal (CPF). Nessa visão o déficit do controle inibitório é fator preponderante para desenvolvimento da obesidade sendo que a atividade do CPF pode ser preditora, mediadora, agente causal, moderadora ou desfecho da doença. Os autores entendem que na atualidade vivemos num ambiente obesogênico no qual a limitação do consumo de alimentos hipercalóricos torna-se parcialmente dependente da capacidade individual de sobrepor o imperativo das reações viscerais às pistas de alimentos hiperpalatáveis e aditivos. O desafio de navegar esse ambiente, que é algo muito novo na história evolutiva humana, demanda assim uma capacidade de autorregulação da dieta que é especialmente dependente do controle modulatório sobre escolhas alimentares realizado pelo CPF.

Outros Fatores para a Obesidade

Diversos fatores distais e contextuais podem influenciar o desenvolvimento de obesidade: o nível socioeconômico, nível educacional, histórico de obesidade na família, o sexo, a história de adversidade no início da vida, traços de personalidade, e padrões de atividade física.

O nível socioeconômico tem se mostrado um forte preditor do status das funções executivas e do desenvolvimento cerebral (Hackman & Farah, 2009). O nível SES mais baixo da família durante o crescimento se associa no indivíduo com uma performance baixa em medidas de funções executivas e linguagem e com prejuízos estruturais e funcionais no córtex pré-frontal (CPF) lateral (Hackman & Farah, 2009).

O nível educacional é fator explicativo parcial da variância genética relacionada ao IMC e às habilidades cognitivas (Johnson et al., 2011; Ritchie & Tucker-Drob, 2018). Níveis educacionais mais altos têm sido associados com IMCs mais baixos, após serem controladas influências ambientais, compartilhadas ou não (Johnson et al., 2011), e escores de QI (Ritchie & Tucker-Drob, 2018).

O histórico de obesidade na família é preditor já descrito na literatura para a obesidade na idade adulta, sendo mais forte caso os dois genitores tenham tido obesidade e ainda tendo impacto, mesmo que menor, caso apenas um deles tenha tido obesidade (Magarey et al., 2003). Achados mais recentes tem elucidado as formas pelas quais esse histórico pode ter efeito. Por exemplo, fatores genéticos compartilhados têm sido relacionados com alterações cerebrais (ex. diferenças na espessura cortical, volume em certas regiões cerebrais) e comportamentais (ex. diferenças na performance em tarefas

cognitivas) associadas com a obesidade indicando que diferenças genéticas podem modular diferenças individuais na autorregulação da dieta mediada pelo CPF (Vainik et al., 2018).

Diferenças relacionadas ao sexo dos indivíduos têm sido documentadas na literatura sobre obesidade. A prevalência da obesidade entre homens e mulheres cresceu para ambos os sexos desde os anos 1980, conforme dados de 2015, mas se mostra mais comum entre as mulheres comparativamente e de forma independente de idade, região geográfica e nível socioeconômico (Kroll et al., 2020). Em geral a obesidade é associada com alterações cerebrais estruturais, funcionais e químicas no sistema de recompensa (Volkow et al., 2008), no entanto as mulheres parecem ser mais suscetíveis a adaptações neurais ligadas à obesidade do que os homens (Armstrong et al., 2019; Dekkers et al., 2019; Gupta et al., 2017; Horstmann et al., 2011; Koskela et al., 2008; Mueller et al., 2011; Osadchiy et al., 2019; Tuominen et al., 2015). As mulheres com obesidade com frequência apresentam maior volume e medidas de centralidade em regiões subcorticais do sistema de recompensa e menor volume e medidas de centralidade em regiões corticais frontais (Armstrong et al., 2019; Dekkers et al., 2019; Gupta et al., 2017; Horstmann et al., 2011; Mueller et al., 2011; Osadchiy et al., 2019), já os homens tendem a apresentar mais efeitos nas regiões corticais somatossensoriais com o putamen e o tálamo (Dekkers et al., 2019; Gupta et al., 2017).

Além disso, o dimorfismo sexual na conectividade funcional em resposta a pistas visuais alimentares pode explicar em parte diferenças no comportamento alimentar, na prevalência de patologias alimentares e desfechos em homens e mulheres (Atalayer et al., 2014). Há achados que sugerem também que diferenças sexuais em termos anatômicos e funcionais indicam, mais efetivamente e para além do IMC, os diferentes riscos metabólicos da obesidade para homens e mulheres (Schorr et al., 2018).

Estudos demonstraram ainda a importância das diferenças sexuais no funcionamento hormonal, como em relação ao estrogênio que parece ser fator protetivo contra diversas complicações metabólicas relacionadas à obesidade (Tramunt et al., 2020) além de pesar para o risco de desenvolvê-la (Biegon et al., 2020). Em relação às mulheres há achados que sugerem que o ciclo menstrual e uso de contraceptivos podem influenciar a ingestão alimentar e a fissura por comida e ter impacto no desenvolvimento de transtornos alimentares (McVay et al., 2011). Portanto, diferenças sexuais são um fator importante para o entendimento da obesidade, em seus vários níveis de análise, mas ainda é um campo em expansão que tem como desafio a maior abordagem dos processos que ocorrem nos homens uma vez que em maioria as amostras incluem apenas mulheres (Cooper et al., 2021; Kroll et al., 2020).

A adversidade no início da vida, que inclui, por exemplo, abuso físico e emocional, trauma, negligência e discórdia familiar pode aumentar o risco de desenvolver obesidade na idade adulta através de mecanismos associados com estresse, inflamação, perturbações emocionais, *coping* maladaptativo, distúrbios metabólicos e adição à comida (Osadchiy et al., 2019). A adversidade na infância, pode ter impacto profundo no desenvolvimento neural, especialmente no sistema dopaminérgico mesocortical (Kamkar et al., 2017). A exposição a maus-tratos ou adversidade na infância altera a calibração funcional do sistema de recompensa do cérebro, o que levará a um padrão de liberação de dopamina aumentada no estriado em resposta a estímulos recompensadores (Gatzke-Kopp, 2011). Assim o indivíduo apresentará maior impulsividade e sensibilidade a recompensas imediatas além de prejuízos na tomada de decisão e no aprendizado baseados em recompensas (Gatzke-Kopp, 2011). A adversidade infantil também apresentou associação com alterações estruturais em regiões corticais de desenvolvimento posterior como o CPF e o hipocampo

(Hanson et al., 2012; Teicher & Samson, 2016). Tais alterações podem impactar o funcionamento executivo ou o controle inibitório e isso pode modular a capacidade de autorregulação da dieta.

Os traços de personalidade explicam uma pequena parte da variância individual no IMC (2,3%). Vainik e colaboradores (2018) encontraram que o neuroticismo (tendência para negatividade afetiva) mais elevado e a conscienciosidade (autodisciplina e ordem) diminuída se associavam com valores mais altos para o IMC. No entanto, os comportamentos obesogênicos tiveram uma proporção significativa da sua variabilidade atribuída à combinação de traços de personalidade com o funcionamento executivo (Hall et al., 2014).

O padrão de atividade física tem sido associado com as funções executivas e a integridade estrutural e funcional do cérebro. O hábito de engajar-se em comportamentos fisicamente ativos tem associação positiva com a performance em medidas de função executiva e de aptidão escolar (Erickson et al., 2015; Nagamatsu et al., 2014). Além disso, a aptidão cardiorrespiratória se associa com a integridade do trato da substância branca e o fluxo sanguíneo cerebral para o hipocampo (Chaddock-Heyman et al., 2016; Voss et al., 2013). Há ainda evidências de que tanto o exercício aeróbico como o treino de resistência podem melhorar as funções executivas e a integridade estrutural e funcional das regiões corticais a essas relacionadas (Erickson et al., 2011; Nagamatsu et al., 2012). E ainda que mais evidências sejam necessárias para afirmar se o nível de atividade física influencia a autorregulação dietética e o consumo alimentar, a associação já conhecida entre atividade e funções executivas sugere que isso seja possível (Lowe et al., 2019).

Assim a obesidade tem sido associada com alterações em funções relacionadas à avaliação de incentivo e recompensa, e prejuízos em funções executivas como a tomada de

decisão e o controle inibitório, fatores que contribuem com a dificuldade em manter comportamentos para um estilo de vida saudável como a adesão a uma dieta saudável (Donofry et al., 2020; Stice & Yokum, 2016). No entanto, os fatores neurocomportamentais, os desafios da navegação em um ambiente obesogênico e a relação imediata com a comida não dão conta de explicar totalmente o comportamento alimentar e a experiência dos indivíduos quem vivem com obesidade.

Prejuízos em processos afetivos e sociocognitivos são menos estudados e contribuem para o sofrimento das pessoas com obesidade, que com frequência também apresentam sofrimento interpessoal e comportamentos alimentares disfuncionais compensatórios. Essa compreensão pode favorecer o avanço de intervenções direcionadas para a regulação emocional e a reabilitação sociocognitiva que é muito menos considerada no manejo dos pacientes com obesidade, inclusive aqueles submetidos à intervenção cirúrgica (Tonelli et al., 2021). A presente pesquisa buscou contribuir precisamente com esse campo menos explorado.

Estilos Alimentares e Obesidade

No contexto do aumento dramático da prevalência da obesidade no mundo todo nas últimas décadas se buscou a expansão do entendimento do comportamento alimentar em humanos para que se pudesse desenvolver tratamentos para a doença (Ogden et al., 2007). Vários tipos de comportamento alimentar foram identificados incluindo o Descontrole Alimentar (DA), a Alimentação Emocional (AE) e a Restrição Cognitiva (RC) cada um com sua etiologia própria e derivação a partir de teorias como a da externalidade, da psicossomática e da restrição alimentar (Cappelleri et al., 2009).

Manter um peso corporal saudável em um ambiente obesogênico, significa para muitas pessoas o esforço constante de monitorar e controlar a ingestão de comida. Nessa linha, a restrição alimentar tem sido associada com uma preocupação aumentada com comida, uma maior atenção a pistas de comida e, por fim, a perda de controle ao comer que pode em algumas circunstâncias levar ao desenvolvimento de transtornos alimentares (Herman & Mack, 1975; Herman & Polivy, 1975; Polivy & Herman, 1985, 2017; Stice et al., 1998).

A Teoria da Restrição Alimentar

A Teoria da Restrição Alimentar propõe que tentativas de restringir a ingestão alimentar levam a fortes sinais internos que promovem o comportamento de comer uma vez que o organismo tende a tentar manter um nível constante de adiposidade ou um “ponto de ajuste biológico” (Herman & Mack, 1975; Nisbett, 1972). Visto que os sinais fisiológicos internos são repetidamente ignorados, as pistas externas (ex. pistas visuais e olfativas de comida palatável disponível) acabam tendo uma influência poderosa sobre o comportamento. Schachter (1968) propôs anteriormente a Teoria da Externalidade, que explicava o comportamento alimentar de indivíduos com obesidade assim como aquele de indivíduos tidos como saudáveis, mas que restringiam sua ingestão de alimentos. Essa teoria sugeriu que as pessoas com obesidade apresentam uma insensibilidade para sinais fisiológicos relacionados com privação de comida (internos), e ao mesmo tempo são muito sensíveis a pistas ambientais (externas) relacionadas a comida.

A Teoria da Restrição ampliou a Teoria da Externalidade e teve muita influência ao final do século 20 e foi importante para o surgimento de um movimento contra as dietas restritivas (Lowe & Levine, 2005). Nesse contexto, a restrição alimentar era vista como

precursora de uma preocupação não saudável com comida que logo levava a episódios de comer compulsivo (*binge eating*) e a possibilidade de desenvolver um transtorno alimentar (Polivy, 1996; Polivy & Herman, 1985).

Inicialmente foram realizados vários estudos com participantes universitários saudáveis ou que não fossem parte de populações clínicas que demonstraram que indivíduos que restringiam sua alimentação comiam mais, se comparados a indivíduos que não costumavam se restringir após testes em que seu controle rígido da dieta recebia interferência (ex. consumo de álcool, consumo calórico alto ou indução de humor negativo) (Herman & Mack, 1975; Herman & Polivy, 1975; Jansen & Van den Hout, 1991; Polivy & Herman, 1976). A partir desses achados, o papel que a percepção ou a cognição poderiam ter na “desregulação” começou a ser tido como muito importante pois os indivíduos que restringiam sua alimentação eram muito afetados pelo quanto eles acreditavam que tinham consumido em excesso, mesmo que não existissem diferenças objetivas entre seu consumo e o de outros indivíduos (Mills & Palandra, 2008; Polivy et al., 2010).

A partir da década de 1990 se observou um aumento expressivo na pesquisa voltada para a elucidação de fatores cognitivos importantes para a restrição alimentar, por exemplo, se os indivíduos tinham algum déficit atencional ou do controle inibitório em geral, ou se isso ocorria apenas na presença de pistas de comida. Os chamados “vieses cognitivos para comida” podem ser vieses nos processos de memória de trabalho, vieses de atenção, ou um menor controle inibitório mediante pistas de comida. Metanálises têm mostrado a relevância clínica desses vieses cognitivos para comida em indivíduos diagnosticados com anorexia nervosa ou bulimia nervosa que apresentam vieses atencionais e de memória para comida mais altos que indivíduos controle saudáveis (Brooks et al., 2011; Dobson & Dozois, 2004; Ralph-Nearman et al., 2019).

Vieses cognitivos para comida são considerados fatores importantes no desenvolvimento de comportamentos alimentares desadaptativos na obesidade e no transtorno de compulsão alimentar (*binge-eating disorder*) (Hendrikse et al., 2015; Jansen et al., 2015; Stojek et al., 2018; Voon, 2015). As evidências para presença desses vieses cognitivos em indivíduos saudáveis que restringem sua ingestão de alimento dão suporte a um modelo segundo o qual a restrição alimentar leva ao desenvolvimento de padrões alimentares alterados clinicamente relevantes (Polivy & Herman, 1985; Stice et al., 1998). Tarefas de domínio geral, como a *Bakan Vigilance Task* (que exige a manutenção do foco atencional para a detecção de um alvo ocasional) ou tarefas com estímulos relacionados a comida como a *food-Stroop* (em que se mede a interferência de estímulos alimentares na atenção em função do tempo para nomear palavras coloridas relacionadas a comida em comparação ao tempo para as palavras neutras) foram usadas em estudos que reportam correlações entre as alterações cognitivas, ou com viés, e a restrição alimentar em indivíduos saudáveis (Francis, 1997; Overduin et al., 1997; Tapper et al., 2008). Polivy & Herman (2017) concluíram, em sua revisão narrativa, que em comparação com indivíduos que não restringem a alimentação, aqueles que o fazem consistentemente demonstram um viés atencional aumentado para pistas de comida e um viés de memória maior para palavras relacionadas a comida. No entanto, trabalhos de metanálise e revisões narrativas tinham encontrado anteriormente resultados ambíguos e com tamanhos de efeito pequenos ou insignificantes (Brooks et al., 2011; Dobson & Dozois, 2004; Werthmann et al., 2015).

As evidências em apoio à Teoria da Restrição foram obtidas principalmente com a medida da restrição alimentar realizada com uma escala específica: *Restraint Scale (RS)* (Herman & Polivy, 1975; Polivy et al., 1978). Esse instrumento teve as propriedades psicométricas questionadas em função de itens que abordavam construtos que extrapolavam

a restrição alimentar (Drewnowski et al., 1982; Johnson et al., 2012; Westenhoefer et al., 1994). E enquanto a confiabilidade foi considerada excelente em alguns estudos (Allison et al., 1992; Rudermann, 1986), em outros a validade de construto foi considerada baixa porque a escala carregava não apenas no fator de interesse, mas também num fator relacionado com descontrole ou desinibição ou ainda tendência a comer excessivamente (Drewnowski et al., 1982; Johnson et al., 1983).

A constatação de que a RS tinha validade insatisfatória, e, portanto, não oferecia uma medida acurada de tendências para a restrição alimentar teve implicações importantes para todo o campo de pesquisa (Drewnowski et al., 1982; Johnson et al., 2012; Ouwens et al., 2003; Westenhoefer et al., 1994). Em função disso, duas novas escalas sobre comportamento alimentar foram desenvolvidas na década de 1980: a *Three Factor Eating Questionnaire* (TFEQ; Stunkard & Messick, 1985) e a *Dutch Eating Behaviour Questionnaire* (DEBQ; van Strien et al., 1986). Ambas as escalas incluem subescalas separadas para a mensuração da restrição e da desinibição ou descontrole (ou tendência a comer em excesso, particularmente em presença de pistas externas de comida) alimentar. Estudos que examinaram as propriedades psicométricas das três escalas (RS, TFEQ e DEBQ) em maior parte confirmaram sua consistência interna e confiabilidade (Allison et al., 1992; Lowe & Thomas, 2009). Contudo, os estudos voltados para a validade de construto das três escalas reiteraram que a RS mede tanto a restrição alimentar como a tendência a comer excessivamente e indicaram que as subescalas dedicadas à restrição da DEBQ e da TFEQ medem apenas a restrição (van Strien et al., 2007; Williamson et al., 2007).

Curiosamente, os criadores da escala RS responderam às críticas argumentando que o que pareceu ser um ponto fraco era na verdade algo válido e que a escala tinha sido

concebida para identificar indivíduos que fazem dieta e que muitas vezes também apresentam tanto a restrição alimentar quanto a desinibição (principalmente aqueles que fazem dieta sem ter sucesso) (Heatherton et al., 1988). Contudo, conforme argumentam Watson e Le Pelley (2021), compilar evidências experimentais para um ponto fundamental da Teoria da Restrição, que é a ideia de que tentativas de restringir a ingesta alimentar causa preocupação com comida e leva a episódios de comer excessivo, será melhor apoiado se a medida da restrição alimentar tiver precisão. Muitos estudiosos da área, no entanto, endossam o modelo segundo o qual um ambiente obesogênico elicia o consumo alimentar excessivo e que isso então leva a restrição alimentar ao invés do entendimento de que a restrição alimentar por si só causa o consumo em excesso (National Task Force on the Prevention and Treatment of Obesity, 2000; Boswell & Kober, 2016; Lowe & Levine, 2005; Schaumberg et al., 2016).

Ainda que não se tenha a definição da direção causal da relação entre consumo alimentar excessivo e a restrição, ainda se pode esperar que indivíduos saudáveis, sem transtornos alimentares, mas que pontuam alto para restrição alimentar, terão a tendência a se preocupar com comida, com vieses de memória e dos processos atencionais e um menor controle inibitório quando expostos a pistas alimentares. Indivíduos em restrição alimentar estão tentando negar a si mesmos comida (com ou sem sucesso) e por isso será mais provável que estejam preocupados e distraídos com pistas alimentares. Assim, um argumento plausível, segundo Watson e Le Pelley (2021), para a outra visão pode ser proposto: indivíduos que estão tentando restringir sua ingesta alimentar podem ser efetivos na inibição atencional e comportamental em geral ou naquela relativa especificamente a pistas alimentares.

Seria esperado, por exemplo, que praticar a restrição cognitiva diariamente estaria associado com um controle inibitório aumentado em tarefas de laboratório (Miyake & Friedman, 2012). De fato, evidências em favor de ambos os modelos e suas hipóteses antagônicas têm sido encontradas na literatura sobre cognição. De um lado, há estudos que apontam que indivíduos com alta restrição alimentar têm vieses aumentados para pistas alimentares (Overduin et al., 1997; Pollert & Veilleux, 2018), vieses aumentados para memória de estímulos alimentares (Israeli & Stewart, 2001) e comportamento mais impulsivo (Dong et al., 2014; Zhou et al., 2018). De outro lado, há estudos que indicam que participantes saudáveis com altos escores de restrição alimentar mostram viés reduzido para pistas alimentares (Wilson & Wallis, 2013) e comportamento impulsivo reduzido (Leitch et al., 2013; Yeomans et al., 2008). Em relação a participantes com obesidade, não existem estudos que permitam afirmar se a restrição alimentar se relaciona a vieses para comida ou ainda se ocorrem vieses que indiquem um funcionamento cognitivo mais geral associado com o hábito de restringir a alimentação.

Sobre as tarefas comportamentais que têm sido mencionadas na literatura, uma ampla gama de paradigmas que medem controle atencional, processos inibitórios e mnemônicos (que por vezes utilizam imagens de alimentos) tem sido usada para medir controle cognitivo em geral e vieses cognitivos para comida. As propriedades psicométricas desses paradigmas são em maior parte desconhecidas e ainda que se possa argumentar que as tarefas em geral não medem um construto apenas (ou domínio geral ou pistas alimentares), distinções entre as diferentes tarefas e os construtos que essas medem são raramente feitas na literatura sobre restrição alimentar (Watson & Le Pelley, 2021). Por exemplo, tarefas de controle inibitório geral e tarefas de atenção como a *Flanker Task* (Eriksen & Eriksen, 1974) ou a *Stroop Task* (Stroop, 1935), estariam abordando, segundo

alguns autores, um construto unitário de função executiva (National Task Force on the Prevention and Treatment of Obesity, 2000; Brydges et al., 2012; Miyake et al., 2000). Da mesma forma, a performance em uma grande variedade de tarefas de atenção, memória e inibição relacionadas a comida tende a entrar na mesma categoria de “viés cognitivo para comida” (Pothos et al., 2009; Williamson et al., 2004).

Os achados da metanálise de Watson e Le Pelley (2021) indicaram, na análise de subgrupo, não haver evidências de que a relação entre Restrição Alimentar e alterações ou vieses na cognição diferem em função da escala usada para medir Restrição. Já na análise de tarefas específicas de viés de atenção não foram encontradas evidências de que níveis maiores de Restrição Alimentar fossem associados com mais viés atencional ou distração com pistas de comida, não importando a escala de restrição usada. Watson e Le Pelley (2021) concluíram que há pouca evidência experimental para a narrativa comum de que mais Restrição Alimentar é associada com alterações do controle cognitivo de forma geral ou um maior viés cognitivo para comida, em amostras não-clínicas.

Three-Factor Eating Questionnaire (TFEQ)

O *Three-Factor Eating Questionnaire (TFEQ)*, conforme mencionado acima, foi desenvolvido em resposta aos problemas encontrados com a escala RS e veio a ser uma escala de autoavaliação do comportamento alimentar amplamente usada em estudos com pessoas tanto com sobrepeso quanto com peso normal (Annunziato et al., 2007; Lindroos et al., 1997; Svendsen et al., 2008). Esse instrumento foi desenvolvido para avaliar três domínios cognitivo-comportamentais, ou fatores, do comer: a Restrição Cognitiva (RC), a Desinibição e a Fome. O TFEQ original (Stunkard & Messick, 1985) possuía 51 itens e esses três domínios.

Dois estudos subsequentes não replicaram essa estrutura fatorial original (Karlsson et al., 2000; Mazzeo et al., 2003) e outro estudo também não replicou essa estrutura uma vez que os itens se organizaram segundo outros padrões (RC, interesse em comida e Alimentação Emocional) (Hyland et al., 1989). Além disso, em outro estudo, a estrutura original com três fatores do TFEQ foi confirmada em uma amostra de universitárias australianas, sendo que os autores sugeriram ainda que a estrutura poderia ser dividida em subcategorias (Bond et al., 2001). Outra pesquisa, com participantes de um programa de redução de peso, sugeriu que o domínio da restrição poderia ser dividido em duas formas, flexível e rígida, e que a forma rígida (caracterizada por uma abordagem de “tudo ou nada” ao comer) parecia estar mais associada ao comportamento alimentar mais problemático e ao fracasso da dieta (Westenhoefer, 1991).

Uma versão mais curta do TFEQ com 18 itens (TFEQ_R18) com uma estrutura de três fatores revisada que os define como Restrição Cognitiva (RC) (6 itens), que é a restrição consciente da ingestão de comida para o controle do peso ou promoção da perda de peso, Descontrole Alimentar (DA) (9 itens), que é a tendência a comer mais do que de costume em função de uma perda de controle da ingestão, e Alimentação Emocional (AE) (3 itens), que é o consumo excessivo de comida durante estados de humor disfóricos foi desenvolvida com dados de participantes severamente obesos da Suécia (Karlsson et al., 2000).

Estudos posteriores indicaram que o instrumento pode ser usado em populações sem obesidade para a caracterização fidedigna do seu comportamento alimentar (de Lauzon et al., 2004; Elfhag & Linné, 2005; Karlsson et al., 2000). A forma mais curta também se mostrou adequada para estudos epidemiológicos nos quais os participantes precisam responder a muitos questionários em uma visita. O TFEQ-R18 foi posteriormente refinado

com a inclusão de três itens ao domínio da AE para minimizar efeitos de teto e chão. A versão resultante com 21 itens (TFEQ-R21) apresentou propriedades psicométricas melhores, com uma estrutura fatorial estável e evidência de validade de construto nos estudos suecos (Tholin et al., 2005). Outro estudo conduzido por Cappelleri e colaboradores (2009) com duas amostras incluindo participantes com obesidade dos E.U.A e do Canadá encontrou robustez na estrutura fatorial e boa confiabilidade no TFEQ-R21.

Pesquisas anteriores haviam sugerido que o relacionamento entre os comportamentos de restrição alimentar depende das características da amostra. Vários estudos encontraram uma associação transversal entre a restrição alimentar e IMC (Beiseigel & Nickols-Richardson, 2004; Lluch et al., 2000), enquanto outros não encontraram relações significativas (Lawson et al., 1995; Lindroos et al., 1997) ou encontraram relações inversas (Boschi et al., 2001; Foster et al., 1998).

Um estudo mais recente com população brasileira (de Medeiros et al., 2016) confirmou a estrutura fatorial do TFEQ-R21 expandindo a gama de populações já testadas. A amostra do estudo incluiu 274 mulheres e 136 homens com uma média de idade de 21,00 (DP=3,1) anos e IMC médio de 23,10 (DP=4,6) Kg/m², 31% dos participantes tinha sobrepeso (IMC \geq 25 Kg/m²) e 20,20% tendo reportado estar em alguma dieta. O estudo de de Medeiros (2016) realizou ainda uma análise de cluster para identificar padrões de respostas entre os três fatores na população estudada e encontrou três tipos: A, B e C. O padrão A se mostrou associado com peso saudável em 80,00% dos casos, a maior percentagem de participantes que não faziam dieta (91,50%) e os escores mais baixos para RC, AE e DA. O padrão B ficou caracterizado por escores altos da dimensão RC, e escores baixos de AE e de DA, 39,80% de pessoas com peso não-saudável e a maior proporção de participantes em dieta (37,70%). Já o padrão C foi caracterizado pelos escores baixos de RC

e altos nas dimensões de DA e AE, IMC similar ao do grupo do cluster B com peso não saudável em 36,90% e 81,10% de participantes não fazendo dieta.

Estudos sobre intervenções para perda de peso têm reportado uma relação entre perda de peso e aumento concomitante dos escores de RC (Danielsen et al., 2013; Svensson et al., 2014), no entanto, outras pesquisas indicam que no logo prazo essa relação não parece ocorrer e o aumento em RC pode vir acompanhado de aumento de peso (Lowe et al., 2013). Além disso, níveis mais altos de RC parecem predispor a episódios de perda de controle e consumo excessivo de comida, tendendo a ocorrência de episódios de comer compulsivo (Bernardi et al., 2005; Gibson, 2012). Assim, parece razoável presumir que haja algo como uma “pressão homeostática” que precise ser compensada pelo comportamento de RC. Desta forma, quando a RC é mantida em níveis ótimos serviria como um bom indicador do controle de peso enquanto em níveis muito altos poderia indicar uma pressão homeostática excessiva (de Medeiros et al., 2016).

O monitoramento do nível de RC pode ser mais frutífero se levar em conta os padrões que o indivíduo apresenta para AE e DA. Isso pode orientar estratégias de manejo do comportamento alimentar que passem principalmente por realizar dieta ou por desenvolver habilidades sensoriais e incluir atividade física ou obter suporte emocional e ampliar o repertório de enfrentamento para estados de humor disfóricos (Gibson, 2012; de Medeiros et al., 2016). Além disso, como sugerem os autores do estudo que validou a versão brasileira do TFEQ-R21, seria interessante que mais pesquisas fossem realizadas para entender melhor os perfis de comportamento alimentar encontrados e a presente pesquisa traz uma contribuição nesse sentido.

Problemas de saúde mental podem ter grande impacto no comportamento alimentar contribuindo para o desfecho de saúde da obesidade além de outros transtornos alimentares.

A ansiedade é um desses problemas de saúde mental e tem alcance global, tanto em termos de sintomas subclínicos e de transtornos propriamente ditos quanto na sua forma disposicional. No presente trabalho exploramos a modalidade de ansiedade traço e as relações desta com estilos alimentares e processos de emoção na obesidade.

Ansiedade Traço

A Ansiedade Traço (AT) é a tendência do indivíduo de avaliar como ameaçadoras as situações, de evitar circunstâncias ansiogênicas, e de apresentar um nível mais elevado de ativação fisiológica basal (Elwood et al., 2012). Desde as pesquisas iniciais a AT é entendida como um construto separado da Ansiedade Estado, mas que possivelmente contribui para esta (Cattell & Scheier, 1958, 1961; Spielberger, 1966), e pesquisas posteriores sugeriram que a AT é um fator de vulnerabilidade importante para psicopatologia ligada à ansiedade (Andrews, 1991; Eysenck, 1992; Rachman, 1998). Há achados de pesquisa que sugerem que a AT também pode estar associada com depressão (Weger & Sandi, 2018), ainda que a magnitude dessa associação não tenha sido clarificada.

A AT e traços de personalidade associados a ela (afetividade negativa, neuroticismo e negatividade disposicional) têm sido extensamente estudados na literatura psicopatológica. Conforme Barlow e colaboradores (2014) sugerem, a AT seria na verdade um sinônimo para Neuroticismo. Os autores argumentam que, em função dessa proximidade entre os construtos, que ansiedade e depressão têm uma mesma etiologia e deveriam ser considerados conjuntamente sob a categoria de *Transtornos Emocionais*. Além disso, definições operacionais de AT têm sido baseadas em processos psicológicos e neurobiológicos observados em humanos e demais animais que contribuem para a

negatividade disposicional que é a propensão para experienciar afeto negativo de forma mais frequente, intensa e duradora.

Outros autores (Shackman et al., 2016), sugerem ainda que o afeto negativo elevado, estável e indiscriminado é o fator mais importante para o desenvolvimento de psicopatologias. Nesse modelo, a Ansiedade Traço é descrita como um componente do *sofrimento ansioso*, uma das duas dimensões que compõem a negatividade disposicional. Ainda que o construto de AT tenha sido um componente maior de modelos etiológicos dos transtornos de ansiedade, ainda se sabe pouco sobre sua mensuração e mecanismos associados, mas os múltiplos níveis de análise explorados e os resultados encontrados até o momento têm permitido uma ampliação no entendimento desta (Knowles & Olatunji, 2020).

Aspectos Cognitivos da Ansiedade Traço

Pesquisas sobre os mecanismos cognitivos da AT indicam que indivíduos que tem altos níveis deste traço processam e respondem a informações ameaçadoras de forma diferente de indivíduos com níveis baixos de AT. A AT tem sido associada com viés atencional para ameaças (Bar-Haim et al., 2007) e com um viés de memória para informações ameaçadoras (Mitte, 2008). Indivíduos com AT alta também apresentam menor habilidade de inibir informações distratoras mesmo sob condições não estressantes (Pacheco-Unguetti et al., 2011). Além disso, indivíduos com níveis altos de AT demonstram ter menor flexibilidade cognitiva que é a habilidade de adaptar a resposta comportamental, emocional e cognitiva às situações mediante novas informações (Martin & Rubin, 1995; Wang et al., 2019).

Em suma, indivíduos com alta AT priorizam informações ameaçadoras em relação às não-ameaçadoras e experienciam dificuldade de se adaptar a novas informações. Nessa mesma linha, pesquisas em neurociência cognitiva têm apontado que pessoas com alto nível de AT apresentam alterações nas funções executivas e na tomada de decisão mesmo na ausência de ameaças diretas (Basten et al., 2012; Bishop, 2009; Gawda & Szepletowska, 2016), o que pode predispor-las aos vieses cognitivos que são prevalentes em transtornos de ansiedade e depressão.

Aspectos Comportamentais da Ansiedade Traço

O comportamento relacionado à ansiedade pode ser caracterizado pela tendência a evitação e fuga quando são percebidas ameaças no ambiente. Assim, seria razoável hipotetizar que indivíduos com AT alta possam apresentar um comportamento de evitação aumentado em laboratório. No entanto, a mensuração dessa tendência geral à evitação é difícil de ser feita nesse ambiente controlado. Um motivo para tal é que o comportamento de evitação pode ser mais característico do traço de medo, que é definido por uma atividade diminuída no processo de extinção de medo, enquanto a AT é definida por constante hiperativação e hipervigilância (Sylvers et al., 2011). Uma vez que muitas medidas misturam o medo traço e a ansiedade traço, diferenças teóricas importantes podem estar pouco claras na literatura (Lang et al., 2016; Sylvers et al., 2011).

Ainda que o comportamento de evitação possa ocorrer em pessoas com AT, é importante diferenciar entre a evitação de ameaças específicas e a evitação de ameaças potenciais. O desenvolvimento de tarefas comportamentais que possam medir respostas a ameaças potenciais inespecíficas em laboratório é recomendável para que se examine com mais precisão os correlatos comportamentais da AT (Knowles & Olatunji, 2020).

Correlatos Fisiológicos da Ansiedade Traço

Uma vez que se hipotetiza que a hiperativação seja um componente da AT (L. A. Clark & Watson, 1991; Sylvers et al., 2011), seria esperado que achados da pesquisa experimental demonstrassem uma responsividade fisiológica diferencial entre indivíduos com AT baixa e alta (Knowles & Olatunji, 2020). De fato, pesquisas mostram que indivíduos com AT alta apresentam uma recuperação fisiológica mais lenta após a exposição a estressores (Calvo & Cano-Vindel, 1997; Willmann et al., 2012).

Mineka e Zinbarg (2006) encontraram um aprendizado de medo alterado em termos ou de uma aquisição de medo aumentada ou de uma extinção do medo prolongada em indivíduos com transtornos relacionados a ansiedade. Contudo, os achados sobre uma resposta fisiológica diferencial ao medo conforme o nível alto ou baixo de AT são divergentes. De um lado, estudos encontraram que AT alta se associa com alterações no aprendizado sobre segurança em termos de uma resposta fisiológica aumentada para sinais de ameaça (Gazendam et al., 2013; Haddad et al., 2012). De outro lado, um estudo não encontrou efeito da AT na generalização de medo, via mensuração de potenciais (ERPs) relacionados ao sobressalto e de sinais de condutância da pele (Torrents-Rodas et al., 2013).

Em estudo mais recente, Wong e Lovibond (2018), sugeriram que a ambiguidade é o fator chave para resposta fisiológica aumentada frente a sinais de segurança. Conforme esses autores, indivíduos com AT alta, quando encontram uma situação que pode indicar ameaça, parecem apresentar uma ativação aumentada em comparação com indivíduos não-ansiosos.

Aspectos Neurais da Ansiedade Traço

A Ansiedade Traço também é associada com importantes diferenças estruturais e funcionais no cérebro. Por exemplo, indivíduos com AT alta possuem menor espessura no córtex orbitofrontal (Kühn et al., 2011), que é uma região associada com processos de extinção de aprendizado (Milad & Rauch, 2007), e menor girificação no precúneo (Miskovich et al., 2016). A menor girificação e espessura podem indicar menos conectividade estrutural e por isso um processamento menos eficiente em áreas corticais (Laughlin & Sejnowski, 2003). Pesquisas sugerem que a atividade no Núcleo Leito da Estria Terminal (NLET/BNST) se correlaciona com a AT (Avery et al., 2016; Somerville et al., 2010). Outra região cuja atividade foi associada com AT foi o córtex pré-frontal ventromedial (vmPFC), área centralmente envolvida na regulação emocional, que se mostrou negativamente correlacionada durante o condicionamento de medo (Marin et al., 2017). Assim, pessoas com AT alta possuem diferenças estruturais e funcionais em áreas corticais importantes, o que pode trazer prejuízo para a habilidade de regular a resposta ansiosa mediante ameaças. Tal prejuízo pode ainda tornar esses indivíduos vulneráveis ao desenvolvimento de ansiedade e transtornos relacionados (Knowles & Olatunji, 2020).

Aspectos Socioculturais da Ansiedade Traço

A AT também pode ter correlatos socioculturais e demográficos importantes que têm implicações para o desenvolvimento de várias formas de psicopatologia. Por exemplo, mulheres tendem a ter escores mais altos do que homens na escala IDATE para AT, tanto na amostra normativa que é não-clínica (Spielberger et al., 1983), quanto na literatura de forma mais ampla (McLean & Anderson, 2009). Diferenças de gênero relacionadas a AT foram replicadas em estudos transculturais em Israel (Ben-Zur & Zeidner, 1988), Egito, e

Brasil (El-Zahhar & Hocevar, 1991). De fato, pode ser que as diferenças de gênero conhecidas em relação a ansiedade e depressão sejam parcialmente explicadas por diferenças de gênero ligadas à AT (Knowles & Olatunji, 2020).

A AT também pode ter declínio com a idade, mas faltam estudos prospectivos que clarifiquem se isso ocorre. Ainda que não se tenha encontrado correlação entre idade e AT em amostras normativas do IDATE com pacientes neuropsiquiátricos (Spielberger et al., 1983), um estudo transversal com uma amostra japonesa encontrou uma diminuição linear na AT em uma ampla variedade de adultos (Nakazato & Shimonaka, 1989). Há ainda evidências de que a prevalência de ansiedade e transtorno depressivo diminui com a idade (Kessler et al., 2005), e que o neuroticismo também diminui com a idade (Roberts et al., 2006). A maioria das pesquisas sobre as diferenças em AT em função da idade tem desenho transversal, por isso não se pode excluir a possibilidade dos resultados se deverem a efeitos de coorte (Knowles & Olatunji, 2020). Por exemplo, conforme reporta Twenge (2000) sobre um coorte realizado nos E.U.A, em 1993 tanto adultos quanto crianças relataram mais ansiedade do que ambos os grupos relataram em 1952. Enquanto a AT autorrelatada aumentou mundialmente em 2010, se comparada a 1970, esse aumento não foi observado no Reino Unido e na Austrália o que poderia indicar que este seria um fenômeno limitado aos estudantes dos E.U.A e Canadá (Booth et al., 2016).

Diferenças transculturais na AT também foram observadas. Por exemplo, conforme estudo de Baloglu e colaboradores (2007) escores de AT de estudantes universitários das Filipinas, Turquia e México foram mais altos que os obtidos nos E.U.A. Além disso, foram obtidos escores mais altos de AT em estudantes de ensino médio do Egito do que naqueles dos E.U.A e do Brasil (El-Zahhar & Hocevar, 1991). Uma metanálise transcultural sobre AT, que incluiu 116 amostras de 24 países, encontrou um efeito significativo do país de

origem sobre a AT, sendo que esse fator contribuiu para 31% da variância na média da AT (Fischer & Boer, 2011). As variáveis que poderiam explicar esses achados, segundo Fischer e Boer (2011), poderiam ser o nível mais alto de riqueza e um maior individualismo que se associaram com AT mais baixa, sendo que o individualismo parece mediar a relação entre riqueza e AT.

Ansiedade Traço e o Desenvolvimento de Transtornos de Ansiedade e Depressivos

As evidências disponíveis até o momento sugerem que a AT pode refletir um padrão específico de resposta identificável nos diferentes níveis de análise: cognitivo, comportamental, fisiológico e neural. Esse padrão de resposta pode conferir vulnerabilidade para o desenvolvimento de ansiedade e transtornos relacionados (Andrews, 1991; Eysenck, 1992; Rachman, 1998). Conforme mencionado anteriormente, a AT mobiliza vieses cognitivos como a superestimação de ameaças, a atenção para ameaças, a percepção aumentada de ameaças, e interpretações negativas de ameaças. Esses vieses levam a mais experiências emocionais negativas e comportamentos de busca de segurança desadaptativos, que ajudam a diminuir a ansiedade imediata, mas que no longo prazo contribuem para a manutenção dos sintomas de ansiedade.

Por exemplo, indivíduos com AT podem desenvolver um medo de contaminação se superestimarem a ameaça associada com contaminação e se interpretarem essa ameaça como tendo um desfecho catastrófico. Esses indivíduos passariam a experimentar cada vez mais ansiedade na presença de contaminação e poderiam vir a desenvolver comportamentos específicos ou compulsões na tentativa de reduzir sua ansiedade no curto prazo. No entanto, essas compulsões manteriam a superestimação de ameaça e medo de contaminação no longo prazo, potencialmente levando a sintomas clínicos de Transtorno Obsessivo

Compulsivo (TOC). De forma semelhante, um indivíduo com AT alta que superestima a ameaça da avaliação social, tem a atenção voltada para as expressões faciais de outrem e as avalia como negativas ou autorreferenciadas, e começa a evitar situações sociais podendo desenvolver um Transtorno de Ansiedade Social.

Comportamentos voltados para a segurança, como a evitação de ameaças ou a busca de garantias, reforçam vieses cognitivos e a própria Ansiedade Traço. Visto que a AT tem componentes estáveis e variáveis temporalmente impactantes (Cole et al., 2005; Olatunji & Cole, 2009; Steyer et al., 1989), fatores comportamentais específicos de ocasião podem aumentar AT ao longo do tempo. Um indivíduo com AT que aprender que a evitação de ameaça reduz a ansiedade no curto prazo pode privar-se da oportunidade de experienciar uma violação de suas expectativas que não confirme suas crenças; com o tempo, esse indivíduo pode ir se tornando mais e mais ansioso e apresentar mais evitação uma vez que suas crenças sobre as ameaças são reforçadas (Knowles & Olatunji, 2020).

Ansiedade Traço e as Vulnerabilidades Cognitivas Transdiagnósticas

Fatores cognitivos específicos relacionados à AT podem explicar como essa vulnerabilidade subjacente pode levar ao desenvolvimento de sintomas de ansiedade e depressão. Por exemplo, AT é fortemente correlacionada com a tendência a generalizar excessivamente, personalizar, e catastrofizar em grupos clínicos e não-clínicos (Muran & Motta, 1993) e essas distorções cognitivas são um fator chave que contribui para o desenvolvimento e manutenção dos transtornos de ansiedade e de depressão (Beck et al., 1979).

Entre os indivíduos que experienciaram algum evento traumático, a AT se correlacionou fortemente com crenças negativas sobre si, crenças negativas sobre o mundo

e auto-culpabilização (Beck et al., 2004; Foa et al., 1999). Em um estudo longitudinal recente Nordahl e colegas (2019) encontraram que crenças metacognitivas negativas sobre a incontrollabilidade e periculosidade da preocupação se relacionam de forma bidirecional com AT, o que sugere que a AT tanto influencia de forma prospectiva quanto é influenciada por crenças metacognitivas negativas num período de 8 semanas. Assim, crenças e vieses cognitivos específicos são prevalentes entre indivíduos com alta AT, o que os predispõe ao desenvolvimento de psicopatologias.

A AT também é associada ao pensamento repetitivo, um mecanismo cognitivo ligado a transtornos de ansiedade e de depressão (De Raedt et al., 2015). Por exemplo, conforme estudo de Wells e Carter (2009), AT tem sido ligada a um maior uso, como estratégia de *coping*, de preocupação e menor uso de distração. Ainda segundo esse estudo, a relação entre estes estilos de pensamento e a AT se mostrou independente do diagnóstico de Transtorno de Ansiedade Generalizada (TAG) e de Transtorno de Depressão Maior (TDM), o que sugere que certos estilos de pensamento são determinantes únicos da AT. Similarmente, a AT é fortemente associada com ruminação, uma forma de pensamento repetitivo focada em sintomas de sofrimento, suas causas e consequências (Muris et al., 2005). Segundo achados recentes (Spinhoven et al., 2019), os pensamentos repetitivos negativos mediam a relação de longo prazo entre sintomas de ansiedade e sintomas depressivos. Contudo mais estudos serão importantes para elucidar se o pensamento repetitivo negativo é um mediador para testar se a AT é preditora de sintomas posteriores de ansiedade e depressão (Knowles & Olatunji, 2020).

Por fim, a AT é associada com os “medos fundamentais”, que segundo propõe Reiss (1985), são a sensibilidade à ansiedade (medo dos sintomas de ansiedade e suas potenciais consequências danosas), sensibilidade à doença ou lesão (medo de lesões, doença e morte),

e o medo da avaliação negativa (sofrimento associado com a expectativa de que outras pessoas avaliarão o indivíduo negativamente) (Reiss & McNally, 1985; S. Taylor, 1993). De acordo com a teoria da expectativa de Reiss (1985), reações de medo, como ataques de pânico ou fobias, podem ser atribuídos a estes medos fundamentais. Taylor (1993) realizou uma análise fatorial de medidas dos medos fundamentais e encontrou que todos os três medos juntos contribuíram com 41% da variância da AT, que o medo de avaliação negativa teve correlação moderada com AT ($r=0,44$), mas que não resultaram significativas relações entre AT e tanto sensibilidade a doença e lesão quanto sensibilidade a ansiedade.

Outros estudos encontraram relações significativas entre AT e sensibilidade à ansiedade (Taylor et al., 1991). A sensibilidade à ansiedade tem forte associação com transtornos relacionados à ansiedade (Naragon-Gainey, 2010); e se esta sensibilidade for um fator subjacente da AT (Lilienfeld et al., 1993; Olatunji & Wolitzky-Taylor, 2009), esse será um mecanismo específico através do qual a AT torna indivíduos vulneráveis a transtornos relacionados com ansiedade. Por exemplo, no estudo de Rapee e Medoro (1994), a AT apresentou associação com sintomas pós-hiperventilação, mas não mais foi preditora desses sintomas quando foi feito o controle para sensibilidade a ansiedade. De forma semelhante, numa amostra de indivíduos com alta sensibilidade a ansiedade, a AT não teve associação significativa com ataques de pânico, diagnósticos de ansiedade ou qualquer diagnóstico clínico dois anos depois, mas a sensibilidade a ansiedade relacionou-se de forma prospectiva com a incidência de transtorno de ansiedade (Schmidt et al., 2006). A sensibilidade a ansiedade pode explicar como um indivíduo com alta AT se torna sensibilizado para interpretar sintomas físicos de ansiedade como ameaçadores, o que aumenta a vulnerabilidade desses indivíduos para o desenvolvimento de transtornos de ansiedade e em especial o transtorno de pânico (Knowles & Olatunji, 2020).

Ansiedade Traço como um Fator de Vulnerabilidade Inespecífico

A literatura sugere que a AT pode estar implicada tanto na ansiedade como na depressão assim como nos fatores cognitivos que conferem vulnerabilidade para esses transtornos. A revisão de Knowles e Olatunji (2020) sugere que a AT pode refletir um fator de vulnerabilidade inespecífico que é produto de uma vulnerabilidade generalizada para ansiedade e depressão. Por exemplo, Clark e Watson (1991) propuseram um modelo tripartite de ansiedade e depressão, sugerindo que esses transtornos compartilham um fator inespecífico de sofrimento que é central, junto com os fatores específicos de hiperativação (ansiedade) e baixo afeto positivo (depressão). Esse fator não específico de sofrimento foi descrito como afetividade negativa ou neuroticismo, a tendência geral de experienciar emoções negativas (Watson & Clark, 1984).

A afetividade negativa ou neuroticismo é um fator de vulnerabilidade chave no desenvolvimento de psicopatologia, do qual a ansiedade traço pode ser uma parte (Clark et al., 1994). Ainda que sintomas de psicopatologia possam mudar amplamente com o tempo, a afetividade negativa ou neuroticismo é hipotetizada como um construto relativamente estável, e medidas desse construto tem mostrado alta confiabilidade de teste e reteste através dos anos (Watson & Clark, 1984). Assim como AT, a afetividade negativa / neuroticismo é um fator robusto de vulnerabilidade tanto para transtornos de ansiedade quanto de depressão (Kotov et al., 2010; Shackman et al., 2016).

Ansiedade Traço como Indicador de Afeto Negativo

As pesquisas realizadas até o momento sugerem que tanto a AT quanto a afetividade negativa / neuroticismo conferem vulnerabilidade para o desenvolvimento de transtornos relacionados a ansiedade e depressão. Contudo, isso pode se dever ao fato de a AT e a

afetividade negativa / neuroticismo serem essencialmente o mesmo construto. De fato, vários pesquisadores usam os termos afetividade negativa, neuroticismo e ansiedade traço de forma intercambiável. Zinbarg e Barlow (1996) ao discutir o conceito de afeto negativo apontaram que apesar dos vários rótulos que diferentes autores atribuem a este, como evitação de danos (Cloninger), neuroticismo (Eysenck), ansiedade traço (Gray), inibição comportamental (Kagan) e afetividade negativa (Tellegen); as diferenças têm peso menor do que as semelhanças conceituais e empíricas. Da mesma maneira, Clark e Beck (2010) se referem à AT e afetividade negativa como sendo “quase sinônimos”.

A questão da indistinção entre os construtos parece ser complicada ainda mais pela forma como se tem medido a AT. Embora haja uma vasta literatura demonstrando os correlatos cognitivos, comportamentais, fisiológicos e neurais da AT, assim como seu papel central tanto nos transtornos de ansiedade e depressão, uma grande parte desses achados se baseia no uso de uma única medida de autorrelato para AT: o Inventário de Ansiedade Traço e Estado (IDATE). Ainda que o IDATE tenha uma história robusta, esse instrumento também tem limitações psicométricas que sugerem que esse teste tão amplamente usado pode não capturar adequadamente o construto específico de Ansiedade Traço.

Diferentes definições de ansiedade também aparecem em estudos que buscam elucidar a associação desta com comportamento alimentar disfuncional, que também tem definições variadas, ou mesmo com transtornos alimentares propriamente ditos. A seção seguinte aborda o que já se sabe sobre essa associação.

Estilos Alimentares e Ansiedade

Os três fatores do comportamento alimentar, conforme medidos pelo TFEQ, (Restrição Cognitiva, Desinibição, Fome) já foram associados à ansiedade em estudos

recentes. Janjetic e colaboradores (2020) relataram uma relação entre os três fatores e os escores das duas escalas do IDATE, ansiedade traço e estado, em uma amostra de mulheres argentinas com idades entre 40 e 65 anos. Esses autores encontraram ansiedade estado associada com Alimentação Emocional (AE), Descontrole Alimentar (DA) e Restrição Cognitiva (RC) enquanto AT se associou apenas com AE e DA sendo que para ambos resultados o IMC e a circunferência abdominal não estavam associados. De forma semelhante, um estudo anterior (Provencher et al., 2007) tinha indicado uma correlação negativa entre bem-estar psicológico, que inclui baixos níveis de ansiedade, e os fatores tanto de AE como DA em mulheres após a menopausa, sem relação com IMC. Já Aoun e colaboradores (2019) encontraram uma ligação entre sintomas de ansiedade e DA em uma amostra de estudantes universitários do Líbano. E o grupo de Hussenoeder (2021), encontrou em um estudo amplo na Alemanha relações positivas significativas entre ansiedade (GAD-7 / TAG) e Desinibição e Fome (fatores de outra versão do TFEQ similares aos fatores DA e AE), mas não entre ansiedade e RC.

Ansiedade e Obesidade

A ansiedade é um fenômeno global. Dados recentes (Ruscio et al., 2017) mostram que o transtorno de ansiedade generalizada (TAG) possui uma prevalência durante a vida de 3,7% enquanto a prevalência de TAG em nível subclínico chega a 12,4% no mundo (Haller et al., 2014). Um estudo com idosos não-institucionalizados encontrou uma prevalência de 26,2% no ano anterior ao estudo para todas as manifestações subclínicas de ansiedade (Grenier et al., 2011). A ansiedade é um problema de saúde mental por si só, mas também se associa a desfechos e comportamentos de saúde problemáticos relacionados à alimentação. Assim, a ansiedade tem sido repetidamente ligada à obesidade (Amiri &

Behnezhad, 2019; Garipey et al., 2010) e a vários outros transtornos alimentares como anorexia nervosa (Guarda et al., 2015; Meier et al., 2015), bulimia (Koskina et al., 2011; Levinson & Rodebaugh, 2012), compulsão alimentar (Rosenbaum & White, 2015; Sassaroli et al., 2009) e formas subclínicas desses transtornos e preocupações com o peso corporal (Touchette et al., 2011).

Haja vista a forte conexão empírica entre ansiedade e desfechos de saúde ligados à alimentação é de interesse investigar de que forma a ansiedade se relaciona com comportamentos alimentares específicos e desadaptativos. É possível que tais comportamentos tenham papel crucial para a ligação entre ansiedade e obesidade e demais transtornos alimentares. Além disso, comportamentos alimentares associados à ansiedade podem contribuir com a ligação entre ansiedade e doenças altamente prevalentes como doenças cardiovasculares e diabetes conforme metanálises já indicam (Emdin et al., 2016; Smith & Robbins, 2013).

Identificar comportamentos alimentares que se relacionam com a ansiedade e entender essa relação pode contribuir para o desenvolvimento de intervenções voltadas para o combate da obesidade e outras doenças e problemas de saúde na população. Já há estudos que associam a ansiedade com comportamentos alimentares específicos como a alimentação seletiva em crianças (Farrow & Coulthard, 2012), transtornos alimentares em adolescentes (Lee & Vaillancourt, 2019), comer não saudável entre universitários (Ramón-Arbués et al., 2019), e o consumo maior de gorduras saturadas e açúcar (Masana et al., 2019). Em geral, na literatura o foco tem sido em comportamentos alimentares problemáticos e altamente específicos e em numa população mais jovem (Hussenoeder et al., 2021).

No estudo de Hussenoder e colaboradores (2021), realizado com 5019 participantes alemães, a ansiedade foi preditora dos fatores do comportamento alimentar Desinibição e Fome, mas não de Restrição Cognitiva. Os autores estudaram a relação entre ansiedade e os três fatores do comportamento alimentar, como possível caminho para desfechos de saúde ligados à alimentação – como obesidade e transtornos alimentares, controlando variáveis sociodemográficas, hábito de fumar, atividade física, personalidade e apoio social. Um dos achados foi de que o sexo masculino e o hábito de fumar se relacionaram negativamente com Neuroticismo e positivamente com os três fatores do comportamento alimentar. Idade, conscienciosidade, e intensa atividade física se associaram positivamente com a Restrição Cognitiva e negativamente com Desinibição e Fome. O status socioeconômico relacionou-se positivamente com Restrição Cognitiva e Desinibição. Abertura teve associação positiva com Restrição Cognitiva e negativa com Fome. Além disso, Extroversão e Agradabilidade tiveram uma relação positiva com Restrição Cognitiva, e Suporte Social relacionou-se negativamente com Desinibição. Esses achados de Hussenoder e colaboradores (2021) indicam que a RC tende a ser associada com variáveis relacionadas com boa saúde ou aspectos preservados de saúde ao mesmo tempo em que não se associa com ansiedade, o que não se observou para DA e AE. Essa noção está de acordo com de Medeiros (2016) que sugere que a RC possa funcionar como um comportamento compensatório para uma “pressão homeostática” que se mantido em níveis adequados pode auxiliar no controle de peso.

A Restrição Cognitiva é o esforço cognitivo que o indivíduo direciona para reduzir a ingestão alimentar e que envolve a capacidade de planejar e tomar decisões, como quando especificamente se planeja uma dieta. Assim, os itens da escala de Restrição Cognitiva (TFEQ) abordam os planos que indivíduo tem de comer porções pequenas ou evitar certos

tipos de comida, conhecimento sobre calorias e atitudes a respeito de fazer dieta. Nessa linha, alguns estudos sugerem que a Ansiedade é ligada a tomada de decisão voltada para a evitação de risco e maior frequência de realização de dieta (Fitzsimmons-Craft et al., 2012; Maner et al., 2007).

Hussenoeder e colaboradores (2021), discutem que o fato de não terem encontrado associação entre Ansiedade e Restrição Cognitiva poderia ser explicado pela inclusão dos traços de personalidade Big Five na análise de regressão (assim como o controle de variáveis sociodemográficas, hábito de fumar, atividade física e suporte social), uma vez que todos se associaram com o desfecho. Assim, os pesquisadores argumentaram que a Restrição Cognitiva representa uma tendência geral estável ou uma predisposição que não teria a volatilidade ou reatividade que permitiria que essa fosse afetada por flutuações, geralmente temporárias, na ansiedade. Esse entendimento tem suporte também nos achados de Gade e colaboradores (2014) que estudaram as relações entre comportamento alimentar disfuncional, fatores de personalidade, e sintomas de ansiedade e depressão em homens e mulheres com obesidade mórbida. Nesse estudo os efeitos dos fatores disposicionais de neuroticismo e conscienciosidade se correlacionaram mais fortemente com comportamento alimentar do que sintomas de ansiedade e depressão.

Talvez caiba aqui uma ponderação sobre a definição de ansiedade utilizada nos diferentes estudos. Dessa forma, como Hussenoeder e colaboradores (2021) utilizaram escores para Transtorno de Ansiedade Generalizada, através de instrumento que levanta a frequência de sintomas (ex. preocupação, nervosismo, irritabilidade), talvez se deva sim mencionar flutuações. Em outros estudos que utilizaram a ansiedade em termos de fator disposicional, os achados indicaram uma outra nuance. Por exemplo, Janjetic e

colaboradores (2020) abordaram a ansiedade traço e estado (IDATE) e encontraram uma relação da AT com DA e AE apenas.

Mais ainda, considerando-se que alguns autores sugerem que neuroticismo e AT são o mesmo construto (Zinbarg & Barlow, 1996), os resultados de Gade e colaboradores (2014) poderão ser entendidos nessa mesma tônica uma vez que fatores disposicionais, neuroticismo (como vulnerabilidade) e conscienciosidade (como fator protetivo), se correlacionaram mais fortemente com comportamento alimentar, nominalmente RC e AE, do que os sintomas de ansiedade e depressão. Especificamente, o neuroticismo se mostrou mais importante em mulheres, do que em homens, com obesidade mórbida e com AE, sendo as facetas de impulsividade e depressão as mais importantes para essa relação. Para o DA as facetas de neuroticismo mais relevantes foram impulsividade e vulnerabilidade. Para RC a faceta obediência do fator conscienciosidade foi mais importante juntamente com uma relação inversa com a faceta de impulsividade do neuroticismo. Segundo Gade e colaboradores (2014), pacientes bariátricos com alta conscienciosidade pareceram ser mais capazes de controlar sua ingestão de alimentos e esse fator disposicional, com seus comportamentos característicos de organização e foco em ordem, controle e sistematização, pode ter efeito protetivo contra DA e RC.

Diferentemente da Restrição Cognitiva, a Desinibição, ou conforme uma versão mais recente do TFEQ – o Descontrole Alimentar, é o consumo de comida em excesso em função de diversos estímulos e a perda de controle em relação à ingestão de comida (Stunkard & Messick, 1985) o que faz desse um fator mais volátil e reativo. Os resultados de Hussenoeder et al (2021) indicam que a ansiedade age como um estímulo interno que aumenta a Desinibição/DA e pode assim temporariamente anular os efeitos mais estáveis da Restrição Cognitiva. Isso vai na mesma direção de pesquisas que ligam a ansiedade a

formas impulsivas de consumo de comida como o comer compulsivo e o noturno (Rosenbaum & White, 2015; Sassaroli et al., 2009), e isso sugere que algumas formas de consumo em excesso que são comuns a patologias alimentares podem funcionar como uma forma de regular e lidar com emoções negativas (Leehr et al., 2015a; Meule et al., 2019).

A Desinibição/DA pode, assim, ser uma maneira de regulação ou *coping* para a ansiedade. Visto que o consumo excessivo de comida e o comer compulsivo têm sido ligados à obesidade, alguns autores (Hussenoeder et al., 2021) sugerem que a Desinibição/DA pode ser ponto de partida para intervenções voltadas para o comportamento alimentar. Esses autores ainda propõem, caso o efeito causal da ansiedade sobre a Desinibição seja apoiado por mais evidências, que a promoção de formas saudáveis de regulação da ansiedade seja a base de intervenções de controle da obesidade.

O estilo de comportamento alimentar intitulado Fome em versão anterior do TFEQ e que se assemelha ao fator posteriormente refinado de Alimentação Emocional (AE) de versão posterior também parece ter relação com a ansiedade. A Fome é a suscetibilidade para comer a partir de sinais internos ou externos de fome. Hussenoeder e colaboradores (2021) encontraram uma relação positiva entre ansiedade e Fome/AE. Essa conexão tem apoio também em achados sobre as bases neurobiológicas da ansiedade e da regulação da fome. Assim, não apenas núcleos específicos do hipotálamo e amígdala estendida são ativados tanto por fome como por medo, mas também neuropeptídeos que são liberados durante os estados de fome podem reduzir a ansiedade (Comeras et al., 2019). Nessa perspectiva, a fome pode ser vista como uma forma de regulação da ansiedade que é subconsciente e neurobiológica. Os autores da revisão (Comeras et al 2019), concluem que os neuropeptídeos liberados durante os estados de saciedade podem aumentar a ansiedade, o que por sua vez reforça a fome com uma maneira de regulação emocional. Dessa forma,

indivíduos experienciariam ambos, estados aumentados de fome e de ansiedade, em momentos diferentes. No entanto, mais evidências ainda são necessárias para corroborar essa ligação entre fome e ansiedade.

A literatura indica que a AT tem associação importante com o comportamento alimentar e com a obesidade. Conforme já descrito, sabe-se que a ansiedade disposicional determina de forma mais consistente algumas tendências para os processos de emoção. Além disso os processos emocionais também se relacionam com estilos alimentares. Os estudos voltados para a elucidação dessas relações em maior parte têm abordado esses processos através do autorrelato. Essa metodologia, no entanto, não permite explorar os aspectos comportamentais envolvidos, e muito menos aqueles comportamentos que acontecem de forma automática. O presente trabalho visou contribuir para o entendimento dos processos emocionais envolvidos na obesidade a partir dessa perspectiva que tem sido menos contemplada na literatura. Dessa maneira os estudos e seus experimentos exploraram a atenção automática e a interferência emocional sobre esta, o reconhecimento de emoções em faces e a avaliação de dimensões emocionais básicas em estímulos diversos. Nas seções seguintes encontra-se o embasamento teórico para os experimentos desenvolvidos.

Processos de Emoção

Atenção Emocional

As evidências de que a atenção é enviesada para estímulos emocionais se acumulam na literatura. Algumas teorias postulam que a atenção emocional representa uma fonte de influência na seleção atencional que é distinta da atenção exógena e endógena e que opera de forma rápida e independente de processos voluntários (Brosch et al., 2011; Patrik

Vuilleumier, 2005) enquanto para outras teorias a atenção emocional requer algum nível de recursos voluntários (Lavie, 2005; Pessoa et al., 2002; Pessoa et al., 2002). Modelos de atenção emocional derivados de teorias de emoção (Anderson, 2005; Brosch et al., 2008; Öhman & Mineka, 2001) propõem que diferentes mecanismos psicológicos subjazem a influência da emoção na atenção.

Teorias da Atenção e o Viés para Estímulos Emocionais

As ciências cognitivas têm se dedicado há algumas décadas ao grande desafio de desvendar como organismos lidam com seus recursos limitados em um mundo de estímulos tão diversos e que mudam tão rapidamente (Posner, 1980). Uma vez que nem toda a informação que entra o sistema sensorial pode ser processada e representada em sua totalidade (Marois & Ivanoff, 2005), se fez necessário entender como os organismos gerenciam esse excesso de informação. Essa função é tipicamente atribuída a atenção, que seleciona os estímulos que poderão acessar os recursos limitados do organismo para serem mais completamente representados (Desimone & Duncan, 1995; Posner & Petersen, 1990).

Vários processos influenciam a seleção atencional (Gilles Pourtois et al., 2013), mas classicamente, há duas fontes de influência principais diferenciáveis (Corbetta & Shulman, 2002; Posner et al., 1980; Shiffrin & Schneider, 1977). A primeira fonte de influência vem das características perceptuais básicas dos estímulos que engajam a atenção exógena. As propriedades físicas salientes de um estímulo (ex. cor, tamanho ou aparecimento inesperado e repentino), modulam a atenção que é orientada ao estímulo de forma rápida e involuntária mesmo que este não seja relevante para a tarefa que o indivíduo esteja realizando (Theeuwes, 1994).

A segunda fonte de influência sobre a atenção vem dos objetivos e estratégias no indivíduo e recebem a atenção endógena. O processo nessa envolvido, diferentemente daquele da atenção exógena, é voluntário, iniciado conscientemente e menos rápido e a atenção é orientada ao estímulo relacionado com a tarefa que o indivíduo está tentando realizar (Folk et al., 1992). Esses dois tipos de influência na atenção diferem funcionalmente, mas não são mutuamente excludentes ou totalmente independentes (Egeth & Yantis, 1997). Ainda que esses dois processos tenham substratos neurais parcialmente separados (ex. córtices frontal e parietal, além de estruturas subcorticais), em geral seu funcionamento alcança efeito similar: a amplificação da atividade das regiões sensoriais que processam a representação dos estímulos selecionados em detrimento dos demais estímulos (Corbetta & Shulman, 2002).

Uma terceira fonte de influência sobre a seleção atencional passou a ser proposta como advinda do conteúdo emocional do estímulo (Brosch et al., 2011; Compton, 2003; Holland & Gallagher, 1999; Lang, 1995; Pourtois et al., 2013; Vuilleumier, 2005). Vários experimentos mostraram que em meio a diversos estímulos concorrentes a atenção tem viés para aqueles que são estímulos emocionais (Yiend, 2010). Essa modulação afetiva da atenção tem sido referida como atenção emocional (Vuilleumier, 2005) ou atenção motivada (Lang, 1995).

De forma semelhante à atenção exógena, a atenção emocional é rápida e involuntária, e de maneira similar à atenção endógena, depende fortemente de alguns fatores internos ao observador como seu estado afetivo (ex. estado de ansiedade, Bar-Haim et al., 2007). Alguns autores já propuseram que esses três sistemas atencionais (exógeno, endógeno e emocional) tem influência cumulativa na seleção atencional (Brosch et al., 2011) e que podem operar simultaneamente e ter um impacto único na atenção (Gilles

Pourtois et al., 2013). Além disso, a atenção emocional é mediada particularmente pela amígdala, uma estrutura que não parece ter o mesmo envolvimento nos processos atencionais exógenos e endógenos (Vuilleumier & Brosch, 2009; Vuilleumier, 2005). No entanto, mesmo que uma rede neural distinta pareça mediar a atenção emocional ela tem o mesmo efeito que os outros dois processos atencionais mencionados: amplifica o processamento em áreas dedicadas ao processamento sensorial intensificando a representação neuronal do estímulo emocional facilitando seu acesso à consciência (Pessoa et al., 2002).

O curso temporal dos processos de atenção informa sobre o nível de automatismo envolvido na sua ocorrência. Assim, os mecanismos que são entendidos como independentes da intenção do observador, ou automáticos, são aqueles que ocorrem mais cedo no curso do processamento, como a orientação inicial que aparece rapidamente (ex. antes de 120ms após a apresentação do estímulo). Já os mecanismos que são concebidos como mais provavelmente influenciados por processos voluntários, são aqueles que ocorrem mais tarde no processamento, como a dificuldade em desengajar a atenção que aparece com mais tempo (ex. 200-250 ms após a apresentação do estímulo) (Theeuwes, 2010; Theeuwes & Belopolsky, 2012). Na atenção emocional, estudos corroboraram a hipótese de que esses mecanismos ocorrem já de forma automática visto que o realce perceptual de estímulos emocionais foi detectado em estágios iniciais do processamento. Por exemplo, em estudo com potenciais relacionados a eventos (ERP) os estímulos emocionais modularam o componente C1 que é gerado em áreas do córtex visual antes dos 150 ms (Pourtois et al., 2004; Stolarova et al., 2006).

Vieses atencionais ocorrem em função dos dois mecanismos mencionados acima: a orientação inicial da atenção para o estímulo e a dificuldade de desengajar a atenção do

estímulo para realocá-la a outro estímulo (Posner et al., 1987). Ainda que seja importante fazer a distinção entre os dois processos (Field et al., 2009), as medidas de viés de atenção nem sempre permitem fazer essa diferenciação entre os dois subcomponentes.

A forma de mensurar os vieses de atenção se divide em duas categorias principais: medidas diretas que utilizam o registro de atividade eletroencefalográfica e de movimentos oculares e as medidas indiretas que consideram a influência de processos atencionais na performance comportamental (ex. TR e acurácia) em paradigmas experimentais (Field et al., 2009).

Teorias de Emoção e o Viés para Estímulos Emocionais

Apesar do grande número de achados demonstrando que a seleção atencional é influenciada por estímulos emocionais, há pouco consenso sobre o mecanismo psicológico subjacente à influência dos estímulos emocionais na atenção (Brosch et al., 2010). Para clarificar quais propriedades dos estímulos emocionais são responsáveis pelo seu status atencional privilegiado e sendo já aceito que a atenção é enviesada por estímulos emocionais, teorias foram propostas e estudos têm sido realizados para preencher esta lacuna na literatura.

Três teorias principais de emoção (a das Emoções Básicas, a do Modelo Circumplexo e a de *Appraisal*) propuseram diferentes mecanismos para definir os estímulos como emocionais e destes derivaram três modelos distintos de atenção emocional (Anderson, 2005; Brosch et al., 2008; Öhman & Mineka, 2001). As três teorias fazem predições similares sobre os estímulos ameaçadores e negativos, mas divergem em relação aos estímulos recompensadores e positivos.

Estímulos positivos e recompensadores são aqueles que possuem valor hedônico positivo, eliciam comportamentos de aproximação, produzem aprendizagem do comportamento que levou à obtenção do estímulo positivo e recompensador, e engajam emoções positivas (Berridge & Kringelbach, 2008; Schultz, 2004). Já os estímulos negativos e ameaçadores, entendidos como diametralmente opostos aos positivos, possuem valor hedônico negativo, eliciam comportamentos de evitação, possivelmente facilitam aprendizagem de comportamentos relacionados com esquiva e fuga, e até *freezing*, e engajam emoções negativas (Ledoux & Daw, 2018).

Tanto os estímulos positivos e recompensadores quanto aqueles negativos e ameaçadores, são afetivamente relevantes e compartilham o processamento por estruturas cerebrais como a amígdala e o córtex orbitofrontal (Ledoux & Daw, 2018; Li et al., 2008; Murray, 2007; Sander et al., 2003). No entanto, outras estruturas foram relacionadas seletivamente com o processamento de recompensa: as estruturas dopaminérgicas no mesencéfalo e estriado ventral (Berridge & Robinson, 1998; Ledoux & Daw, 2018; Schultz, 2004).

A teoria das Emoções Básicas propõe que existem emoções básicas discretas (ex. medo, alegria, raiva, surpresa, nojo) com mecanismos psicológicos subjacentes e assinaturas neurais específicas para cada uma (Ekman, 1992). Desse princípio se depreende que estímulos negativos ameaçadores e estímulos positivos e recompensadores, que refletem diferentes emoções (ex. medo e alegria), devem ocorrer em função de mecanismos diferentes e potencialmente ter efeitos diferentes na atenção.

Um modelo atencional consistente com a Teoria das Emoções Básicas propõe que a atenção é rapidamente direcionada para estímulos emocionais que representam uma ameaça para a sobrevivência do organismo (Flykt, 2006; Öhman & Mineka, 2001). De acordo com

esse modelo os organismos desenvolveram, pela evolução, um sistema inato e automático que se apoia no funcionamento da amígdala que direciona recursos atencionais para os estímulos que tem propriedades perceptuais intrínsecas características de ameaças tipicamente encontradas pela espécie e para as quais os organismos foram *biologicamente preparados* (ex. formato similar ao de cobras em objetos). Além disso, a influência emocional na seleção atencional é conceptualizada como sendo específica para a ameaça; assim, conforme esse modelo, estímulos positivos não enviesam recursos atencionais.

As teorias do Modelo Circumplexo de Emoção propõem um mecanismo subjacente diferente para as emoções. Neste modelo cada emoção não funciona independentemente da outra, mas todas têm base em dois eixos ortogonais que representam dimensões: a valência, que define o quão positivamente ou negativamente o indivíduo se sente em relação ao estímulo; e a ativação, que define o quanto o estímulo é gatilho para uma reação fisiológica do sistema simpático que é sentida pelo observador (Russell, 1980; Yik et al., 1999). A partir desse pressuposto se assumiu que estímulos emocionais influenciam a seleção atencional de forma contingente ao potencial que têm de eliciar ativação emocional, independentemente da valência que possuam (Anderson, 2005). Conforme esse modelo, a amígdala é a estrutura chave para a modulação da influência da ativação na atenção. Uma vez que a amígdala está envolvida na codificação de estímulos de alta ativação tanto positivos quanto negativos (Anderson et al., 2003) essa estrutura modula a intensificação do processamento perceptual subjacente ao viés atencional (Anderson & Phelps, 2001). Assim, de acordo com esse modelo estímulos positivos modulam a atenção apenas se tiverem ativação alta.

As teorias emocionais de *Appraisal* (Moors, 2009; Moors et al., 2013; Scherer et al., 2001) também propõem que mecanismos comuns subjazem uma ampla variedade de

emoções. No entanto, diferentemente de outras teorias, as teorias de *appraisal* propõem que o fator determinante é a relevância atribuída ao estímulo pelo organismo em função de suas preocupações ou necessidades do momento (Frijda, 1988; Sander et al., 2005). As preocupações momentâneas não são o mesmo que os objetivos cognitivos relevantes para a tarefa que o indivíduo realiza no momento, esses objetivos se relacionam com as instruções e se encerram com a finalização da tarefa (Klinger, 1975). As preocupações momentâneas são relacionadas com representações afetivas de motivos (ex. autorrealização), necessidades (ex. fome) e valores (ex. segurança) psicológicos e fisiológicos de grande importância para o indivíduo (Frijda, 1988).

Segundo uma classificação proposta por Frijda (2009), as preocupações podem ser divididas em duas categorias: preocupações fonte que são compartilhadas entre os indivíduos, são relativamente estáveis e são comumente reconhecidas (ex., cuidado dos filhos, afiliação, autoafirmação); e preocupações de superfície que são específicas para um indivíduo em qualquer momento e situação (ex., sentir fome, sentir-se atraído por uma pessoa específica). Essas duas categorias de preocupações não seriam opostas e um estímulo poderia ser relevante nos dois níveis simultaneamente (ex. fome do instante e necessidade de alimentação). De acordo com o modelo de *appraisal*, os organismos desenvolveram um sistema para detectar rapidamente estímulos que são relevantes para suas preocupações: a amígdala rapidamente detecta a relevância do estímulo e realça a representação perceptual cortical do estímulo relevante que assim se torna mais saliente e mais provavelmente envia a atenção (Brosch et al., 2007, 2008, 2013; Sander et al., 2003).

De forma similar às teorias do modelo Circumplexo, o modelo de *appraisal* também propõe que estímulos positivos têm acesso facilitado à atenção, independentemente de suas

propriedades intrínsecas. No entanto, no modelo de *appraisal*, o viés de atenção é ocasionado por uma avaliação da relevância que ocorre cedo no processamento e que se dá antes da resposta emocional. Já no modelo Circumplexo, o viés é ocasionado por um mecanismo posterior que consiste na resposta fisiológica da ativação quando sentida.

Segundo Pool e colaboradores (2016), a literatura oferece mais apoio ao entendimento de que o efeito da emoção na atenção não requer processamento voluntário (Vuilleumier, 2005, 2015) e representa uma fonte distinta de influência sobre a alocação de recursos atencionais (Pourtois et al., 2013) do que para a ideia de que o viés de atenção para emoção requer algum nível de processamento voluntário (Lavie, 2005; Pessoa et al., 2002; Pessoa et al., 2002). Esse viés atencional rápido e involuntário para estímulos emocionais tem base numa amplificação da representação perceptual cortical que torna o estímulo mais saliente e, portanto, com maiores chances de ter acesso aos recursos conscientes do indivíduo, e ultimamente influenciar o comportamento. Essa modulação afetiva parece operar através de uma rede neural na qual a amígdala tem papel importante (Vuilleumier, 2005) uma vez que esta é estrutura vital para circuitos de recompensa (Murray, 2007) e tem feedback direto para as áreas visuais (Amaral et al., 2003).

Em relação a estímulos emocionais positivos estudos apontam que o viés de atenção é significativamente maior para bebês, adultos atraentes e eróticos, dinheiro, conteúdo autorrelacionado e comida se comparados com faces sorridentes e um mix de estímulos positivos genéricos (Pool et al., 2016). Isso pode ser em função desses estímulos serem relevantes para preocupações fonte comuns, como nutrição (ex. comida), reprodução (ex. erótica), ou cuidado da prole (ex. bebê) assim como outras preocupações fonte comuns desenvolvidas com a socialização (ex. dinheiro ou estímulos autorrelacionados), enquanto faces sorridentes e demais estímulos positivos genéricos com diversos significados

(Ambadar et al., 2009) são menos importantes para preocupações fonte mais comuns entre os observadores. No entanto, esse efeito pode se dever também ao fato desses estímulos serem comumente avaliados como tendo alta ativação (Lang et al., 1999). Ainda em relação aos estímulos positivos, a magnitude do viés de atenção para estes aumenta conforme o nível de ativação aumenta, o que também demonstra que o viés é maior também conforme o estímulo positivo é mais relevante para uma preocupação específica do indivíduo do que quando isso não ocorre (Pool, et al., 2016).

A variação na magnitude do viés de atenção conforme a preocupação do observador é uma noção que também se alinha com a hipótese da saliência do incentivo que foi desenvolvida a partir de modelos animais (Berridge & Robinson, 1998, 2003). Segundo esse modelo estímulos positivos capturam recursos atencionais e a magnitude dessa captura involuntária da atenção é modulada diretamente pela relevância do estímulo para estados fisiológicos (ex. fome) e cerebrais (ex. reatividade dopaminérgica) (Berridge & Robinson, 1998; Robinson et al., 2014).

A dimensão motivacional, ou ativação, é aceita por vários autores (Anderson, 2005; Berridge & Robinson, 1998, 2003; Brosch et al., 2007, 2008, 2013; Gable & Harmon-Jones, 2008; Harmon-Jones & Gable, 2009; Robinson et al., 2014; Vogt et al., 2011; 2013) como a propriedade fundamental que permite que estímulos positivos tenham status atencional privilegiado. A dimensão de ativação está presente tanto em estímulos positivos e recompensadores como em estímulos negativos e ameaçadores, assim o processo de viés de atenção deve guardar similitude para ambos os tipos de estímulo emocional. A literatura em grande parte apoia essa noção em relação aos estímulos negativos (Bar-Haim et al., 2007) e ainda corrobora que o viés para estes estímulos também sofre a influência das

preocupações do observador, que no caso mais frequentemente estudado é a ansiedade do indivíduo.

Na literatura é aceito que uma função central dos processos ligados ao medo é a facilitação da detecção de perigo no ambiente, o que ajuda os organismos a responder de forma efetiva a situações ameaçadoras. Vieses relacionados a esse processamento de informações ligadas a ameaças têm sido entendidos por vários autores como centrais para a etiologia e manutenção dos transtornos de ansiedade (Beck, 1976; Eysenck, 1992; Mathews, 1990; Mathews & MacLeod, 2002; Williams et al., 1988). Diversos autores ainda sugeriram que esse viés teria como base uma sensibilidade maior e um enviesamento do sistema atencional dos indivíduos com ansiedade em favor dos estímulos de ameaça do ambiente. Assim, duas décadas de pesquisa foram dedicadas a investigar esses vieses atencionais na ansiedade com a utilização de paradigmas experimentais diversos e amostras de pessoas com ansiedade que incluíram populações clínicas com diferentes diagnósticos de transtornos de ansiedade até populações não-clínicas com altos níveis de ansiedade autorrelatado (Bar-Haim, et al., 2007).

Teorias Cognitivas sobre os Vieses na Ansiedade

Teorias cognitivas sobre ansiedade diferem em relação aos papéis que atribuem aos vieses atencionais, interpretação, memória e julgamento na etiologia e manutenção da ansiedade. Conforme as teorias do esquema (e.g., Beck, 1976; Beck et al., 1985; Beck & Clark, 1997; Bower, 1987; 1981) o processamento cognitivo é guiado por esquemas que grandemente determinam como a informação é atendida, interpretada e lembrada. Assim, em pessoas ansiosas é entendido que os esquemas são enviesados para ameaça e por isso

esse tipo de material é favorecido em todos os estágios de processamento, desde os mais iniciais (ex. atenção e codificação) até os que a esses se seguem (memória e interpretação).

Outras teorias sugerem que indivíduos ansiosos são suscetíveis a vieses em estágios específicos do processamento emocional. Dessa forma é proposto que o sistema atencional de indivíduos ansiosos é excessivamente sensibilizado para estímulos relacionados a ameaças e que a atenção é então direcionada a esse tipo de informação em estágios iniciais e automáticos do processamento (Williams et al., 1988). Essa noção tem apoio em estudos que sugerem que a avaliação da valência de estímulos emocionais acontece em estágio bastante inicial do processamento de forma automática e sem consciência (e.g., LeDoux, 1996; 1995; Öhman, 1993). Anormalidades nesse mecanismo de detecção de ameaças levariam indivíduos ansiosos a apresentar hipervigilância para ameaça. Outros autores propõem que o déficit central na ansiedade é a inibição de processamento detalhado de informações ameaçadoras, com vieses para ameaça ocorrendo em estágios posteriores do processamento, e que se refletem na evitação de estímulos ameaçadores (Foa & Kozak, 1986; Mogg et al., 1997).

Modelos posteriores sugeriram um padrão mais complexo para os vieses de atenção na ansiedade. A literatura se direcionou para uma junção das noções principais dos dois modelos anteriormente apresentados via um foco na sequência temporal da alocação da atenção e sua função na manutenção de altos níveis de ansiedade (ex., Clark & Wells, 1995; Eysenck, 1992; Mathews & Mackintosh, 1998; Mogg & Bradley, 1998; Williams et al., 1997). Assim, o funcionamento hipotetizado para o viés em indivíduos ansiosos inclui o direcionamento da atenção para ameaça já em estágios iniciais e automáticos de processamento para em momentos posteriores e mais estratégicos e controlados deste direcionar a atenção para outro foco que não a ameaça (Amir et al., 1998; Mogg et al.,

1997; Williams et al., 1988, 1997). A alocação automática dos recursos atencionais para estímulos ameaçadores ocasionaria intensificação do estado ansioso do indivíduo, mas a evitação posterior desse tipo de estímulo impediria mais elaboração de processos avaliativos e assim o valor ameaçador do estímulo seria diminuído e a ansiedade seria reduzida (Bar-Haim et al., 2007).

Outra corrente na literatura (ex., Fox et al., 2001, 2002; Yiend & Mathews, 2001) sugeriu que a ansiedade tem pouco impacto na detecção inicial de ameaça, porém tem efeito mais intenso na modulação da manutenção da atenção na fonte de ameaça. Assim, o atraso em desengajar a atenção do estímulo ameaçador seria a diferença principal no processamento atencional entre pessoas com e sem ansiedade.

Existe consenso entre as diferentes correntes na literatura de que a ansiedade é associada com viés de atenção para informações relacionadas a ameaça ainda que não haja acordo sobre os mecanismos cognitivos específicos que o sustentam. Além disso, o aspecto empírico desse campo oferece um panorama de achados contraditórios. Um dos problemas encontrados é o uso de pelo menos dois tipos de definição operacional para o viés: uma utiliza a diferença significativa na alocação atencional de indivíduos com alta ansiedade para estímulos ameaçadores versus estímulos neutros, ou um viés dentre sujeitos; a outra definição usa a diferença significativa entre indivíduos ansiosos e não-ansiosos na alocação de atenção para estímulos ameaçadores versus neutros, ou um viés entre sujeitos.

Há ainda uma diversidade de variáveis empregadas nos estudos como as de cunho procedural: diferentes paradigmas experimentais (ex. *Stroop* emocional, *dot-probe*, *emotional spatial cuing*, e *visual search*), para os quais há forte evidência de que testam processos atencionais ainda que não sejam consistentemente os mesmos processos nas diferentes tarefas. São diferentes também os tipos de estímulos que podem ser tanto

palavras como imagens. E ainda a condição utilizada nos experimentos pode tanto ser desenhada para testar processos mais rápidos e não percebidos conscientemente quanto para abordar processos mais lentos em que há clara consciência.

Variáveis relacionadas ao tipo de população incluída nos estudos também divergem. Há estudos em que os participantes eram de população clínica e, portanto, tinham diagnóstico clínico de ansiedade ou eram de população não-clínica e tinham sido selecionados com base em escores altos em medidas de autorrelato de ansiedade estado ou traço. Além disso, dentre os participantes de população clínica o tipo de transtorno diagnosticado podia tanto ser Transtorno de Ansiedade Generalizado, Fobias, Fobia Social, Transtorno Obsessivo-Compulsivo, Transtorno de Estresse Pós-Traumático e Síndrome do Pânico. Ainda nos diversos estudos a comorbidade com depressão era mencionada com frequência, mas poucas vezes controlada (Bar-Haim et al., 2007).

Os estímulos visuais pictóricos mais frequentemente utilizados nos estudos sobre viés atencional para ameaças em pessoas com ansiedade são faces humanas com expressões emocionais. O reconhecimento de expressões faciais é automático e não requer processamento consciente (ex. Morris et al., 1998). Esse reconhecimento rápido é bastante adaptativo haja vista que uma face ameaçadora é um sinal claro de perigo iminente. Esse teor torna esse tipo de expressão facial um tipo de estímulo que tenderá a capturar a atenção de indivíduos ansiosos. Assim nos estudos as faces com expressão de raiva e medo são categorizadas como estímulos relacionados a ameaça enquanto as faces com expressões neutras ou alegres costumam ser usadas como estímulos controle.

A ansiedade e a depressão são condições com frequência encontradas em comorbidade (ex., Mineka et al., 1998) e possuem várias características em comum como o nível alto de afetividade negativa e sofrimento, mas também têm especificidades como o

medo excessivo de perigo na ansiedade e os pensamentos de fracasso e autodesvalorização na depressão. A literatura sugere que também há diferenças nos vieses cognitivos sendo que a ansiedade se associaria com o viés atencional para ameaça e a depressão com uma maior elaboração de conteúdos negativos (Williams et al., 1997). De fato, pacientes com depressão em geral não apresentam viés atencional para conteúdo negativo, mas esse ocorre mediante exposição longa a esse tipo de estímulo o que permite que processos mais tardios e elaborativos ocorram (Eizenman et al., 2003; Mogg & Bradley, 2005).

Não parece estar clara na literatura o tipo de interação que as duas condições podem ter em termos de medidas de viés atencional, mas é possível hipotetizar que a comorbidade com depressão não afete a o viés na ansiedade se os efeitos da depressão se concentram em estágios mais tardios do processamento (Bar-Haim et al., 2007). No entanto, já há relato de que quando há comorbidade de ansiedade clínica e depressão, o viés atencional não é encontrado (ex. Mogg et al., 1993). Autores (Mogg et al., 1995) já sugeriram que o viés atencional na ansiedade reflete um estado motivacional em função da prontidão para orientar para estímulos negativos para lidar com ameaças potenciais, enquanto na depressão se tem um estado não motivacional em razão da inibição dessa seletividade motivada presente, em excesso, na ansiedade. Estudos focando na desambiguação dos efeitos que essas duas condições podem ter na atenção seriam, então, recomendáveis.

Ansiedade Traço e Estado e Viés de Atenção

Em relação a AT e ansiedade estado, o viés de atenção para ameaça foi mais frequentemente investigado para AT e raramente para a ansiedade estado e poucos estudos compararam diretamente os efeitos dos dois tipos de ansiedade no viés atencional. Alguns estudos exploraram qual dos tipos de ansiedade se correlacionava com viés atencional em

peessoas com diagnóstico clínico de ansiedade (ex. Mathews & MacLeod, 1985; Mogg et al., 1989). Outros estudos com população não-clínica com diferentes níveis de ansiedade traço manipularam a ansiedade estado experimentalmente (ex., Richards et al., 1992) ou usaram mudanças advindas de eventos reais (ex., MacLeod & Rutherford, 1992). Os resultados não contribuíram para a clarificação e motivaram mais hipóteses sobre os papéis dos dois tipos de ansiedade no viés atencional.

Alguns autores (Broadbent & Broadbent, 1988) postularam que os dois fatores interagem sendo o efeito da AE maior em quem tem alta AT do em quem tem baixa AT. Outros propuseram que tanto estresse passageiro, sem importar o nível de AT, quanto características duradouras de personalidade ansiosa, sem importar o nível de ansiedade estado, já são suficientes para produzir viés de atenção (Mogg et al., 1990). Dessa forma, o impacto diferencial da AT e da ansiedade estado no viés atencional não é uma questão que tenha atingido consenso na literatura.

Distratores Emocionais, Valência e Ativação e a Atenção

Sussman e colaboradores (2013) testaram o impacto que as dimensões de valência e ativação de estímulos visuais distratores e níveis de ansiedade podem ter no processamento dedicado a responder uma tarefa atencional. Conforme achados anteriores, os autores encontraram que distratores com alta ativação e valência negativa, em comparação com distratores de ativação neutra e valência positiva, se associavam com menor performance atencional na tarefa. No entanto, distratores com baixa ativação e valência negativa se associaram com uma melhor performance do que distratores de ativação neutra e valência positiva. Esses efeitos ainda se mostraram acentuados em função de diferenças individuais no nível de preocupação, que é uma faceta da ansiedade. Os autores argumentaram que

esses resultados mostraram a importância de levar em consideração as dimensões emocionais de ativação e valência além de diferenças relacionadas a ansiedade no exame da atenção via distratores emocionais.

A atenção serve para priorizar informação que tem valor para sobrevivência através da alocação privilegiada de recurso ao estímulo que indica ameaça ou recompensa (Bradley, 2009). Uma consequência dessa alocação preferencial de atenção é que a performance em tarefas concomitantes pode ser prejudicada (Algom et al., 2004). Por exemplo uma arma em uma cena captura a atenção que deixa de ser alocada a detalhes periféricos como as características faciais e as vestimentas da pessoa segurando a arma (Loftus et al., 1987). Em uma tarefa de *visual search* a detecção do alvo é mais lenta quando um dos distratores é uma face expressando emoção em comparação com quando o distrator não tem carga emocional ou o alvo é emocional e os distratores são neutros (Hodsoll et al., 2011).

Ainda que o efeito deletério dos distratores emocionais sobre a atenção tenha sido já bem demonstrado na literatura, três linhas de pesquisa levantam a questão sobre se distratores emocionais inevitavelmente pioram o processamento relevante para a tarefa. Primeiramente as dimensões de ativação e valência de um estímulo podem diferencialmente alterar a atenção para um alvo apresentado posteriormente, o que levou a examinar se estas dimensões podem também afetar diferencialmente a atenção para alvos atencionais concorrentemente apresentados.

A ativação emocional alta pode realçar a performance cognitiva subsequente pela melhora na percepção de informações de alta prioridade e pela diminuição da percepção de informações de baixa prioridade (Mather & Sutherland, 2011). Imagens com ativação baixa apresentadas antes da identificação do alvo ampliam enquanto imagens com ativação alta

afunilam o escopo atencional (Gable & Harmon-Jones, 2010). Os níveis de valência também afetam a atenção diferentemente. Humores negativos encorajam o foco em detalhes mais finos de uma cena em detrimento da impressão geral, enquanto humores positivos promovem a atenção para a impressão geral em detrimento dos detalhes (Gasper & Clore, 2002). Por fim, a ativação interage com a valência para afetar a atenção de formas únicas. Por exemplo, humor negativo com ativação baixa melhora enquanto humor negativo, mas com ativação alta piora a acurácia na identificação de alvos, e diferenças não ocorrem entre humores positivos com ativação baixa ou alta (Jefferies et al., 2008).

Uma segunda linha de pesquisa demonstrou que distratores irrelevantes para a tarefa podem melhorar a performance. Participantes que foram instruídos a focar em uma música, em suas férias ou no planejamento de um jantar enquanto detectavam alvos tiveram melhor performance do que participantes que foram instruídos a focar na tarefa (Olivers & Nieuwenhuis, 2005). Esses efeitos realçadores de performance podem se dever à modulação do foco atencional pela ativação induzida pelos distratores (Easterbrook, 1959; Olivers & Nieuwenhuis, 2005). Os efeitos de distratores irrelevantes para a tarefa na performance foram examinados mais diretamente em pesquisa investigando o impacto de ruído irrelevante na performance da tarefa. A busca visual (*visual search*) e a vigilância melhoram na presença de uma distração musical branda (Broadbent, 1971). Pesquisadores hipotetizaram que essa melhoria na performance ocorre como resultado na natureza ativadora do ruído visto que níveis ótimos de ativação têm sido demonstrados como realçadores de performance (Broadbent, 1971). Uma vez que a ativação é uma dimensão chave da emoção, é possível que, ao invés de universalmente prejudicar a performance, os distratores emocionais realcem a performance atencional sob certas condições.

Uma terceira linha de pesquisa tem indicado que diferenças individuais relacionadas a ansiedade moderam o impacto que a ativação e a valência têm na performance de tarefas. Por exemplo, performance atencional diminuída na presença de distratores emocionais irrelevantes para a tarefa tem sido encontrado em vários tipos de ansiedade (Williams et al., 1996). No entanto, em comparação com outros tipos de ansiedade, a preocupação tem sido hipotetizada como fator que realça a alocação de esforços e a implementação de estratégias de controle atencional, o que melhora a performance na tarefa (Eysenck, 1992).

Apoio adicional para a noção de que a ansiedade é um fenômeno multifacetado vem de evidências de que diferentes padrões de ativação cerebral ocorrem para tipos diferentes de ansiedade. Por exemplo, participantes com níveis altos de apreensão ansiosa (e.g. preocupação) apresentaram ativação mais alta em regiões cerebrais lateralizadas implicadas no processamento verbal, incluindo o giro frontal inferior esquerdo e o giro esquerdo inferior temporal, enquanto tentavam ignorar palavras negativas. Em contraste, participantes com níveis altos de ativação ansiosa (e.g. pânico) apresentaram maior ativação em uma região posterior direita implicada na vigilância e na ativação (Engels et al., 2007). Dessa forma, diferenças nos mecanismos cognitivos e cerebrais das dimensões de ansiedade (Nitschke et al., 2000) sugerem que diferenças individuais na ansiedade afetam diferencialmente a performance atencional.

O efeito realçador que a ativação emocional tem sobre o processamento relevante para a tarefa tinha sido demonstrado em estudos nos quais o estímulo ativador não era apresentado em competição direta com os estímulos relevantes para a tarefa ou era apresentado em modalidade diferente (Broadbent, 1971; Mather & Sutherland, 2011; Teichner et al., 1963). No entanto, no estudo de Sussman e colaboradores (2013) ficou demonstrado que mesmo quando um estímulo negativo é apresentado em competição direta

com o estímulo irrelevante para a tarefa, como na tarefa de *dot-color identification* usada pelos autores, a ativação em nível mais baixo é associada com melhora no processamento relevante para a tarefa. Essa modalidade de apresentação de distratores e alvo, em direta competição, foi a utilizada no presente trabalho.

Conforme Scherer (1994), as emoções evoluíram como um sistema de detecção de estímulos relevantes e de preparação para resposta. A primeira função permite que organismos percebam e avaliem os estímulos ao seu redor (alguns podem ser irrelevantes para a sobrevivência), e a segunda permite que respostas rápidas e apropriadas sejam emitidas. Scherer reconciliou a aparente contradição entre essas duas funções através da consideração da intensidade (ativação) do estímulo emocional. Organismo estando em presença de um estímulo emocional de maior intensidade emitirá um comportamento rápido e automático que possa garantir sua integridade. Já quando o estímulo emocional presente é de menor intensidade, o organismo pode avaliar o contexto e levantar mais informações.

No estudo de Sussman e colaboradores (2013) os distratores negativos com alta ativação podem ter sido processados de forma relativamente automática, o que resultou em prejuízo no processamento relevante para a tarefa. No entanto, os distratores negativos com ativação baixa podem ter promovido exploração visual que resultou na detecção mais rápida de estímulos alvo da tarefa. Essa explicação dos autores é consistente com o modelo de competição dual de Pessoa (2009) que propõe que estímulo de baixa ameaça realça o processamento de itens emocionais, e com o entendimento de Whalen (1998) sobre o processamento de informações de baixa ativação que seriam de difícil interpretação e por isso promoveriam vigilância e processamento aumentado do contexto ao redor. Pesquisas em suporte dessas teorias indicam, como já mencionado, que informação com ativação

baixa amplia o escopo da atenção (Gable & Harmon-Jones, 2010) e realça a performance atencional subsequente (Jefferies et al., 2008; Pessoa et al., 2012). O estudo de Sussman (2013) demonstrou que informação de baixa ativação realça o processamento relevante para a tarefa mesmo quando essa informação é colocada em direta competição com o estímulo relevante para a tarefa.

Os achados de Sussman (2013) também são consistentes com achados que mostram que estímulos de alta ativação e irrelevantes para a tarefa e distratores negativos prejudicam a performance (Algom et al., 2004; Easterbrook, 1959; Loftus et al., 1987). No estudo de Sussman (2013), ativação alta foi associada com pior performance da tarefa, e essa associação foi mais forte para distratores de valência negativa do que para aqueles com valência neutra ou positiva. Esse achado pode ser em consequência da ativação alta e negativa que reduz o foco da atenção para o estímulo eliciador de ativação, resultando em diminuição do processamento de informações periféricas e relevantes para a tarefa (Easterbrook, 1959; Gable & Harmon-Jones, 2010). Por exemplo, estudos com eye-tracking mostraram que participantes direcionam mais atenção para imagens negativas e menos para detalhes periféricos (Riggs et al., 2011).

A ausência de diferenças relacionadas à ativação para estímulos positivos no estudo de Sussman (2013) é consistente com resultados de outros estudos que não encontraram diferenças atencionais entre humores positivos e neutros (Bruyneel et al., 2013) ou entre humores positivos, mas com baixa ou alta ativação (Jefferies et al., 2008). Entretanto, esses achados são inconsistentes com estudos demonstrando que a atenção é modulada por intensidade motivacional, de forma que estímulos positivos que eliciam alta motivação para aproximação diminuem o foco da atenção e estímulos positivos com baixa motivação para aproximação ampliam o foco da atenção (Gable & Harmon-Jones, 2008). No paradigma de

Sussman (2013), diferenças maiores relacionadas a ativação para estímulos negativos do que para positivos podem ter ocorrido em função de um viés para negatividade no processamento (Cacioppo & Berntson, 1994) ou pelo fato de que estímulos positivos não variaram muito na motivação para aproximação que eliciaram, o que pode mediar grande parte os efeitos atencionais de estímulos positivos (Gable & Harmon-Jones, 2008).

Finalmente, a ansiedade amplificou o efeito da interação entre ativação e valência sobre o processamento atencional. A ansiedade enviesa a atenção para ameaças e lentifica o desengajamento de estímulos ameaçadores, mas não de estímulos neutros e positivos ou alegres (Fox et al., 2001). Isso pode explicar por que no estudo de Sussman (2013) distratores negativos de maior ativação foram associados com prejuízo no processamento relacionado à tarefa se comparados a distratores neutros e positivos. Tanto a preocupação como os distratores negativos com baixa ativação encorajam uma vigilância genérica para ameaças no ambiente (Mathews, 1990; Whalen, 1998), e a preocupação também foi hipotetizada como fator de melhora da alocação de esforço e de estratégias de controle atencional em alguns contextos (Eysenck & Calvo, 1992), o que poderia explicar porque esses distratores se associaram com detecção mais rápida de alvos em participantes com alta preocupação se comparados com aqueles com baixa preocupação.

Além disso, em Sussman (2013) essas relações entre ativação do distrator e a performance não se associaram com ativação ansiosa ou depressão. Esse achado é consistente com resultados de estudos que encontraram um viés atencional para ameaça em participantes com alta AT, mas não para aqueles com escores altos de depressão (Bradley et al., 1998). Diferentes tipos de ameaça podem encorajar vigilância em pessoas com diferentes tipos de ansiedade. Achados indicam que ameaças não específicas promovem vigilância em pessoas com altos níveis de preocupação (Mathews, 1990) e que ameaças

imediatas promovem vigilância em pessoas com altos níveis de ativação ansiosa (Nitschke et al., 2000). Segundo Sussman (2013), as imagens do banco IAPS usadas na sua pesquisa podem não ter suficientemente provocado um senso de ameaça imediata para produzir uma interação entre os escores de ativação ansiosa e os níveis de ativação e valência.

Em geral, os resultados de Sussman (2013) indicam que informação negativa com ativação baixa realça o processamento relevante para a tarefa quando a informação está em competição direta com o estímulo relevante para a tarefa – um achado então inédito que pode ser aplicável em diversas situações que requisitem a atenção. Uma visão muito disseminada até então era a de que uma máxima performance só poderia ocorrer em um ambiente sem distrações e em indivíduos sem preocupação. Uma vez que o estudo de Sussman (2013) sugere que distratores de baixa ativação são associados com performance realçada na tarefa, é importante determinar se a visão mais comum mencionada acima é baseada apenas em distratores que tem alta ativação emocional ou que demandam muito esforço cognitivo. Mais ainda, a preocupação é associada com maior prejuízo na presença de distratores de alta ativação, o que desafia a noção de que minimizando a preocupação se realça a performance. Os achados de Sussman (2013) chamam a atenção para a necessidade de pesquisas futuras examinando se distratores negativos de baixa ativação se associam com melhora de performance em diversas tarefas e ambientes, assim como levanta informações clinicamente relevantes sobre a ansiedade. Em resumo, os resultados de Sussman (2013) sugerem que uma visão mais nuançada da emoção, incorporando as dimensões de ativação e valência assim como as diferenças individuais relacionadas a ansiedade é necessária para um entendimento completo sobre como distratores emocionais afetam a atenção.

Reconhecimento de Emoções em Expressões Faciais

Expressões emocionais faciais são observáveis a partir das mudanças morfológicas na face produzidas pelas ações dos diversos e intrincados músculos dessa parte do corpo que geram alterações como franzir a testa, arregalar os olhos, puxar os cantos da boca para cima ou para baixo, alongar ou contrair os lábios, enrugar o nariz ou abrir a boca além de diversas outras modificações (Ekman et al., 2002). Essas mudanças objetivas na face têm valor expressivo pois se entende que refletem os sentimentos e emoções, motivos e necessidades, intenções e tendências comportamentais de quem as produz (Ekman, 1992). As expressões faciais têm um papel importante na comunicação e função adaptativa na interação social. Esse impacto na vida humana se dá pela capacidade que estes comportamentos faciais têm de expressar os estados internos de quem as porta de forma a serem decifrados por observadores. A forma como as expressões são produzidas e reconhecidas tem sido objeto de estudo há algumas décadas e o presente trabalho visou contribuir com a literatura sobre o reconhecimento de expressões emocionais estudando esse processo emocional em pessoas com obesidade.

A partir da perspectiva do processamento de informação foi proposto que as expressões emocionais possuem dois componentes principais que são as características físicas, via configuração da face, e o afeto que se assume que as expressões comunicam. Já se sabe que as características físicas da face são processadas nos córtices temporais inferior e superior ficando inicialmente disponíveis para a percepção visual que já possibilita o reconhecimento e rotulação das configurações como sendo de uma emoção (ex. raiva, medo etc.) (Calder & Young, 2005; Haxby et al., 2000). No caso da informação afetiva, em termos das propriedades apetitivas ou aversivas das faces, a codificação requer

processamento não sensorial do input visual que se dá em grande parte na amígdala e no circuito de recompensa mesolímbico, ou fora dos córtices sensoriais (Haber & Knutson, 2010; LeDoux & Phelps, 2008; Vuilleumier, 2009). Assim um ponto crítico para entender o reconhecimento das expressões faciais é decifrar o grau e a ordem na qual esse processo se baseia na informação perceptual ou afetiva (Nummenmaa et al., 2010; Storbeck et al., 2006; Zajonc, 1980).

Os estudos sobre reconhecimento de emoção utilizam com frequência o reconhecimento explícito de emoções operacionalizado em tarefas que pedem a categorização de um estímulo facial em uma emoção ou tipo de expressão. Nas tarefas desse tipo o observador realiza o reconhecimento escolhendo dentre categorias predefinidas de resposta. Os processos cognitivos envolvidos na categorização e discriminação das expressões definem a partir da percepção se algumas propriedades da configuração facial são únicas ou não e se estímulos diversos entram na mesma ou em diferentes categorias. As propriedades que deveriam servir de critério para categorização e discriminação assim como as contribuições das propriedades visuais e afetivas têm sido problemas abordados por duas teorias sobre as expressões faciais emocionais: a categórica e a dimensional.

A visão categórica (Ekman, 1992; Ekman & Cordaro, 2011; Izard, 1994; Levenson, 2011; Panksepp & Watt, 2011) propõe que as emoções discretas em faces são prontamente percebidas a partir das mudanças fisionômicas da musculatura do rosto. Segundo essa corrente, tipicamente se considera seis emoções básicas: alegria, raiva, tristeza, medo, nojo, e surpresa que são tidas como culturalmente universais e baseadas em funções biologicamente adaptativas.

A visão dimensional (James A. Russell, 1994) ou a sua versão mais atualizada chamada de dimensional construtivista (Barrett, 2006; Lindquist & Gendron, 2013) não

concorda que haja expressões básicas e que a expressão e percepção de emoções discretas tenham correspondência direta com as configurações dos músculos faciais. Em vez disso é postulado que todas as expressões são inicialmente processadas a partir de um continuum afetivo com as duas dimensões ortogonais de valência, eixo prazer-desprazer, e ativação, eixo calma-tensão. Após essa análise afetiva a categorização das expressões seria construída via interpretação de padrões visuais e em função de informações contextuais para então ser conferido o rótulo verbal e conceitual para a configuração facial a ser interpretada.

Reconhecimento de Expressões Faciais Prototípicas

Experimentos realizados em laboratório compararam a performance no reconhecimento das seis expressões básicas (Calder et al., 2000; Calvo & Lundqvist, 2008; Calvo & Nummenmaa, 2009; Elfenbein & Ambady, 2003; Palermo & Coltheart, 2004; Recio et al., 2014; Tottenham et al., 2009). O nível de acurácia esteve acima do mero acaso e mesmo acima dos 50% para todas as expressões, sendo ainda em geral maior que 70%, exceto para nojo, medo e tristeza (Palermo & Coltheart, 2004; Recio et al., 2013). Além disso, as respostas tinham mais acurácia e mais rapidez para faces alegres em comparação as demais emoções, sendo seguida de surpresa, raiva, tristeza e nojo, sendo que a acurácia mais baixa e maior lentidão ocorria mediante expressões de medo (Calvo & Nummenmaa, 2015). Essa ordem no padrão de acurácia para as diferentes expressões se mostrou consistente tanto para os estímulos faciais estáticos quanto para os dinâmicos: maior acurácia na identificação de faces alegres e menos acurácia para faces com nojo e medo (Recio et al., 2014, 2013).

Esse padrão de reconhecimento de expressões emocionais foi encontrado com uso de diferentes sistemas e bancos de imagens: sistemas manual (Calder et al., 2000; Calvo & Lundqvist, 2008; Elfenbein & Ambady, 2003), verbal (Palermo & Coltheart, 2004) e sacádico (Calvo & Nummenmaa, 2009); e os bancos *Pictures of Facial Affect* (POFA; Ekman & Friesen, 1976), *Karolinska Directed Emotional Faces* (KDEF; Lundqvist et al., 1998), *NimStim Stimulus Set* (Tottenham et al., 2002) além de outros.

Uma outra forma de estudar o reconhecimento das seis expressões básicas de emoção é pela análise das confusões na discriminação (Calvo & Lundqvist, 2008; Palermo & Coltheart, 2004; Tottenham et al., 2009). Em estudos com análises deste tipo um padrão definido foi encontrado: Medo é com frequência confundido com surpresa (Calvo & Lundqvist, 2008; Palermo & Coltheart, 2004; Tottenham et al., 2009) e surpresa é confundido com medo (Calvo & Lundqvist, 2008; Tottenham et al., 2009). Nojo tende a ser confundido com raiva (Palermo & Coltheart, 2004; Tottenham et al., 2009) e tristeza (Palermo & Coltheart, 2004). Tristeza é confundida com nojo (Tottenham et al., 2009) e com expressões neutras (Palermo & Coltheart, 2004; Tottenham et al., 2009). Um estudo com expressões derivadas com a técnica computadorizada de *morphing* (Recio et al., 2013), similarmente se encontrou confusão de medo com surpresa, nojo com raiva e tristeza com medo.

A confusão no reconhecimento das expressões indica que os limites entre algumas das expressões básicas, em especial entre surpresa e medo e entre raiva e nojo não são definidos. Em estudo utilizando classificadores Bayesianos (Jack et al., 2014) foram encontradas evidências para existência de quatro expressões básicas ao invés de seis: alegria, tristeza, medo/surpresa e nojo/raiva. Assim, cada par de emoções de forma

específica, medo/surpresa e nojo/raiva, compartilharia processamento e códigos de representação pelo menos em estágios iniciais de processamento.

Estudos mostraram que as seis expressões emocionais básicas são prontamente identificadas e discriminadas umas das outras. No entanto, essa conclusão é restringida pela natureza dos estímulos usados e o tipo de resposta às tarefas. Os estudos em maior parte usaram expressões posadas, prototípicas e de intensidade máxima ou mesmo com exagero da configuração facial, e esses aspectos podem ter amplificado o reconhecimento. Além disso, estudos na maioria das vezes usaram o procedimento de resposta por escolha forçada com um número limitado de rótulos verbais predeterminados, o que possivelmente afunila a variedade de interpretações para os estímulos faciais em categorias de apenas uma palavra (Calvo & Nummenmaa, 2015).

Correlatos Neurais para Expressões Básicas

Através de estudos de neuroimagem foi possível realizar uma abordagem direta para o estudo das expressões de emoção e foram encontradas assinaturas neurais específicas em regiões cerebrais. Conforme esses estudos, a amígdala tem uma função genérica indicando relevância afetiva para eventos sensoriais (LeDoux & Phelps, 2008; Vuilleumier, 2009) e responde a todas as seis emoções básicas (Whalen et al., 2013), enquanto áreas posteriores do sulco temporal superior (pSTS) têm papel importante na codificação de aspectos mutáveis em faces (Calder & Young, 2005; Engell & Haxby, 2007) e são sensíveis a variações na intensidade expressiva não importando a categoria emocional (Harris et al., 2012).

Em relação a cada expressão facial de emoção básica foram encontrados, segundo revisão por Matsumoto e colaboradores (2008), padrões diferenciais de ativação: regiões

da amígdala esquerda para medo; regiões da amígdala esquerda e do lobo temporal direito para tristeza; córtices orbitofrontal direito e cíngulo para raiva; gânglios da base, ínsula anterior e lóbulos frontais para nojo; e a parte esquerda das regiões frontal lateral, médio-frontal, temporal anterior e central anterior para alegria (com sorriso Duchenne). Em uma metanálise quantitativa Vytal e Hamann (2010) encontraram padrões únicos e distribuídos associados às emoções básicas (exceto surpresa): córtex cíngulo rostral anterior para alegria; amígdala para medo; ínsula para nojo; córtex pré-frontal medial para tristeza; e orbitofrontal para raiva. Esses achados apoiam, então, a noção de que ocorre uma representação categórica das expressões faciais no cérebro. Contudo, os dados de fMRI não se mostraram suficientes para aclarar a relativa importância ou primazia temporal dos processamentos visual versus afetivo no reconhecimento de expressões.

Categorização de Expressões: Espontâneas, Sutis e Prototípicas

A acurácia na discriminação de expressões emocionais é mais reduzida para as expressões espontâneas, mistas e sutis se comparadas com aquelas que são posadas, prototípicas e de configuração facial máxima (Calvo & Nummenmaa, 2015). Estudos voltados para expressões espontâneas e com arranjos naturalísticos mostraram correlações fracas entre as expressões realmente sentidas e as expressões faciais correspondentes (Fernández-Dols & Crivelli, 2013). Possivelmente isso ocorre porque expressões espontâneas não envolvem sinais fixos como as emoções básicas, o que faz com que seu reconhecimento seja mais aberto a interpretações diversas que precisam de informações sociais e de contexto para desambiguação, e não tanto da configuração dos músculos faciais (Hassin et al., 2013; Parkinson, 2013).

A magnitude da expressão facial na vida diária, e em suas diferentes situações, é modulada por normas sociais. Assim sinais faciais de baixa intensidade serão frequentes entre as variações observáveis nas expressões. O reconhecimento das expressões sutis tem sido estudado com a técnica de *morphing* que permite que estímulos visuais com níveis de intensidade diferentes sejam produzidos com variações lineares graduais que vão da expressão neutra até a expressão prototípica de uma dada emoção em um mesmo rosto (Calder et al., 2000; Matsumoto & Hwang, 2014; Torro-Alves et al., 2013).

Na maioria dos estudos de reconhecimento de expressões sutis via variação de intensidade expressiva apenas faces estáticas foram utilizadas. Nesses se demonstrou uma relação positiva da intensidade, ou grau de *morphing*, tanto com as avaliações de intensidade emocional feitas por participantes (Calder et al., 2000), quanto com a acurácia no reconhecimento (Hess et al., 1997). No estudo de (Recio et al., 2014) a acurácia do reconhecimento de todas as seis expressões básicas resultou acima de 70% (com exceção de medo que teve 62,5%) já aos 60% de intensidade das expressões. Calvo e colaboradores (2016), realizaram variação de intensidade emocional de 20 a 100% e encontraram os seguintes limiares de intensidade expressiva para reconhecimento: 20% para alegria; 40% para tristeza, surpresa, raiva e nojo; e entre 50 e 60% para medo.

Consistência Transcultural no Reconhecimento de Emoções

O reconhecimento de expressões faciais apresenta consistência em diferentes culturas, mas existem diferenças quantitativas (Nelson & Russell, 2013); e qualitativas (ex. maior acurácia mediante faces do próprio grupo étnico, (Elfenbein, 2013; Elfenbein & Ambady, 2002); e expectativas culturais para associação entre movimentos faciais e expressões, (Blais et al., 2008; Jack et al., 2012; Jack et al., 2009, 2012). Esses achados

sugerem que o sistema de reconhecimento de expressões faciais tem base num mecanismo biologicamente motivado e inato que, ainda sim, tem enorme capacidade para se ajustar a diferentes demandas ambientais. Estudos futuros devem, no entanto, estabelecer o quanto é consistente em diferentes culturas o reconhecimento de expressões mistas e sutis e o quanto a consistência indicada pelos estudos se deve ao uso de expressões prototípicas e de resposta via escolha forçada.

Extração Automática do Significado Afetivo de Expressões Emocionais

Avaliações explícitas de afetividade, ou autorrelato, mostraram que as expressões podem ser distribuídas em um espaço bidimensional de valência e ativação. Segundo o modelo dimensional de expressões faciais (Russell, 1994, 2003) o afeto é extraído mais cedo no processamento e as expressões são percebidas em um continuum entre as dimensões afetivas ortogonais de valência e ativação. Esse processamento rudimentar do afeto seria realizado antes da categorização das expressões que ocorreria mais tarde pela interpretação cognitiva das sensações de valência e ativação.

Mais frequentemente as dimensões de valência e de ativação em faces têm sido mensuradas via avaliações explícitas, respectivamente, de prazer/desprazer e calma/tensão transmitidas pelas expressões faciais. Os escores atribuídos à valência são em geral consistentes e faces alegres são avaliadas como mais prazerosas que quaisquer outras expressões ou faces neutras, que por sua vez são avaliadas como mais agradáveis que as expressões básicas de valência negativa. Esse padrão foi encontrado com diferentes bancos de imagens de faces: POFA (Lipp et al., 2009; Russell & Bullock, 1985); KDEF (Calvo et al., 2013; Eisenbarth et al., 2008); e NimStim (Adolph & Alpers, 2010). Já os escores para ativação apresentam um padrão mais errático: faces alegres são consideradas mais

ativadoras que faces neutras ou outras expressões de emoção (Eisenbarth et al., 2008); ou são consideradas tão ativadoras quanto faces expressando raiva (Calvo et al., 2013; Lipp et al., 2009); ou são tão ativadoras quanto faces expressando raiva e medo (Adolph & Alpers, 2010); ou ainda são menos ativadoras que faces com raiva e medo (Lipp et al., 2009; Russell & Bullock, 1985).

Valência e ativação já tiveram seu processamento estudado via julgamentos de similaridade afetiva, que verifica a tendência de estímulos de serem agrupados em função da reação afetiva similar que evocam (Bimler & Paramei, 2006; Gerber et al., 2008; Posner et al., 2005; Russell & Bullock, 1985). A visualização das respostas em um espaço cartesiano mostrando as distâncias entre os pontos (*Multidimensional Scaling, MDS*) em geral resulta numa estrutura de similaridade representada como um modelo Circumplexo. Esse modelo reflete assim a similitude e a diferenciação entre as diferentes expressões de emoção em termos das emoções percebidas. As emoções básicas ocupam esse espaço circular organizadas pelo eixos de valência (prazer/desprazer) e ativação (calma/tensão) da seguinte forma: tristeza com alto despreazer (valência baixa) e relativa calma (baixa ativação); medo, raiva e nojo são desagradáveis (valência baixa), mas medo é mais tenso (maior ativação) que raiva, que por sua vez é mais tensa (maior ativação) que nojo; e surpresa é localizada com tensão alta (alta ativação), mas com agradabilidade mediana (valência nem alta nem baixa) entre medo e alegria (Calvo & Nummenmaa, 2015).

Medidas implícitas de priming afetivo corroboraram que o processamento afetivo da valência ocorre automaticamente, pelo menos no sentido de ser involuntário (Aguado et al., 2007; Calvo et al., 2010; Calvo et al., 2012; Carroll & Young, 2005; Lipp et al., 2009; McLellan et al., 2010; Sassi et al., 2014).

Os componentes de ERP tipicamente associados ao processamento afetivo são modulados por expressões faciais. Ainda cedo no processamento, após a codificação em áreas visuais primárias, ocorre uma sensibilização geral e rudimentar diferenciando expressões emocionais e não emocionais possivelmente com base na ativação (Calvo, Marrero, et al., 2013; Williams et al., 2006; Willis et al., 2010). No passo seguinte as expressões são discriminadas em termos de valência (negativa/neutra/positiva) com uma sensibilidade inicial para expressões de valência negativa, e mais adiante para expressões de alegria (Schupp et al., 2004; Williams et al., 2006). No último passo, o processamento mais lento é mais relacionado à categorização das expressões do que ao teor afetivo (Calvo & Beltrán, 2013; Leppänen et al., 2007; Luo et al., 2010). Vale destacar ainda que medidas afetivas discriminam menos as diferentes expressões do que as medidas de reconhecimento explícito. Isso pode ser explicado pelo fato de que diferentes expressões têm diferentes assinaturas neurais em regiões cerebrais sobrepostas. Ainda assim, medidas implícitas sugerem que o afeto é processado antes da categorização da expressão.

Processamento Afetivo e Reconhecimento de Expressões Emocionais

Ainda que o processamento afetivo rudimentar ocorra antes do reconhecimento da expressão, o afeto não contribui significativamente para o reconhecimento. Ao contrário, a categorização requer processos mais tardios e refinados de discriminação (Calvo & Nummenma, 2015).

A valência afetiva, mas não a ativação, pode facilitar os processos de categorização em alguma medida, conforme mostrado pela vantagem de reconhecimento que as faces agradáveis (alegria) têm se comparadas com as faces desagradáveis (Calvo, Gutiérrez-García, et al., 2013; Eisenbarth et al., 2008; Lipp et al., 2009). Contudo, apenas a valência

não é suficiente para explicar as diferenças de reconhecimento entre as diferentes expressões. Em geral em tarefas de reconhecimento de expressões emocionais, as faces alegres são singulares no sentido de serem as únicas transmitindo afeto positivo enquanto as demais expressões básicas são negativas (ex. raiva, medo, tristeza e nojo) ou ambíguas (surpresa que pode ser vista como positiva ou negativa).

A singularidade afetiva das faces alegres poderia impulsionar o reconhecimento visto que são facilmente discrimináveis, enquanto as outras expressões se encontram no campo da valência negativa e isso poderia gerar uma interferência entre essas. Isso poderia explicar a notória vantagem de reconhecimento das faces alegres (Nummenmaa & Calvo, 2015). No entanto essa *rationale* baseada na valência não dá conta das diferenças de acurácia e tempo de reação para o reconhecimento das demais expressões. Por exemplo, apenas com base na valência não se explica o fato de tristeza e raiva serem mais reconhecidas que nojo e medo. A expressão de surpresa que se poderia supor que teria reconhecimento prejudicado por sua ambiguidade afetiva, na realidade é a segunda expressão com mais acurácia no reconhecimento (Calvo & Nummenmaa, 2015).

Mais ainda, a detecção de ameaças, e não o afeto positivo, é priorizada rapidamente em sistemas neurais envolvidos no reconhecimento de emoção (Calvo, Marrero, et al., 2013; Frühholz et al., 2009; Luo et al., 2010; Rellecke et al., 2012; Schupp et al., 2004; Williams et al., 2006; Willis et al., 2010). Assim, tal padrão, que foi evidenciado em estudos com ERP, não apoiaria os achados comportamentais indicando reconhecimento explícito mais rápido das expressões alegres em comparação com as demais. No entanto, os componentes associados com a maior acurácia e os TR mais rápidos são mais tardios e se relacionam com elaboração semântica e seleção de respostas e não com o processamento

afetivo inicial (Calvo & Beltrán, 2013). Esses achados sugerem que há uma relativa independência entre o processamento afetivo e a categorização de expressões.

Processamento Perceptual e Reconhecimento de Expressões Básicas

Modelos computacionais são capazes de reconhecer expressões emocionais de imagens faciais. A ausência de processamento afetivo, e tais modelos podem reproduzir vários fenômenos importantes obtidos com observadores humanos (Cottrell & Hsiao, 2011; Dailey et al., 2002, 2010; Susskind et al., 2007). Isso sugere que o reconhecimento de expressões humanas provavelmente se apoia principalmente na análise perceptual de características visuais e não tanto no significado emocional ou nas dimensões afetivas (Susskind et al., 2007). Contudo, enquanto isso pode ser verdade para fotos de faces em condições experimentais, nas quais fotografias descontextualizadas de expressões prototípicas são usadas, o papel da leitura de contexto e processamento afetivo são provavelmente maiores em condições da vida diária (Calvo & Nummenmaa, 2015).

O reconhecimento de expressões faciais pode ser obtido pela análise perceptual de características da face como uma testa franzida, olhos bem abertos ou olhos apertados, cantos dos lábios curvados etc. que variam em sua saliência e distintividade (Tanaka et al., 2012). A saliência é a conspicuidade de um estímulo e realça o processamento sensorial, o acesso perceptual e facilita a captura atencional. A distintividade é o grau em que uma característica facial é singularmente associada a uma categoria expressiva, o que reduz a ambiguidade e facilita a categorização. Essas duas propriedades predizem diferenças na acurácia e velocidade do reconhecimento de expressões, como por exemplo a consistente vantagem de faces alegres. Um sorriso é saliente e distintivo (Borji & Itti, 2013; Calvo et al., 2012; Calvo & Nummenmaa, 2008) captura a atenção cedo (Calvo et al., 2014), e pode

ser facilmente usado como atalho para identificar a expressão correspondente de alegria facial, sem a integração de diferentes regiões faciais que seria necessária para expressões com características menos salientes e/ou distintivas (Calvo & Marrero, 2009; Kohler et al., 2004). O sorriso representa, assim, um caso ilustrativo de como o reconhecimento de expressões depende centralmente de processamento perceptual.

Frequência de Exposição Perceptual e Reconhecimento de Expressões

O impacto da saliência e da distintividade podem explicar a vantagem de reconhecimento das faces alegres, mas não dá conta das diferenças de acurácia e velocidade entre as demais expressões, que se assemelham mais em saliência e não têm tanta distintividade entre si. Além disso a experiência do dia a dia, que é mais ecologicamente válida, também precisa ser considerada. O sistema de reconhecimento de expressões emocionais também possui plasticidade dependente da experiência, pois além de ser calcado na biologia e ser universal, ele abarca e se calibra para esse nível de adaptação voltada para os contextos cultural, social e imediato do indivíduo. Os estudos transculturais trazem dados que apoiam essa noção.

Em determinado contexto a frequência das expressões têm impacto na familiaridade dos observadores o que permite gerar um *template* afinado que facilita a codificação perceptual. Uma exposição mais frequente a características particulares que sejam salientes e distintivas de uma dada categoria expressiva contribuiriam para o reconhecimento e discriminação (Calder, Young, et al., 2000; Calvo & Lundqvist, 2008; Calvo & Nummenmaa, 2009; Elfenbein & Ambady, 2003; Nelson & Russell, 2013; Palermo & Coltheart, 2004). Isso também ocorre em função de outras características das faces como a etnicidade: a congruência étnica entre observador e face avaliada, ou o efeito de grupo (*in-*

group effect) oferece vantagem no reconhecimento (Elfenbein, 2013; Elfenbein & Ambady, 2002). E o fato do efeito de grupo (*in-group*) poder ser simulado por modelos computacionais (Dailey et al., 2010) sugere que a frequência pode influenciar o reconhecimento principalmente, se não totalmente, através de mecanismos perceptuais na ausência de experiência afetiva.

O Sexo e o Reconhecimento de Emoções em Faces

Diversos estudos têm produzido evidências para um papel único da estrutura facial na interação entre sexo e emoção em faces. Essas são derivadas de estudos que manipularam a estrutura facial (ex. Becker et al., 2007; Hess et al., 2004), assim como de estudos que usaram classificação computadorizada de imagens para minimizar a influência de estereótipos (Bayet et al., 2015; Zebrowitz et al., 2010). Estes estudos sugerem que pistas faciais de masculinidade como uma sobrancelha grossa/forte e uma mandíbula angular facilitam o reconhecimento de raiva, e pistas de feminilidade como olhos grandes e uma face arredondada facilitam o reconhecimento de expressões como alegria, medo e surpresa (ex. Becker et al., 2007; Hess et al., 2009; Zebrowitz et al., 2010).

Há também evidências emergentes da literatura para um papel único de estereótipos de ordem superior e avaliações na interação entre sexo e emoção na percepção de pessoas. Por exemplo, em estudos em que nenhum rosto é apresentado ou representações internas dos participantes são sondadas (ex. usando correlação reversa), associações entre faces masculinas e raiva e entre faces femininas e alegria podem ser encontradas (Becker et al., 2007; Brooks et al., 2018). Nos estudos nos quais o papel da estrutura é reduzido pela equiparação mais próxima de estímulos e pelo controle estatístico da semelhança visual, a atividade cerebral em áreas conceituais de ordem superior ainda se correlacionou com

medidas comportamentais de estereótipos (Stolier & Freeman, 2016). Já nos estudos em que os rostos são equiparados na estrutura facial e outras pistas de sexo estão presentes (ex. cabelo/roupas), o peso dos estereótipos na percepção da emoção também é observado, no entanto, nesses estudos, a influência dos estereótipos resulta em padrões opostos ao estereótipo (ex. percepção de rostos masculinos como mais felizes; Hess et al., 2004; Steephen et al., 2018).

Todos esses estudos apresentam evidências de uma associação estereotípica entre homens e raiva e entre mulheres e alegria, embora a influência desses estereótipos nem sempre leve a um reconhecimento facilitado dessas categorias. Outros estudos também forneceram evidências de um papel de associações baseadas em valência, mas não em estrutura, em tarefas de categorização de emoções. Por exemplo, estudos sugeriram que a influência do sexo no reconhecimento de emoções é comparável ao categorizar emoções negativas que se sobrepõem à estrutura facial masculina (ou seja, raiva), mas também aquelas que não o fazem (ou seja, tristeza e medo; Bijlstra et al., 2010; Craig & Lipp, 2017; Hugenberg & Sczesny, 2006).

As teorias da estrutura e do estereótipo não são mutuamente exclusivas. Ambos os mecanismos poderiam contribuir simultaneamente para as interações entre sexo e emoção observadas em pesquisas anteriores com tarefas em que a influência de um mecanismo não é restringida pelo design da tarefa. Estudos recentes usando técnicas capazes de detectar a contribuição de estrutura e estereótipos com os mesmos participantes e usando a mesma tarefa forneceram evidências de um papel concomitante de ambos os mecanismos (Craig & Lee, 2020).

Os estudos de EEG mostraram que as interações entre sexo e emoção surgem em componentes iniciais relacionados à codificação visual e estrutural, bem como

componentes posteriores relacionados à ativação de associações existentes (ex. Liu et al., 2017). Stolier e Freeman (2016) também observaram que regiões do cérebro relacionadas à percepção visual de nível inferior, bem como associações de ordem superior, foram ativadas de uma maneira que se correlacionou com a interação entre categorias sociais e emoção observada no comportamento. Finalmente, um estudo recente usando modelagem de tempo de resposta identificou dois processos envolvidos na interação entre sexo e emoção no reconhecimento de emoções. As interações entre sexo e emoção foram observadas em tempo de não-decisão e cautela de resposta, mas não na taxa de deriva (Tipples, 2019). Esses resultados foram interpretados como evidência de um papel inicial da sobreposição de informações visuais (tempo de não-decisão) seguido por uma influência dos estereótipos que resultaram em respostas mais cautelosas para julgamentos contrários às expectativas estereotípicas/avaliativas dos participantes.

Quanto à causa última da interação entre sexo e emoção observada, a evidência de sobreposição estrutural entre combinações particulares de sexo e emoção sugere um possível papel da evolução. A forma das expressões faciais pode ter evoluído para imitar ou aprimorar os sinais socialmente significativos existentes presentes no rosto. Por exemplo, a forma de expressão da raiva pode imitar ou realçar sinais faciais de masculinidade ou dominância (Adams et al., 2015; Marsh et al., 2005). Isso pode ter proporcionado uma vantagem evolutiva, por exemplo, aumentando os sinais que transmitem ameaça interpessoal e aumentando a formidabilidade percebida. Isso pode conferir uma vantagem de sobrevivência ao reduzir conflitos físicos potencialmente onerosos (ex. Craig et al., 2019; Tay, 2015). Outras expressões como alegria ou medo podem imitar ou aumentar os sinais de segurança e submissão, oferecendo oportunidades para buscar afiliação, coalizão e apoio social (Becker et al., 2011; Tay, 2015).

Além disso, é possível que associações baseadas em gênero amplamente difundidas, como os estereótipos e as avaliações, têm origem pelo menos parcialmente de sinais compartilhados para sexo e expressões emocionais particulares (Adams et al., 2015). A co-ocorrência de sinais faciais sinalizando sexo e emoção é um caminho pelo qual masculinidade e raiva, e feminilidade e alegria e medo poderiam ter se tornado mais facilmente associados. Essas associações poderiam posteriormente ser proliferadas por meio de outros processos sociais e culturais. Se for esse o caso, tanto as influências estruturais quanto as estereotípicas do sexo na percepção das emoções podem ser derivadas da mesma fonte - a evolução das pistas faciais que sinalizam sexo e emoção e os processos cognitivos para reconhecer essas pistas.

Outra possibilidade é a de que a fonte desses estereótipos e avaliações baseadas em gênero possa ser devida a outras diferenças sexuais de base biológica não associadas ao rosto (ex. a influência dos hormônios no comportamento; Mehta & Josephs, 2010), ou diferenças de gênero no comportamento e papéis sociais social/culturalmente prescritas (Eagly & Steffen, 1984; Prentice & Carranza, 2002). Como todas essas fontes potenciais de estereótipos de gênero coexistem hoje, pode não ser possível identificar a origem final dos estereótipos e avaliações de gênero amplamente difundidos.

A literatura mais ampla demonstra que a influência única de cada mecanismo, de estrutura e de estereótipos, pode ser observada em circunstâncias em que a efeito potencial de um mecanismo é reduzido ou removido. Há também evidências da influência simultânea tanto dos estereótipos como da estrutura na interação entre sexo e expressão emocional na percepção do rosto, com a influência relativa desses dois mecanismos dependente de quais processos são envolvidos pela tarefa (ex. Bijlstra et al., 2010). Embora pesquisas futuras sejam necessárias para separar mais sistematicamente os papéis da estrutura e dos

estereótipos e identificar contextos onde um ou outro mecanismo desempenha o maior papel, há boas evidências de que ambos os mecanismos contribuem para os vieses sexo-emoção observados na atividade neural, fisiologia e comportamento (Craig & Lee, 2020).

Atratividade e Familiaridade em Faces e o Reconhecimento de Expressões Faciais

Um modelo clássico de percepção facial enfatiza a diferenciação entre os processos envolvidos no reconhecimento da identidade facial e aqueles relacionados com a identificação de expressões emocionais (Bruce & Young, 1986). Com base nessa visão Haxby e colaboradores (2000) propuseram um modelo para o mecanismo desse sistema que enfatizava uma diferença entre a indicação de aspectos constantes e variáveis das faces. A representação de características constantes de faces (ex. sexo, raça e identidade) está na base do reconhecimento de indivíduos específicos, enquanto a representação de características variáveis de faces (ex. expressão) é a base para a percepção de informações cruciais para as interações sociais.

Mais recentemente os modelos clássicos de percepção facial passaram a ser questionados (Becker et al., 2007; Calder & Young, 2005; Fisher et al., 2016; Hugenberg & Sczesny, 2006). Por exemplo, Calder e Young (2005) encontraram interações entre os processamentos de identidade facial e de expressão facial uma vez que aspectos variáveis e invariáveis de faces podem ser codificados no mesmo sistema perceptual para só posteriormente ocorrer uma separação. Hugenberg e Sczesny (2006) observaram que participantes identificaram expressões faciais de raiva mais rapidamente em faces masculinas do que em faces femininas. Becker e colaboradores (2007) sugeriram que decisões acerca do gênero das faces e das expressões faciais não ocorrem separadamente e encontraram em seus participantes um reconhecimento mais rápido e acurado de expressões

de raiva em faces masculinas e de alegria em faces femininas. Fisher e colaboradores (2016) descreveram a interação entre os aspectos faciais de identidade e de expressão. E outros estudos sugeriram que ocorrem sobreposições entre regiões cerebrais que processam informações faciais (Fox et al., 2009; Ganel et al., 2005; Redfern & Benton, 2017).

Diante do debate envolvendo a teoria clássica da percepção facial, uma teoria dinâmica da percepção facial foi proposta (Quinn & Macrae, 2011) em que se postulou a existência de vias integradas de processamento dedicadas às informações faciais. Assim características faciais, variáveis e invariáveis seriam processadas em um sistema de codificação facial multidimensional para o qual diversos estudos produziram evidências (Fox et al., 2009; Freeman et al., 2008; Ganel et al., 2005). Achados em apoio de uma interferência de aspectos invariantes no processamento de aspectos variantes também foram obtidas (Craig et al., 2012; Craig & Lipp, 2018; Fitoussi & Wenger, 2013; Smith et al., 2017).

No entanto, dentre as pesquisas dedicadas aos aspectos que influenciam a identificação de expressões faciais emocionais, poucas levaram em conta o efeito da atratividade das faces julgadas ou como esse aspecto se relaciona com demais atributos faciais (Li et al., 2019). No campo de estudo da percepção de faces, a atratividade foi incorporada à dimensão das informações faciais invariáveis (Iaria et al., 2008; Rhodes, 2006; Winston et al., 2007). Por exemplo, Iaria e colaboradores (2008), observaram que o giro fusiforme (*face fusiform area; FFA*) se ativa quando julgamentos sobre atratividade facial são realizados e que esta região processa principalmente dimensões invariáveis das faces. Além disso, entende-se que a atratividade é mais calcada em aspectos temporalmente invariantes do que em aspectos dinâmicos da estrutura facial. Nessa linha, Rhodes (2006) sugeriu que a atratividade facial seria mais similar às propriedades de identidade e de

gênero em termos das demandas de processamento que impõe. A atratividade facial seria, aliás, um sinal social saliente que reflete o efeito geral de todos os atributos físicos da face (Li et al., 2019).

Vários estudos concluíram que a percepção humana de atratividade facial é moderada pela expressão facial na face (Golle et al., 2014; Magda & Goodwin, 2008; Sutherland et al., 2017; Tracy & Beall, 2011). Nesses estudos participantes perceberam faces como sendo mais atraentes quando a expressão de emoção era de alegria do que quando eram outras as expressões de emoção. A ligação aparente entre atratividade e expressão facial tem sido clarificada por achados sobre correlatos neurais e eletrofisiológicos. O'Doherty e colaboradores (2003) encontraram atividade aumentada no córtex orbitofrontal medial (OFC) durante a exposição a estímulos faciais atraentes e de valência positiva. Sun e colaboradores (2015) encontraram componentes especificamente relacionados com os processamentos dedicados a atratividade e expressão facial, respectivamente N170 e P2, e uma interação entre os dois processos sinalizada pelo *late positive potential (LPP)* que ocorre mais tardiamente.

A relação entre atratividade e expressão facial também foi estudada na direção oposta, mas os resultados não são tão consistentes. Estudos investigando a interação entre atratividade e avaliações de valência emocional (Jaensch et al., 2014) e o julgamento de expressões de alegria e raiva (Taylor & Bryant, 2016) não encontraram resultados significativos. Já outros estudos encontraram evidências em apoio a influência da atratividade sobre a percepção de expressões faciais de emoção (Golle et al., 2014; Li et al., 2019; Lindeberg et al., 2019; Mertens et al., 2021). Essa inconsistência pode ser dever à variedade de experimentos e outras escolhas metodológicas nos diferentes estudos. Assim, a interação entre atratividade facial e expressão emocional deve ser mais explorada, mas já

figura como uma variável a ser pelo menos considerada em estudos sobre processamento de expressões emocionais faciais.

Outro aspecto das faces humanas que precisa ser considerado nesse campo de estudo é o da familiaridade dos estímulos faciais utilizados. Pesquisas já mostraram que estímulos familiares eliciam reações positivas diversas nos observadores (Bornstein, 1989; Zajonc, 1968). Diversos estudos indicam ainda que a familiaridade afeta o processamento da percepção de faces, por exemplo interagindo com aspectos como a atratividade e a expressão de emoção (Carr et al., 2017; Claypool et al., 2007; Dubois et al., 1999; Moreland & Beach, 1992; Yan et al., 2017). Fortes interações entre a familiaridade e o reconhecimento de expressões foram encontradas sendo que faces familiares foram julgadas como mais alegres e menos raivosas que faces não familiares (Carr et al., 2017; Claypool et al., 2007).

Além disso, estudos encontraram uma moderação de múltiplas pistas de categorias sociais como o sexo e raça (Craig & Lipp, 2018; Smith et al., 2017) e o sexo e a idade (Craig & Lipp, 2018) no reconhecimento de expressões faciais. Li e colaboradores (2019) realizaram um dos poucos trabalhos sobre o impacto tanto da atratividade quanto da familiaridade no reconhecimento de emoções. Os autores corroboraram a vantagem das faces atraentes e alegres em termos de TR menor para reconhecimento e observaram que familiaridade tem mais impacto que atratividade, sendo que a primeira diminui a influência da segunda, no reconhecimento de expressões. Esses pesquisadores sugeriram que esse efeito da sobreposição da familiaridade pode se dever a um aumento da fluência do processamento de reconhecimento que se torna mais rápido (Bornstein & D'Agostino, 1994; Claypool et al., 2007; Jacoby & Dallas, 1981). Outra possibilidade explicativa seria um efeito da familiaridade sobre os sentimentos subjetivos relacionados com a atratividade

conforme um “efeito de mera exposição” (Zajonc, 1968) segundo o qual mesmo uma face não atraente repetidamente observada passa a ser mais atraente ou menos repulsiva. Mais pesquisas ainda são necessárias para refinar o entendimento dos efeitos da familiaridade, inclusive em interação com a atratividade de faces no reconhecimento de expressões.

Assim mais uma vez se torna interessante levar em conta a variável familiaridade nas pesquisas sobre processamento de faces em geral e especificamente sobre as emoções expressadas por essas. Além disso, essas variáveis estão ainda menos contempladas na pesquisa acerca dos processos de emoção em pessoas com obesidade.

Processamento de Emoção e Obesidade

O papel do funcionamento emocional no desenvolvimento e manutenção da obesidade tem sido pesquisado, mas a literatura ainda é pouco integrada. Alguns autores sugerem, por exemplo, que a ingestão compulsiva de alimentos pode ser um comportamento voltado para evitação, supressão ou tentativa de regulação para lidar com emoções negativas (Gianini et al., 2013; Macht, 2008). Nessa linha, o transtorno de compulsão alimentar (TCA) tem sido levado em consideração como uma comorbidade importante. Há evidências de que emoções negativas tem efeito de gatilho para episódios compulsivos em indivíduos com diagnóstico comórbido de TCA, mas de que isso não ocorre nas pessoas com obesidade e sem TCA (Leehr et al., 2015). Assim, alguns autores trabalham com a hipótese de que as dificuldades emocionais em indivíduos com obesidade se devem principalmente ao TCA comórbido (Fernandes et al., 2018b).

Processamento Automático de Emoção

Em relação a processos emocionais automáticos que são involuntários e inconscientes e possuem grande influência no direcionamento do comportamento,

conforme já mencionado extensamente anteriormente, se buscou estudar os padrões de resposta a estímulos emocionais e como a atenção é modulada por estes nas pessoas com obesidade. Em grande maioria os estudos envolveram estímulos relacionados a alimentos e em menor quantidade outros estudos se voltaram para outros aspectos dos processos de emoção. Por exemplo, conforme alguns dos achados destas pesquisas, não está claro se indivíduos com obesidade têm mais atenção para conteúdos emocionais (Braet & Crombez, 2003) ou se têm mais dificuldade de engajar a atenção a esses conteúdos (Cserjési et al., 2011; Wegener et al., 2008). Também não há clareza se esses prejuízos ocorrem com todos os conteúdos emocionais ou se são restritos a um certo tipo de estímulo (ex. palavras emocionais ou expressões faciais de emoção) com valências diferentes (positiva ou negativa). Além disso pouco se explorou se outros fatores latentes em pessoas com obesidade podem diferencialmente afetar esses processos emocionais.

Poucos estudos examinaram o processamento automático de emoções em pessoas com obesidade, e cada estudo utilizou diferentes tarefas experimentais para avaliar esse processo emocional. Um desses estudos (Cserjési et al., 2011) utilizou uma tarefa de *priming* afetivo como estímulos emocionais de faces esquemáticas enquanto outro estudo (Wegener et al., 2008) usou palavras adjetivas. Nesses dois estudos se observou que participantes com obesidade tinham mais dificuldades em engajar a atenção aos estímulos que participantes controle. Comparações levando em conta a valência dos estímulos foram apenas conduzidas no estudo de Cserjési e colaboradores (2011) que encontrou maiores dificuldades entre os indivíduos com obesidade frente faces com expressões negativas. Scarpina e colaboradores (2020) utilizaram uma tarefa cognitiva Go/NoGo implícita de reconhecimento de expressões faciais para medo e raiva e observaram que participantes com obesidade mostraram ter dificuldade de ter atenção para a emoção de medo. Além

disso, nos estudos em geral, alterações no processamento automático de emoção parecem ocorrer independentemente de autorrelato de depressão (Cserjési et al., 2011; Wegener et al., 2008) e ansiedade (Cserjési et al., 2011) que são frequentemente encontrados em comorbidade com a obesidade.

Reconhecimento de Expressões Faciais de Emoção

Especificamente em relação ao reconhecimento de expressões faciais de emoção em outras pessoas e em si próprios, há poucos estudos com adultos com obesidade e os resultados têm se mostrado heterogêneos. Um estudo que abordou o reconhecimento de emoções nos outros utilizou uma amostra de mulheres com e sem obesidade e não encontrou diferenças entre os grupos para o correto reconhecimento de expressões faciais de emoção apresentadas em uma tela de computador (Bergmann et al., 2016). Noutro estudo sobre a inferência de estados emocionais em outrem e em si mesmos, os participantes com obesidade apresentaram prejuízo em comparação ao grupo controle (Rommel et al., 2012). A partir de resultados de escalas foi encontrada maior dificuldade entre participantes com obesidade para inferir os estados emocionais de outrem do que os próprios estados emocionais. Baldaro e colegas (1998, 2003) encontraram evidências de que pessoas jovens com obesidade, em comparação a controles eutróficos, apresentam uma habilidade geral reduzida de reconhecer expressões faciais, já Surcinelli e colaboradores (2007) não tiveram os mesmos resultados. Cserjési e colaboradores (2011) observaram uma capacidade reduzida de reconhecimento de expressões negativas. No estudo de Giel e colaboradores (2016), similarmente, pessoas com obesidade perceberam emoções faciais negativas como menos intensas em comparação com pessoas com peso normal.

Achados anteriores indicaram que as emoções de medo e raiva podem ter um papel crucial junto aos comportamentos alimentares disfuncionais (Demenescu et al., 2010). No entanto essas emoções são muito diferentes: o reconhecimento de expressões de medo é crucial para a sobrevivência do indivíduo pois sinaliza presença potencial de perigo externo de fonte desconhecida (Blair, 2012; MacFarland, 1981; Pinaquy et al., 2003). Já a expressão emocional de raiva também se relaciona com a sinalização de ameaça, porém essa é mais imediata pois a face que a expressa pode ser a do perpetrador de um ataque contra o observador (Scarpina et al., 2018). Uma redução na capacidade de processamento de faces e seus sinais emocionais pode levar a julgamento social inadequado e expor o indivíduo a interações sociais inapropriadas. Por exemplo, pessoas que apresentam dificuldade em reconhecer raiva na expressão de outros podem ser expostas a interações negativas em função das reações negativas serem inesperadas (D'Acromont & Van der Linden, 2007).

O ciclo vicioso entre dificuldades de funcionamento social e exposição frequente a interações negativas pode contribuir para o desenvolvimento de ansiedade social, isolamento social e solidão, características já reportadas em pessoas com obesidade (Griffiths & Page, 2008). Mais ainda, o isolamento social e a solidão podem levar a sintomas depressivos, que por sua vez costumam se correlacionar com ganho de peso (Annunziato & Lowe, 2007; Cserjési et al., 2009). Para além do reconhecimento das expressões de emoção mais frequentemente estudadas seria importante explorar outras emoções discretas e assim melhorar o entendimento de possíveis diferenças de processamento emocional que possam ser relacionadas com a obesidade.

Experiência de Emoção

A experiência de emoção que ocorre de forma consciente e envolve o pensamento e os sentimentos parece ser uma parte do processamento emocional que também tem alterações na obesidade. Indivíduos com obesidade relatam baixa consciência (*awareness*) emocional, dificuldades em adotar estratégias de regulação emocional e a tendência a suprimir a expressão de emoções (Fernandes et al., 2018). Essas alterações afetam as interações sociais e a qualidade de vida e impactam a reabilitação para perda de peso tanto em termos da quantidade de peso que é reduzida quanto em relação aos efeitos de longo prazo do tratamento (Altamura et al., 2018; Pink et al., 2019).

Prejuízos nessa fase de processamento podem ter relação com déficits no componente cognitivo-experiencial da emoção que tem sido estudado a partir do construto de alexitimia. Três fatores a compõe: a dificuldade em identificar sentimentos (DIF/DIS), o estilo de pensamento externamente orientado (EOT/PEO) e a dificuldade de descrever sentimentos (DDF/DDS) (Taylor et al., 1997). Ainda não se sabe ao certo qual o papel da alexitimia no desenvolvimento e manutenção da obesidade.

Ainda que alguns estudos tenham mostrado níveis aumentados de alexitimia em indivíduos com obesidade (Da Ros et al., 2011; Noli et al., 2010), outros indicam que apenas o subgrupo com obesidade e TCA é que apresenta essa prevalência mais alta. Em contraste, um estudo encontrou diferenças entre participantes com obesidade com e sem TCA (Żak-Gołąb et al., 2013). Uma metanálise recente (Fernandes et al., 2018) indicou que a alexitimia parece atingir níveis mais altos em pessoas com obesidade do que naquelas eutróficas. Escores aumentados nos fatores dificuldade de identificar sentimentos DIS e pensamento externamente orientado PEO, mas não em dificuldade de descrever

sentimentos DDS, foram encontrados nas pessoas com obesidade. Esses achados são particularmente surpreendentes em relação a DDS: visto que DIS tendeu a ser mais alto em pessoas com obesidade, o mesmo padrão era esperado em relação a DDS, uma vez que o relato verbal de sentimentos é contingente à habilidade de identificar efetivamente o que se sente (Bagby et al., 1994).

Dois argumentos podem ser propostos com base nesse achado. Em primeiro lugar, o relato de emoções pode ocorrer mesmo que indivíduos não tenham nenhuma consciência de seu estado emocional. Indivíduos podem ser capazes de reportar e rotular seu desconforto interno nos termos das cognições disponíveis a eles, mesmo que não distingam as pistas internas que permitem que se tenha a dimensão experiencial de cada emoção, como já documentado em transtornos alimentares (Torres et al., 2011).

Em segundo lugar, se ocorre de fato dificuldade de descrever sentimentos, as alterações podem não ser autoevidentes. Alguns autores propõem que alguns fatores disposicionais, como extroversão, que tem sido ligada à obesidade (Sutin et al., 2011), podem aumentar a percepção dos indivíduos de que são capazes de expressar emoções uma vez que se veem como sociáveis. Contudo, sociabilidade e tagarelice não necessariamente implicam na comunicação de sentimentos. Essa discussão levanta a limitação que o uso de dados de autorrelato implica para a avaliação de competências emocionais, tendo em vista a importância potencial da autoconsciência necessária para a produção do dado. Em função da falta de acesso introspectivo a representações acessadas implicitamente, medidas de autorrelato devem ser interpretadas com cuidado (Hofmann et al., 2005).

Na literatura, a alexitimia foi associada com uma ampla gama de prejuízos emocionais (Grynberg et al., 2012; Pandey et al., 2011), sendo esse déficit também associado à obesidade. Além disso, dificuldades em outros aspectos do processamento

emocional também já foram documentadas em pessoas com obesidade. Pesquisas usando tarefas de *priming* atencional mostraram que participantes com obesidade tiveram mais dificuldade em manter a atenção às emoções do que os controles. Uma reação afetiva menos pronunciada a estímulos preparados (*primed*) em pessoas com obesidade indica que esses indivíduos tendem a evitar emoções já em pontos iniciais do processamento. No entanto, foi hipotetizado que o viés de atenção afetivo é resultado de experiências pessoais, que podem regular ou até modular respostas e experiências emocionais conscientes subsequentes (Todd et al., 2012). Esses achados confirmam a relevância de se intervir nos vieses de atenção afetivos para que seja possível regular respostas emocionais a eventos estressantes futuros.

Um achado preliminar que deve receber mais estudos foi a dificuldade de inferir estados emocionais. Grupos com obesidade apresentaram capacidade particularmente reduzida de representar a experiência emocional de outras pessoas, o que está em concordância com o prejuízo na empatia tipicamente encontrado em indivíduos com alexitimia (Grynberg et al., 2012; Taylor et al., 1997). Além disso o acesso a estratégias funcionais para lidar com emoções se mostrou limitado em pacientes com obesidade, especialmente aqueles com TCA comórbido. Esses parecem utilizar mais a supressão de comportamentos emocionais em andamento, e relatam menos uso de estratégias adaptativas, como a reavaliação cognitiva e a aceitação. De acordo com a literatura, esse menor uso de mudança cognitiva adaptativa e maior uso de estratégias maladaptativas de supressão de emoção têm associação com padrões menos saudáveis de afeto, funcionamento social e bem-estar (Pandey et al., 2011). Contudo e apesar dessas dificuldades, achados indicam que outras competências envolvidas no processamento emocional se mostraram preservadas em indivíduos com obesidade. Não há evidências de

problemas com reconhecimento de emoções através de expressão emocional verbal ou facial, ainda que os estudos não sejam muitos (Fernandes et al., 2018).

Em relação a um momento mais tardio do processamento emocional que é a regulação emocional (Williams et al., 2008), a literatura sugere que indivíduos com obesidade têm um acesso mais limitado a estratégias funcionais e adaptativas em comparação com indivíduos controle (Fereidouni et al., 2015). Mais ainda, em relação ao uso de estratégias maladaptativas de regulação emocional, apenas a supressão da expressão se mostrou mais comum na obesidade. Não foi observado um uso maior de distração ou ruminação que são estratégias que fazem parte dos primeiros processos regulatórios de emoção, quando ocorre o direcionamento da atenção. Já a supressão emocional é uma estratégia que é parte da fase de modulação da resposta, que ocorre mais tarde, depois que tendências de respostas já foram iniciadas (Gross, 1998). Dessa forma, é sugerido que em pessoas com obesidade as estratégias maladaptativas tendem a ser usadas na fase da regulação emocional, cujo foco é a resposta, ao invés da fase focada em antecedentes. No entanto, mais estudos são necessários para melhor sistematizar quais estratégias adaptativas e maladaptativas de regulação emocional os indivíduos com obesidade usam.

Em suma, os achados sobre dificuldades emocionais na obesidade são ainda dispersos e conseqüentemente, não se sabe ao certo qual é a extensão do prejuízo no processamento emocional na obesidade. Não se sabe se possíveis déficits são gerais para todas as fases de processamento ou relacionados com competências específicas; se dificuldades emocionais são associadas com a comorbidade de TCA; e quais variáveis podem moderar o relacionamento entre obesidade e dificuldades emocionais.

JUSTIFICATIVA

Assim a maioria dos estudos sobre obesidade investigaram os fatores neurocomportamentais envolvidos nessa condição e direcionaram seu foco para o comportamento de ingestão alimentar e por essa razão a escolha metodológica mais óbvia foi e tem sido por utilizar estímulos relacionados a comida. Como o interesse da presente pesquisa foi explorar outros domínios cognitivos potencialmente relevantes que possam afetar e ser afetados pela obesidade (ex. controle executivo, processamento emocional e atenção) os experimentos foram pensados para incluir um amplo espectro de estímulos emocionais não diretamente associados com comida.

Além disso, na literatura sobre obesidade há menos estudos sobre os processos de emoção de pessoas com essa condição. Estudos com frequência abordaram a obesidade pela comparação entre participantes que preenchem critério e aqueles que não o fazem em função do IMC. Isso fez sentido nas explorações iniciais sobre a doença, mas não permitiu o conhecimento mais aprofundado dos processos comportamentais envolvidos. Assim a presente pesquisa foi pensada para contribuir através da exploração dos processos de emoção, aspectos emocionais disposicionais, e o comportamento alimentar em pessoas com obesidade, mais especificamente mulheres.

Em relação aos estudos já encontrados na literatura que buscaram explorar processos de emoção e comportamento alimentar, a presente pesquisa contribuiu visando lacunas ainda presentes. Os processos de emoção, por exemplo, foram muitas vezes previamente abordados via relato explícito. Esse método traz alguns desafios como a falta de controle sobre possíveis tentativas de participantes em emitir certos tipos de resposta

conforme tenham ciência da pergunta experimental. Assim, a presente pesquisa buscou incluir tarefas implícitas que registram o comportamento automático e não controlado.

Além disso, a presente pesquisa buscou aplicar paradigmas experimentais variados sendo alguns já previamente publicados o que permite fazer uso de resultados anteriores para comparações que em geral são dificultadas pela variedade metodológica encontrada nos estudos do campo.

OBJETIVOS

Objetivos gerais

Explorar os processos de emoção implícitos e explícitos e as relações destes com estilos alimentares e a ansiedade disposicional em mulheres com obesidade.

Objetivos específicos

Avaliar a interferência emocional de imagens com valência e ativação conhecidas, e de faces expressando emoções discretas na atenção automática.

Avaliar o reconhecimento em faces não-neutras e a atribuição a faces neutras de emoções discretas .

Avaliar atribuição de valência e ativação a estímulos emocionais e de atratividade a faces.

Comparar o desempenho das participantes nos paradigmas que avaliam processos de emoção implícitos e explícitos em relação ao estilo alimentar (Estudo 1) e ansiedade disposicional (Estudo 2).

Hipóteses

Será possível estratificar a amostra de mulheres com obesidade quanto ao estilo alimentar e ansiedade disposicional

Os grupos de participantes apresentarão diferenças nas variáveis dependentes do estudo em função do perfil de comportamento alimentar.

Os grupos de participantes apresentarão diferenças nas variáveis dependentes do estudo em função do perfil de ansiedade traço e estado.

Delineamento

Pesquisa de delineamento transversal, quantitativo, quase-experimental, com grupos contrastantes, em população não-clínica recrutada na comunidade.

CAPÍTULO 2

DESENVOLVIMENTO DAS TAREFAS

COMPORTAMENTAIS COMPUTADORIZADAS

Este capítulo descreve o processo de desenvolvimento dos paradigmas experimentais computadorizados utilizadas: Tarefa Go/NoGo com imagens do Banco IAPS, Tarefa Go/NoGo com Faces Emocionais do Banco NimStim, Tarefa de Reconhecimento e Atribuição de Emoção (TRAE), Tarefas Escala SAM Computadorizadas para Avaliação de Imagens IAPS e NimStim, e Tarefa de Avaliação da Atratividade de Faces.

Materiais

Todas as tarefas foram programadas em E-Prime 2.0 (Psychology Software Tools, Inc., EUA) e os dados foram coletados em um computador laptop HP Pavilion dv5-2040br. A tela do laptop utilizado tinha cerca de 20cm x 33 cm.

Tarefa Go/NoGo com Imagens do Banco IAPS

Esta tarefa Go/NoGo é uma tarefa de atenção que detecta o engajamento atencional por estímulos emocionais. O objetivo é caracterizar a interferência emocional de estímulos com valência e ativação conhecidos na atenção automática das participantes. A tarefa foi originalmente desenvolvida (Pearson et al., 2010) para testar e registrar a capacidade de estímulos visuais de reter atenção a partir de outro paradigma já estabelecido (Bindemann et al., 2005). O paradigma foi anteriormente adaptado e replicado em nosso laboratório (Lucion et al., 2017; Oliveira et al., 2017) e foi modificado para o presente estudo.

Estímulos Visuais: Banco de Imagens International Picture System (IAPS)

O *International Affective Picture System (IAPS)* foi desenvolvido pelo *Center for Emotion and Attention (CSEA)* na Universidade da Flórida, nos EUA. A base de dados contém um grande conjunto de fotografias a cores acessíveis e extensivamente utilizadas a nível internacional. As imagens são padronizadas, emocionalmente evocativas, e contemplam conteúdo de diferentes categorias semânticas. O banco de dados fornece classificações normativas para três dimensões primárias da emoção: valência afetiva (variando de prazer a desprazer), excitação (variando de calma a excitação) e "dominância" ou "controle".

A versão do banco IAPS utilizada era a mais atualizada disponível no momento em que foram construídas as tarefas e foi fornecida especificamente para a presente pesquisa, conforme protocolo usual dos autores, pelo *Center for the Study of Emotion and Attention (CSEA)* da Universidade da Florida <http://csea.php.ufl.edu/media.html>.

Estudos realizados com amostras brasileiras indicaram a adequação do uso desse banco e seus parâmetros originais para as dimensões básicas de emoção sem necessidade de adaptação ou nova validação (Lasaitis, Ribeiro, & Bueno, 2008; Lasaitis, Ribeiro, Freire, et al., 2008).

A Seleção dos Estímulos Visuais

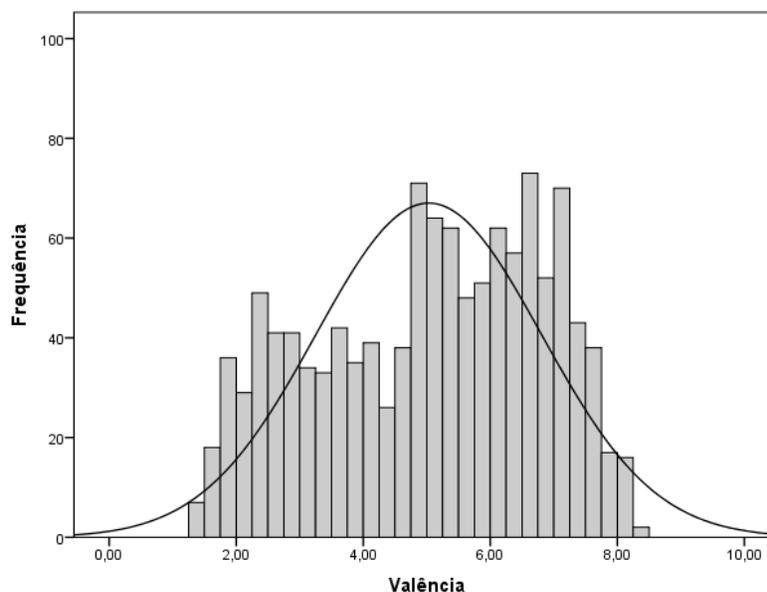
Os estímulos foram selecionados de acordo com combinações de níveis graduais de valência e ativação: alto, neutro e baixo dessas dimensões. Isso resultou em nove blocos. Na literatura não foi encontrado exemplo de tarefa a ser usado e nem algum critério parcimonioso que já tivesse sido utilizado para classificar as imagens para a construção da tarefa.

Para saber como valência, ativação e dominância se distribuíam no banco a ser utilizado, foi conduzida uma análise descritiva dos valores das dimensões de emoção, médias e desvios-padrão, e uma distribuição não-normal foi encontrada para a valência (Figura 1) e para a ativação (Figura 2), ambas apresentavam curtose e assimetria negativas. Os valores para dominância, que são de dois tipos (dominância 1 e dominância 2) constam da base de dados IAPS e foram também analisados, mas para esta dimensão há muitos valores faltantes e por essa razão essa dimensão não foi utilizada (Figuras 3 e 4).

A seguir são apresentados os histogramas das análises descritivas realizadas com os escores das dimensões das imagens IAPS.

Figura 1

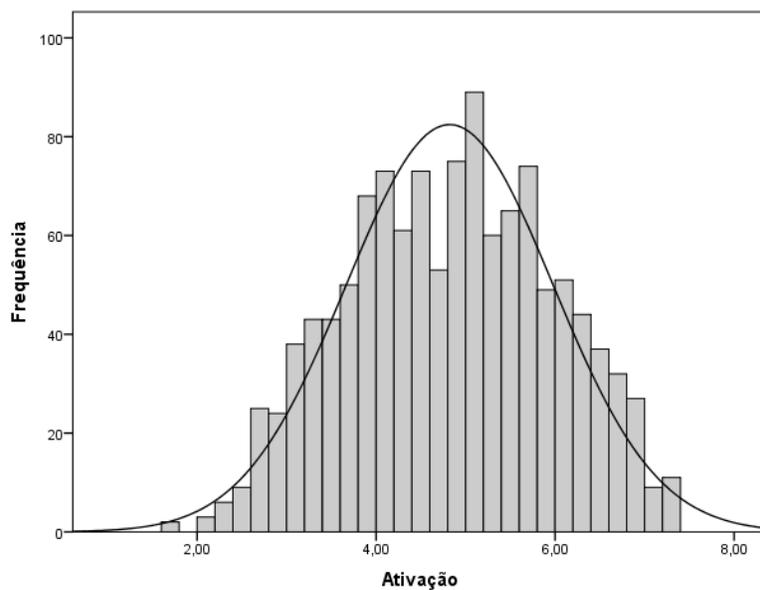
Histograma dos Escores de Valência das Imagens do Banco IAPS



Nota: Valência, M=5,03, DP=1,78, N=1194

Figura 2

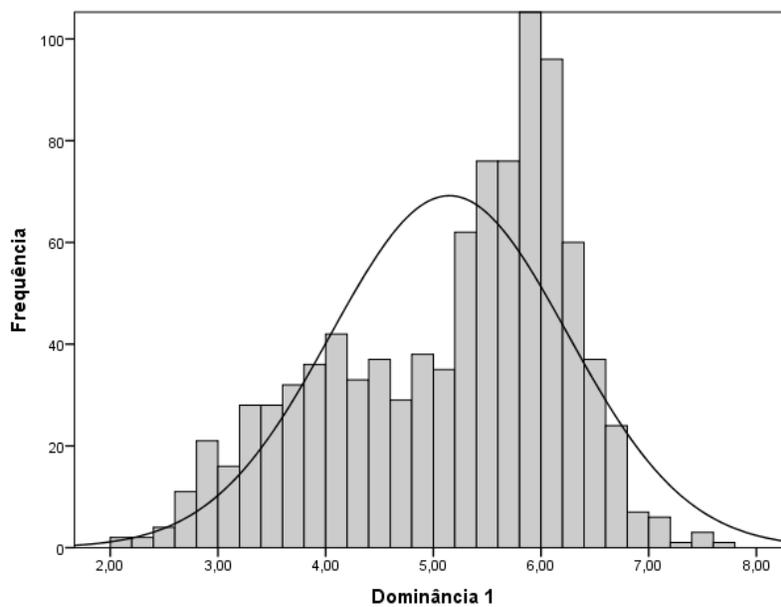
Histograma dos Escores de Ativação das Imagens do Banco IAPS



Nota: Ativação, $M=4,82$, $DP=1,15$, $N=1194$

Figura 3

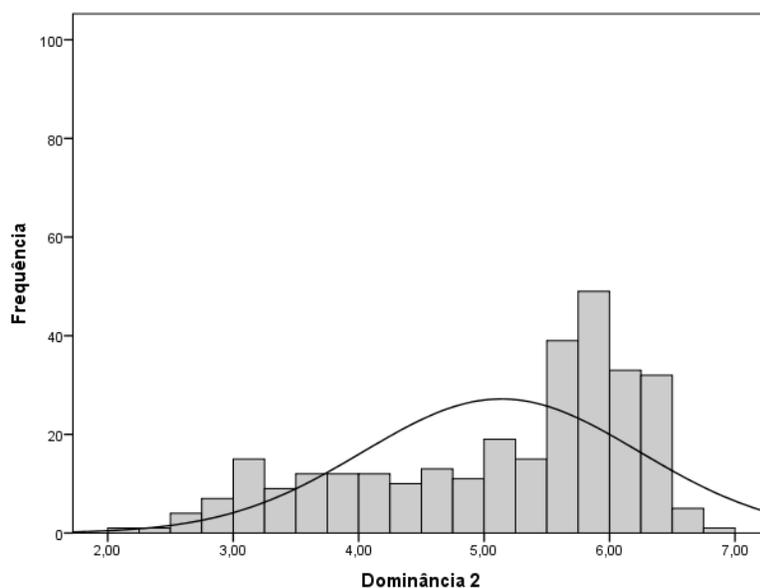
Histograma dos Escores de Dominância 1 das Imagens do Banco IAPS



Nota: Dominância 1, $M=5,15$, $DP=1,10$, $N=954$

Figura 4

Histograma dos Escores de Dominância 2 das Imagens do Banco IAPS



Nota: Dominância 2, M=5,14, DP=1,10, N=300

Uma análise dos dados descritivos (Tabela 1) foi feita e pontos de corte a partir dos percentis foram definidos para os três níveis (alto, neutro e baixo) para os escores de valência e ativação.

Tabela 1

Dados Descritivos das Imagens do Banco IAPS por Dimensão de Emoção

		Valência	Ativação	Dominância 1	Dominância 2
		(Média)	(Média)	(Média)	(Média)
N	Válidos	1194,00	1194,00	954,00	300,00
	Faltantes	0,00	0,00	240,00	894,00
Média		5,03	4,82	5,15	5,14
Desvio Padrão		1,78	1,16	1,10	1,10

Erro Padrão da Média	0,05	0,03	0,04	0,06
Mediana	5,22	4,86	5,46	5,54
Moda	6,62	4,55	5,85	3,08 a
Variância	3,16	1,34	1,21	1,21
Curtose	-1,04	-0,70	-0,57	-0,58
E.P. Curtose	0,14	0,14	0,16	0,28
Assimetria	-0,27	-0,05	-0,58	-0,77
E.P. da Assimetria	0,07	0,07	0,08	0,14
Mínimo	1,31	1,72	2,15	2,17
Máximo	8,34	7,35	7,71	6,97
Percentis 33,33	4,21	4,25	4,75	4,82
66,66	6,15	5,41	5,84	5,83

Nota. a. Múltiplas modas existem, a mais baixa é mostrada

Desta forma os limites foram obtidos para os diferentes níveis de valência e ativação conforme a tabela 2 abaixo:

Tabela 2

Intervalos para Classificação de Níveis de Valência e Ativação dos Escores

	Valência	Ativação
Baixa	De 1,31 a 4,21	De 1,72 a 4,25
Neutra	De 4,22 a 6,15	De 4,26 a 5,41

Alta

De 6,16 a 8,34

De 5,42 a 7,35

Após a realização da classificação das imagens IAPS (N=1194) de acordo com os escores médios do banco para valência e ativação para cada nível o número total de imagens classificáveis para cada combinação resultou como segue (Tabela 3):

Tabela 3

Número de Imagens no Banco IAPS Conforme Classificação de Nível de Valência e de Ativação

Valência vs. Ativação	Ativação Baixa	Ativação Neutra	Ativação Alta
Valência Baixa	34	139	225
Valência Neutra	260	99	40
Valência Alta	107	162	128

Uma vez que essa primeira classificação das imagens IAPS em 9 subcategorias combinado níveis de valência e ativação, para o que seriam os blocos temáticos da tarefa Go/NoGo, foi concluída, o número de imagens por bloco precisou ser reduzido. Para tal redução definimos e utilizamos os seguintes passos:

1. Cada imagem do banco possui, além de um número de identificação, uma descrição geral sobre seu conteúdo visual, por exemplo “*eroticfemale*”, que aparece de forma repetida. Assim, foi iniciada a seleção levando em conta a combinação de valência e ativação e a descrição: as imagens foram ordenadas de acordo com valência e ativação (do nível mais alto a mais baixo) e em seguida também ordenadas a partir da descrição. Uma imagem de cada descrição foi então selecionada.

2. As imagens selecionadas foram então inspecionadas visualmente e outras categorias temáticas foram derivadas: erótica, aventura, comida, natureza, objetos neutros, contaminação, mutilação, ataque humano, ataque animal, social, esporte, *kindchenschema*, e paisagem urbana. Foram incluídas na categoria “social” as fotos que mostrassem qualquer tipo de interação ou atividade com pessoas, mesmo que apenas uma pessoa fosse retratada evitando imagens com foco no rosto com expressões de emoção.

3. Para cada bloco a seleção final teve como objetivo definir dez imagens e que cada uma delas representasse uma das categorias semânticas mencionada no passo 2 (Tabela 4).

Tabela 4

Resultados dos Passos 1 e 3 da Seleção de Imagens IAPS

Bloco	Passo 1	Passo 3
	Número de	Número de
	Imagens	Categorias de
		Imagens
Valência Baixa x Ativação Baixa (VB-AB)	26	4
Valência Baixa x Ativação Neutra (VB-AN)	95	9
Valência Baixa x Ativação Alta (VB-AA)	89	8
Valência Neutra x Ativação Baixa (VN-AB)	184	10
Valência Neutra x Ativação Neutra (VN-AN)	71	12
Valência Neutra x Ativação Alta (VN-AA)	25	8
Valência Alta x Ativação Neutra (VA-AN)	102	9
Valência Alta x Ativação Baixa (VA-AB)	68	7
Valência Alta x Ativação Alta (VA-AA)	61	9

As imagens selecionadas para cada bloco pelo processo descrito até aqui foram as seguintes (Tabelas 5 a 13):

Tabela 5

Bloco com a Combinação Valencia Baixa (VB) vs. Ativação Baixa (AB)

Bloco	Imagem	Descrição	Valência	Valência	Ativação	Ativação	
			Média	D.P.	Média	D.P.	
VB-AB	2206	Social	4,06	1,24	3,71	2,03	
	2400	Social	4,21	1,32	4,20	2,10	
	2491	Contaminação	4,14	1,34	3,41	1,73	
	2520	Social	4,13	1,35	4,22	1,69	
	7054	Objetos Neutros	4,14	1,83	4,08	2,13	
	7078	Objetos Neutros	3,79	1,84	3,69	1,86	
	9045	Social	3,75	1,11	3,89	2,16	
	9110	Contaminação	3,76	1,11	3,98	2,23	
	9331	Social	2,87	1,11	3,85	2,00	
	9360	Objetos Neutros	4,03	1,11	2,63	1,75	
	Total			3,89	0,40	3,77	0,47

Tabela 6

Bloco com a Combinação Valencia Baixa (VB) vs. Ativação Neutra (AN)

Bloco	Imagem	Descrição	Valência	Valência	Ativação	Ativação
			Média	D.P.	Média	D.P.
VB-AN	2455	Social	2,96	1,33	4,46	2,12

2457	<i>Kindchenschema</i>	3,20	1,33	4,94	2,01
2799	Social	2,42	1,41	5,02	1,99
3190	Mutilação	3,69	1,46	5,01	1,95
5970	Natureza	4,14	1,71	4,88	2,59
7136	Objetos Neutros	3,47	1,85	5,01	2,17
8231	Esporte	3,77	1,10	5,24	1,84
9373	Contaminação	3,38	1,11	5,01	2,16
9470	Ataque Humano	3,05	1,12	5,05	1,98
9610	Paisagem Urbana	2,89	1,12	5,23	2,14
Total		3,30	0,50	4,99	0,22

Tabela 7

Bloco com a Combinação Valencia Baixa (VB) vs. Ativação Alta (AA)

Bloco	Imagem	Descrição	Valência	Valência	Ativação	Ativação
			Média	D.P.	Média	D.P.
VB-AA	1120	Ataque Animal	3,79	1,86	6,93	1,68
	3000	Mutilação	1,59	1,43	7,34	2,27
	3170	Mutilação	1,46	1,46	7,21	1,99
	5971	Natureza	3,49	1,71	6,65	2,02
	6230	Ataque Humano	2,37	1,74	7,35	2,01
	6350	Ataque Humano	1,90	1,75	7,29	1,87
	8230	Esporte	2,95	1,10	5,91	2,15
	9075	<i>Kindchenschema</i>	1,66	1,11	6,04	2,40

9321	Contaminação	2,81	1,11	6,24	2,23
9412	Esporte	1,83	1,12	6,72	2,07
Total		2,39	0,83	6,77	0,55

Tabela 8

Bloco com a Combinação Valencia Neutra (VN) vs. Ativação Baixa (AB)

Bloco	Imagem	Descrição	Valência	Valência	Ativação	Ativação
			Média	D.P.	Média	D.P.
VN-AB	1333	Natureza	6,11	1,11	3,17	1,97
	2359	<i>Kindcheschema</i>	5,87	1,29	3,94	1,73
	2377	Social	5,19	1,30	3,50	1,95
	4534	Erótica	5,70	1,54	4,16	2,37
	5471	Paisagem Urbana	5,21	1,65	3,26	2,05
	5500	Contaminação	5,42	1,65	3,00	2,42
	7160	Objetos Neutros	5,02	1,85	3,07	2,07
	7351	Comida	5,82	1,91	4,25	2,28
	8312	Esporte	5,37	1,10	3,32	2,06
	9401	Ataque Humano	4,53	1,12	3,88	1,98
Total			5,42	0,47	3,56	0,46

Tabela 9*Bloco com a Combinação Valência Neutra (VN) vs. Ativação Neutra (AN)*

Bloco	Imagem	Descrição	Valência	Valência	Ativação	Ativação
			Média	D.P.	Média	D.P.
VN-AN	1112	Ataque Animal	4,71	1,83	4,60	2,44
	1908	Natureza	5,28	1,17	4,88	2,15
	3210	Contaminação	4,49	1,47	5,39	1,91
	4225	Erótica	6,09	1,51	5,39	2,38
	7137	Objetos Neutros	4,30	1,85	4,81	1,95
	7461	Comida	5,80	1,93	5,20	2,27
	7505	Social	6,10	1,95	4,72	2,06
	7510	Paisagem Urbana	6,05	1,96	4,52	2,35
	8118	Esporte	6,14	1,10	4,90	1,98
	9402	Ataque Humano	4,48	1,12	5,07	2,15
	Total			5,34	0,78	4,95

Tabela 10*Bloco com a Combinação Valência Neutra (VN) vs. Ativação Alta (AA)*

Bloco	Imagem	Descrição	Valência	Valência	Ativação	Ativação
			Média	D.P.	Média	D.P.
VN-AA	1321	Ataque Animal	4,32	1,11	6,64	1,89
	1726	Ataque Animal	4,79	1,16	6,23	2,19
	3302	<i>Kindchenschema</i>	4,50	1,48	5,70	2,27

4232	Erótica	5,95	1,51	6,28	2,31
4664.1	Erótica	5,63	1,13	6,63	1,87
5950	Natureza	5,99	1,71	6,79	1,98
6910	Ataque Humano	5,31	1,78	5,62	2,46
7640	Paisagem Urbana	5,00	1,98	6,03	2,46
8160	Aventura	5,07	1,10	6,97	1,62
8475	Esporte	4,85	1,11	6,52	1,91
Total		5,14	0,57	6,34	0,45

Tabela 11

Bloco com a Combinação Valência Alta (VA) vs. Ativação Baixa (AB)

Bloco	Imagem	Descrição	Valência	Valência	Ativação	Ativação
			Média	D.P.	Média	D.P.
VA-AB	1441	<i>Kindchenschema</i>	7,97	1,12	3,94	2,38
	1750	<i>Kindchenschema</i>	8,28	1,16	4,10	2,31
	2360	Social	7,70	1,29	3,66	2,32
	2530	Social	7,80	1,36	3,99	2,11
	5594	Natureza	7,39	1,67	4,15	2,76
	5760	Natureza	8,05	1,69	3,22	2,39
	5779	Paisagem Urbana	7,33	1,69	3,57	2,30
	7475	Comida	6,33	1,93	4,17	2,49
	7900	Objetos Neutros	6,50	1,99	2,60	2,08
	8205	Esporte	6,62	1,10	4,17	1,93

Total	7,40	0,69	3,76	0,51
-------	------	------	------	------

Tabela 12

Bloco com a Combinação Valência Alta (VA) vs. Ativação Neutra (AN)

Bloco	Imagem	Descrição	Valência	Valência	Ativação	Ativação
			Média	D.P.	Média	D.P.
VA-AN	1710	<i>Kindchenschema</i>	8,34	1,15	5,41	2,34
	2340	Social	8,03	1,28	4,90	2,20
	4250	Erótica	6,79	1,52	5,16	2,76
	5210	Paisagem Urbana	8,03	1,64	4,60	2,48
	5600	Natureza	7,57	1,67	5,19	2,70
	5622	Aventura	6,33	1,67	5,34	1,96
	5830	Social	8,00	1,70	4,92	2,65
	5849	Objeto Neutro	6,65	1,70	4,89	2,43
	7220	Comida	6,91	1,87	5,30	2,35
	8540	Esporte	7,48	1,11	5,16	2,37
	Total		7,41	0,70	5,09	0,25

Tabela 13

Bloco com a Combinação Valência Alta (VA) vs. Ativação Alta (AA)

Bloco	Imagem	Descrição	Valência	Valência	Ativação	Ativação
			Média	D.P.	Média	D.P.
VA-AA	1650	Ataque Animal	6,65	1,15	6,23	1,99

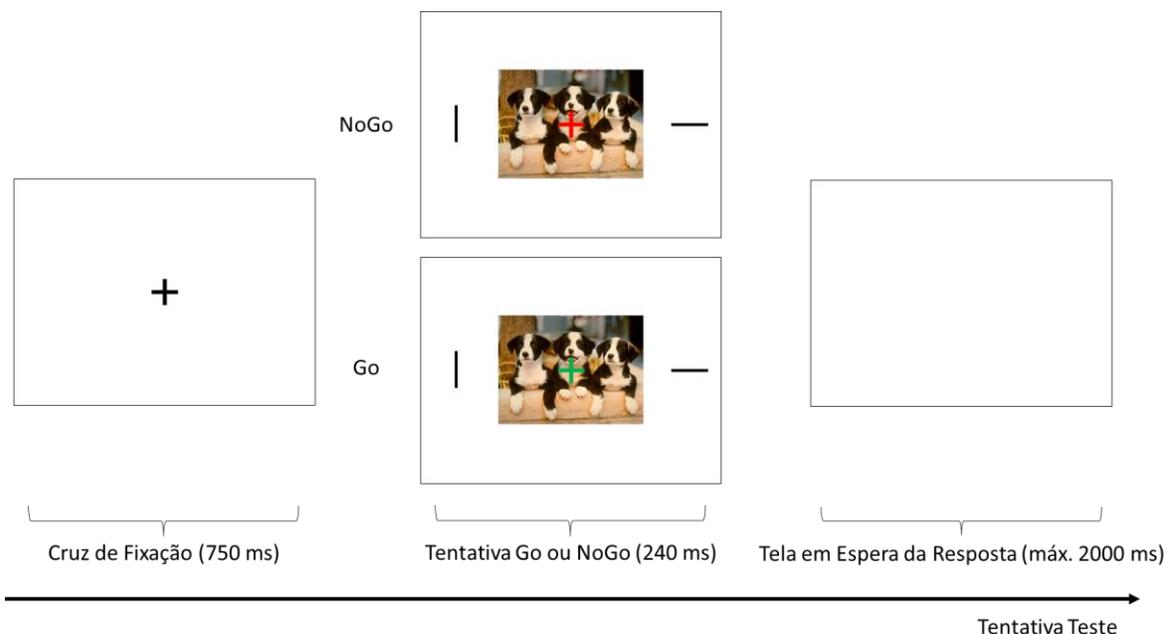
2045	<i>Kindchenschema</i>	7,87	1,20	5,47	2,34
4220	Erótica	8,02	1,51	7,17	2,69
5825	Natureza	8,03	1,70	5,46	2,72
5833	Paisagem Urbana	8,22	1,70	5,71	2,66
7405	Comida	7,38	1,92	6,28	2,16
8179	Aventura	6,48	1,10	6,99	2,35
8185	Esporte	7,57	1,10	7,27	2,08
8420	Social	7,76	1,11	5,56	2,38
8501	Social	7,91	1,11	6,44	2,29
Total		7,59	0,59	6,26	0,70

A Estrutura da Tarefa Go/NoGo IAPS

A estrutura da tarefa (Figura 5) incluiu dois blocos iniciais de prática, um com 36 tentativas sem imagens de fundo (Bindemann, 2005) e um com 21 tentativas com imagens neutras ao fundo. Nesse segundo bloco, foi realizada uma modificação com uso das imagens neutras que são figuras geométricas simples usadas para evitar uma possível modulação emocional antes do início das tentativas teste propriamente ditas. Havia, portanto, duas etapas na fase de aprendizagem da tarefa: um bloco sem imagens de fundo e um bloco subsequente com imagens não emocionais ao fundo, sempre apresentados na mesma ordem (primeiro o bloco sem imagens de fundo e depois o bloco com imagens geométricas), ambos incluindo *feedback* sobre os tempos de resposta e sobre precisão de resposta.

Figura 5

Estrutura da Tarefa Go/NoGo IAPS



A fase de teste da tarefa Go/NoGo original (Pearson, 2010) possuía seis blocos de 30 tentativas (20 Go e 10 NoGo), um para cada tipo de expressão facial emocional e cada um seguido de um tempo de repouso. A ordem das tentativas em cada bloco era randomizada, bem como a ordem dos blocos e o local onde aparece a barra alvo na tela (direita ou esquerda). Naquela tarefa, o tipo de face era apresentado em blocos temáticos para evitar efeitos "pop-out" (Palermo & Rhodes, 2007) e as imagens emocionais eram exibidas individualmente atrás da cruz de fixação central (sinal Go/NoGo). Na adaptação atual da tarefa com as imagens IAPS, conforme já explicitado (Tabelas 5 a 13), foram definidos nove blocos com 30 tentativas cada, nos quais 10 imagens aparecem, como na estrutura original, em três tipos de tentativas: uma Go com barra alvo à esquerda, uma Go com barra alvo à direita e uma NoGo. A atual versão manteve a randomização em vários

níveis e o agrupamento das tentativas em blocos temáticos. Como na tarefa original, a fase de teste não inclui *feedback* sobre tempos de reação e acerto nas tentativas.

As tentativas Go exigiam do participante que desengajasse a atenção do sinal central (cruz verde) e a direcionasse para a periferia da tela onde as barras alvo eram exibidas. Se um estímulo emocional teste retivesse a atenção, o tempo para deslocar a atenção deste estímulo e voltá-la para a tarefa de localizar o alvo periférico (barra vertical), seria maior. Portanto, os tempos de reação aumentariam em função da presença de um estímulo emocional ao fundo da tarefa Go/NoGo.

As tentativas NoGo foram originalmente incluídas na tarefa, e foram mantidas na corrente adaptação, apenas para que os participantes se mantivessem motivados a fixar o olhar no sinal central Go/NoGo (cruz de fixação, verde ou vermelho, respectivamente) e, conseqüentemente, nos estímulos emocionais exibidos no fundo (Georgiou et al., 2005; Pearson et al., 2010).

As imagens IAPS ao serem apresentadas na tela do computador mediam aproximadamente 9cm x 6cm. A cruz de fixação média 0,5cm e o alvo lateral 1,5cm. As barras laterais (alvos) apareciam a 14cm do centro da tela tanto para direita quanto para a esquerda.

Procedimentos de Coleta de Dados e Instruções às Participantes

As participantes foram instruídas a sentar à frente do computador portátil com o rosto distante em torno de 60cm da tela. A execução da tarefa de atenção levava em média 15 minutos. Instruções verbais para a execução da tarefa foram dadas antes do início da tarefa com ativação por código de identificação de cada participante, e instruções por

escrito numa tela inicial foram mostradas antes que a participante teclasse para iniciar após ler. A tela com instruções continha o seguinte texto:

Instruções:

Você verá apresentações breves na tela do computador.

Há dois tipos de apresentações.

Nos dois tipos duas barras vão aparecer, uma em cada lateral da tela.

Uma barra será HORIZONTAL (-) e outra VERTICAL (|).

Ao centro aparecerá uma CRUZ que poderá ser VERMELHA ou VERDE.

Se a cruz for VERMELHA, aperte ESPAÇO para ir para a tela seguinte.

Se a cruz for VERDE, informe a localização da BARRA VERTICAL

nas laterais da tela:

Aperte a tecla A para ESQUERDA ou L para DIREITA.

Dê a sua resposta da forma mais rápida que puder.

Tente ignorar as imagens que aparecerão ao fundo da cruz.

Aperte qualquer tecla para começar um treino.

Após a tela de instruções foram iniciados dois blocos de prática seguidos dos nove blocos teste, com intervalos para descanso entre todos os blocos que podiam ser pulados ou usados pelas participantes conforme ativassem a tecla indicada para iniciar o bloco seguinte. Todos os blocos começavam com uma cruz de fixação preta no centro que permanece por 750 ms, seguida pela apresentação do estímulo (no caso dos blocos P2 e B1 a B9) ladeado por uma barra (uma vertical e uma horizontal) em cada lado da periferia da tela (240ms), depois disso uma tela em branco era mostrada e permanecia até que a resposta fosse dada ou no máximo por 2000ms. As participantes deviam fixar seu olhar na cruz

central em todos os momentos e foram instruídas a ignorar imagens que aparecem em segundo plano enquanto tentavam ou responder, com a tecla adequada (A = esquerda e L = direita), de que lado a barra vertical fora mostrada (tentativa Go precedida por uma cruz verde) ou passar para o próximo julgamento pressionando "espaço" (tentativa NoGo precedida por uma cruz vermelha). Os tempos de resposta para pressionar a barra em um teste NoGo e para responder à localização da barra vertical em um teste Go foram registrados bem como qual a resposta dada e a classificação desta como acerto ou erro.

Medidas e Variáveis

A tarefa registra variáveis como o tempo de reação para cada tentativa, as informações sobre cada tentativa como qual era a resposta esperada (A, L ou Espaço), se ocorreu acerto ou erro, qual o estímulo visual presente (identificação da imagem IAPS), qual tipo de tentativa foi apresentada (se Go, alvo à direita ou à esquerda, ou NoGo). A partir dessas informações é possível classificar as respostas de maneiras diversas para derivar as variáveis usadas nas análises. Para o presente estudo as variáveis de interesse principais foram o tempo de reação em tentativas Go com resposta correta e a percentagem de acertos nas tentativas Go para cada bloco de imagens com suas combinações de valência e ativação. Os tempos de reação por bloco foram usados para computar índices de viés de atenção que permitem uma redução de diferenças e comparações nas análises (Pearson, 2010).

Tarefa Go/NoGo com Faces Emocionais do Banco NimStim

Assim como para o estudo com imagens IAPS descrito na seção acima, uma adaptação da tarefa original Go/NoGo (Pearson, et al, 2010) foi produzida com imagens do banco NimStim e é descrita nas seções seguintes.

Estímulos Visuais: Banco de Imagens NimStim

As imagens de expressões faciais utilizadas no estudo são provenientes do banco *NimStim* de expressões faciais que foi desenvolvido por Tottenham e equipe (2009) e disponibilizados em <http://www.macbrain.org/resources.htm>. O *NimStim Set* tem um grande número de imagens (672), com um total de 43 atores (cada um modelando 16 poses faciais) que contemplam diversidade étnica, inclui expressões neutras e até mesmo uma expressão facial calma. As imagens são fornecidas em cores, com pelo menos dois tipos de expressões da mesma emoção discreta (boca aberta e fechada) para a maioria das expressões, para surpresa apenas duas poses com boca aberta foram produzidas e para rostos alegres há também uma versão com alta excitação / exuberante (boca aberta). As poses faciais incluem exemplos de alegria, tristeza, nojo, medo, raiva, surpresa, neutralidade e calma (Tottenham et al., 2009).

A utilização deste banco de imagens foi considerada adequada para o presente estudo com uma amostra brasileira por ser um banco de construção recente que possui modelos representativos de diferentes traços étnicos e ter já ter sido usado previamente em pesquisas no Brasil (Bento de Souza et al., 2014; Leime et al., 2013; Torro-alves et al., 2016; Torro-Alves et al., 2012).

A Seleção dos Estímulos Visuais

Para essa adaptação da Go/NoGo foram usados estímulos emocionais que representassem as emoções discretas ou básicas do banco NimStim. Definiu-se um conjunto de imagens de faces com expressões de alegria, tristeza, medo, raiva, surpresa, nojo, neutralidade e calma. Assim, oito blocos temáticos foram construídos com rostos de adultos, homens e mulheres além de etnias diversas, variações de poses com boca aberta e

fechada. Também para essa versão da Go/NoGo não encontramos referências na literatura sobre tarefas similares ou algum exemplo de critério de seleção de imagens que já tivesse sido usado e que pudéssemos replicar levando em conta o tipo de tarefa, de atenção implícita, a ser construída.

A base NimStim utilizada continha 688 imagens (um ator a mais com todas as 16 expressões). A categorização e seleção levou em consideração os dados do banco sobre a proporção de avaliações corretas sobre o quão bem as imagens representavam a emoção discreta intencionada para a imagem, e se baseou ainda na inspeção visual feita pela pesquisadora para avaliar o mesmo critério. Ficou por conta dessa inspeção a tentativa de eleger imagens das diferentes etnias pois estas imagens não recebem classificação quanto à etnia dos autores do banco apesar deste incluir diferentes tipos de modelos para as imagens.

A atratividade das faces utilizadas em pesquisas sobre emoções discretas é fator pouco estudado e foi abordado na nossa pesquisa com um estudo específico e uma tarefa construída para esse efeito que é descrita mais adiante nesse capítulo. O nível de atratividade dos modelos empregados não foi, portanto, fator incluído de forma parcimoniosa na seleção dos estímulos para a adaptação e construção da tarefa Go/NoGo.

As imagens do banco se dividem em relação à emoção discreta e variação com boca aberta ou fechada (e ainda a opção com maior exuberância para a emoção alegria) conforme a tabela 14 abaixo:

Tabela 14

Número de Imagens no Banco NimStim por Configuração Facial (boca) e Emoção Discreta

	Raiva	Calma	Nojo	Medo	Alegria	Neutra	Tristeza	Surpresa
Boca	43	42	43	43	43	42	42	45
Aberta					42(exb)			
Boca	43	42	39	37	42	43	42	2
Fechada								

Alguns estímulos do banco já tinham sido empregados em outro paradigma usado na presente pesquisa, a TRAE que será descrito na seção seguinte, e não foram considerados entre as possibilidades de seleção. Dessa maneira tentamos evitar algum possível efeito da exposição repetida pelo uso em duas tarefas. Essas imagens são as dos atores 01F, 16F, 37M e 41M.

O banco oferece imagens de rostos adultos masculinos e femininos, e apesar de apresentar uma variedade de traços étnicos a imensa maioria era de modelos que poderiam ser considerados brancos. Para tentar ampliar a representatividade étnica, utilizamos uma categorização em quatro etnias: branca, negra, latina e asiática (no sentido de traços mais comuns a uma parte da Ásia: ex. China, Mongólia, Coréias e Japão). Na tabela 15 abaixo encontra-se nossa categorização de todos os atores do banco segundo os grupos étnicos definidos:

Tabela 15*Modelos do Banco NimStim e Categorização por Etnias*

Etnia	Modelos
Branca	01F*, 02F, 05F, 06F, 07F, 08F, 09F, 10F, 20M, 21M, 22M, 23M, 24M, 25M, 26M, 27M, 28M, 29M, 30M, 31M, 32M, 33M, 34M, 35M, 36M
Negra	11F, 12F, 13F, 14F, 38M, 39M, 40M, 43M
Latina	03F, 37M*, 41M*, 42M,
Asiática	15F, 16F*, 17F, 18F, 45M

Nota. O banco não possui modelos de número 4 e 44. F= sexo feminino e M= sexo masculino. *Atores já selecionados para outra tarefa, vide seções seguintes.

Após avaliar a consistência da qualidade das expressões em cada modelo, balancear para metade de mulheres e metade de homens, chegamos a seguinte seleção (Tabela 16) levando em conta também os traços étnicos:

Tabela 16*Categorização em Etnias dos Modelos Selecionados*

Etnia	03F	10F	11F	18F	34M	40M	42M	45M
Branca		X			X			
Negra			X			X		
Latina	X						X	
Asiática				X				X

A tabela 17 apresenta a descrição da validade por modelo ou ator e por tipo de pose (boca aberta ou fechada) daqueles que foram escolhidos para nossa tarefa. Os dados são de estudo originalmente conduzido pelos criadores do banco (Tottenham et al., 2009) que contou com 81 participantes para avaliar todas as 672 imagens.

Tabela 17

Descrição de Resultados de Validade por Modelo e Tipo de Pose das Imagens

Modelo		03F	10F	11F	18F	34M	40M	42M	45M
Boca	Prop.	0,93	0,93	0,88	0,79	0,95	0,94	0,93	0,85
Fechada	Acerto								
(C)	<i>Mediana</i>								
	Prop.	0,90	0,88	0,72	0,85	0,85	0,85	0,89	0,80
	Acerto	(0,08)	(0,12)	(0,30)	(0,18)	(0,29)	(0,16)	(0,12)	(0,16)
	<i>Média</i>								
	<i>(DP)</i>								
	Kappa	0,86	0,88	0,81	0,88	0,91	0,91	0,92	0,83
	<i>Mediana</i>								
	Kappa	0,86	0,86	0,70	0,84	0,81	0,85	0,87	0,79
	<i>Média</i>	(0,07)	(0,09)	(0,27)	(0,10)	(0,25)	(0,12)	(0,10)	(0,10)
	<i>(DP)</i>								
Boca	Prop.	0,91	0,88	0,84	0,88	0,81	0,90	0,80	0,88
Aberta	Acerto								
(O)	<i>Mediana</i>								

Prop.	0,86	0,90	0,79	0,82	0,84	0,91	0,81	0,89
Acerto	(0,12)	(0,06)	(0,14)	(0,17)	(0,13)	(0,07)	(0,18)	(0,08)
<i>Média</i>								
<i>(DP)</i>								
Kappa	0,81	0,86	0,78	0,83	0,86	0,92	0,76	0,93
<i>Mediana</i>								
Kappa	0,82	0,89	0,78	0,80	0,83	0,90	0,78	0,88
<i>Média</i>	(0,10)	(0,05)	(0,16)	(0,15)	(0,13)	(0,05)	(0,15)	(0,10)
<i>(DP)</i>								

Abaixo (Tabelas 18 a 25) seguem as imagens escolhidas para cada bloco temático da tarefa Go/NoGo e dados da avaliação feita no estudo dos autores do banco NimStim.

Tabela 18

Bloco Temático com as Expressões de Raiva

Emoção	Imagens	Confiabilidade	Validade: Proporção de Acerto por Estímulo	Validade: Kappas para Estímulos Individuais
Raiva	03F_AN_O	0,91	0,96	0,96
<i>(Anger)</i>	10F_AN_C	0,97	0,99	0,88
	11F_AN_C	0,90	0,90	0,81
	18F_AN_O	0,97	0,96	0,95
	34M_AN_C	1,00	0,98	0,90

40M_AN_O	1,00	1,00	0,95
42M_AN_C	0,94	0,96	0,90
45M_AN_O	1,00	1,00	0,98

Tabela 19

Bloco Temático com as Expressões de Calma

Emoção	Imagens	Confiabilidade	Validade: Proporção de Acerto por Estímulo	Validade: Kappas para Estímulos Individuais
Calma	03F_CA_C	0,67	0,79	0,74
(Calm)	10F_CA_C	0,97	0,93	0,94
	11F_CA_C	0,94	0,88	0,81
	18F_CA_C	0,97	0,93	0,90
	34M_CA_C	0,97	0,93	0,91
	40M_CA_C	0,94	0,94	0,92
	42M_CA_C	0,94	0,95	0,94
	45M_CA_C	0,78	0,79	0,81

Tabela 20

Bloco Temático com as Expressões de Nojo

Emoção	Imagens	Confiabilidade	Validade: Proporção de	Validade:
Discreta				

			Acerto por Estímulo	Kappas para Estímulos Individuais
Nojo	03F_DI_O	0,85	0,91	0,92
<i>(Disgust)</i>	10F_DI_O	0,73	0,90	0,86
	11F_DI_O	0,72	0,73	0,77
	18F_DI_O	0,82	0,90	0,70
	34M_DI_O	0,97	0,93	0,92
	40M_DI_O	0,97	0,98	0,91
	42M_DI_O	0,90	0,93	0,71
	45M_DI_O	0,97	0,97	0,97

Tabela 21

Bloco Temático com as Expressões de Medo

Emoção	Imagens	Confiabilidade	Validade: Proporção de Acerto por Estímulo	Validade: Kappas para Estímulos Individuais
Medo <i>(Fear)</i>	03F_FE_O	0,85	0,78	0,81
	10F_FE_O	0,82	0,85	0,81
	11F_FE_O	0,64	0,59	0,49
	18F_FE_O	0,73	0,70	0,70
	34M_FE_O	0,52	0,60	0,62

40M_FE_O	0,79	0,90	0,84
42M_FE_O	0,78	0,80	0,71
45M_FE_O	0,82	0,82	0,79

Tabela 22

Bloco Temático com as Expressões de Alegria

Emoção	Imagens	Confiabilidade	Validade: Proporção de Acerto por Estímulo	Validade: Kappas para Estímulos Individuais
Alegria	03F_HA_X	0,91	0,95	0,71
<i>(Happy)</i>	10F_HA_O	1,00	0,99	0,97
	11F_HA_O	0,97	0,99	0,99
	18F_HA_O	1,00	1,00	0,98
	34M_HA_O	1,00	0,99	0,97
	40M_HA_O	0,94	0,97	0,96
	42M_HA_O	0,97	0,99	0,98
	45M_HA_O	1,00	0,97	0,89

Tabela 23

Bloco Temático com as Expressões Neutras

Emoção	Imagens	Confiabilidade	Validade: Proporção de	Validade:
Discreta				

			Acerto por Estímulo	Kappas para Estímulos Individuais
Neutra	03F_NE_C	0,97	0,98	0,86
(Neutral)	10F_NE_O	0,94	0,86	0,91
	11F_NE_O	0,88	0,86	0,89
	18F_NE_O	0,85	0,77	0,83
	34M_NE_C	1,00	1,00	0,96
	40M_NE_C	0,97	0,95	0,93
	42M_NE_C	1,00	0,99	0,96
	45M_NE_C	0,88	0,85	0,86

Tabela 24

Bloco Temático com as Expressões de Tristeza

Emoção	Imagens	Confiabilidade	Validade: Proporção de Acerto por Estímulo	Validade: Kappas para Estímulos Individuais
Tristeza	03F_SA_C	0,88	0,95	0,95
(Sad)	10F_SA_C	0,91	0,96	0,80
	11F_SA_O	0,88	0,63	0,68
	18F_SA_C	1,00	0,95	0,88
	34M_SA_C	0,88	0,95	0,96

40M_SA_C	0,84	0,86	0,91
42M_SA_C	0,69	0,66	0,74
45M_SA_C	0,82	0,53	0,66

Tabela 25

Bloco Temático com as Expressões de Surpresa

Emoção	Imagens	Confiabilidade	Validade: Proporção de Acerto por Estímulo	Validade: Kappas para Estímulos Individuais
Surpresa	03F_SP_O	0,76	0,73	0,68
<i>(Surprise)</i>	10F_SP_O	0,84	0,96	0,86
	11F_SP_O	0,94	0,91	0,64
	18F_SP_O	0,82	0,90	0,68
	34M_SP_O	0,91	0,95	0,62
	40M_SP_O	0,91	0,90	0,83
	42M_SP_O	0,69	0,79	0,62
	45M_SP_O	0,76	0,76	0,68

A Estrutura da Tarefa Go/NoGo NimStim

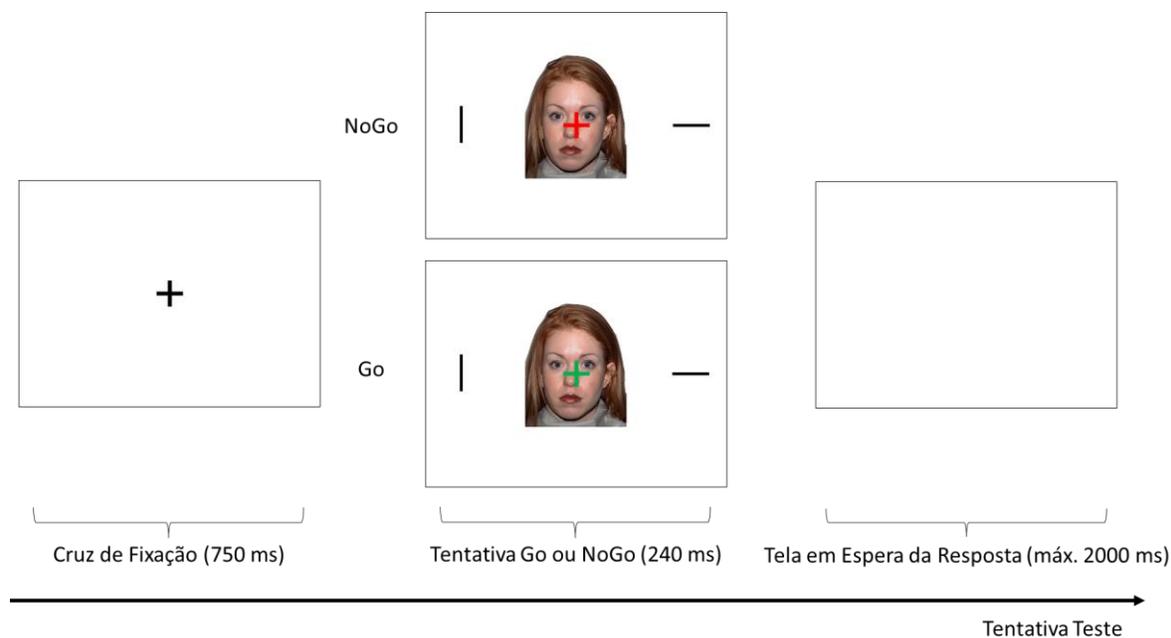
A tarefa Go/NoGo (Figura 6) com faces emocionais foi construída sem blocos de treino uma vez que esta foi pensada para ser realizada logo em seguida da tarefa Go/NoGo

com imagens IAPS. Assim a participante já teria o benefício do treino e da execução dos blocos teste da primeira tarefa para o aprendizado e execução da segunda Go/NoGo.

A tarefa possui oito blocos teste cujos estímulos emocionais são imagens de rostos adultos, de homens e mulheres de quatro etnias expressando alegria, tristeza, medo, raiva, surpresa, nojo, neutralidade e calma. Cada bloco possui 24 tentativas (16 Go e 8 NoGo). Assim como a tarefa Go/NoGo original (Pearson, 2010) e na versão com imagens IAPS já apresentada, os blocos eram temáticos e foi feita randomização na ordem das tentativas em cada bloco, na ordem dos blocos e na localização do alvo (direita ou esquerda) na tela (Figura 6).

Figura 6

Estrutura da Tarefa Go/NoGo NimStim



A estrutura da tarefa foi ajustada apenas para o número de imagens por bloco e número de blocos e tipos de blocos sendo que todo o resto permaneceu igual. A mesma lógica de teste a partir da possível interferência emocional dos estímulos emocionais, agora em termos de emoções discretas, na atenção automática é a base da tarefa. A mesma estrutura de tentativa com seus *SOAS*, o registro das respostas dadas, dos tempos de reação, e classificação dos acertos é encontrada também nessa segunda adaptação.

As imagens NimStim ao serem mostradas na tela do computador mediam, como na versão IAPS, aproximadamente 9cm x 6cm. Da mesma forma, a cruz de fixação média 0,5cm e o alvo lateral 1,5cm e as barras laterais (alvos) apareciam a 14cm do centro da tela tanto para direita quanto para a esquerda.

Procedimento de Coleta de Dados e Instruções às Participantes

Logo após a realização da tarefa Go/NoGo IAPS e em seguida de uma pausa de alguns minutos (enquanto a pesquisadora preparava a ativação da tarefa Go/NoGo NimStim) se iniciava o procedimento da tarefa do presente estudo. A execução do paradigma levava em média 15 min. Novamente, instruções verbais para a execução da tarefa eram dadas antes da realização da sessão, nesse ponto se informava também que não ocorreria o treino e já se deveria iniciar respondendo “para valer”. Em seguida se fazia a recolocação dos protetores auriculares, posicionamento das mãos sobre o teclado e, assim que a participante se considerasse pronta, passava-se à retomada das instruções lendo a tela inicial e se seguia para a execução dos blocos teste. A tela com instruções continha exatamente o mesmo texto que na tarefa Go/NoGo IAPS.

Medidas e Variáveis

As informações registradas pelo E-prime para a tarefa Go/NoGo com imagens NimStim a cada tentativa durante a execução pelas participantes são as mesmas descritas na seção anterior sobre os dados da tarefa Go/NoGo IAPS. Para o presente estudo as variáveis de interesse utilizadas foram o tempo de reação em tentativas Go com acerto e a percentagem de acertos nas tentativas Go para cada bloco de imagens de cada emoção discreta. Os tempos de reação por bloco de emoção discreta serviram de base para o cálculo de índices de viés de atenção, assim como no estudo dos dados obtidos com a tarefa Go/NoGo IAPS e conforme estudo original com o paradigma (Pearson, 2010).

Tarefa de Reconhecimento e Atribuição de Emoção (TRAE)

Esta tarefa foi originalmente desenvolvida por Bento de Souza e colaboradores (2014), e foi replicada para o nosso estudo. A tarefa mede a capacidade de reconhecer expressões emocionais e atribuí-las a partir de imagens de rostos com expressões de emoção em diferentes intensidades. A tarefa original foi produzida para o software Superlab e para o nosso estudo foi feita sua transposição para o software E-prime.

Os Estímulos Visuais

Os estímulos visuais utilizados na tarefa são provenientes da base de dados de estímulos emocionais NimStim (Tottenham et al., 2009) descrita acima. Ao todo foram utilizadas 80 imagens compreendendo expressões de alegria, medo, tristeza e raiva e faces neutras. Foram selecionados quatro atores diferentes (dois homens e duas mulheres). Segundo os autores (comunicação pessoal) um critério importante para a definição dos

atores foi o resultado mais bem adaptado ao que se pretendia com o processo de *morphing* das imagens.

Tabela 26

Imagens Seleccionadas do Banco NimStim pelos Autores da Tarefa por Emoção Discreta e Modelo

Emoção Discreta	01F	16F	37M	41M
Neutra (<i>Neutral</i>)	01F_NE_C	16F_NE_C	37M_NE_C	41M_NE_C
	01F_NE_O	16F_NE_O	37M_NE_O	41M_NE_O
Alegria (<i>Happy</i>)	01F_HA_C	16F_HA_O	37M_HA_O	41M_HA_O
Medo (<i>Fear</i>)	01F_FE_C	16F_FE_O	37M_FE_O	41M_FE_O
Tristeza (<i>Sadness</i>)	01F_SA_C	16F_SA_C	37M_SA_C	41M_SA_O
Raiva (<i>Anger</i>)	01F_AN_C	16F_AN_O	37M_AN_O	41M_AN_O

Nota: C=*closed mouth* / boca fechada e O = *open mouth* /boca aberta

As imagens listadas na tabela 26 foram submetidas a uma técnica de *morphing* utilizando o software *Morpheus Photo Morphing Software*, para a geração de imagens de rostos com diferentes intensidades de cada emoção discreta a partir da junção das imagens de cada modelo para expressão neutra e para cada emoção discreta. Assim, na tarefa são mostradas aos participantes expressões faciais neutras e aquelas com *morphing* que mostram as emoções discretas com avanços incrementais de 25% em intensidade até mostrarem uma intensidade máxima de 100% (25%, 50%, 75% e 100%) (Tabela 27).

Tabela 27

Lista das Imagens Produzidas e Inseridas na Tarefa por Emoção Discreta e Modelo

Emoção Discreta	01F	16F	37M	41M
-----------------	-----	-----	-----	-----

Neutra (<i>Neutral</i>)	01F_NE_C	16F_NE_C	37M_NE_C	41M_NE_C
	01F_NE_O	16F_NE_O	37M_NE_O	41M_NE_O
Alegria (<i>Happy</i>)	01F_HA_025	16F_HA_025	37M_HA_025	41M_HA_025
	01F_HA_050	16F_HA_050	37M_HA_050	41M_HA_050
	01F_HA_075	16F_HA_075	37M_HA_075	41M_HA_075
	01F_HA_100	16F_HA_100	37M_HA_100	41M_HA_100
Medo (<i>Fear</i>)	01F_FE_025	16F_FE_025	37M_FE_025	41M_FE_025
	01F_FE_050	16F_FE_050	37M_FE_050	41M_FE_050
	01F_FE_075	16F_FE_075	37M_FE_075	41M_FE_075
	01F_FE_100	16F_FE_100	37M_FE_100	41M_FE_100
Tristeza (<i>Sadness</i>)	01F_SA_025	16F_SA_025	37M_SA_025	41M_SA_025
	01F_SA_050	16F_SA_050	37M_SA_050	41M_SA_050
	01F_SA_075	16F_SA_075	37M_SA_075	41M_SA_075
	01F_SA_100	16F_SA_100	37M_SA_100	41M_SA_100
Raiva (<i>Anger</i>)	01F_AN_025	16F_AN_025	37M_AN_025	41M_AN_025
	01F_AN_050	16F_AN_050	37M_AN_050	41M_AN_050
	01F_AN_075	16F_AN_075	37M_AN_075	41M_AN_075
	01F_AN_100	16F_AN_100	37M_AN_100	41M_AN_100

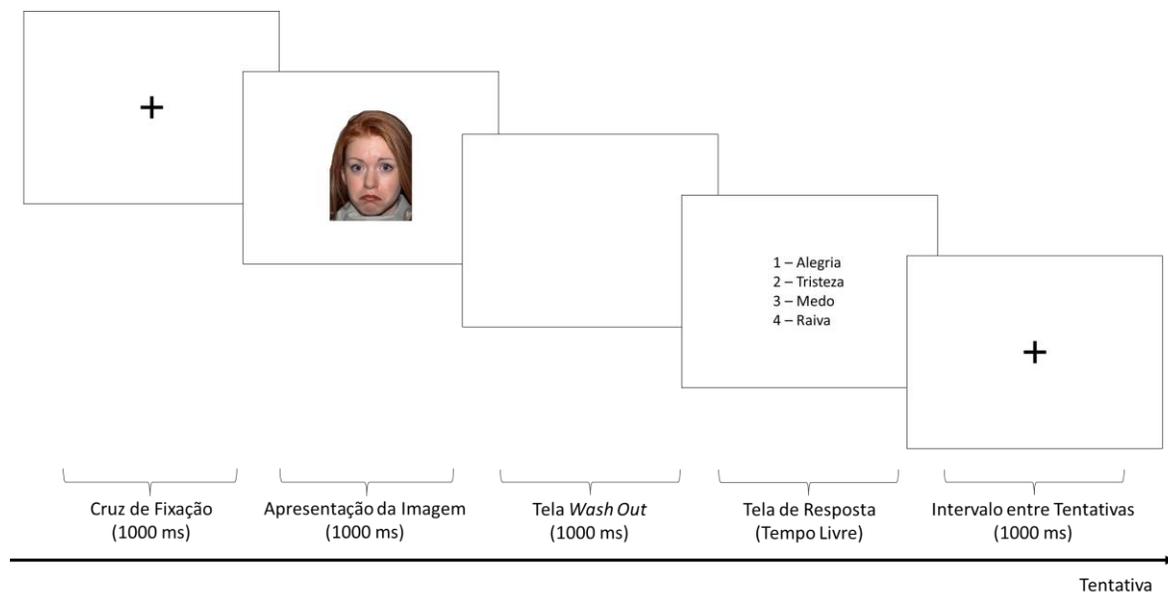
A Estrutura da Tarefa TRAE

A tarefa TRAE (Figura 7) possui 72 tentativas para apresentação única e em ordem aleatória. Destas, 8 são tentativas para o teste da atribuição cujos estímulos são faces neutras de dois tipos por modelo, uma com a boca aberta e outra com a boca fechada. As 64

tentativas restantes são para o teste do reconhecimento de emoções e mostram as imagens com 4 intensidades emocionais para alegria, tristeza, medo e raiva.

Figura 7

Estrutura da Tarefa de Reconhecimento e Atribuição de Emoção (TRAE)



Nota: Neste exemplo, o estímulo mostrado é 01F_SA_100. (Os criadores do banco permitem o uso da imagem da modelo 01F para ilustrações desse tipo)

As opções de escolha forçada são sempre as mesmas e a tela que as apresenta é sempre igual. As respostas são dadas assim que se digita a opção escolhida no teclado numérico.

A tarefa não possui intervalos para descanso entre as tentativas, há apenas uma tela branca para efeito *wash out* após a tela com o estímulo visual e antes da tela com as opções de resposta e, mais uma vez, antes da próxima tentativa. As opções de resposta

permanecem na tela com tempo livre até a resposta ser emitida. A tarefa é então realizada do início ao fim levando em torno de 15min.

Procedimento de Coleta de Dados e Instruções às Participantes

Após a realização da Tarefa Go/NoGo NimStim as participantes faziam um intervalo de alguns instantes, se sentissem necessidade, e logo a sessão da tarefa de reconhecimento e atribuição de emoção iniciava. Primeiramente, a pesquisadora ativava a sessão da tarefa, depois instruções verbais eram dadas e a tarefa era iniciada pela participante, assim que esta estivesse pronta e posicionada e com os protetores auriculares recolocados. Ao início da tarefa um pequeno texto com as instruções é mostrado antes das tentativas começarem. A tela com as instruções para a tarefa continha o seguinte texto:

Nesse experimento serão apresentadas expressões faciais de diferentes emoções e intensidades na tela do computador e após cada apresentação você deve indicar a emoção que você acha que corresponde à face mostrada pressionando a tecla com o número

adequado:

1- Alegria

2- Medo

3- Tristeza

4- Raiva

Para iniciar as avaliações aperte qualquer tecla.

Após a leitura da instrução a participante era informada de que não precisaria memorizar as opções de resposta uma vez que sempre seriam mostradas no momento de responder.

Cada tentativa incluía uma primeira tela em branco com uma cruz de fixação central mostrada por 1s seguida por uma tela de apresentação de estímulo que permanece por 1s, outra tela vazia segue por 1s até o início da apresentação da última tela com as opções de escolha forçada de emoções com tempo livre para julgar e responder. Assim que uma resposta é dada a próxima tentativa começa. As participantes não eram informadas de que rostos com expressão neutra seriam mostrados no estudo como uma forma de levá-las a atribuir a esses uma emoção.

Medidas e Variáveis

As informações registradas pelo E-prime para a tarefa de Reconhecimento e Atribuição de Emoções a cada tentativa executada foram a escolha entre as quatro opções de emoção discreta, a especificação do estímulo visual utilizado (expressão facial de emoção na face, intensidade da expressão e identificação do(a) modelo) e o tempo de reação para emitir a resposta. Para o corrente estudo foram derivadas dessas informações as seguintes variáveis: frequência de atribuição de emoção às faces neutras, tempo de reação para responder às tentativas de atribuição de emoção às faces neutras, percentagem de acerto nas tentativas de reconhecimento de emoção e tempo de reação para responder às faces não-neutras. A partir das especificações dos estímulos usados foram derivados os seguintes fatores para estudo dessas variáveis: sexo do(a) modelo, identidade do(a) modelo, tipo e intensidade da emoção discreta (Torro-Alves et al., 2012).

Tarefa Escala SAM Computadorizada

Esta tarefa é uma adaptação computadorizada da *Self-Assessment Manekin (SAM) Scale*. A escala SAM (Bradley & Lang, 1994) é um sistema de classificação afetivo não-verbal que permite a avaliação das três dimensões básicas da emoção: valência, ativação e dominância. No presente estudo apenas as dimensões valência e ativação foram usadas. Neste sistema, uma ilustração mostrando valores ao longo de cada uma das dimensões em uma escala contínua é usada para registrar reações emocionais. Os participantes podem selecionar qualquer uma das cinco figuras em cada escala ou marcar nos pontos intermediários colocados entre cada uma das figuras o que resulta em uma escala de classificação de 9 pontos para cada dimensão. As classificações de imagem obtidas com o SAM são pontuadas da seguinte forma: 9 é uma classificação elevada em cada dimensão (por exemplo, prazer elevado ou elevada excitação) e 1 refere-se a uma classificação baixa em cada dimensão.

A presente tarefa foi desenvolvida em duas versões para avaliação das imagens emocionais previamente utilizadas: para as imagens IAPS (Figura 8) e para as imagens NimStim (Figura 9).

Os Estímulos Visuais

A escala visual e não-verbal SAM para dimensões de valência e ativação foi reproduzida e utilizada para orientar a avaliação das participantes.

Conforme já dito, os estímulos visuais alvo utilizados foram as imagens do banco IAPS selecionadas para a tarefa Go/NoGo IAPS e as imagens de faces com expressões de emoção originalmente utilizadas na Tarefa Go/NoGo NimStim e na Tarefa de Reconhecimento e Atribuição de Emoção.

As imagens de faces com expressão de emoção usadas na tarefa Go/NoGo NimStim foram todas rerepresentadas para avaliação com a escala SAM computadorizada.

As imagens usadas na Tarefa de Reconhecimento e Atribuição de Emoção foram parcialmente incluídas na tarefa de avaliação com a escala SAM. Apenas as imagens com 100% de intensidade de emoção e todas as imagens com expressão neutra foram submetidas à avaliação em termos das dimensões de valência e ativação.

A Estrutura da Tarefa Escala SAM Computadorizada

Figura 8

A Estrutura da Tarefa Escala SAM Computadorizada para Imagens IAPS

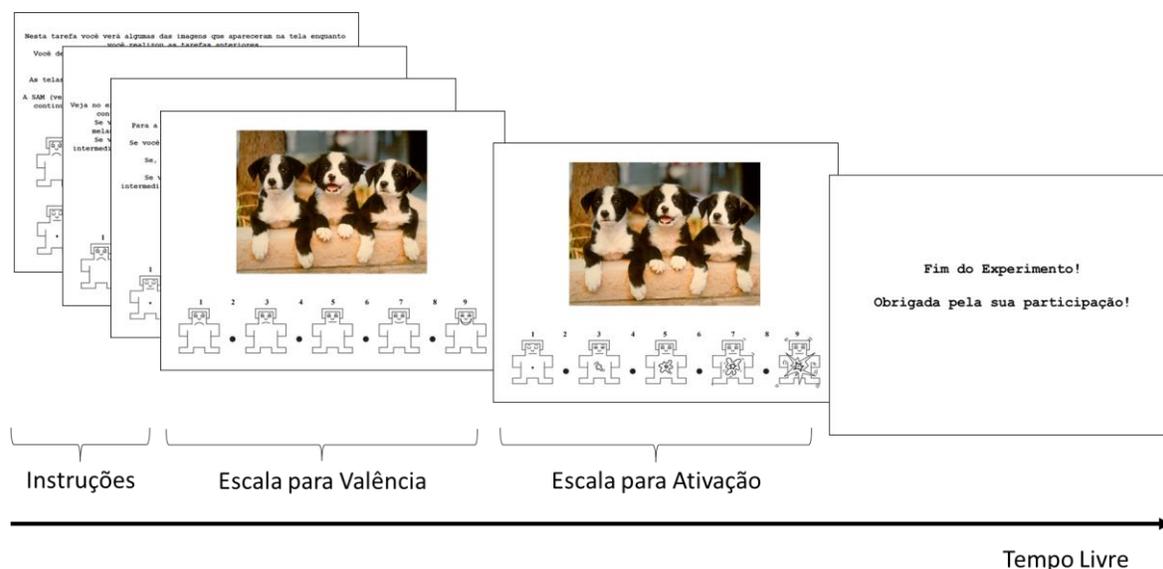
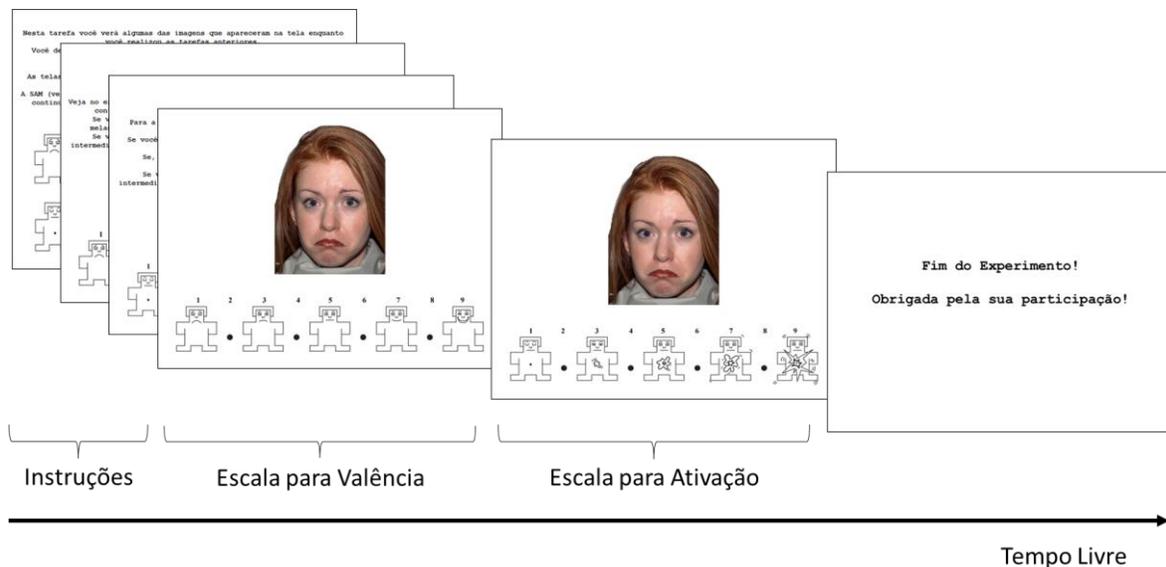


Figura 9

A Estrutura da Tarefa Escala SAM Computadorizada para Imagens NimStim



A escala *Self-Assessment Manekin (SAM)* original (Lang, 1980) foi pensada para ser aplicada em avaliações coletivas em que as imagens a serem avaliadas eram projetadas em tela branca, com uma sala de determinadas proporções e condições de iluminação, em que os participantes eram posicionados com certa angulação para visualizarem a tela e utilizavam papel (caderno com a escala SAM impressa) e lápis para responder. Os slides originalmente eram apresentados de forma analógica com equipamentos com carrossel com limite de slides por tempo de funcionamento ininterrupto. O tempo de cada avaliação foi assim definido em 26s em que 5s eram para um slide preparatório (“Prepare-se para avaliar o próximo slide”), 6s eram de apresentação da imagem emocional propriamente dita e 15s eram reservados para uso de cada dimensão da escala SAM (valência, ativação e dominância) pelo participante. Os participantes eram instruídos a fazer a marcação na escala SAM imediatamente após a imagem emocional desaparecia da tela (Lang et al., 1997).

Para o presente estudo a escala SAM foi transformada em uma tarefa computadorizada para execução individualizada. Uma pesquisadora sempre esteve

disponível para iniciar a tarefa e dar instruções verbais antes da execução das avaliações. No nosso estudo as necessidades de aplicação da escala SAM eram diferentes das necessidades originais de avaliação de muitas imagens para validação, montagem e depois expansão do banco IAPS. Era necessário otimizar o tempo de execução da tarefa em função dessa estar incluída em uma bateria de tarefas, e essa deveria reapresentar imagens já visualizadas nas tarefas anteriores. O objetivo principal da tarefa SAM era obter uma validação individual das imagens para cada participante que fosse comparável aos escores do banco IAPS e oferecesse com confiabilidade uma avaliação de dimensões básicas, de emoção para as imagens IAPS já utilizadas e para imagens do banco NimStim com faces humanas com expressões de emoção utilizadas previamente nas tarefas. Nessa adaptação foram mantidas apenas as dimensões de valência e ativação para otimização do tempo de coleta de dados.

Em função das necessidades específicas desse estudo a tarefa foi desenvolvida para o software E-prime com modificações em relação ao método analógico original. O programa E-prime é muito utilizado na pesquisa em psicologia experimental e é reconhecidamente confiável para a apresentação de estímulos visuais, mediante *SOAs* rápidos, sendo também muito eficiente em registrar os tempos de reação e tipos de respostas dos participantes com acurácia.

Na adaptação desenvolvida para o presente estudo a apresentação das imagens a serem avaliadas foi definida para uma sequência fixa executada por todas as participantes, e os slides de instrução e de avaliação foram programados para ter duração infinita, ou seja, serem passados conforme as respostas fossem sendo emitidas. As escalas de valência e ativação foram invertidas em relação à configuração original para que ambas fossem respondidas dos valores e intensidades mais baixos para os mais altos, e da esquerda para a

direita. Aos manequins, ou figuras não-verbais, foram adicionados números de 1 a 9 meramente para resolver o problema da indicação da resposta no teclado. Em função disso, uma instrução verbal específica era oferecida para que o participante escolhesse sua resposta com base nos manequins e a possibilidade de resposta intermediária entre as ilustrações não-verbais das escalas e usasse os números apenas para indicar sua escolha uma vez que o teclado não dispunha de teclas que se assemelhassem aos manequins.

Outra diferença em relação ao método analógico original de avaliação das imagens com a escala SAM foi a inclusão tanto da imagem a ser avaliada quanto das escalas de valência e ativação no slide de teste (vide a primeira figura). Na metodologia original o participante devia olhar o slide com a imagem emocional por 6s em uma projeção à distância e depois desse tempo devia desviar seu olhar e ajustar seu foco para escolher a resposta no caderno de respostas no seu campo de visão próximo. Assim era necessário manter a imagem na memória para posteriormente assinalar com lápis a sua avaliação. Caso o método permitisse que o slide com a imagem emocional permanecesse na tela enquanto os participantes estivessem liberados para realizar sua resposta, possivelmente torcicolos seriam causados e talvez desconforto visual para alguns pela alternância no foco, isso se sem considerar o problema de enxergar o caderno enquanto a sala estivesse com a luz diminuída para apresentar as imagens. No caso do presente estudo essa situação não precisava ser reproduzida e por essa razão operacional foi incluída a imagem e a escala SAM na mesma tela.

As instruções foram mantidas em seus aspectos principais e oferecidas verbalmente e nos slides iniciais da tarefa para leitura pela participante (Figuras 10, 11 e 12).

Figura 10

Primeiro Slide de Instruções da Tarefa Computadorizada para Avaliação de Valência e Ativação com a Escala Self-Assessment Manekin (SAM)

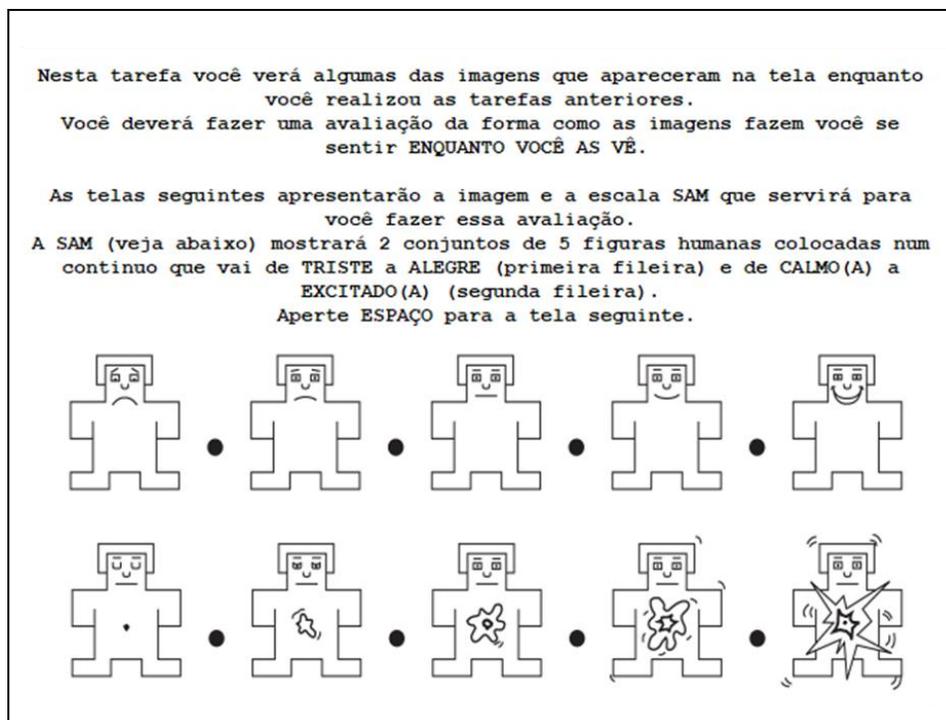


Figura 11

Segundo Slide de Instruções da Tarefa Computadorizada para Avaliação de Valência e Ativação com a Escala Self-Assessment Manekin (SAM)

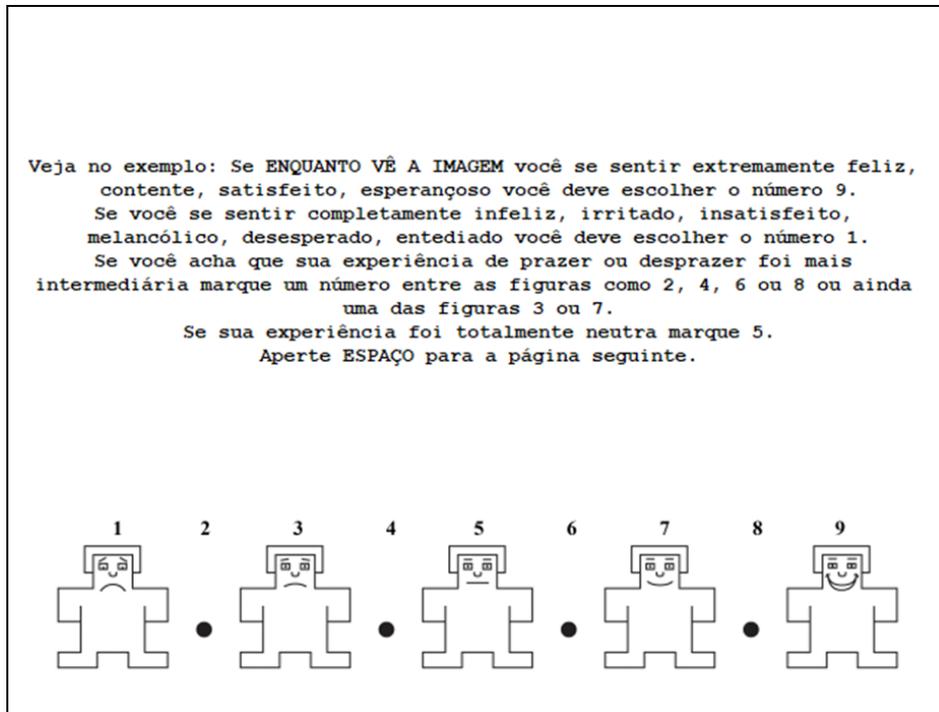
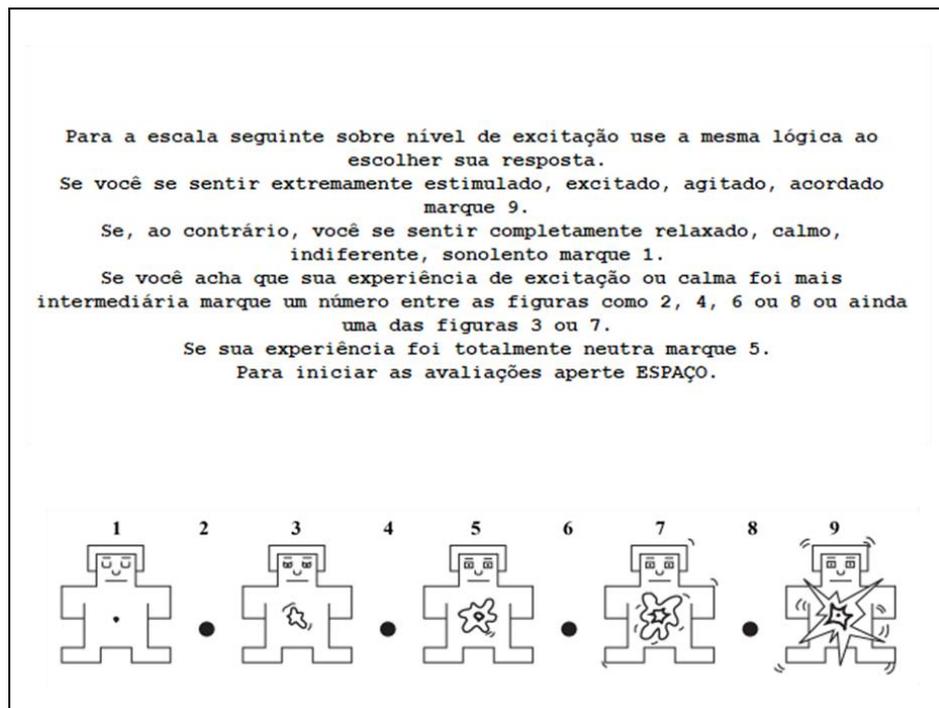


Figura 12

Terceiro Slide de Instruções da Tarefa Computadorizada para Avaliação de Valência e Ativação com a Escala Self-Assessment Manekin (SAM)



Procedimento de Coleta de Dados e Instruções às Participantes

Logo após um intervalo de alguns minutos da tarefa anterior, Tarefa de Reconhecimento e Atribuição de Emoções, as instruções foram passadas verbalmente com apoio dos slides iniciais da tarefa e depois a tarefa era iniciada para que as instruções fossem lidas pela participante e as avaliações ocorressem. As avaliações de valência e ativação eram realizadas sempre na mesma sequência para cada imagem. Cada tentativa de classificação teve duração livre. As participantes sinalizavam a conclusão da tarefa para a pesquisadora que passava ao procedimento da tarefa seguinte. Na coleta de dados a ordem de realização das tarefas SAM era sempre a mesma: primeiro a versão para imagens IAPS e depois a versão para imagens NimStim.

Medidas e Variáveis

A tarefa registra variáveis como o tempo de reação para cada tentativa, as informações sobre cada tentativa como imagem avaliada, dimensão de emoção avaliada e número escolhido com resposta. Com esses dados foi possível classificar as respostas e derivar dados para as análises. Para o estudo sobre as imagens IAPS as variáveis utilizadas foram o escore atribuído pelas participantes para valência e ativação para cada imagem, o bloco da tarefa Go/NoGo ao qual cada imagem pertencia, e os escores originais do Banco IAPS. Para o estudo sobre as imagens NimStim utilizadas as variáveis derivadas foram o escore atribuído pelas participantes para valência e ativação para cada imagem, e o bloco da tarefa Go/NoGo ao qual cada imagem pertencia (emoção discreta) e o tipo de emoção da TRAE.

Tarefa de Avaliação da Atratividade de Faces

A tarefa apresenta imagens de faces e registra através de uma escala visual analógica a avaliação de atratividade feita pelas participantes.

Os Estímulos Visuais

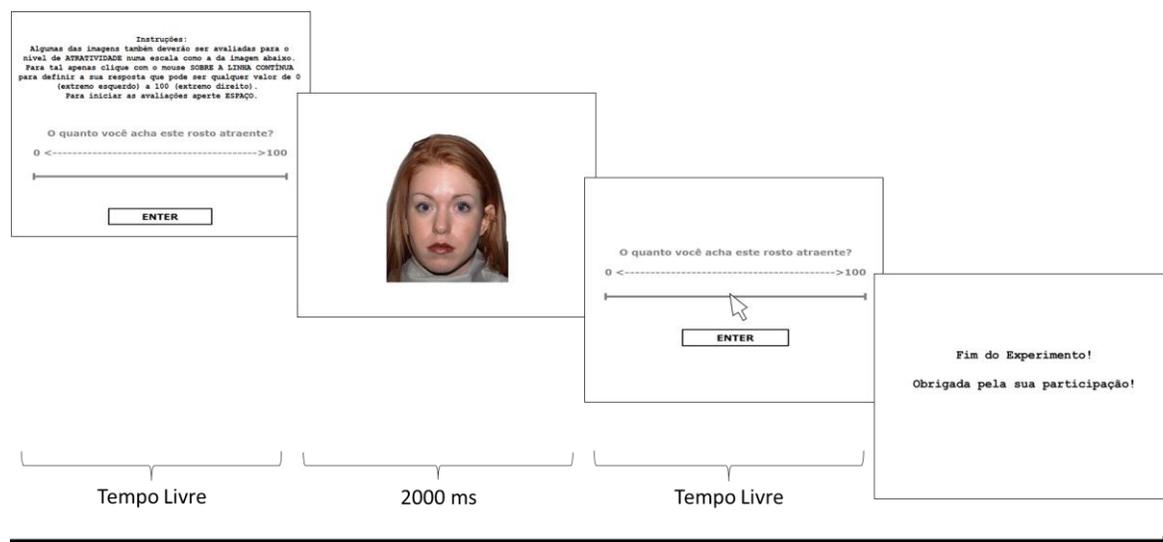
Os estímulos visuais utilizados foram as imagens do banco NimStim selecionadas para a tarefa Go/NoGo e para a Tarefa de Reconhecimento e Atribuição de Emoção. Foram utilizadas apenas faces com expressão neutra de todos os (as) modelos que apareceram nas tarefas.

A Estrutura da Tarefa de Avaliação da Atratividade de Faces

O paradigma (Figura 13) foi desenvolvido para a presente pesquisa para explorar um aspecto das faces humanas que poderia influenciar a percepção de emoção em expressões faciais que é a atratividade das faces (Golle et al., 2014; Li et al., 2019; Lindeberg et al., 2019). Para isso apenas as faces com expressão neutra foram incluídas na tarefa para serem avaliadas pelas participantes.

Figura 13

Estrutura da Tarefa de Avaliação da Atratividade de Faces



A tarefa foi incluída por último na bateria de tarefas em função do objetivo principal de obter dados para uma desambiguação, a partir da atratividade percebida das faces, em relação aos dados obtidos nas tarefas envolvendo expressões faciais de emoção. Portanto os rostos mostrados não foram novidade para as participantes quando realizaram a avaliação de atratividade das faces.

Estudos apontam que expressões de emoção influenciam a percepção de atratividade (Golle et al., 2014; Magda & Goodwin, 2008; Sutherland et al., 2017; Tracy & Beall, 2011), assim no momento da avaliação apenas as expressões neutras foram utilizadas para inspeção das participantes.

A tarefa utilizou uma escala VAS (*Visual Analogue Scale* ou Escala Visual Analógica) para registrar a resposta das participantes. Esse método de mensuração foi escolhido em função, no momento da construção da tarefa, de uma ausência de opções validadas ou normatizadas para a avaliação específica almejada. As escalas VAS são

amplamente utilizadas em pesquisa e é amplamente aceito que estas oferecem dados lineares (Hofmans & Theuns, 2008). Nos extremos ou âncoras incluímos valores numéricos sendo o mínimo 0 e o valor máximo 100. A pergunta feita às participantes foi a seguinte: “o quanto você acha este rosto atraente?” (Figura 14):

Figura 14

Tela com Instruções para a Tarefa de Avaliação da Atratividade de Faces

Instruções:
Algumas das imagens também deverão ser avaliadas para o nível de ATRATIVIDADE numa escala como a da imagem abaixo. Para tal apenas clique com o mouse SOBRE A LINHA CONTÍNUA para definir a sua resposta que pode ser qualquer valor de 0 (extremo esquerdo) a 100 (extremo direito). Para iniciar as avaliações aperte ESPAÇO.

O quanto você acha este rosto atraente?

0 <-----> 100

ENTER

Procedimento de Coleta de Dados e Instruções às Participantes

Um breve intervalo foi feito após a realização da tarefa anterior, Tarefa Escala SAM Computadorizada, as instruções foram passadas verbalmente e em seguida as participantes liam as instruções na tela inicial da tarefa e davam seguimento às avaliações de atratividade das imagens NimStim. Após a conclusão desta que era última tarefa a pesquisadora procedia às medidas corporais de altura, peso e circunferência abdominal.

Medidas e Variáveis

A tarefa registra informações como o valor numérico de 0 a 100 obtido da marcação na escala visual analógica feita pelas participantes e o tempo para emissão desta resposta além da identificação da imagem em avaliação. Com esses dados se derivaram as variáveis de escore de atratividade e tempo de reação para avaliação por modelo, por sexo da face, e por etnia da face para as análises estatísticas.

CAPÍTULO 3

MÉTODO

Participantes

Ao todo 61 participantes tomaram parte no estudo realizando toda a coleta de dados sendo que 58 destas integraram as análises das tarefas comportamentais. As participantes foram recrutadas na comunidade em geral, através de publicidade na imprensa e mídia social, e através de indicações bola de neve. Mulheres de 18 a 60 anos com obesidade foram recrutadas para o estudo ($IMC \geq 30 \text{ kg} / \text{m}^2$). Foi utilizado como critério de inclusão um mínimo de educação de nível fundamental completa, ou oito anos de estudo. A presença de sintomas psiquiátricos foi registrada. Apenas participantes que concordaram em assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, TCLE (Anexo A) participaram do estudo. Este estudo foi submetido ao CEP sob o título “Influência do processamento automático e da experiência subjetiva de emoção no comportamento alimentar de pessoas obesas com restrição alimentar”. Os procedimentos foram avaliados e aprovados pelo Comitê de Ética do Instituto de Psicologia da UFRGS e registrados na Plataforma Brasil (67015817.4.0000.5334) (Anexo B).

Materiais

Notebook HP Pavilion dv5-2040br com licença de software E-Prime 2.0 (Schneider et al., 2002); acesso para Pesquisadores para a Plataforma *Sosci Survey* (www.socisurvey.de); ferramentas de medição do IMC e Circunferência abdominal: balança, estadiômetro e fita métrica profissional; protetores auriculares.

Estímulos visuais

Uma descrição detalhada de cada banco de imagens utilizado encontra-se no Capítulo 2.

Banco de Imagens International Affective Picture System (IAPS)

O International Affective Picture System (IAPS) foi desenvolvido pelo *Center for Emotion and Attention (CSEA)* na Universidade da Flórida, nos EUA. A base teve imagens selecionadas para uso numa das versões da tarefa computadorizada Go/NoGo usadas na presente pesquisa. A base de estímulos visuais e o método de seleção de imagens utilizado foram descritos em detalhe no Capítulo 2.

Banco de Imagens NimStim

O banco NimStim de expressões faciais foi desenvolvido por Tottenham e equipe (2009) e é disponibilizado em <http://www.macbrain.org/resources.htm> . Esse banco teve imagens selecionadas para uso na segunda versão da tarefa Go/NoGo usada na presente pesquisa assim como na Tarefa de Reconhecimento e Atribuição de Emoção. A base de imagens de faces e o método de seleção e edição de imagens para as tarefas computadorizadas foram apresentados de forma detalhada no Capítulo 2.

Instrumentos

Questionários

Todos os questionários foram respondidos utilizando a plataforma online *Sosci Survey* de forma auto aplicada pelas participantes.

Questionário Biossociodemográfico

Respostas de autorrelato foram obtidas para caracterização da amostra como dados sociodemográficos (estado civil, número de filhos, profissão, escolaridade, renda familiar, classe social) e histórico de obesidade na família, diagnóstico de doenças neurológicas e psiquiátricas, uso de substâncias psicoativas, qualidade do sono, ciclo menstrual, preferência manual, visão normal ou corrigida (Anexo C).

Questionário de Autorrelato ou Self-Reporting Questionnaire (SRQ-20)

O SRQ-20 foi desenvolvido pela Organização Mundial da Saúde (Harding et al., 1980) como instrumento de triagem de transtornos psiquiátricos, para uso especialmente em países em desenvolvimento. O SRQ-20 tem vinte perguntas com respostas sim ou não. Pode ser usado como um questionário autoadministrado ou administrado por um entrevistador. No presente estudo, a autoaplicação foi utilizada com o ponto de corte de sete respostas "sim". Este instrumento tem validação brasileira (Harding et al., 1980; Mari & Williams, 1986) (Anexo D).

Three Factor Eating Questionnaire (TFEQ-21)

O *Three Factor Eating Questionnaire* ou Questionário dos Três Fatores do Comportamento Alimentar foi utilizado na sua versão com 21 itens (*TFEQ-R21*) (Tholin et al., 2005) que foi traduzida para o português (Natacci & Ferreira Júnior, 2011), e teve suas propriedades psicométricas já testadas (de Medeiros et al., 2016) e tem novos estudos de validade atualmente em andamento. As três escalas do TFEQ-R21 são: Restrição Cognitiva (seis itens) que mede a contenção alimentar que visa reduzir o peso e a forma do corpo; Alimentação Emocional (seis itens) que mede a tendência de comer em exagero e em

resposta a estados emocionais negativos (por exemplo, solidão, ansiedade e depressão) e o Descontrole Alimentar (nove itens) que mede a tendência a perder o controle sobre comer na presença de fome ou de estímulos externos (Anexo E).

Inventário de Ansiedade Traço e Estado (IDATE)

O Inventário de Ansiedade Traço e Estado, originalmente *State and Trait Anxiety Inventory (STAI)* desenvolvido por Spielberger e colaboradores (1970), foi adaptado para o Brasil por Biaggio e Natalício (1979) e é considerado um instrumento bem validado e confiável de autorrelato para ansiedade disposicional e estado. O IDATE possui quarenta itens divididos em duas escalas de vinte itens cada às quais os participantes devem responder indicando o quanto os itens descrevem seus sentimentos disposicionais ou situacionais em uma escala Likert de quatro pontos (na escala IDATE Estado Traço 1= “absolutamente não” e 4= “muitíssimo”; na escala IDATE Estado 1= “quase nunca” e 4= “quase sempre”) (Anexo F).

Tarefas Comportamentais Computadorizadas

Uma descrição detalhada da construção e da estrutura das tarefas computadorizadas foi apresentada no capítulo anterior.

Tarefa Go/NoGo com Imagens do Banco IAPS

Esse paradigma é uma tarefa de atenção implícita programada e controlada com E-Prime que detecta o engajamento atencional por estímulos emocionais (provenientes do banco IAPS). A tarefa foi originalmente desenvolvida por Pearson (2010) para testar e registrar a capacidade que estímulos visuais de reter atenção a partir de outro paradigma já estabelecido (Bindeman et al., 2005) e adaptada e replicada em nosso laboratório (Lucion

et al., 2017; Oliveira et al, 2015), tendo sido modificada para a presente pesquisa. Detalhes sobre a tarefa foram apresentados no capítulo anterior.

Tarefa Go/NoGo com Faces Emocionais do NimStim

Essa tarefa é a segunda adaptação feita para esta pesquisa do paradigma de atenção automática Go/NoGo. Detalhes sobre a estrutura da tarefa, a seleção das imagens do Banco NimStim e procedimentos de aplicação foram apresentados no capítulo anterior.

Tarefa de Reconhecimento e Atribuição de Emoção (TRAE)

Este paradigma de reconhecimento de expressões faciais de emoção e de atribuição de emoção a faces foi originalmente desenvolvido por Bento de Souza e colaboradores (2014) e foi replicada para a presente pesquisa. A tarefa utiliza estímulos do Banco NimStim e sua replicação bem como o desenvolvimento original encontram-se descritos em detalhe no capítulo anterior.

Tarefa Escala SAM Computadorizada

Esta tarefa é uma adaptação computadorizada da *Self-Assessment Manikin (SAM) Scale* (Bradley & Lang, 1994) desenvolvida em duas versões para a presente pesquisa: para avaliação de valência e ativação nas imagens IAPS usadas como estímulo nas tarefas computadorizadas e para avaliação dessas dimensões de emoção nas imagens NimStim usadas nas tarefas. Detalhes do seu desenvolvimento encontram-se no capítulo anterior.

Tarefa de Avaliação da Atratividade de Faces

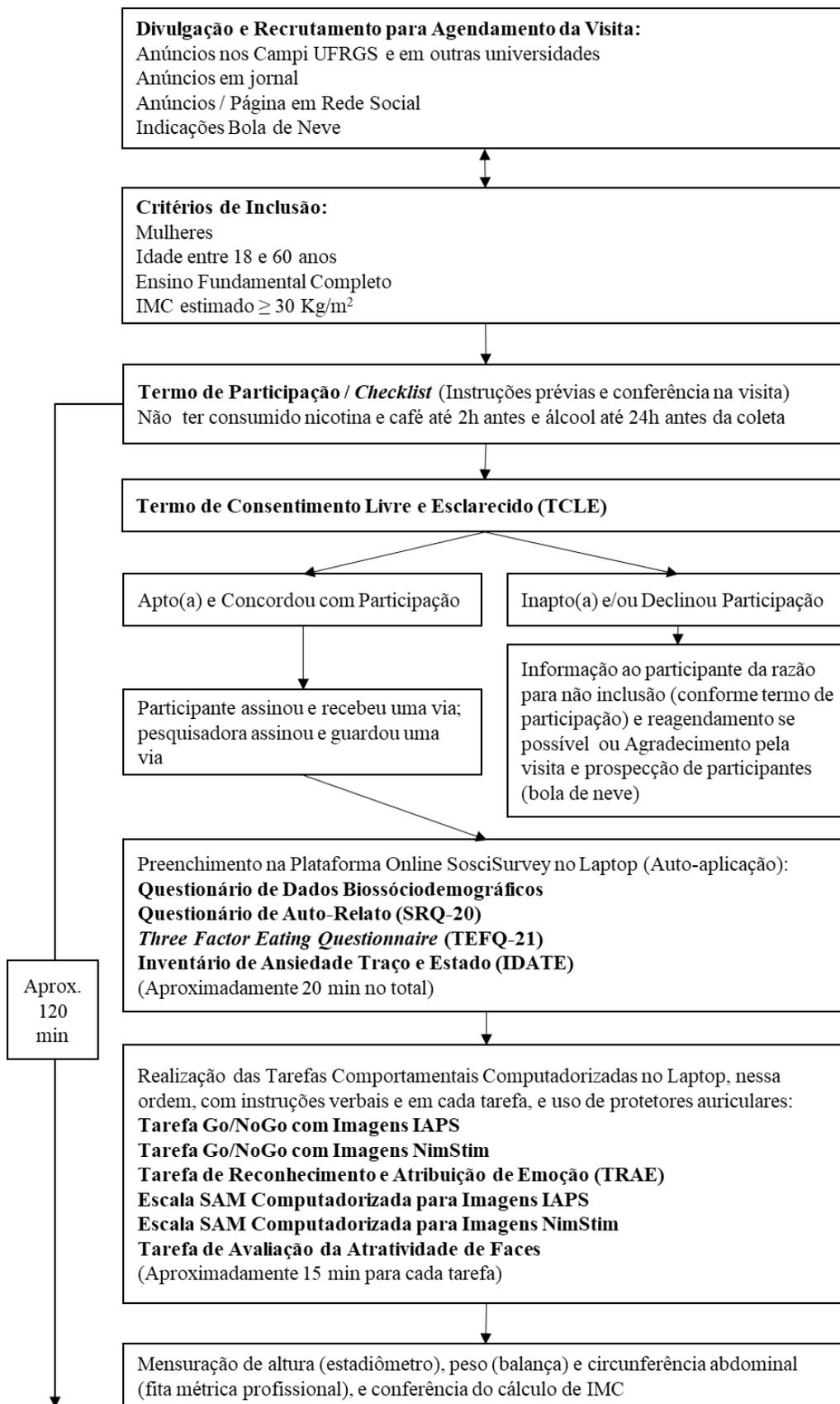
Esse paradigma foi desenvolvido para a presente pesquisa para obter uma avaliação da atratividade das faces dos(das) modelos cujas imagens com expressões de emoção discreta foram previamente utilizadas nas tarefas computadorizadas Go/NoGo e TRAE.

Detalhes do desenvolvimento, da estrutura e dos procedimentos de aplicação foram apresentados no capítulo anterior.

Procedimentos

Figura 15

Protocolo de Coleta de Dados



O procedimento de coleta de dados foi conduzido de forma individualizada, com a presença de uma participante e a pesquisadora na sala a cada coleta. A coleta de dados iniciava com uma breve apresentação sobre o estudo, seguida da assinatura do TCLE conforme concordância em participar. Posteriormente, os questionários em formato de formulário online tinham as instruções lidas pelas participantes e eram preenchidos de forma auto aplicada. No momento seguinte, instruções sobre as tarefas computadorizadas foram oferecidas verbalmente pela pesquisadora, bem como mostradas na tela do computador e protetores auriculares foram fornecidos para serem usados durante a execução das tarefas computadorizadas.

As participantes foram instruídas a sentar à frente do computador portátil com o rosto distante em torno de 60cm da tela. Instruções verbais para a execução das tarefas foram dadas antes do início de cada tarefa. Antes de iniciar foi inserido o código de identificação de cada participante, e instruções por escrito numa tela inicial foram mostradas antes que a participante teclasse para começar a responder após ler. A execução de cada tarefa levou em média 15 minutos.

Os procedimentos específicos de cada paradigma foram explicitados no capítulo anterior. Ao final de cada tarefa era possível fazer uma pausa caso a participante sentisse necessidade e nesse momento a pesquisadora preparava a tarefa seguinte no laptop. Nas tarefas Go/NoGo pausas durante a tarefa, entre os blocos, eram também possíveis. Depois das tarefas serem realizadas, a pesquisadora instruía e auxiliava a participante para a mensuração da altura, que era feita com um estadiômetro afixado na parede, do peso, que era medido com uma balança digital, e da medida da circunferência abdominal, que era tomada com uma fita métrica profissional.

Análise de Dados

A compilação e preparação dos dados dos questionários e a análise estatística foram realizadas com os softwares Microsoft Excel 2010 (Microsoft, USA) e *IBM SPSS Statistics* (Versão 20.0).

Análise de Dados dos Questionários: Caracterização da Amostra

No projeto original, estava previsto que os pontos de corte para a alocação aos diferentes grupos de pessoas obesas (alta restrição cognitiva, alto descontrole alimentar e alta alimentação emocional) seriam calculados com base nas medianas encontradas na amostra (Lesdéma et al., 2012; Löffler et al., 2015; Poínhos et al., 2013). Tal uso das medianas foi mantido, mas a divisão de grupos passou por uma redefinição em função do número de participantes efetivamente recrutadas. A divisão inicialmente planejada de grupos por aspecto do comportamento alimentar, mencionada acima, não se mostrou condizente com o comportamento dos dados e por esta razão foi realizado um estudo estatístico para verificar as relações entre as variáveis levantadas nos questionários para que fossem caracterizados os grupos da amostra.

Foram calculadas médias, desvios-padrão, erro-padrão da média e demais estatísticas descritivas para uma apresentação geral dos escores de todas as participantes no SRQ-20, TFEQ-R21 e IDATE. Antes das análises para explorar a definição de grupos, foram realizadas análises para atestar a qualidade dos dados obtidos a partir das diferentes escalas. Para tal foi conduzida uma análise de confiabilidade dos questionários SRQ-20, IDATE e TFEQ-21, na qual a estatística Alpha de Cronbach foi calculada para cada escala. Foi conduzida uma exploração inicial de relações entre os aspectos de comportamento alimentar e de ansiedade e os dados de triagem para saúde mental. Para tal, os escores

obtidos no SRQ-20, IDATE Traço, IDATE Estado, TFEQ-R21 Alimentação Emocional, TFEQ-R21 Descontrole Alimentar, TFEQ-R21 Restrição Cognitiva foram submetidos a uma Análise de Correlação de Pearson.

Para aprofundar o estudo dos dados, após a análise de correlação mencionada acima, foi conduzida uma Análise Fatorial de Componentes Principais com os escores obtidos nas escalas do TFEQ-21 (Alimentação Emocional, Restrição Cognitiva e Descontrole Alimentar) e do IDATE (Ansiedade Traço e Ansiedade Estado).

A análise fatorial permite identificar variáveis latentes, ou fatores, que podem explicar um padrão de correlações em um conjunto de variáveis. Essa análise é usada com frequência para reduzir dados e identificar um número pequeno de fatores que explicam a maior parte da variância observada em um conjunto maior de variáveis manifestas. A análise fatorial pode ser usada para gerar hipóteses acerca de mecanismos causais (detecção de estrutura latente na relação entre variáveis) ou para examinar variáveis para análises subsequentes uma vez que permite remover variáveis redundantes (ou altamente correlacionadas).

Para a primeira análise não foi selecionado nenhum método de rotação (Field, 2009). A análise foi realizada a partir da matriz de correlações. O método de extração usado foi o de Kaiser (ativado por omissão pelo SPSS) que seleciona fatores com autovalores acima de 1. O número máximo de iterações solicitado foi de 25. As especificações para os escores de fatores selecionada foi o método de Anderson-Rubin. A forma de lidar com dados faltantes foi exclusão de casos *listwise*. A apresentação dos coeficientes foi feita por ordenação por tamanho e com eliminação de valores menores que 0,40.

Posteriormente, todas as especificações permaneceram as mesmas e adicionou-se a rotação ortogonal Varimax, conforme recomenda (Field, 2009). Ainda segundo este

estatístico, após a análise com rotação ortogonal foi conduzida uma análise com rotação oblíqua Direct Oblimin, também com as demais especificações mantidas.

Conforme os resultados obtidos nas análises mencionadas acima, os grupos foram divididos a partir do tercil mais alto (66,66) das variáveis selecionadas. Os dados foram novamente explorados com análises comparativas para dados categóricos (χ^2 de Pearson) e contínuos (ANOVA One-Way) em relação aos grupos definidos para verificação de possíveis variáveis a serem utilizadas como covariáveis nas análises seguintes.

Análise de Dados da Tarefa Go/NoGo IAPS: A Interferência Emocional de Valência e da Ativação na Atenção Automática

Os dados registrados pelo E-prime para a tarefa Go/NoGo com Imagens do Banco IAPS são o tempo de reação para cada tentativa, as informações de cada tentativa sobre qual era a resposta esperada (A, L ou Espaço), se a resposta dada foi acerto ou erro, o estímulo visual presente (identificação da imagem IAPS), o tipo de tentativa apresentada (Go ou NoGo e a posição do alvo à direita ou à esquerda). Com essas informações foi realizada classificação das respostas para derivação das variáveis usadas nas análises. As variáveis de interesse principais foram o tempo de reação em tentativas Go com acerto e a percentagem de acertos nas tentativas Go para cada bloco de imagens com as combinações de valência e ativação definidas por bloco. Os tempos de reação por bloco foram usados para o cálculo de índices de viés de atenção que permitem uma redução de diferenças e comparações nas análises (Pearson et al., 2010).

Conforme feito no estudo original com o paradigma (Pearson et al., 2010) foi realizada uma limpeza utilizando um crivo de acurácia e tempo de reação (TR) nos dados individuais. Para tanto, participantes que tivessem acurácia geral em tentativas Go e NoGo

abaixo de 3 desvios-padrão da média do grupo foram excluídas das análises (n=1). Para a limpeza dos dados de cada participante foram utilizados apenas os tempos de reação das tentativas Go com acerto e posteriormente dentre os tempos remanescentes foram retirados aqueles que estivessem acima de 3 desvios-padrão da média de TR de cada bloco.

Uma análise do efeito da valência e da ativação foi conduzida. Para isso, os tempos de reação foram previamente analisados para a normalidade dos escores com os testes de *Kolmogorov-Smirnov* e *Shapiro-Wilk*. Foram realizadas análises para investigar se acurácia e o tempo de reação em tentativas Go com acerto foram influenciadas pela combinação de valência e ativação nos estímulos visuais na tarefa. Para essa investigação preliminar foram realizadas ANOVAS conforme a descrição que segue para cada estudo de fatores de grupo: nível de Restrição Cognitiva e nível de Ansiedade Traço.

Todas as análises tiveram a mesma estrutura de ANOVAS fatoriais de delineamento misto com dois fatores (nível de valência e de ativação) de três níveis (alto, baixo e neutro) dentre sujeitos para as variáveis dependentes e um fator de dois níveis entre sujeitos (grupos definidos para cada estudo conforme escores de Restrição Cognitiva e Ansiedade Traço). Em todas ANOVAS contrastes simples para os fatores dentre sujeitos foram utilizados com os níveis de valência e ativação neutros como controle (categoria de referência: última) e contrastes simples para os fatores entre sujeitos. A correção de Sidak foi usada para ajuste dos intervalos de confiança. O nível de significância utilizado foi de $p \leq 0,05$.

O teste de esfericidade de Mauchly foi conduzido para todas as variáveis dentre sujeitos inseridas nas ANOVAS conforme procedimento automatizado do SPSS e nos casos em que a esfericidade foi violada o resultado significativo com a correção de *Greenhouse-Geisser* foi reportado.

As ANOVAS compreendem a exploração dos efeitos das variáveis independentes, ou de grupo, escores relativos ao tipo de comportamento alimentar (Restrição Cognitiva Alta e Controle) ou nível de ansiedade (Ansiedade Traço Alta e Controle), sobre as dependentes, (1) acurácia ou percentagem de acertos conforme nível de valência e ativação dos blocos e imagens., (2) tempo de reação conforme nível de valência e ativação dos blocos e imagens da tarefa, e (3) índices de viés de atenção conforme as combinações de valência e ativação dos blocos e imagens da tarefa.

Além da ANOVA com os tempos de reação dos blocos conforme as combinações de valência e ativação para avaliar um efeito principal de cada uma das nove combinações outras análises foram conduzidas para um estudo dos possíveis vieses de atenção.

Foram calculados nove IVAs sendo um para cada combinação de valência e ativação através da seguinte subtração:

Bloco Não Neutro (*ms*) – Bloco Neutro (*ms*)

Assim foram realizadas as seguintes subtrações:

Bloco Valência Baixa / Ativação Baixa (VB-AB) – Bloco Valência Neutra /
Ativação Neutra (VN- AN)

Bloco Valência Baixa / Ativação Neutra (VB-AN) – Bloco (VN- AN)

Bloco Valência Baixa / Ativação Alta (VB-AA) – Bloco (VN- AN)

Bloco Valência Neutra / Ativação Baixa (VN-AB) – Bloco (VN- AN)

Bloco Valência Neutra / Ativação Neutra (VN-AN) – Bloco (VN- AN)

Bloco Valência Neutra / Ativação Alta (VN-AA) – Bloco (VN- AN)

Bloco Valência Alta / Ativação Baixa (VA-AB) – Bloco (VN- AN)

Bloco Valência Alta / Ativação Neutra (VA-AN) – Bloco (VN- AN)

Bloco Valência Alta / Ativação Alta (VA-AA) – Bloco (VN- AN)

Escore positivos indicam um viés para o Bloco Não-Neutro e escores negativos indicam viés de evitação. Após o cálculo dos IVAs para cada combinação de valência e ativação e o teste para verificar evidência de vieses em cada grupo uma ANOVA com os IVAs, com a estrutura já descrita foi conduzida.

Foi também realizada uma análise para explorar possíveis efeitos de ordem de execução dos blocos da tarefa com as variáveis independentes, escores de comportamento alimentar (Restrição Cognitiva Alta e Controle) e escores de Ansiedade Traço (Alta e Controle), e as principais variáveis dependentes, (1) percentagem de acertos e (2) tempo de reação conforme a ordem de execução dos blocos na tarefa e para ambas as variáveis com e sem os blocos de treino (P1 e P2) que precedem os blocos teste (B1 a B9). As análises foram realizadas com e sem os blocos de treino pois é esperado um efeito de curva de aprendizagem nestes primeiros blocos e analisando os blocos teste em separado é possível isolar possíveis efeitos de ordem de execução que possam ter ocorrido entre esses.

Para o estudo da percentagem de erros e do tempo de reação foram conduzidas duas ANOVAS para cada variável: uma incluindo blocos de treino e teste e uma apenas com blocos teste. A análise com os blocos treino e teste foi uma ANOVA fatorial de delineamento misto com 1 fator de 11 níveis dentro sujeitos (*within-subjects*) (percentagem de acertos OU tempo de reação nos blocos treino e teste por ordem de execução) e um fator de dois níveis entre sujeitos (*between-subjects*) (grupos com escores alto e não-alto conforme variável em estudo). A análise apenas com os blocos teste foi uma ANOVA fatorial de delineamento misto com um fator de nove níveis dentro sujeitos (*within-subjects*) (percentagem de acertos OU tempo de reação nos blocos teste por ordem de execução) e um fator de dois níveis entre sujeitos (*between-subjects*) (grupos com escores alto e não-alto conforme variável em estudo). Para todas essas ANOVAS foram usados

contrastes polinomiais crescentes para os fatores dentro sujeitos (ordem de execução dos blocos); e contrastes repetidos para os fatores entre sujeitos. A correção de Sidak foi usada para ajuste dos intervalos de confiança.

Análise de Dados da Tarefa Go/NoGo NimStim: A Interferência Emocional de Emoções Discretas na Atenção Automática

As informações registradas pelo E-prime para a tarefa Go/NoGo com imagens NimStim são as mesmas descritas na seção anterior sobre a versão da tarefa Go/NoGo IAPS. Para o estudo dos dados da Go/NoGo NimStim as variáveis de interesse utilizadas foram o tempo de reação em tentativas Go com acerto e a percentagem de acertos nas tentativas Go para cada bloco de imagens de cada emoção discreta. Os tempos de reação por bloco de emoção discreta serviram de base para o cálculo de índices de viés de atenção assim como no estudo anterior (Pearson, 2010).

Os mesmos procedimentos de limpeza de dados usados no estudo com a tarefa Go/NoGo IAPS foram aplicados ao presente estudo: foram retirados dos dados individuais todos os tempos de reação de todas as tentativas NoGo e das tentativas Go incorretas e posteriormente dentre os tempos restantes foram retirados aqueles que estivessem acima de 3 desvios-padrão da média de TR de cada bloco. Exatamente as mesmas participantes do estudo anterior foram incluídas nas análises do presente estudo.

Uma análise do efeito das emoções discretas foi conduzida. Assim como no estudo anterior os tempos de reação foram previamente analisados para a normalidade dos escores com os testes *Kolmogorov-Smirnov* e *Shapiro-Wilk*. Análises preliminares para investigar se acurácia e tempo de reação em tentativas Go com acerto foram influenciadas pela emoção discreta nos estímulos visuais na tarefa. Para esses testes iniciais ANOVAS para

cada estudo de fatores de grupo de Restrição Cognitiva e Ansiedade Traço foram conduzidas conforme a descrição que segue.

Todas as análises tiveram a mesma estrutura de ANOVAS fatoriais de delineamento misto com um fator (emoção) de oito níveis (emoções: neutra, calma, alegria, surpresa, medo, nojo, raiva, tristeza) dentre sujeitos para as variáveis dependentes e um fator de dois níveis entre sujeitos (grupos definidos para cada estudo conforme escores de Restrição Cognitiva e Ansiedade Traço). Em todas ANOVAS contrastes simples para os fatores dentre sujeitos foram utilizados com os com a emoção neutra como controle (categoria de referência: última); e contrastes simples para os fatores entre sujeitos. A correção de Sidak foi usada para ajuste dos intervalos de confiança. O nível de significância utilizado foi de $p \leq 0,05$.

Como no estudo anterior, o teste de esfericidade de Mauchly foi conduzido para todas as variáveis dentre sujeitos inseridas nas ANOVAS conforme procedimento automatizado do SPSS e nos casos em que a esfericidade foi violada o resultado significativo com a correção de *Greenhouse-Geisser* foi reportado.

As ANOVAS compreendem a exploração dos efeitos das variáveis independentes, escores relativos ao tipo de comportamento alimentar (Restrição Cognitiva Alta e Controle) ou nível de ansiedade (Ansiedade Traço Alta e Controle), sobre as dependentes, (1) acurácia ou percentagem de acertos conforme emoção discreta dos blocos e imagens e (2) tempo de reação conforme emoção discreta dos blocos e imagens da tarefa, (3) índices de viés de atenção conforme as emoções discretas dos blocos e imagens da tarefa.

Além da ANOVA com os tempos de reação dos blocos conforme as emoções discretas para avaliar um efeito principal de cada uma das oito emoções outras análises foram conduzidas para um estudo dos vieses.

Foram calculados nove IVAs sendo um para cada emoção discreta através da seguinte subtração:

Bloco Não Neutro (ms) – Bloco Neutro (ms)

Assim foram realizadas as seguintes subtrações:

Bloco Emoção Calma (CA) – Bloco Emoção Neutra (NE)

Bloco Emoção Alegria (AL) – Bloco NE

Bloco Emoção Surpresa (SP) – Bloco NE

Bloco Emoção Medo (ME) – Bloco NE

Bloco Emoção Nojo (NJ) – Bloco NE

Bloco Emoção Raiva (RV) – Bloco NE

Bloco Emoção Tristeza (TT) – Bloco NE

Bloco Emoção NE – Bloco NE

Escore positivos indicam um viés para o Bloco Não-Neutro e escores negativos indicam viés de evitação. Cada uma das subtrações realizadas para calcular o IVA foi incluída em um Teste *t* de Amostras Pareadas para cada subgrupo conforme a variável independente (Restrição Cognitiva ou Ansiedade Traço). Após o cálculo dos IVAs para cada emoção discreta e o teste para verificar evidência de vieses em cada grupo uma ANOVA com os IVAs, com a estrutura já descrita foi conduzida.

Assim como no estudo anterior, uma análise foi feita para explorar possíveis efeitos de ordem de execução dos blocos da tarefa com as variáveis independentes, escores de comportamento alimentar (Restrição Cognitiva Alta e Controle) e escores de Ansiedade Traço (Alta e Controle), e as principais variáveis dependentes, (1) percentagem de acertos e (2) tempo de reação conforme a ordem de execução dos blocos teste na tarefa (B1 a B8).

Para o estudo da percentagem de erros e do tempo de reação foi conduzida uma ANOVAS para cada variável incluindo os blocos teste (único tipo de bloco desta Go/NoGo NimStim). Essa análise teve a seguinte estrutura: ANOVA fatorial de delineamento misto com um fator de oito níveis dentro sujeitos (*within-subjects*) (percentagem de acertos OU tempo de reação nos blocos por ordem de execução) e um fator de dois níveis entre sujeitos (*between-subjects*) (grupos com escores alto e não-alto conforme variável em estudo). Para ambas ANOVAS foram empregados contrastes polinomiais crescentes para os fatores dentro sujeitos (ordem de execução dos blocos); e contrastes simples para os fatores entre sujeitos. A correção de Sidak foi usada para ajuste dos intervalos de confiança.

Análise de Dados da Tarefa de Reconhecimento e Atribuição de Emoção: A Avaliação de Expressões de Emoção em Faces

As variáveis derivadas dos dados registrados pelo E-prime para a TRAE foram a frequência de atribuição de emoção às faces neutras, o tempo de reação para responder com atribuição de emoção às faces neutras, a percentagem de acerto nas tentativas de reconhecimento de emoção e o tempo de reação para responder às faces não-neutras. A partir das informações dos estímulos utilizados foram derivados os seguintes fatores para estudo dessas variáveis: tipo de expressão neutra, sexo do(a) modelo, identidade do(a) modelo, tipo e intensidade da emoção discreta (Torro-Alves et al., 2012).

A análise dos dados obtidos a partir da Tarefa de Reconhecimento e Atribuição de Emoção foi inicialmente conduzida conforme aquela feita por Bento de Souza e colaboradores (2014) em estudo com a mesma tarefa em que três aspectos gerais foram abordados:

A. Análise da frequência de atribuição de emoção às faces neutras

B. Análise de índices de reconhecimento de emoções faciais (Imagens com expressões não-neutras)

C. Análise de tempo de reação no reconhecimento de emoções (Imagens com expressões não-neutras)

Além dessas análises amplas, conduzimos outras para explorar alguns outros pontos que consideramos importantes como a possível influência do sexo dos rostos usados como estímulo, e o tempo de reação para atribuição de emoção às imagens neutras.

Para uma análise geral de atribuições de emoções às imagens neutras, que são 8 na tarefa, foi calculada a frequência de atribuição de cada das 4 opções possíveis (alegria, tristeza, medo e raiva) para cada imagem e depois calculada a porcentagem de cada atribuição para todas as imagens neutras ($\text{Porcentagem de Cada Atribuição} = (\text{Frequência de Atribuições} \times 100)/8$). O valor resultante foi inserido numa ANOVA.

A ANOVA conduzida foi de medidas repetidas com 1 fator de 4 níveis dentro sujeitos (within) (porcentagem de atribuição de emoção para alegria, tristeza, medo e raiva) e 1 fator de dois níveis entre sujeitos (between) (fator de grupo Controle e Alto de cada estudo: Restrição Cognitiva ou Ansiedade Traço). Foram usados contrastes simples com o fator de referência sendo o primeiro para o fator dentro (com ordem de emoções sendo: alegria, raiva, medo e tristeza) e entre sujeitos, teste Post Hoc de Bonferroni e correção para intervalos de confiança Sidak.

Para uma análise da atribuição de emoção por cada imagem neutra, as respostas categóricas foram transformadas em frequências e depois porcentagens e inseridas em uma ANOVA de medidas repetidas com oito (cada imagem neutra) x quatro (atribuições de emoção: alegria, tristeza, medo e raiva) fatores dentro sujeitos (within) e dois fatores entre

(between) sujeitos (grupos Controle e Alta conforme o estudo: Restrição Cognitiva ou Ansiedade Traço).

Para uma análise de atribuições de emoções às imagens neutras por sexo do rosto da imagem que são oito na tarefa foi feita a soma por sexo (feminino e masculino) de todas as atribuições respondidas sendo quatro os tipos possíveis: alegria, tristeza, medo e raiva. As respostas foram transformadas em frequências e inseridas em uma ANOVA de medidas repetidas. Na análise a média de repostas para cada categoria foi o dado utilizado na ANOVA. Para a apresentação dos resultados transformamos as somas em percentagens de respostas. Uma ANOVA de medidas repetidas foi conduzida com um fator de quatro níveis (atribuições de emoção: alegria, tristeza, medo e raiva) e um fator de quatro níveis (rosto da imagem: feminino e masculino) dentre sujeitos (within) e um fator de dois níveis entre sujeitos (between) (grupos Controle e Alta conforme o estudo: Restrição Cognitiva ou Ansiedade Traço).

Para as três últimas ANOVAS descritas foram usados contrastes simples com o fator de referência sendo o primeiro e repetidos para os fatores dentre e entre sujeitos, teste Post Hoc de Bonferroni e correção para intervalos de confiança Sidak.

Para as imagens neutras não foram feitas análises dos tempos de reação por tipo de atribuição uma vez que as medidas repetidas ficariam prejudicadas, por uma distorção nas médias, pois várias respostas não recebem TR por não terem sido atribuídas. No entanto é possível comparar em geral o tempo dispendido mediante imagens neutras para dar alguma resposta. Esse tempo médio não importando o tipo de atribuição foi inserido nas duas análises de TR que foram conduzidas.

Já a análise do tempo de reação para resposta às imagens neutras por sexo do rosto foi feita da seguinte forma: o tempo de reação médio, não importando o tipo de atribuição,

foi calculado para todas as tentativas com imagens de rostos femininos e masculino e essa variável foi inserida em uma ANOVA de medidas repetidas com um fator de dois níveis (sexo do rosto: feminino e masculino) dentre sujeitos (within) e um fator de dois níveis entre sujeitos (between) (grupos Controle e Alta conforme o estudo: Restrição Cognitiva ou Ansiedade Traço).

Para todas ANOVAS sobre TR para atribuição de emoção foram usados contrastes simples com o fator de referência sendo o primeiro para os fatores dentre e entre sujeitos, teste Post Hoc de Bonferroni e correção para intervalos de confiança Sidak.

As análises do reconhecimento de emoção foram realizadas explorando os acertos e o tempo de reação total para responder.

Uma análise dos acertos por emoção reconhecida e intensidade da emoção foi feita submetendo o número médio de acertos nas respostas a uma Análise de Variância (ANOVA) de Medidas Repetidas com dois fatores dentre sujeitos (within) com quatro níveis cada (emoção: alegria, tristeza, medo e raiva; e intensidade 25%, 50%, 75% e 100%) e um fator entre (between) de dois níveis (fator de grupo Controle e Alto de cada estudo: Restrição Cognitiva ou Ansiedade Traço). Foram usados contrastes simples com referência no primeiro nível inserido para todos os fatores dentre sujeitos (com ordem de inserção para emoção sendo alegria, raiva, medo e tristeza e as intensidades em ordem crescente) e contrastes repetidos para o fator entre sujeitos, o teste Post Hoc de Bonferroni e correção para intervalos de confiança Sidak.

A terceira análise dos acertos incluiu o fator sexo do modelo e teve a seguinte configuração: O número médio de acertos nas respostas foi submetido a uma Análise de Variância (ANOVA) de Medidas Repetidas com três fatores dentre sujeitos (within) com dois x quatro x quatro níveis (sexo: feminino e masculino; emoção: alegria, raiva, medo e

tristeza; e intensidade: 25%, 50%, 75% e 100%) e um fator entre sujeitos (between) de dois níveis (fator de grupo Controle e Alto de cada estudo: Restrição Cognitiva ou Ansiedade Traço).

Para as duas últimas análises incluindo fator modelo e sexo foram usados contrastes simples com referência no primeiro nível de cada fator inserido para todos os fatores dentro e entre sujeitos, o teste Post Hoc de Bonferroni e correção para intervalos de confiança Sidak.

Para a análise do tempo de reação para responder por emoção a reconhecer e intensidade de emoção, O tempo de reação médio das respostas não importando correção foi submetido a uma Análise de Variância (ANOVA) de Medidas Repetidas com dois fatores dentro sujeitos (within) com quatro níveis cada (emoção: alegria, tristeza, medo e raiva; e intensidade 25%, 50%, 75% e 100%) e um fator entre (between) de dois níveis (fator de grupo Controle e Alto de cada estudo: Restrição Cognitiva ou Ansiedade Traço). Foram usados contrastes simples com referência no primeiro nível inserido para todos os fatores dentro sujeitos (com ordem de inserção para emoção sendo alegria, raiva, medo e tristeza e as intensidades em ordem crescente) e contrastes repetidos para o fator entre sujeitos, o teste Post Hoc de Bonferroni e correção para intervalos de confiança Sidak.

Na última análise do tempo de reação para reconhecimento de emoção o fator sexo do modelo foi inserido da seguinte forma: O tempo de reação médio nas respostas não importando acerto foi submetido a uma Análise de Variância (ANOVA) de Medidas Repetidas com três fatores dentro sujeitos (within) com quatro níveis cada (ator: 01f, 16F, 37M e 41M; emoção: alegria, raiva, medo e tristeza; e intensidade: 25%, 50%, 75% e 100%) e um fator entre sujeitos (between) de dois níveis (fator de grupo Controle e Alto de cada estudo: Restrição Cognitiva ou Ansiedade Traço).

Para as duas últimas ANOVAs, foram usados contrastes simples com referência no primeiro nível de cada fator inserido para todos os fatores dentre e entre sujeitos, o teste Post Hoc de Bonferroni e correção para intervalos de confiança Sidak.

Análise de Dados da Escala SAM Computadorizada: A Atribuição de Valência e Ativação às Imagens IAPS das Tarefas

Para o estudo das imagens IAPS rerepresentadas e avaliadas pelas participantes as variáveis derivadas e usadas nas análises foram o escore atribuído a cada imagem para valência e ativação a informação sobre o bloco da Tarefa Go/NoGo ao qual pertencia a imagem e os escores originais no Banco IAPS para a mesma imagem.

Uma análise preliminar dos dados foi feita e para tal as médias de valores atribuídos para valência e ativação por bloco da tarefa Go/NoGo IAPS foram testadas para normalidade com os testes de *Kolmogorov-Smirnov* e *Shapiro-Wilk*.

Uma comparação foi feita dos escores de todas as participantes com os escores do Banco IAPS (avaliações feitas por homens e mulheres e avaliações apenas por mulheres). Diagramas de dispersão com os escores das imagens da tarefa Go/NoGo foram produzidos para uma inspeção das diferenças entre os escores do Banco IAPS para homens e mulheres e apenas mulheres e os escores das participantes do presente estudo. Os escores de cada uma das dez imagens de cada bloco da tarefa Go/NoGo foi submetido a um Teste *t* para amostras independentes por bloco para testar as diferenças entre as médias dos escores das participantes e os escores do banco IAPS. A comparação foi realizada entre os escores de todas as participantes e as médias de homens e mulheres do banco IAPS (valores que basearam a estruturação da tarefa Go/NoGo) e entre todas as participantes e as médias do banco IAPS apenas de mulheres. Os testes foram feitos separadamente para valência e

ativação. Esses testes foram conduzidos no programa Microsoft Excel. Inicialmente foi realizado o Teste *F* para homogeneidade das variâncias e, conforme o resultado, o Teste *t* para variâncias equivalentes ou diferentes foi conduzido.

Uma análise do efeito da Restrição Cognitiva e da Ansiedade Traço nos escores das participantes foi conduzida. Diagramas de dispersão foram também para esta análise com os escores das imagens da tarefa Go/NoGo para visualização das diferenças entre os escores do Banco IAPS par homens e mulheres e apenas mulheres e os escores dos grupos conforme nível de Restrição Cognitiva e Ansiedade Traço. Os escores de cada uma das dez imagens de cada bloco da tarefa Go/NoGo foi submetido a um Teste *t* para amostras independentes por bloco para testar as diferenças entre as médias dos escores dos grupos de RC e AT e os escores do banco IAPS. O nível de significância utilizado em todos os testes foi de $p \leq 0,05$.

Análise de Dados da Escala SAM Computadorizada: A Atribuição de Valência e Ativação às Imagens NimStim das Tarefas

Para a análise das imagens NimStim reapresentadas e avaliadas pelas participantes as variáveis derivadas e analisadas foram o escore atribuído a cada imagem para valência e ativação, o bloco da tarefa Go/NoGo ao qual cada imagem pertencia (emoção discreta) e o tipo de emoção da TRAE.

Uma análise dos escores de valência e ativação para cada emoção discreta das imagens das Tarefas Go/NoGo IAPS e TRAE foi conduzida. Para tal, as imagens da tarefa Go/NoGo e da tarefa de Reconhecimento e Atribuição de Emoção foram analisadas em separado. Para as imagens da tarefa de Reconhecimento e Atribuição de Emoção apenas imagens com 100% da emoção discreta foram incluídas na tarefa da Escala SAM e,

portanto, usadas na análise estatística. Uma ANOVA *One-way* foi conduzida comparando as respostas para valência e ativação para cada fator de grupo, Restrição Cognitiva ou Ansiedade Traço.

Também foi realizada uma comparação dos escores de valência e ativação das emoções discretas apresentadas nas tarefas Go/NoGo e TRAE. Para isso, foi conduzido um Teste *t* de Amostras Pareadas para comparação dos escores de todas as participantes para valência e ativação das emoções que estavam presentes nas duas tarefas: neutra, alegria, raiva, medo e tristeza.

Para uma análise do efeito da emoção discreta sobre as dimensões de valência e ativação e diferenças por fator de grupo (Restrição Cognitiva e Ansiedade Traço), ANOVAS foram realizadas em separado para os dados da tarefa Go/NoGo e de Reconhecimento e Atribuição de Emoção. Em todas ANOVAS foram usados contrastes simples com o fator de referência sendo o primeiro tanto para fatores dentre e entre sujeitos, teste de Post Hoc de Bonferroni e correção para intervalos de confiança Sidak. A estrutura das análises foi a seguinte: os escores médios das participantes para cada emoção discreta foram inseridos em uma ANOVA de Medidas Repetidas com dois fatores dentre sujeitos, um deles de oito níveis (para dados da Go/NoGo) OU cinco níveis (para dados da TRAE) (correspondentes ao número de emoções discretas da tarefa), e o outro de dois níveis (correspondentes às dimensões. valência e ativação) e dois fatores entre sujeitos (conforme os níveis alto ou controle do fator de grupo em estudo: Restrição Cognitiva ou Ansiedade Traço).

Foi realizada uma análise similar à descrita no parágrafo acima, mas com a inclusão do fator modelo na imagem. As análises para os dados de cada tarefa tiveram a seguinte configuração: Os escores médios das participantes para cada emoção discreta foram

inseridos em uma ANOVA de Medidas Repetidas com três fatores dentre sujeitos, um de oito níveis (para dados da Go/NoGo) OU quatro níveis (para dados da TRAE) (número de modelos nas imagens), um de oito níveis (para dados da Go/NoGo) OU cinco níveis (para dados da TRAE) (correspondentes ao número de emoções discretas da tarefa), e o outro de dois níveis (correspondentes às dimensões valência e ativação) e dois fatores entre sujeitos (conforme os níveis alto ou controle do fator de grupo em estudo: Restrição Cognitiva ou Ansiedade Traço).

Uma análise similar às duas últimas, mas com inclusão do fator sexo dos(das) modelos na imagem também foi feita. As análises tiveram as seguintes estruturas: os escores médios das participantes para cada emoção discreta foram inseridos em uma ANOVA de Medidas Repetidas com três fatores dentre sujeitos, um de dois níveis (correspondente ao sexo dos modelos das imagens), um de oito níveis (para dados da Go/NoGo) OU cinco níveis (para dados da TRAE) (correspondentes ao número de emoções discretas da tarefa), e o outro de dois níveis (correspondentes às dimensões valência e ativação) e dois fatores entre sujeitos (conforme os níveis alto ou controle do fator de grupo em estudo: Restrição Cognitiva ou Ansiedade Traço).

Uma última análise foi realizada para relacionar os achados obtidos no estudo dos dados da avaliação com a escala SAM para imagens NimStim usadas e os resultados da tarefa Go/NoGo NimStim. Nesta foi explorado o efeito dos escores das participantes para valência e ativação nas imagens de faces sobre a interferência emocional das emoções discretas na tarefa Go/NoGo NimStim. A partir das avaliações das participantes e dos critérios de valência e ativação para classificação e escolha das imagens a serem usadas na construção da Go/NoGo, foi feito um novo agrupamento de emoções discretas a ser aplicado no recálculo da percentagem de acertos em tentativas Go e dos tempos de reação

com limpeza em tentativas Go corretas. Posteriormente, para verificar possíveis diferenças detectáveis na performance da Go/NoGo, essas novas variáveis foram inseridas em ANOVAS com a seguinte estrutura: os escores médios das participantes (para percentagem de acertos em tentativas Go ou para RT com limpeza em tentativas Go com acerto) para cada grupo de emoções discretas foram inseridos numa ANOVA de Medidas Repetidas com quatro fatores dentro sujeitos (o número de grupos de emoções) e um fator de dois níveis entre sujeitos (conforme os níveis alto ou controle do fator de grupo em estudo: Restrição Cognitiva ou Ansiedade Traço).

Análise de Dados da Tarefa de Avaliação de Atratividade de Faces: A Atribuição de Atratividade às Imagens NimStim das Tarefas

As variáveis derivadas dos dados registrados para a tarefa foram o escore de atratividade e o tempo de reação para avaliação das imagens da tarefa Go/NoGo NimStim e TRAE com estudo dos fatores modelo, sexo da face e etnia da face. Os valores atribuídos para atratividade pelas participantes às imagens NimStim (uma imagem com expressão neutra por modelo) vistas na Tarefas Go/NoGo NimStim e Tarefa de Reconhecimento e Atribuição de Emoção foram tratados como contínuos e passíveis de cálculo de médias para as diferentes análises estatísticas conduzidas. O tempo de reação para realizar as avaliações de atratividade das imagens NimStim das duas tarefas foram também utilizados nas análises. As ANOVAS para os escores de atratividade e para os TR para avaliar as imagens foram realizadas em separado e tiveram a mesma estrutura. Os dados das duas tarefas foram analisados juntos em função as imagens de uma tarefa não terem sido repetidas na outra. Para todas as ANOVAS foram solicitados contrastes simples com referência no

primeiro fator tanto para fatores dentre e entre sujeitos, foi solicitado o teste post-hoc de Bonferroni e a correção de Sidak para intervalos de confiança.

A análise das variáveis de atratividade atribuída foi feita por cada modelo das imagens das tarefas com a seguinte configuração: uma ANOVA foi conduzida para cada fator de grupo (Restrição Cognitiva OU Ansiedade Traço) com um fator dentre sujeitos de doze níveis, escores OU TR (doze modelos das imagens), e um fator entre sujeitos de dois níveis (o fator de grupo controle e alto).

Foi realizada a análise das variáveis de atratividade por sexo do rosto na imagem da seguinte forma: uma ANOVA foi conduzida para cada fator de grupo (Restrição Cognitiva OU Ansiedade Traço) com um fator dentre sujeitos de dois níveis, escores OU TR (sexo feminino e masculino do rosto das imagens), e um fator entre sujeitos de dois níveis (o fator de grupo controle e alto).

Por fim, foi conduzida uma análise das variáveis de atratividade por etnia das faces com a seguinte configuração: uma ANOVA foi conduzida para cada fator de grupo (Restrição Cognitiva OU Ansiedade Traço) com um fator dentre sujeitos de quatro níveis, escores OU TR (etnia branca, negra, asiática, e latina do rosto das imagens), e um fator entre sujeitos de dois níveis (o fator de grupo controle e alto).

CAPÍTULO 4

RESULTADOS

Caracterização da amostra em relação às variáveis bioSSociodemográficas

Na caracterização da amostra, serão apresentados dados de 61 mulheres de 18 a 63 anos com dados válidos. A média de idade foi de 37 anos (M=36,95; DP=12,10) e a moda 31 anos. O Índice de Massa Corporal (IMC) mínimo foi 29,40 e o máximo 55,20 (M=36,46; DP=4,89). A escolaridade em anos de estudo foi em média 14,49 anos (DP=3,41), sendo que nove anos foi o número mínimo de anos de estudo e o número máximo foi 24.

Em relação ao Estado Civil, 28 estavam solteiras, 25 casadas ou em união estável, sete divorciadas e uma era viúva. Em relação ao número de filhos, 35 não tinham filhos, 20 tinham um ou dois filhos e 6 tinham três filhos. A maioria delas respondeu que tinha histórico de obesidade na família (n=48; 78,69%), que tinha visão corrigida (n=43; 70,49%), e que era destra (n=52, 85,25%).

Algumas participantes relataram que tinham recebido algum diagnóstico psiquiátrico (n=27; 44,26%); mas a maioria não tinha este diagnóstico (n=34; 55,74%) e utilizava medicação psicotrópica (n=41; 67,21%). A maioria não apresentava diagnóstico de doença neurológica (n=58; 95%) ou dificuldades motoras (n=58; 95%) e não usava outro tipo de medicação de uso contínuo (n=41, 67,21%).

As ocupações mais frequentes foram estudantes (n=12), professora (n=5), servidora pública (n=4), estagiária (n=3); as ocupações professora universitária, secretária, pós-graduanda, contadora, bibliotecária, advogada, assistente social, autônoma e auxiliar administrativa tiveram duas ocorrências cada (n=2), e outras ocupações variadas tiveram

uma ocorrência cada (aposentada, babá, bióloga, cabelereira, cobradora de ônibus, diretora de escola infantil, dona de casa, empregada doméstica, empresária, engenheira-civil, gerente, massoterapeuta, nutricionista, porteira, psicóloga, revendedora, técnica em gestão, tecnóloga em gestão pública e tradutora). De acordo com a classificação ABEP, as participantes estavam majoritariamente na classe B2 (n=27; 44,26%), seguida de C1 (n=21; 34,43%) e B1 (n=9; 14,75%). Apenas três participantes estavam na classe A e uma participante na classe C2 e não houve participantes das classes D/E. A renda familiar declarada foi variável, com valor mínimo R\$1000,00 e máximo R\$35000,00 (M=R\$4958,05; DP=R\$4982,68; EP=R\$637,97).

Em relação ao uso de tabaco, apenas cinco participantes se declararam fumantes e 14 eram ex-fumantes; e a maioria (n=42) nunca fumou. O uso de álcool relatado foi pouco frequente; 18 participantes informaram que não usam álcool, 21 participantes que bebem uma vez ou menos por mês, 15 participantes que bebem de duas a quatro vezes por mês. Apenas 6 participantes relataram que bebem de duas a quatro vezes por semana e uma que bebe quatro ou mais vezes por semana. O uso de drogas ilícitas em algum momento na vida foi relatado por 13 participantes.

O Comportamento Alimentar e a Ansiedade

A análise de confiabilidade do SRQ-20 resultou em Alpha de Cronbach 0,87. A análise de confiabilidade do TFEQ-21 resultou em Alpha de Cronbach de 0,87 para a subescala Alimentação Emocional, 0,75 para Restrição Cognitiva e 0,90 para Descontrole Alimentar. A análise de confiabilidade do IDATE resultou em Alpha de Cronbach de 0,93 para Ansiedade Traço e para ansiedade Traço.

Tabela 28

Dados Descritivos Obtidos com as Escalas Self-Reporting Questionnaire (SRQ-20), Subescalas do Three Factor Eating Questionnaire Restrição Cognitiva (TFEQ-RC), Alimentação Emocional (TFEQ-AE) e Descontrole Alimentar (TFEQ-DA), e Inventário De Ansiedade Traço (IDATE T) e Estado (IDATE E)

	M	DP	EP	ME	MO	MIN	MAX
SRQ-20	9,84	4,96	0,63	10	9 ^a	0	19
TFEQ AE	79,98	17,3	2,21	83	96	29	100
TFEQ RC	58,02	14,75	1,89	54	54	25	92
TFEQ DA	65,64	17,9	2,29	64	64	25	100
IDATE T	51,2	12,12	1,55	51	51	27	76
IDATE E	41,64	11,22	1,44	39	31 ^a	21	70

Nota: dados referentes aos 61 casos válidos. ^aMúltiplas modas existem. O valor mais baixo consta na tabela.

Para uma exploração inicial de relações entre os aspectos de comportamento alimentar e de ansiedade e de triagem para saúde mental medidos com as escalas usadas (Tabela 28) foi realizada uma Análise de Correlação de Pearson entre os escores dos instrumentos SRQ-20, IDATE e TFEQ-21. Os escores do SRQ-20 se correlacionaram significativamente e positivamente com os escores do IDATE Traço e Estado, com um valor r mais alto para IDATE T. Os escores do SRQ-20 também se correlacionaram de forma positiva e significativa com as escalas do TFEQ para Alimentação Emocional (AE) e Descontrole Alimentar (DA), mas com valores baixos de r para ambas. Os escores do SRQ-20 não apresentaram correlação com a escala do TFEQ para Restrição Cognitiva (RC). A

escala do TFEQ para Restrição Cognitiva, apresentou correlação significativa com a escala para TFEQ DA e esta foi negativa (Tabela 29).

Tabela 29

Correlação Bivariada entre as escalas Self-Reporting Questionnaire (SRQ-20), Subescalas do Three Factor Eating Questionnaire para Restrição Cognitiva (TFEQ-RC), Alimentação Emocional (TFEQ-AE) e Descontrole Alimentar (TFEQ-DA), e Inventário de Ansiedade Traço (IDATE T) e Estado (IDATE E)

	SRQ-20	TFEQ AE	TFEQ RC	TFEQ DA	IDATE T	IDATE E
SRQ-20	1	0,35 **	0,04	0,26*	0,79**	0,49**
TFEQ AE	0,35**	1	-0,07	0,68**	0,55**	0,29*
TFEQ RC	0,04	-0,07	1	-0,26*	-0,06	-0,14
TFEQ DA	0,26*	0,68**	-0,26*	1	0,36**	0,41**
IDATE T	0,79**	0,55**	-0,06	0,36**	1	0,60**
IDATE E	0,49**	0,29*	-0,14	0,41**	0,60**	1

Nota: Correlação significativa a $p < 0,01$ (bivariada)** correlação significativa a $p < 0,05$ (bivariada)*

Em função desse resultado considerou-se que, nesta amostra o escore na escala de Restrição Cognitiva poderia ser tomado como um fator independente no qual seria possível pautar a caracterização dos grupos para as análises seguintes. Para testar tal hipótese e para uma verificação preliminar de uma possível estrutura latente relacionando os escores das escalas TFEQ-21 e IDATE que pudesse informar a divisão dos grupos do estudo, foi conduzida uma Análise Fatorial de Componentes Principais.

Com o exame da matriz de correlação para identificação de variáveis que não se correlacionam com quaisquer outras variáveis ou se correlacionem altamente (ex. $r=0,90$)

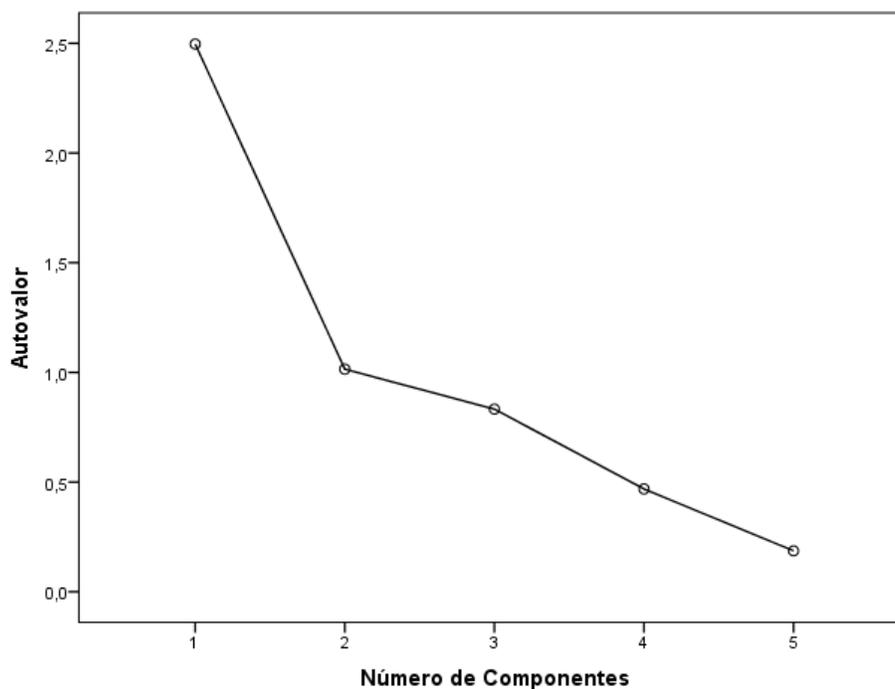
com uma ou mais variáveis, encontramos a maioria dos coeficientes p com valor inferior a 0,05 enquanto as correlações vão de níveis médios a altos, mas nunca acima de 0,90, e o determinante da matriz resultou em 0,18 que é bem maior que o valor critério de 0,00001, o que atesta que a multicolinearidade não representa problema para os dados a ponto de precisarmos excluir alguma escala.

O teste de Kaiser-Meyer-Olkin (*Measure of Sampling Adequacy - MSA*) resultou em um valor de 0,53 e o teste de esfericidade de Barlett teve nível de significância de $p < 0,001$. Conforme a recomendação de (Kaiser, 1974), a estatística KMO deve ter um valor mínimo de 0,50 e o Teste de Esfericidade de Bartlett deve resultar significativo sendo p menor que 0,05. Portanto, esses parâmetros foram atingidos na análise o que indica a adequação desta para os dados. Na diagonal das Correlações da Matriz de Anti-imagem observou-se que há algumas correlações não tão baixas quanto desejável: aquelas entre TEFQ DA e TFEQ AE ($r = -0,66$), entre TFEQ AE e IDATE T ($r = -0,52$) e entre IDATE T e IDATE E ($r = -0,59$). O critério de Kaiser para escolha e retenção de fatores preconiza que sejam retidos os fatores com autovalores maiores que 1 e é recomendável caso a AF inclua um número de variáveis menor que trinta e se os valores de comunalidades pós extração forem todos maiores que 0,70. Este foi o caso da Análise de Componentes Principais realizada. Os fatores TFEQ RC e IDATE T alcançaram valores pós-extração de 0,92 e 0,72 respectivamente. Assim, confirmou-se a manutenção de todas as variáveis testadas.

Antes da extração foram identificados tantos componentes lineares (fatores) quanto eram as variáveis inseridas. Apenas os dois primeiros fatores obtiveram autovalores maiores que 1, e explicavam a maior parte da variância total (70,23% acumulado) também observado em um gráfico *Scree Plot* (Figura 16) e foram mantidos após a extração, que nessa primeira análise foi sem rotação.

Figura 16

Scree Plot com Autovalores dos Cinco Fatores Após a Extração na Análise sem Rotação

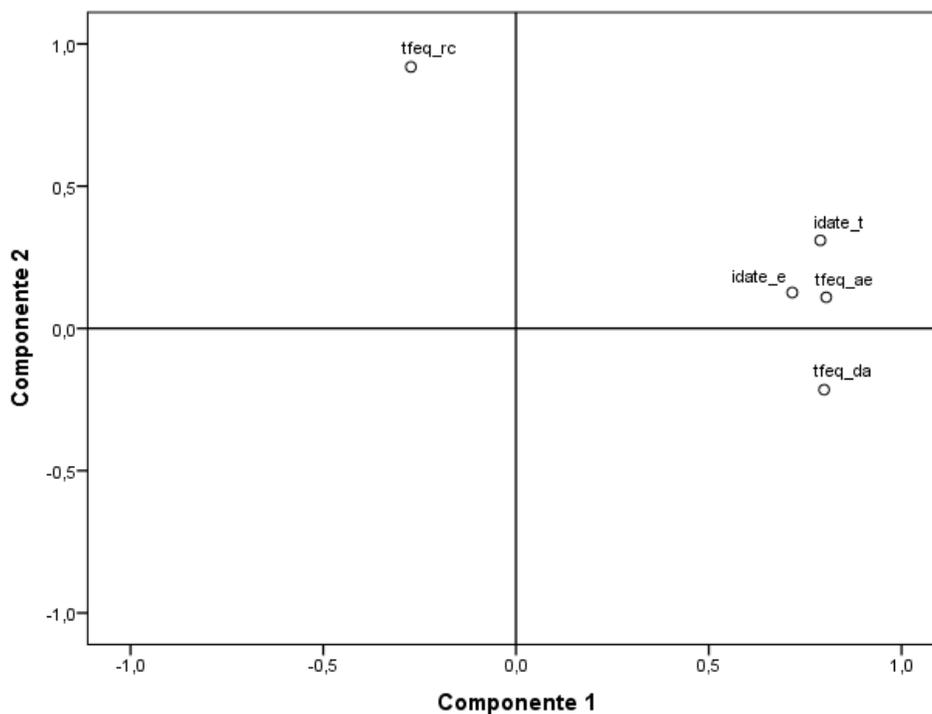


Nota: No Scree Plot Observa-se que apenas os dois primeiros fatores obtiveram autovalores maiores que 1.

A matriz de componentes mostrou que a maioria das variáveis carregou de forma mais alta no fator 1 (TFEQ-AE 0,80; TFEQ DA 0,80; IDATE T 0,79; IDATE E 0,72) e apenas o escore médio da escala TFEQ RC carregou no fator 2 (0,92). As cargas de valor menor que 0,40 foram, conforme especificamente solicitado, excluídas da saída. Como já mencionado, nossos dados incluem menos que 30 variáveis e o critério de Kaiser se torna preciso nesse caso e por este se preconiza que sejam extraídos fatores cujas comunalidades sejam maiores que 0,70, assim os fatores TFEQ RC e IDATE T tornaram-se elegíveis.

Figura 17

Correlações entre as Variáveis Originais e os Dois Primeiros Componentes Principais na Rotação Ortogonal



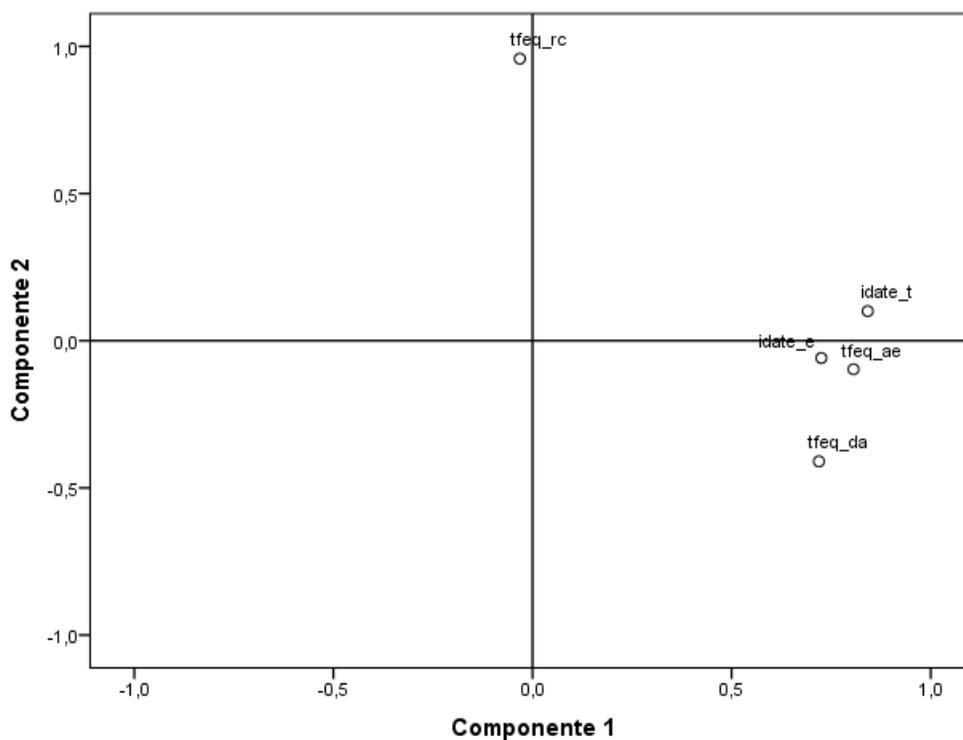
Nota: Apenas o fator TFEQ RC carregou isoladamente no componente 2 na análise com rotação ortogonal

A temática dos dois fatores foi reiterada, ou seja, nesta amostra os aspectos de comportamento alimentar mais relacionados a processos de regulação emocional (TFEQ AE e TFEQ DA) carregaram junto às escalas de ansiedade (IDATE T e IDATE T). Da mesma forma, observando-se a separação das escalas dentre os componentes, encontramos o aspecto de comportamento alimentar RC em isolamento (Figura 17 e 18). Esse padrão foi levado em conta para a forma de caracterização e divisão da amostra para as análises

posteriores: utilizamos os escores médios para IDATE T e para TFEQ RC para contemplar também os aspectos latentes que podem caracterizar as participantes estudadas.

Figura 18

Correlações entre as Variáveis Originais e os Dois Primeiros Componentes Principais na Rotação Oblíqua



Nota: Novamente apenas o fator TFEQ RC carregou isoladamente no componente 2 na análise com rotação oblíqua.

Em função dos resultados das análises mostradas acima, a amostra foi dividida em dois grupos com base nos escores da escala de Restrição Cognitiva do TFEQ-21 para um primeiro estudo (Estudo 1). Outro estudo foi conduzido com a divisão das participantes em grupos a partir dos escores da escala do IDATE para Ansiedade Traço (Estudo 2). Para

ambos os estudos a amostra foi dividida entre os dois tercís mais baixos e o tercil mais alto dos escores das escalas de interesse, definindo um grupo de nível alto e outro de nível controle da variável independente de cada estudo.

ESTUDO 1: A Contribuição da Restrição Cognitiva para os Processos Emocionais de Mulheres com Obesidade

Para obtermos os grupos contrastantes, a amostra foi dividida em dois grupos com base no tercil alto (ponto de corte 63) dos escores da escala de Restrição Cognitiva do TFEQ-21: RC Alta (n=23) e RC controle (n=38).

Não houve diferenças significativas entre estes grupos nas variáveis biossociodemográficas nem diferenças nos escores do SRQ-20, TFEQ-AE, IDATE-T e IDATE-E. Como esperado, o grupo RC Alta teve escores mais altos no TFEQ-RC (M=74,00; DP=7,37) do que o grupo RC controle (M=48,34; DP=8,10) ($F(1,60)=153,71$, $p<0,001$, $eta\ sq=0,72$). Em contraste, o grupo RC Alta teve escores mais baixos no TFEQ-DA (M=59,65; DP=17,08) do que o RC controle (M= 69,26; DP=17,61) ($F(1,60)=4,36$, $p<0,05$, $eta\ sq=0,07$).

Tarefa Go/NoGo IAPS: A Interferência Emocional da Valência e da Ativação na Atenção Automática

Duas participantes foram retiradas da amostra em função de problemas nos dados da tarefa que não puderam ser incluídos na análise e uma terceira participante foi retirada por não ter realizado acertos acima do crivo de acurácia geral, por essa razão o n passou a ser de 58 participantes. Essas participantes constituíram a amostra utilizada nas análises de todas as tarefas computadorizadas. Assim o grupo de Restrição Cognitiva Alta continuou com 23 participantes e o grupo de Restrição Cognitiva Controle passou a ter 35 participantes.

Conforme o critério, as participantes (n=58) tiveram uma acurácia, acertos em tentativas Go e NoGo, acima de 80% (M=81,50%, DP=15,26) o que indica que foram

capazes de executar a tarefa conforme as instruções. A percentagem de acertos foi praticamente a mesma para os dois grupos de RC, tendo sido em média de 81,35% (DP=16,13) para o grupo com RC Alta e de 81,60% (DP=14,90) para o grupo com RC Controle.

Os tempos de reação por bloco da tarefa da amostra total foram testados para normalidade e apenas um destes (Bloco Valência Neutra e Ativação Neutra, VN-AN) apresentou resultado significativo nos dois testes utilizados o que permitiu que fossem usados testes paramétricos nas análises seguintes. Na tabela 30 abaixo encontram-se os TR médios por bloco da tarefa.

Tabela 30

Tempo de Reação Médio em Tentativas Go com Acerto por Bloco para a Amostra Total e para os Grupos de Restrição Cognitiva

Bloco	Amostra Total <i>n</i> =58 Média (DP) <i>ms</i>	RC Alta <i>n</i> =23 Média (DP) <i>ms</i>	RC Controle <i>n</i> =35 Média (DP) <i>ms</i>
VB-AB	726,33 (193,80)	736,59 (191,26)	719,58 (197,94)
VB-AN	844,98 (190,51)	852,23 (212,28)	840,21 (177,83)
VB-AA	895,54 (228,89)	976,60 (239,50)	842,27 (208,22)
VN-AB	840,10 (193,51)	875,83 (230,07)	816,63 (164,61)
VN-AN	804,45 (202,92)	785,66 (270,25)	816,80 (146,21)
VN-AA	871,30 (200,81)	895,54 (205,69)	855,37 (198,92)
VA-AB	801,47 (180,13)	813,13 (223,87)	793,81 (147,71)
VA-AN	809,82 (186,80)	806,50 (196,59)	812,00 (182,97)

VA-AA	829,48 (183,53)	887,08 (216,94)	791,62 (149,31)
-------	-----------------	-----------------	-----------------

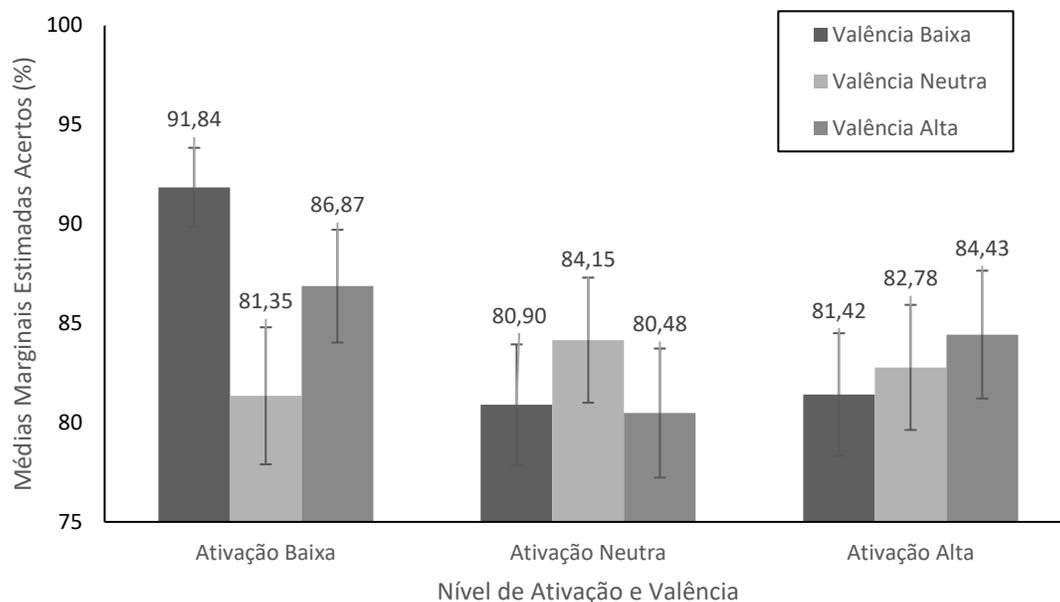
Efeito da Valência e da Ativação na Percentagem de Acertos em Tentativas Go

Um efeito isolado do nível de ativação sobre os acertos das participantes resultou significativo ($F(2,112)=4,04$; $p=0,02$; $\eta^2_{parcial}=0,07$; $ob\ power=0,71$). As participantes, no geral, acertaram uma percentagem maior de tentativas Go quando o estímulo IAPS da tentativa tinha um nível de ativação baixo ($M=86,69\%$, $EP=2,16$). Os acertos foram em percentual menor, e próximos entre si, mediante ativação neutra ($M=81,84\%$, $EP=2,73$) e alta ($M=82,88\%$, $EP=2,50$).

A interação entre o nível de valência e o nível de ativação teve um efeito significativo nos acertos das participantes ($F(4,224)=3,20$; $p=0,01$; $\eta^2_{parcial}=0,05$; $ob\ power=0,82$). As participantes, no geral, tiveram a percentagem mais alta de acertos mediante as tentativas em que a ativação era baixa e a valência baixa (as imagens incluíam a maioria dos objetos neutros, das cenas com teor social e das cenas de contaminação). A segunda maior percentagem de acertos ocorreu mediante tentativas com ativação também baixa, mas cuja valência era alta (as imagens mostravam bebês, cenas sociais, natureza, paisagem urbana, comida, esporte e objetos neutros). A terceira maior percentagem de acertos ocorreu nas tentativas com ativação alta e valência alta (as imagens continham cenas de ataque animal, bebês, natureza, paisagem urbana, comida, aventura, esporte e cenas sociais) sendo muito similar à percentagem nas tentativas com ativação neutra e valência neutra. As demais combinações de ativação e valência em tentativas tiveram percentagens similares em torno dos 80% (Figura 19).

Figura 19

Percentagem de Acertos por Nível de Valência e Nível de Ativação em Tentativas Go



Não resultaram significativos o efeito isolado de valência, a interação deste com o fator de grupo nível de Restrição Cognitiva, a interação entre ativação e fator de grupo RC, ou a interação dos níveis de valência e de ativação com o fator de grupo RC. O fator de grupo RC também não teve efeito isolado significativo sobre a percentagem de acertos em tentativas Go.

A dimensão valência apenas teve efeitos significativos mediante interação com ativação em todas as análises realizadas para as percentagens de acertos em tentativas Go.

Efeito da Valência e da Ativação no Tempo de Reação em Tentativas Go com Acerto

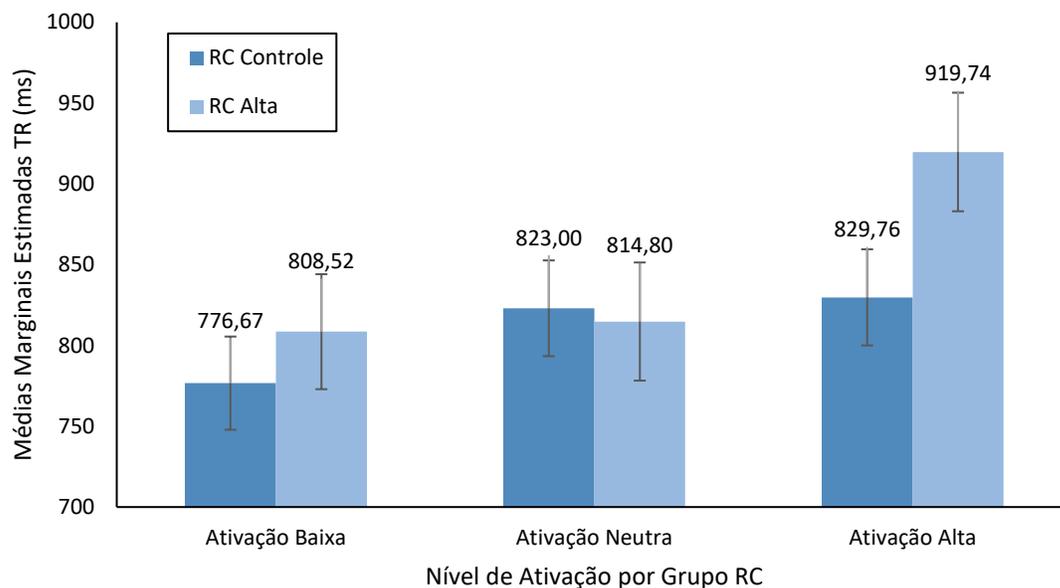
Os grupos não diferiram em relação ao tempo de reação médio em tentativas Go com acerto. Também não foi observado efeito principal de valência ou interação deste com o fator de grupo, ou interação dos níveis de valência e de ativação com o fator de grupo RC.

O nível de ativação teve um efeito isolado significativo no tempo de reação das participantes ($F(2,112)=22,80$; $p=0,001$; $\eta^2_{\text{parcial}}=0,29$; $\text{ob power}=1,00$). Em geral o tempo de reação foi maior quanto maior o nível de ativação na tentativa: o TR médio na ativação baixa foi de 792,59 ms (EP=22,90), na ativação neutra foi de 818,90 ms (EP=23,53) e na ativação alta foi de 874,75 ms (EP=23,62). Entre as tentativas com ativação mais alta e as tentativas com ativação mais baixa a diferença de tempo de reação foi de 82,16 ms.

Também resultou significativo um efeito da ativação em interação com o fator de grupo Restrição Cognitiva ($F(2,112)=7,89$; $p=0,001$; $\eta^2_{\text{parcial}}=0,12$; $\text{ob power}=0,95$) (Figura 20). O padrão geral de respostas mais lentas conforme aumenta a ativação nas tentativas da tarefa pode ser observado no gráfico abaixo, com o grupo com Restrição Cognitiva Alta sempre mais lento que o grupo com Restrição Cognitiva Controle. Tal tendência ficou ligeiramente invertida nas tentativas com ativação neutra e bem evidenciada na ativação alta com o grupo de RC Alta mais lento em 90ms.

Figura 20

Tempo de Reação (ms) por Grupo de Restrição Cognitiva e Nível de Ativação

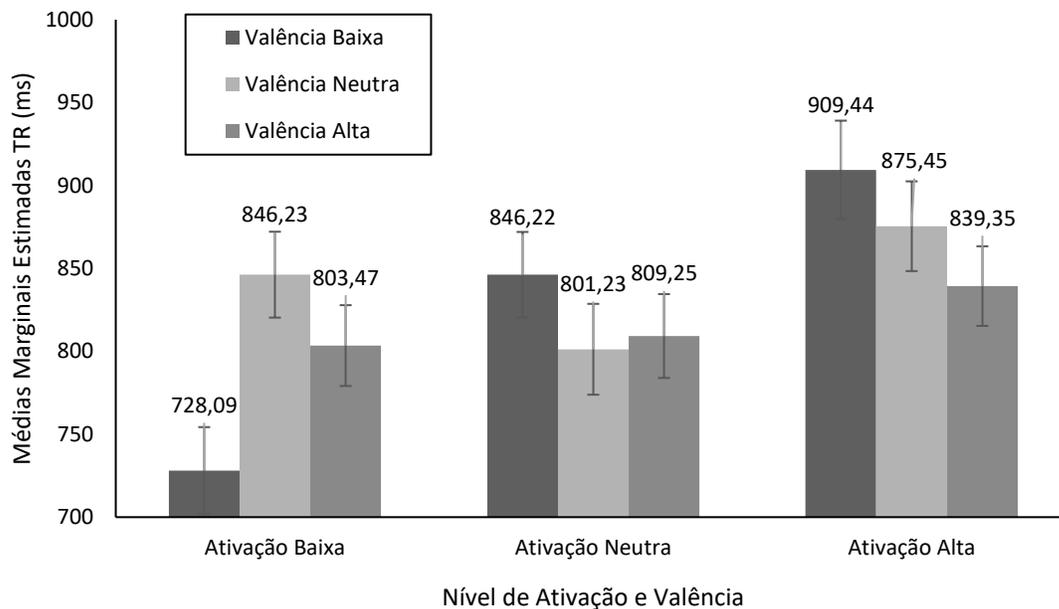


A interação entre o nível de valência e o nível de ativação teve um efeito significativo no tempo de reação das participantes na tarefa ($F(3,52;196,90)=12,52$; $p=0,001$; $\eta^2_{\text{parcial}}=0,18$; $\text{ob power}=1,00$).

A relação entre tempos de reação e combinações de ativação e valência (Figura 21) resultou em um padrão geral invertido em comparação com o obtido para percentagem de acertos em tentativas Go, o que indica um trade-off entre acurácia e tempo de reação.

Figura 21

Tempo de Reação (ms) por Nível de Valência e Nível de Ativação



O tempo de reação mais reduzido ($M=728,09$ ms, $EP=26,22$) se deu mediante tentativas com ativação baixa e valência baixa. O tempo de reação mais longo ($M=909,44$ ms, $EP=29,66$) se deu mediante tentativas com ativação alta e valência baixa. Entre estes dois TR a diferença foi de 181,34 ms.

Dentre as tentativas com ativação alta, o tempo de reação decresceu linearmente com o aumento do nível de valência. Tempos de reação praticamente iguais ocorreram mediante tentativas com ativação baixa e valência neutra e aquelas com ativação neutra e valência baixa.

Efeito da Valência e da Ativação no Viés de Atenção

Os Índices de Viés de Atenção (IVA) calculados resultaram conforme as tabelas 31 e 32 abaixo:

Tabela 31*Comparações entre Blocos Relevantes para os IVAs para o Grupo RC Controle*

Comparação	IVA	EP	95%IC		<i>t</i>	<i>p</i>
	Média (<i>ms</i>) (DP)		Inf.	Sup.		
VB-AB – VN-AN	-97,22 (139,26)	23,54	-145,06	-49,38	-4,13	0,00*
VB-AN – VN-AN	23,41 (118,87)	20,09	-17,42	64,24	1,17	0,25
VB-AA – VN-AN	25,47 (131,77)	22,27	-19,79	70,74	1,14	0,26
VN-AB – VN-AN	-0,17 (139,31)	23,55	-48,03	47,68	-0,01	0,99
VN-AN – VN-AN	-	-	-	-	-	-
VN-AA – VN-AN	38,57 (143,63)	24,28	-10,77	87,91	1,59	0,12
VA-AB – VN-AN	-22,99 (94,69)	16,01	-55,52	9,53	-1,44	0,16
VA-AN – VN-AN	-4,80 (122,12)	20,64	-46,75	37,15	-0,23	0,82
VA-AA – VN-AN	-25,18 (149,10)	25,20	-76,40	26,04	-1,00	0,32

*Nota: Nível de Significância bivariada. * $p \leq 0,05$* **Tabela 32***Comparações entre Blocos Relevantes para os IVAs para o Grupo RC Alta*

Comparação	IVA	EP	95%IC		<i>t</i>	<i>p</i>
	Média (<i>ms</i>) (DP)		Inf.	Sup.		
VB-AB – VN-AN	-49,07 (166,25)	34,67	-120,96	22,82	-1,42	0,17
VB-AN – VN- AN	66,57 (185,49)	38,68	-13,64	146,78	1,72	0,10
VB-AA – VN-AN	190,94 (270,51)	56,41	73,96	307,92	3,39	0,00*
VN-AB – VN-AN	90,17 (190,59)	39,74	7,75	172,59	2,27	0,03*
VN-AN – VN-AN	-	-	-	-	-	-

VN-AA – VN-AN	109,87 (189,92)	39,60	27,75	192,00	2,77	0,01*
VA-AB – VN-AN	27,46 (136,08)	28,37	-31,38	86,31	0,97	0,34
VA-AN – VN-AN	20,84 (177,71)	37,06	-56,01	97,69	0,56	0,58
VA-AA – VN-AN	101,42 (197,76)	41,24	15,90	186,94	2,46	0,02*

Nota: Nível de Significância bivariada. * $p \leq 0,05$

O grupo com RC Alta apresentou mais Índices de viés de atenção (IVAs) significativos (VB-AA, VN-AB, VN-AA e VA-AA) que o grupo com Restrição Cognitiva Controle (VB-AB). Todos os IVAs que resultaram significativos do grupo RC Alta tiveram valores positivos e diferenças de pelo menos 90ms entre o bloco não-neutro e o bloco neutro, indicando tendências a viés positivo. Observe-se que dos quatro IVAs, três vieses positivos são para tentativas em que o teor emocional tinha a ativação alta, sendo cada um de um dos níveis possíveis de valência (baixa, neutra e alta). O maior valor de IVA ($M=190,94$, $DP=270,51$), com quase o dobro de tempo que os demais índices de viés atencional, foi para as tentativas com valência baixa e ativação alta.

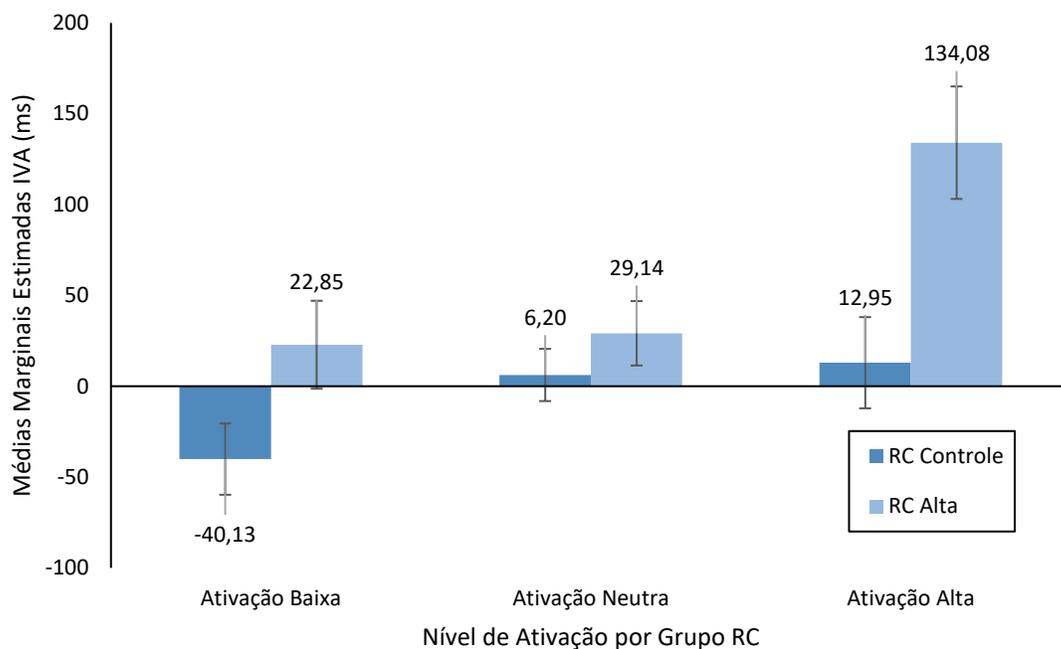
Já o grupo RC Controle apresentou apenas um IVA significativo com valor negativo ($M=-97,22$, $DP=139,26$) e diferença de quase 100ms entre o bloco não-neutro e neutro o que indica um viés de evitação para aquele tipo de teor emocional. Este único IVA negativo coincide com o resultado de análise anterior dos TRs em que as tentativas com o mesmo teor emocional, ou seja, ativação baixa e valência baixa, apresentaram o tempo de reação mais reduzido de todos os blocos no presente estudo sobre Restrição Cognitiva. Como foram obtidas evidências da presença de vieses de atenção, a ANOVA com os IVA foi conduzida e os resultados são reportados a seguir.

O nível de ativação das imagens teve um efeito isolado significativo sobre o viés de atenção das participantes ($F(2,112)=22,80$; $p=0,001$; $\eta^2_{\text{parcial}}=0,29$; $\text{ob power}=1,00$). As participantes, em geral, apresentaram viés negativo mediante tentativas com ativação baixa ($M=-8,64$, $EP=15,57$), e viés positivo quando a ativação era neutra ($M=17,67$, $EP=11,41$) ou alta ($M=73,52$, $EP=19,94$), sendo o engajamento da atenção mediante ativação alta, em média, aproximadamente 4 vezes mais longo que mediante a ativação neutra.

A interação entre o nível de ativação e o fator entre sujeitos nível de Restrição Cognitiva resultou significativa ($F(2,112)=7,89$; $p=0,001$; $\eta^2_{\text{parcial}}=0,12$; $\text{ob power}=0,95$). Conforme demonstrado abaixo (Figura 22), o grupo RC Controle apresentou seu viés de maior magnitude, mediante ativação baixa e com valor negativo, denotando evitação desse teor emocional. O grupo RC Alta apresentou viés de atenção positivo mediante todos os níveis de ativação, sendo pouca a diferença entre os vieses na ativação baixa e na neutra e o engajamento atencional cerca de 100ms mais longo mediante ativação alta.

Figura 22

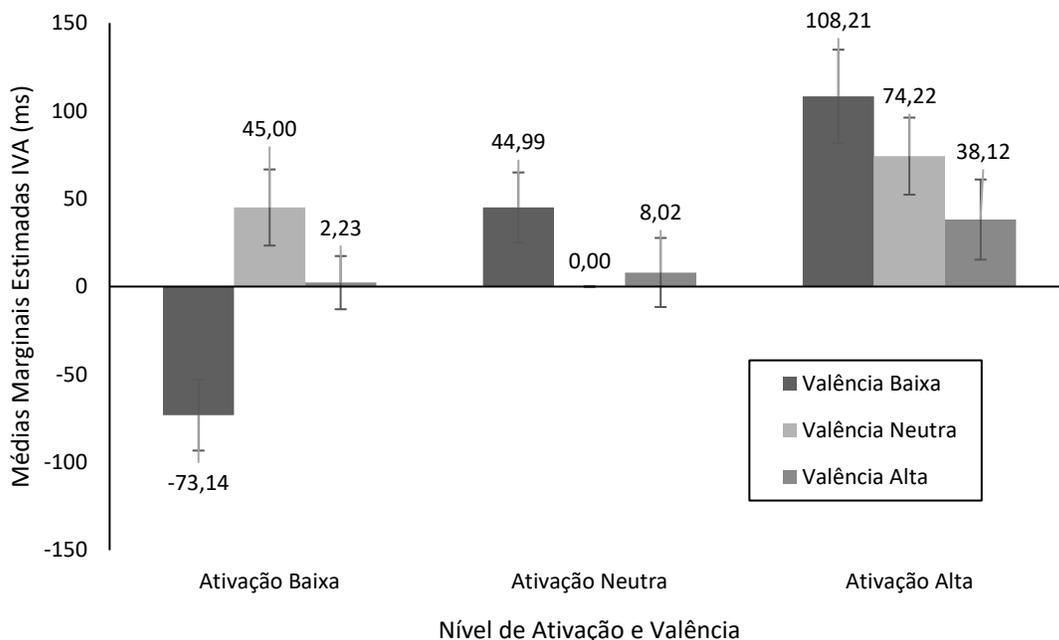
Índice de Viés de Atenção por Grupo de Restrição Cognitiva e Nível de Ativação



Teve influência significativa sobre o viés de atenção das participantes o nível de ativação em interação com o nível de valência das tentativas da tarefa (Figura 23) ($F(3,52,196,90)=12,52; p=0,001; \eta^2_{parcial}=0,18; ob\ power=1,00$). Quando as tentativas tinham o teor de valência baixo foram produzidos os maiores extremos: na combinação com ativação baixa, o viés era negativo e a evitação ocorria com respostas, corretas, mais de 70ms mais rápidas, já na combinação com ativação alta o viés era positivo e as respostas com acerto ocorriam com mais de 100ms de lentificação. Na combinação com ativação neutra o viés positivo era similar àquele produzido quando as tentativas tinham valência neutra e ativação baixa. Mediante ativação alta, os vieses de atenção positivos decresceram em aproximadamente 30ms a cada aumento de nível de ativação.

Figura 23

Índice de Viés de Atenção (ms) por Nível de Valência e Nível de Ativação



Resultou significativo também um efeito isolado do fator grupo sobre os IVA ($F(1,56)=5,80$; $p=0,02$; η^2 parcial=0,09; ob power=0,66); o grupo RC Controle apresentou uma tendência para a viés atencional negativo ($M=-6,99$, $EP=18,05$), ou seja, a evitação de conteúdos emocionais enquanto o grupo com RC Alta tendeu ao viés positivo ($M=62,02$, $EP=22,26$), ou seja, um engajamento ao conteúdo emocional das tentativas na tarefa. A diferença nos IVAS dos dois grupos foi em média de 69,01ms ($EP=28,66$). Esse efeito isolado é semelhante ao encontrado na análise da performance na tarefa Go/NoGo por ordem dos blocos para a variável tempo de reação que será mostrada mais adiante. Os resultados não significativos desta ANOVA foram os seguintes: o efeito isolado de valência, a interação deste com o fator de grupo nível de Restrição Cognitiva, a interação

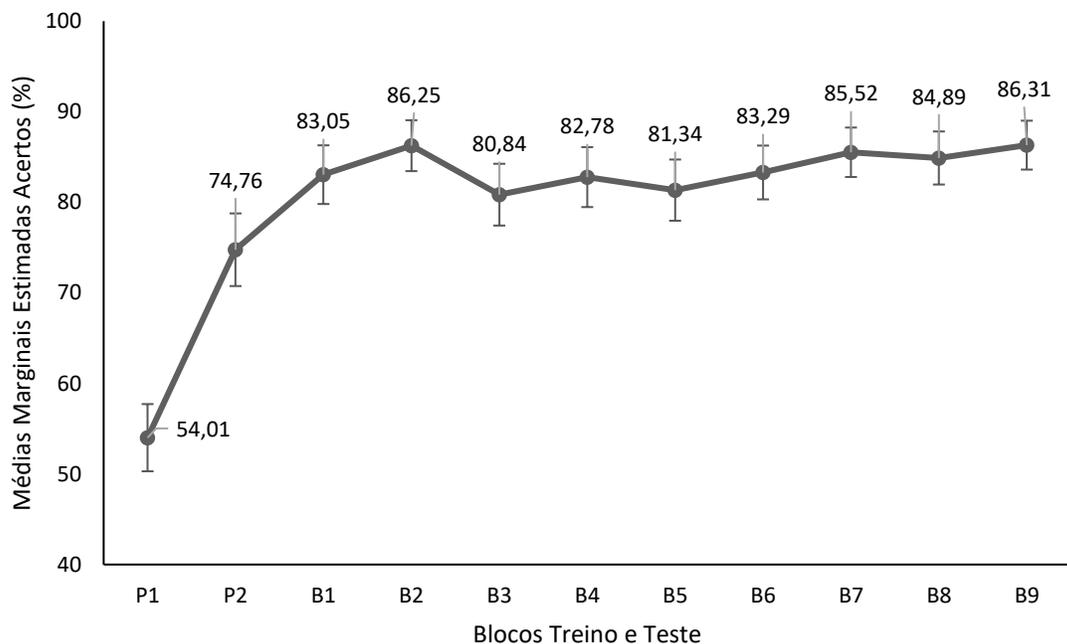
dos níveis de valência e de ativação com o fator de grupo RC sobre os índices de viés de atenção.

Efeito da Ordem de Execução dos Blocos na Percentagem de Acertos em Tentativas Go

Na análise que incluiu blocos de treino e teste, foi encontrado um efeito isolado da ordem de execução dos blocos sobre os acertos das participantes $F(6,34;355,15)=12,75$; $p=0,001$; $\eta^2_{parcial}=0,19$; $ob\ power=1,00$. A diferença significativa se deve principalmente à diferença nos acertos entre P1 e os blocos seguintes que entre si não apresentaram a mesma disparidade ($P2 - P1 = 20,75\%$) conforme as participantes foram executando a tarefa (Figura 24).

Figura 24

Percentagem de Acertos por Bloco em Ordem de Execução (Blocos Treino e Teste)



Esse tipo de padrão nos resultados é esperado e reflete a aprendizagem das participantes que começa com menos acertos e tempo mais reduzido nas tentativas com

acerto, conforme resultado da análise do TR que será mostrada posteriormente, até que a capacidade de responder à tarefa se estabiliza, tanto para percentagem de acertos quanto para o tempo despendido para alcançá-los. O teor dos blocos muda com adição de elementos que aumentam a dificuldade, assim, P1 tem apenas os elementos alvo (cruz central e barras laterais que sinalizam a resposta correta a ser dada), em P2 adicionam-se aos elementos alvo desenhos geométricos sem teor emocional na parte central e ao fundo da cruz central e, a partir de B1 as imagens do Banco IAPS aparecem no lugar das figuras geométricas. Também foram encontradas diferenças *pairwise* significativas em todas as comparações de P1 com outros blocos e nenhuma diferença significativa dentre os demais blocos.

Nessa análise não resultaram significativos o efeito da interação entre a ordem dos blocos e o fator de grupo nível de Restrição Cognitiva ($p=0,50$) ou efeito isolado do fator de grupo nível de Restrição Cognitiva ($p=0,94$) sobre a percentagem de acertos em tentativas Go.

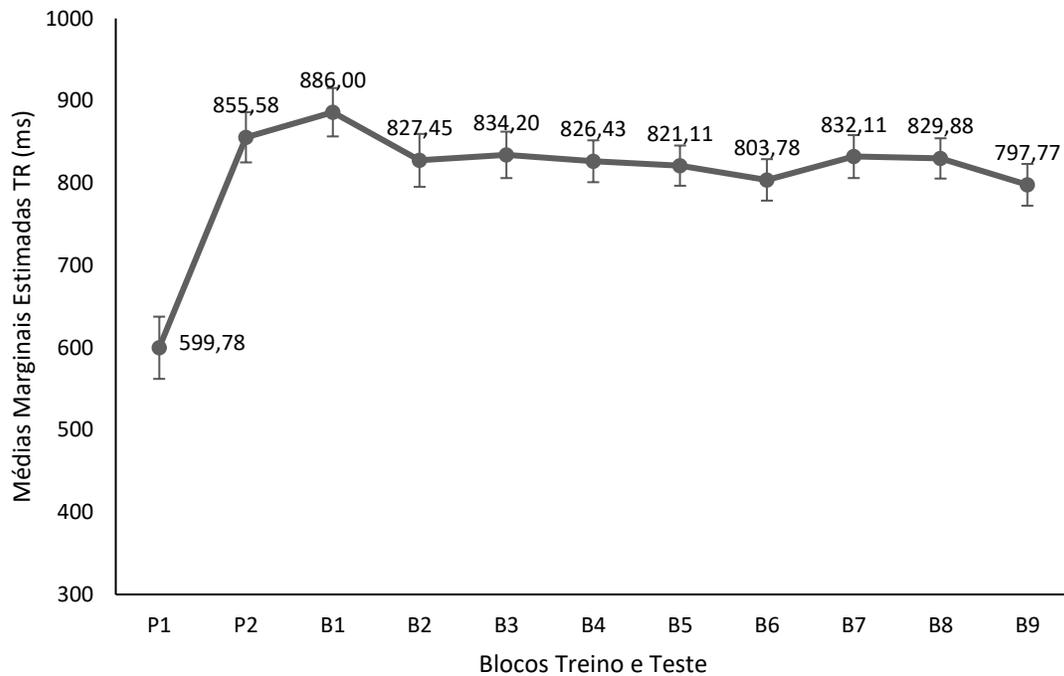
Na análise com apenas os blocos teste não resultaram significativos o efeito isolado da ordem de execução dos blocos ($p=0,54$), da interação entre a ordem dos blocos e o fator de grupo nível de Restrição Cognitiva ($p=0,30$) ou o efeito isolado do fator de grupo nível de Restrição Cognitiva ($p=0,82$) sobre a percentagem de acertos em tentativas Go. Esse resultado não significativo é esperado e se pode observar no mesmo gráfico acima que entre B1 e B9 a percentagem de acertos se estabiliza ao redor dos 80% com oscilações entre os blocos que não resultam em diferenças significativas e isso indica o aprendizado e capacidade de executar a tarefa de forma sustentada do início ao fim.

Efeito da Ordem de Execução dos Blocos nos Tempos de Reação em Tentativas Go com Acerto

Na análise do tempo de reação médio em tentativas Go com acerto por ordem de execução, que inclui os blocos de treino P1 e P2, foi encontrada uma diferença significativa em função de um efeito principal da ordem dos blocos $F(5,15;288,40)=14,61$; $p=0,001$; $\eta^2_{\text{parcial}}=0,21$; $ob\ power=1,00$. Pode-se observar (Figura 25) que esse resultado se deve principalmente à diferença de tempo de reação entre P1 e os blocos seguintes que entre si não apresentaram a mesma amplitude de TR ($P2 - P1 = 255,80$ ms) conforme as participantes seguiram executando a tarefa.

Figura 25

Tempos de Reação por Bloco em Ordem de Execução (Blocos Treino e Teste)

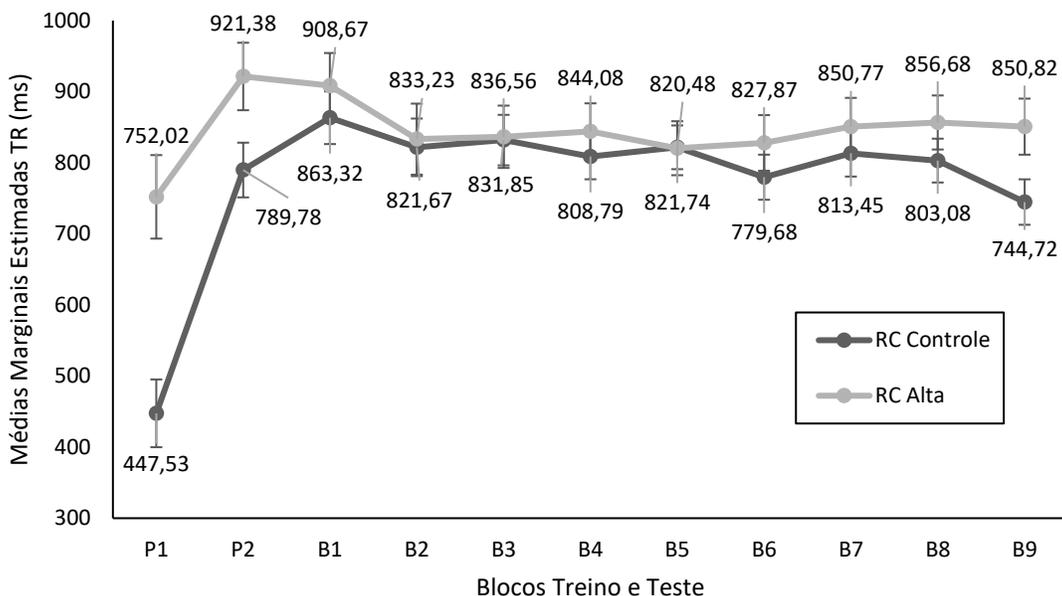


Esse tipo de padrão na performance é esperado e reflete a aprendizagem das participantes que começa com menos acertos, conforme resultado de análise anterior, e tempo mais reduzido nas tentativas com acerto até que a capacidade de executar a tarefa se estabiliza, tanto para percentagem de acertos como para o tempo necessário para obtê-los. Conforme já mencionado, o teor dos blocos muda com adição de elementos que visam proporcionar treino gradual e aumentam a dificuldade para realizar a tarefa até o bloco B1, a partir do qual o que se modifica, para o teste quase-experimental planejado, é o teor emocional das imagens IAPS ao fundo. Nessa análise foram encontradas diferenças *pairwise* significativas em todas as comparações de P1 com os outros blocos e nenhuma diferença significativa dentre os outros blocos.

O efeito da interação entre ordem de execução dos blocos e o fator entre sujeitos RC resultou significativo sobre os TR das participantes $F(5,15;288,40)=5,13; p=0,001; \eta^2_{\text{parcial}}=0,08; \text{ob } power=0,99$. Conforme mencionado anteriormente, e como se pode verificar abaixo (Figura 26), o grupo com Restrição Cognitiva mais baixa apresenta em geral média de tempos de reação menores para acertar as tentativas se comparado ao grupo com Restrição Cognitiva Alta.

Figura 26

Tempo de Reação por Bloco em Ordem de Execução (Blocos Treino e Teste)



Na presente análise do TR por bloco por ordem de execução observa-se ainda que a diferença entre grupos foi mais importante entre os blocos P1, com uma diferença de aprox. 300ms e o bloco P2, com diferença de aprox. 200ms. Conforme o nível de Restrição Cognitiva, as participantes lidam diferentemente com esse ponto da tarefa, em que ainda se realiza treino e se inicia a adaptação, com tempo de reação diferente para a mesma percentagem de acertos, pois conforme a análise dos acertos, não ocorreu diferença entre os grupos nesse aspecto da resposta à tarefa.

Nessa análise não resultou significativo o efeito isolado do fator de grupo nível de Restrição Cognitiva ($p=0,11$) sobre o tempo de reação médio em tentativas Go com acerto. Na análise que incluiu apenas os blocos de teste, a ordem de execução dos blocos teve um efeito isolado significativo nos tempos de reação das participantes $F(5,83;326,55)=2,42$;

$p=0,03$; η^2 parcial= $0,04$; $ob\ power=0,81$. Ocorreu, como é possível ver acima (Figura 25) entre os blocos B1 e B9, uma diferença de tempo de reação entre blocos com o TR para o primeiro bloco teste sendo o mais alto, o TR oscilando ligeiramente entre B2 e B8 e caindo para o tempo mais reduzido no último bloco. O primeiro bloco teste que as participantes executaram, de forma randomizada, foi o primeiro em que além dos elementos alvo para responder, presentes em P1 e P2 se teve a inclusão de estímulos distratores com teor emocional o que explicaria o TR mais elevado da performance e a diferença significativa. Em comparações *pairwise* apenas a diferença entre B1 e B9 não foi significativa ($p=0,06$).

Na presente análise não resultaram significativos o efeito da interação entre a ordem dos blocos e o fator de grupo nível de Restrição Cognitiva ($p=0,41$) ou o efeito isolado do fator de grupo nível de Restrição Cognitiva ($p=0,40$) sobre o tempo de reação médio em tentativas Go com acerto.

Tarefa Go/NoGo NimStim: A Interferência Emocional de Emoções Discretas na Atenção Automática

As mesmas 58 participantes incluídas nas análises dos dados da Tarefa Go/NoGo IAPS foram incluídas nas análises do presente estudo.

A média de todas as participantes ($n=58$) para acurácia, acertos em tentativas Go e NoGo, foi próxima a 90% ($M=89,67\%$, $DP=10,66$) o que indica que a tarefa foi executada a contento e que houve melhora na performance em termos de acertos em relação à tarefa Go/NoGo IAPS realizada antes. A percentagem de acertos foi praticamente igual para ambos os grupos de RC, sendo que o grupo com RC Alta acertou em média 89,38% ($DP=11,65$) e o grupo com RC Controle acertou em média 89,87% ($DP=10,13$).

Os tempos de reação por bloco da Go/NoGo NimStim da amostra total foram testados para normalidade dos escores e apenas dois blocos (Bloco Medo e Bloco Tristeza) resultaram em valores significativos em ambos os testes o que ainda sim permitiu que se prosseguisse com testes paramétricos nas análises subsequentes. Na tabela 33 que segue encontram-se os TR médios por bloco da tarefa.

Tabela 33

Tempo de Reação Médio em Tentativas Go com Acerto e Após Limpeza por Bloco para a Amostra Total e para os Grupos de Restrição Cognitiva

Bloco	Amostra Total <i>n</i> =58 Média (DP) <i>ms</i>	RC Alta <i>n</i> =23 Média (DP) <i>ms</i>	RC Controle <i>n</i> =35 Média (DP) <i>ms</i>
Calma	710,39 (141,07)	743,89 (158,65)	688,38 (125,76)
Alegria	718,11 (148,48)	741,53 (151,94)	702,72 (146,30)
Surpresa	700,59 (139,43)	712,96 (165,40)	692,47 (121,33)
Medo	707,78 (161,75)	748,56 (182,84)	680,98 (142,72)
Nojo	686,43 (139,71)	726,43 (162,83)	660,14 (117,36)
Raiva	722,26 (144,53)	756,78 (172,46)	699,58 (120,17)
Tristeza	703,22 (137,42)	747,19 (162,72)	674,33 (111,17)
Neutra	708,30 (133,10)	753,74 (143,75)	678,45 (118,37)

Efeito das Emoções Discretas na Percentagem de Acertos em Tentativas Go com Acerto

O tipo de emoção discreta não teve efeito significativo isolado , também não resultaram significativos os efeitos da interação entre tipo de emoção e fator de grupo

Restrição Cognitiva ou o efeito isolado do fator Restrição Cognitiva sobre a percentagem de acertos em tentativas Go das participantes.

Efeito das Emoções Discretas no Tempo de Reação em Tentativas Go com Acerto

O tipo de emoção discreta não teve efeito significativo isolado, também não resultaram significativos os efeitos da interação entre tipo de emoção e fator de grupo Restrição Cognitiva ou o efeito isolado do fator Restrição Cognitiva sobre o tempo de reação em tentativas Go com acerto.

Efeito das Emoções Discretas no Viés de Atenção

Os resultados da ANOVA conduzida com os IVAs foram todos não significativos. O tipo de emoção discreta não teve efeito significativo isolado, também não resultaram significativos os efeitos da interação entre tipo de emoção e fator de grupo Restrição Cognitiva, nem o efeito isolado do fator Restrição Cognitiva sobre os IVAs das participantes.

Os Índices de Viés de Atenção (IVA) calculados resultaram conforme as tabelas 34 e 35 abaixo:

Tabela 34

Comparações entre Blocos Relevantes para os IVAs para o Grupo RC Controle

Comparação	Diferença	EP	95%IC	<i>t</i>	<i>p</i>	
	Média (<i>ms</i>) (DP)		Inf.	Sup.	(<i>gl</i> =34)	
Calma – Neutra	9,94 (95,31)	16,11	-22,80	42,68	0,62	0,54
Alegria – Neutra	24,27 (125,79)	21,26	-18,94	67,48	1,14	0,26
Surpresa – Neutra	14,03 (102,82)	17,38	-21,30	49,35	0,81	0,43
Medo – Neutra	2,53 (88,39)	14,94	-27,83	32,90	0,17	0,87

Nojo – Neutra	-18,31(60,72)	10,26	-39,16	2,55	-1,78	0,08
Raiva – Neutra	21,13 (78,11)	13,20	-5,70	47,96	1,60	0,12
Tristeza – Neutra	-4,12 (69,93)	11,82	-28,14	19,90	-0,35	0,73
Neutra – Neutra	-	-	-	-	-	-

Nota: Nível de Significância bivariada. * $p \leq 0,05$

Tabela 35

Comparações entre Blocos Relevantes para os IVAs para o Grupo RC Alta

Comparação	Diferença	EP	95%IC		<i>t</i>	<i>p</i>
	Média (<i>ms</i>) (DP)		Inf.	Sup.		
Calma – Neutra	-9,85 (102,78)	21,43	-54,30	34,59	-0,46	0,65
Alegria – Neutra	-12,21 (99,94)	20,84	-55,43	31,01	-0,59	0,56
Surpresa – Neutra	-40,79 (70,94)	14,79	-71,46	-10,11	-2,76	0,01*
Medo – Neutra	-5,18 (116,18)	24,23	-55,42	45,06	-0,21	0,83
Nojo – Neutra	-27,31 (75,21)	15,68	-59,83	5,22	-1,74	0,10
Raiva – Neutra	3,04 (99,32)	20,71	-39,91	45,99	0,15	0,88
Tristeza – Neutra	-6,55 (96,11)	20,04	-48,11	35,01	-0,33	0,75
Neutra – Neutra						

Nota: Nível de Significância bivariada. * $p \leq 0,05$

O grupo com Restrição Cognitiva Controle não apresentou índices de viés de atenção (IVAs) significativos enquanto o grupo com Restrição Cognitiva Alta apresentou apenas um IVA significativo. O único IVA significativo do grupo RC A teve valor negativo e indica evitação em relação às expressões faciais da emoção surpresa.

Efeito da Ordem de Execução dos Blocos na Percentagem de Acertos em Tentativas Go

Não resultaram significativos o efeito isolado da ordem de execução dos blocos (Figura 27), da interação entre a ordem dos blocos e o fator de grupo Restrição Cognitiva ou o efeito isolado do fator de grupo Restrição Cognitiva sobre a percentagem de acertos em tentativas Go (Figura 28).

Figura 27

Percentagem de Acertos em Tentativas Go por Bloco em Ordem de Execução para Amostra Total (Resultados Não Significativos)

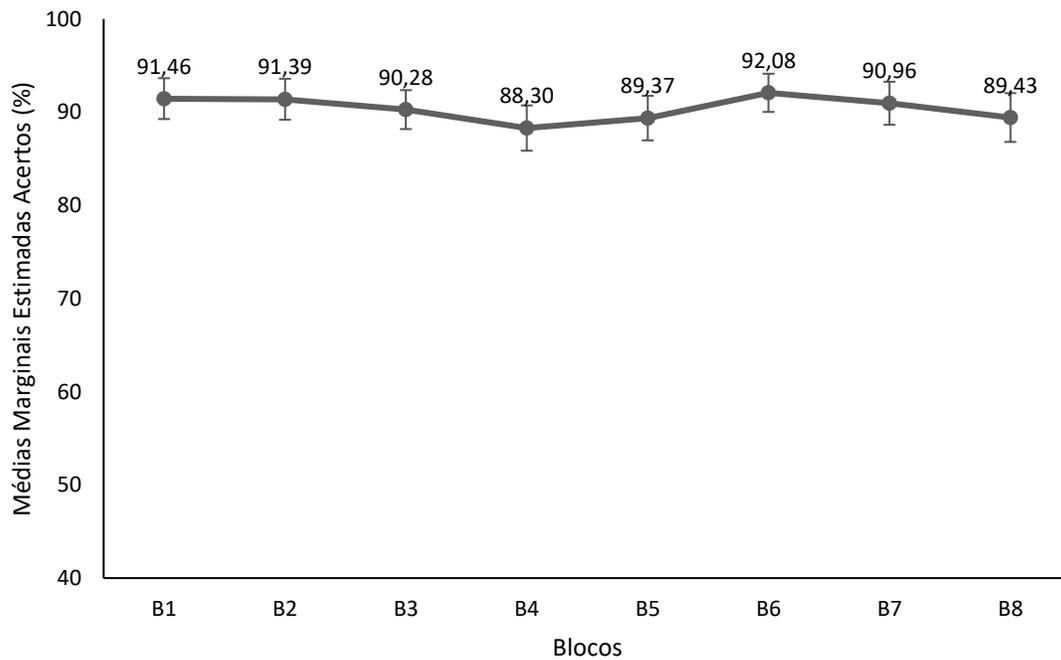
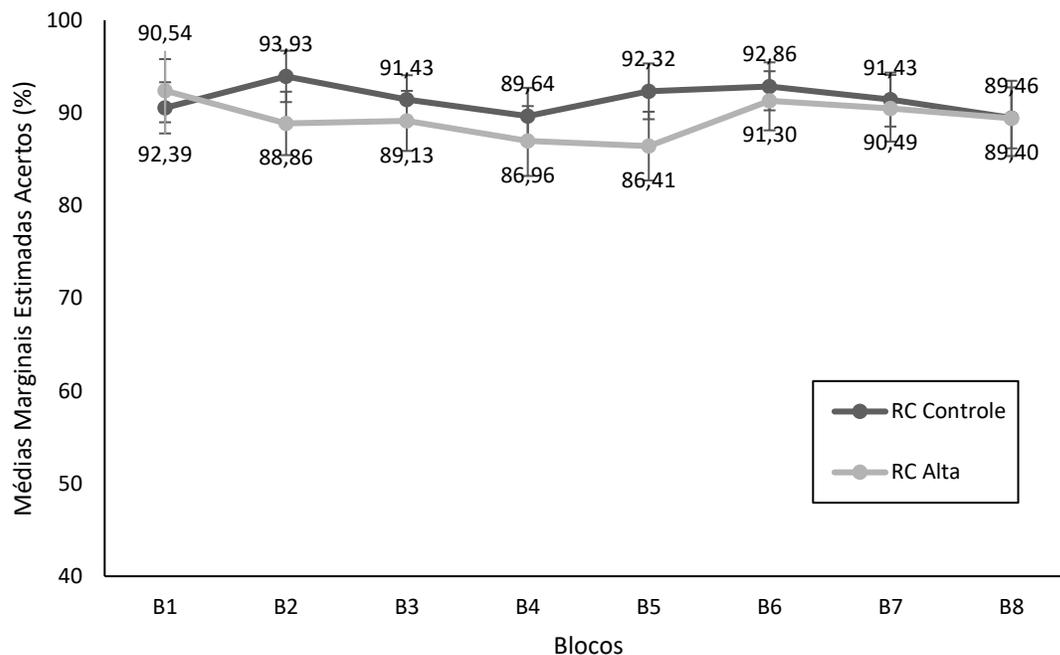


Figura 28

Percentagem de Acertos em Tentativas Go por Bloco em Ordem de Execução por Grupos de Restrição Cognitiva (Resultados Não Significativos)



Assim como na análise do efeito da ordem de execução dos blocos da tarefa Go/NoGo com imagens IAPS entre os blocos teste apenas, na tarefa com imagens NimStim ocorreu uma estabilização dos acertos. A percentagem de acertos inicia já em patamar mais alto que o observado na tarefa Go/NoGo anterior, com variações entre os blocos que não resultaram significativas o que reitera o aprendizado das participantes já estabelecido antes mesmo do início da execução da segunda Go/NoGo.

Efeito da Ordem de Execução dos Blocos nos Tempos de Reação em Tentativas Go com Acerto

Não resultaram significativos o efeito isolado da ordem de execução dos blocos (Figura 29), da interação ente a ordem dos blocos e o fator de grupo Restrição Cognitiva (Figura 30) ou o efeito isolado do fator de grupo Restrição Cognitiva sobre o tempo de reação em tentativas Go com acerto.

Figura 29

Tempo de Reação em Tentativas Go com Acerto por Bloco em Ordem de Execução para Amostra Total (Resultado Não Significativo)

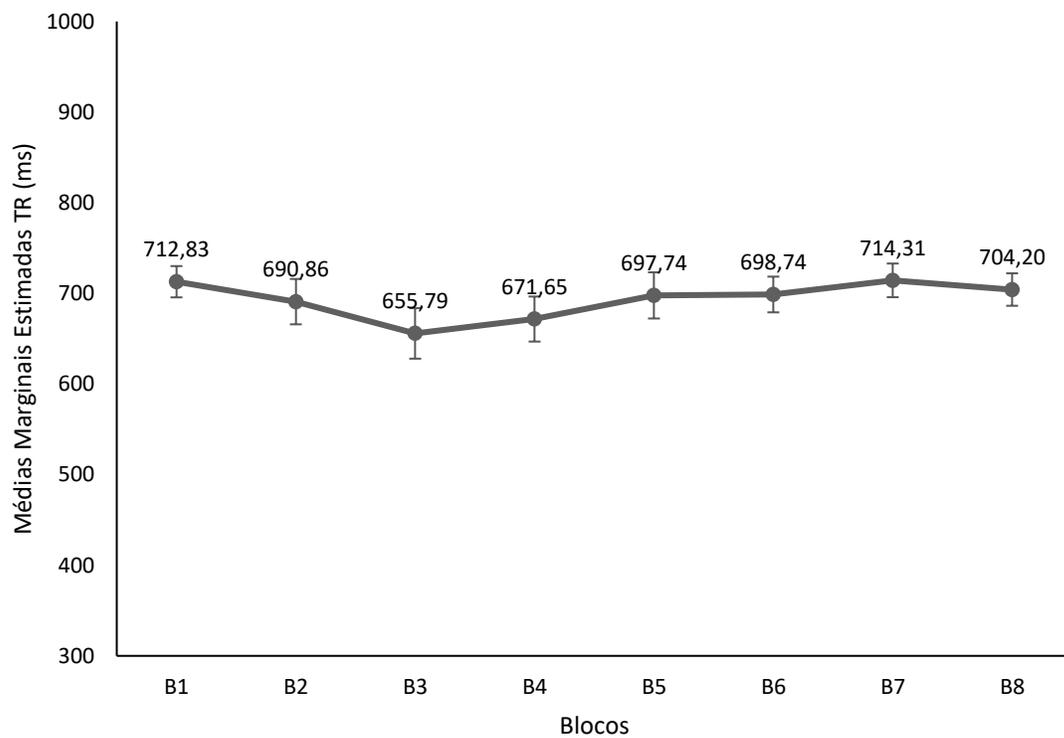
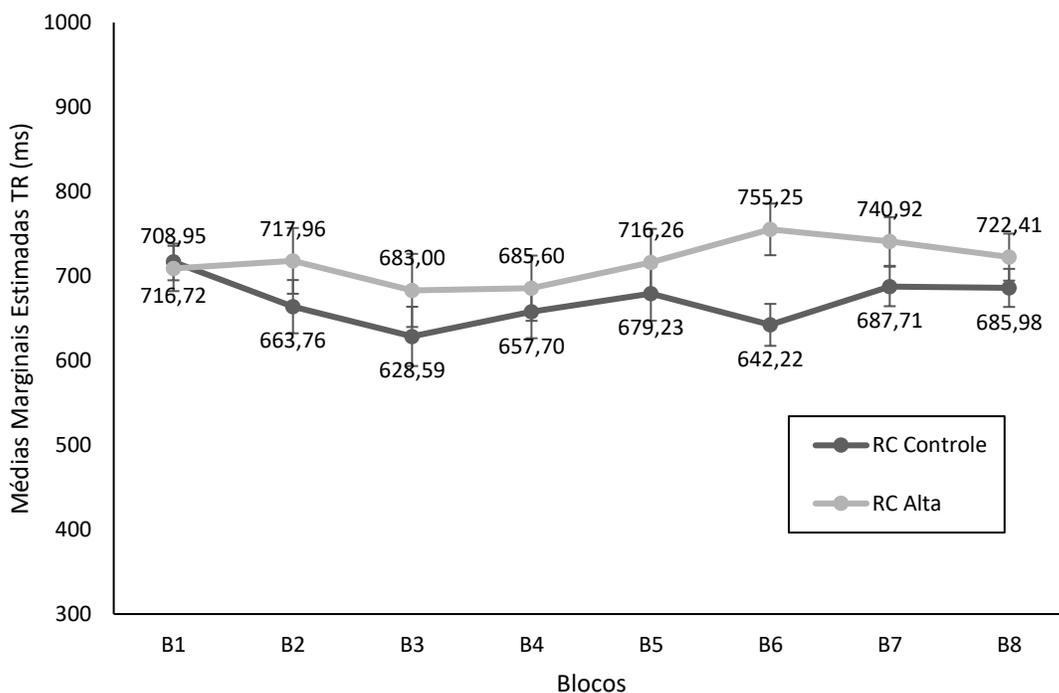


Figura 30

Tempo de Reação em Tentativas Go com Acerto por Bloco em Ordem de Execução por Grupos de Restrição Cognitiva (Resultado Não Significativo)



Assim como na análise do efeito da ordem de execução dos blocos da tarefa Go/NoGo com imagens IAPS entre os blocos teste apenas, na tarefa com imagens NimStim ocorreu uma estabilização do tempo de reação. Os tempos de reação iniciam já em patamar mais baixo que o observado na tarefa anterior com variações entre os blocos que não resultaram significativas o que novamente reflete o aprendizado das participantes já estabelecido antes mesmo do início da execução da segunda Go/NoGo.

Tarefa TRAE: O Reconhecimento e a Atribuição de Emoções Discretas

Atribuição de Emoções Discretas a Faces Neutras

Efeito do Tipo de Emoção na Resposta de Atribuição de Emoção

Os tipos de emoção tiveram um efeito significativo na atribuição de resposta às faces neutras pelas participantes $F(2,29;128,51)=35,64$; $p=0,001$; $\eta^2_{\text{parcial}}=0,39$; $ob\ power=1,00$. As participantes atribuíram mais frequentemente a emoção de tristeza ($M=43,80\%$, $EP=3,17$), seguida das emoções de medo ($M=34,26\%$, $EP=2,47$), raiva ($M=13,57\%$, $EP=2,32$) e alegria ($M=8,10\%$, $EP=1,57$) sendo que as duas mais atribuídas foram escolhidas 3 a 4 vezes mais que as duas menos atribuídas.

Não resultaram significativos os efeitos da interação entre tipo de emoção e fator de grupo RC ($F(2,29;128,51)=0,06$; $p=0,96$; $\eta^2_{\text{parcial}}=0,001$; $ob\ power=0,06$), ou o efeito isolado do fator de grupo RC ($F(1;56)=1,54$; $p=0,22$; $\eta^2_{\text{parcial}}=0,03$; $ob\ power=0,23$) sobre a atribuição de emoção a faces neutras.

Efeito do Sexo do Rosto na Imagem sobre a Atribuição de Emoção

A interação entre sexo do rosto e tipos emoção teve um efeito significativo na atribuição de emoção às faces neutras $F(2,47;138,26)=7,94$; $p=0,001$; $\eta^2_{\text{parcial}}=0,12$; $ob\ power=0,98$. As participantes no geral, fizeram a atribuição de tristeza para as imagens neutras com modelos do sexo masculino de forma marcadamente mais frequente ($M=49,64\%$, $EP=3,98$), concentrando em torno de metade de todas as respostas, restando ao medo em média 28,25% ($EP=2,91$) das atribuições, enquanto para as imagens com modelos do sexo feminino as atribuições de medo ($M=40,28\%$, $EP=3,03$) e tristeza ($M=37,95\%$, $EP=3,25$) são as mais altas e ficam em patamar mais próximo entre si. As

atribuições de alegria (sexo feminino M=8,11%, EP=1,69; sexo masculino M=8,09%, EP=2,14) e raiva (sexo feminino M=13,12%, EP=2,30; sexo masculino M=14,02%, EP=2,98) tiveram frequência muito similar para ambos os sexos dos modelos nas imagens neutras.

Nessa análise não resultaram significativos o efeito isolado de sexo, da interação entre sexo e o fator de grupo RC, da interação entre tipo de emoção e fator de grupo RC, da tríplice interação entre sexo, emoção e fator de grupo RC ou o efeito isolado do fator de grupo RC sobre a atribuição de emoção a faces neutras.

Efeito da Imagem no Tempo para a Resposta de Atribuição de Emoção

Os tempos de reação por imagem neutra obtidos para cada grupo de Restrição Cognitiva se encontram na tabela 36 abaixo.

Tabela 36

Tempos de Reação Médios por Imagem Neutra para cada Grupo de Restrição Cognitiva

Imagens	RC Controle			RC Alta		
	Média	DP	EP	Média	DP	EP
01F_NE_C	1371,74	1190,22	201,18	1522,74	1393,55	290,58
01F_NE_O	1703,26	1582,48	267,49	2027,17	1676,38	349,55
16F_NE_C	1514,17	1901,20	321,36	1202,04	872,94	182,02
16F_NE_O	1908,40	2164,94	365,94	2680,13	3455,26	720,47
37M_NE_C*	2045,94	2109,05	356,49	1123,65	672,56	140,24
37M_NE_O	1681,74	1761,08	297,68	1477,13	1041,85	217,24
41M_NE_C	2694,17	2300,48	388,85	2038,35	1517,60	316,44
41M_NE_O	2072,66	2095,32	354,17	1682,78	1065,01	222,07

*Nota: C= closed / boca fechada; O= / boca aberta. *Diferença significativa*

Nessa análise por imagem os grupos de Restrição Cognitiva diferiram significativamente no tempo de reação para emitir uma atribuição de emoção apenas para a imagem 37M_NE_C que é de modelo do sexo masculino com a boca fechada ($F(1;56)=4,10$; $p=0,05$; $\eta^2_{\text{parcial}}=0,26$; $ob\ power=0,07$). O grupo RC Controle dispendeu em média 922,29 ms a mais que o grupo com RC Alta nessa tentativa.

Efeito do Sexo do Rosto na Imagem sobre o Tempo para Resposta de Atribuição de Emoção

A interação entre sexo do rosto e o fator grupo RC teve um efeito significativo no tempo de reação das participantes mediante as faces neutras $F(1,56)=4,95$; $p=0,03$; $\eta^2_{\text{parcial}}=0,08$; $ob\ power=0,59$. Os grupos de Restrição Cognitiva apresentaram padrões invertidos nos tempos de reação para emitir alguma atribuição de emoção às faces neutras em função do sexo dos modelos na imagem. O grupo com RC Controle levou mais tempo mediante faces com modelos do sexo masculino ($M=2123,63$ ms, $EP=182,15$) do que com sexo feminino ($M=1624,39$ ms, $EP=181,76$), com uma diferença média de 499,24 ms, enquanto o grupo com RC Alta levou mais tempo para responder às faces femininas ($M=1858,02$ ms, $EP=224,22$) que às faces masculinas ($M=1580,48$ ms, $EP=224,70$), com uma diferença média de 349,54 ms.

Não resultaram significativos os efeitos principais dos fatores sexo e grupo RC sobre o tempo de reação para resposta às faces neutras.

Reconhecimento de Emoções Discretas em Faces Não-Neutras

Efeito do Tipo de Emoção e da Intensidade da Emoção nos Acertos

Os tipos de emoção tiveram um efeito principal significativo nos acertos das participantes $F(3,168)=3,33; p=0,02; \eta^2_{\text{parcial}}=0,06; \text{ob power}=0,75$. A percentagem de acertos em geral foi maior que 74%, sendo que a emoção mais reconhecida pelas participantes foi medo ($M=81,16\%$, $EP=1,47$), seguida de tristeza ($M=77,52\%$, $EP=1,75$), alegria ($M=77,00\%$, $EP=1,69$) e raiva ($M=74,46\%$, $EP=1,61$).

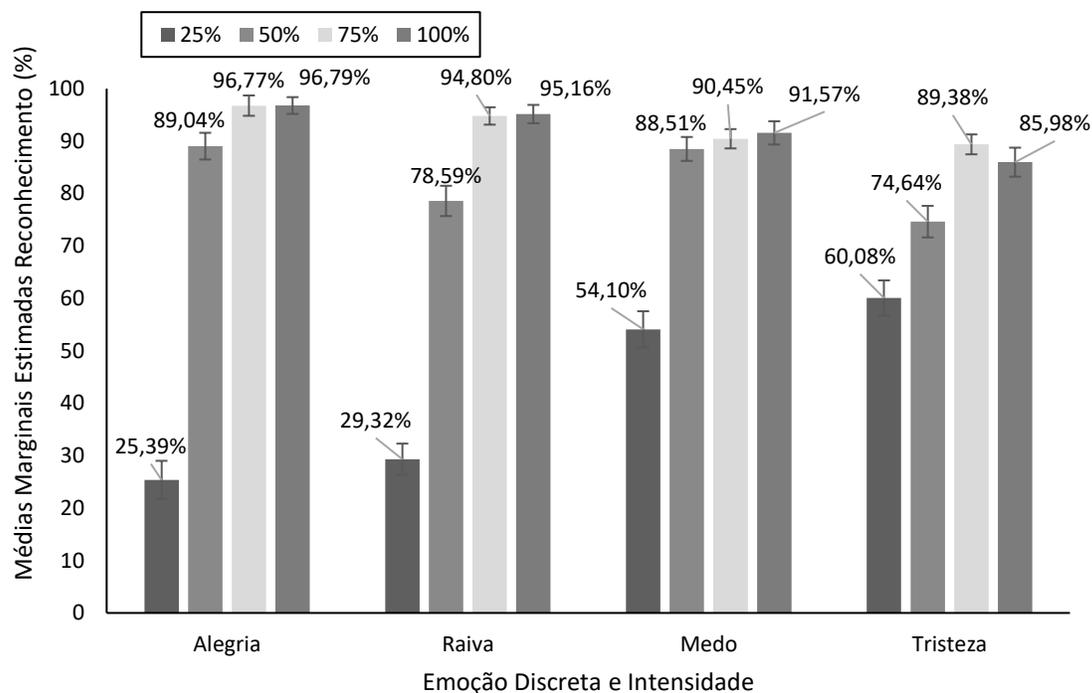
A intensidade da emoção também teve um efeito principal significativo sobre os acertos das participantes no geral $F(2,34;131,17)=360,81; p=0,001; \eta^2_{\text{parcial}}=0,87; \text{ob power}=1,00$. As emoções com intensidade 25% nas imagens foram as menos reconhecidas ($M=42,22\%$, $EP=1,94$), já com o dobro dessa intensidade (50%) quase duplicam os acertos das participantes com em média 82,69% ($EP=1,47$) das respostas. Com aumento de 25% na intensidade, aos 75%, há pouco incremento, em torno de 10%, nos acertos ($M=92,85\%$, $EP=1,06$), e com mais 25% de intensidade, aos 100%, há estabilização com ligeira queda nos acertos ($M=92,37\%$, $EP=1,24$).

A interação entre tipo de emoção e intensidade da emoção teve um efeito significativo nos acertos das participantes em geral $F(6,32;353,66)=24,46; p=0,001; \eta^2_{\text{parcial}}=0,30; \text{ob power}=1,00$. Na interação entre tipo de emoção e intensidade da emoção observa-se para todas as emoções que os acertos têm as percentagens mais próximas de 100% aos 75% e 100% de intensidade da emoção, essa é pouco menor aos 50% de intensidade e há uma diferença entre as emoções para os acertos quando a intensidade é 25%. Na intensidade mais baixa as emoções de alegria e raiva tem apenas 25% e 29% de

acertos enquanto o dobro disso ocorre para medo e tristeza, com 54% e 60% de acertos respectivamente (Figura 31).

Figura 31

Percentagem Média de Acertos por Tipo e Intensidade da Emoção



Na presente análise não resultaram significativos os seguintes efeitos: da interação entre tipo de emoção e fator de grupo RC, da interação entre intensidade da emoção e fator de grupo RC, da interação tríplice entre tipo de emoção, intensidade da emoção e fator de grupo RC e do efeito isolado do fator de grupo RC.

Efeito do Sexo do Rosto na Imagem sobre o Reconhecimento de Emoção

O sexo do rosto da imagem teve efeito isolado significativo nos acertos das participantes $F(1,56)=4,02$; $p=0,05$; $\eta^2_{parcial}=0,07$; $ob\ power=0,50$. O reconhecimento de emoção das participantes, em geral, foi mais frequente mediante imagens com modelos

do sexo masculino, com média de 78,74% (EP=1,20) de acertos, do que com modelos do sexo feminino, com média de 76,33% (EP=1,10) de acertos.

A interação entre sexo do rosto e emoção da imagem teve um efeito significativo $F(2,41;135,03)=30,86$; $p=0,001$; η^2 parcial=0,36; $ob\ power=1,00$. Quando a face na imagem era feminina, as participantes reconheceram mais a emoção de tristeza (M=83,63%, EP=1,90) seguida da de alegria (M=78,26%, EP=1,85), sendo que o reconhecimento de raiva (M=71,86%, EP=2,09) e de medo (M=71,57%, EP=2,16) ficaram em patamar semelhante. Mediante faces masculinas a emoção mais reconhecida foi medo, com a percentagem de acertos mais elevada de todas (M=90,75%, EP=1,59), seguida de raiva (M=77,07%, EP=2,05), alegria (M=75,73%, EP=1,84) e tristeza (M=71,41%, EP=2,57), todas as três em nível similar e com em torno de 15% menos acertos.

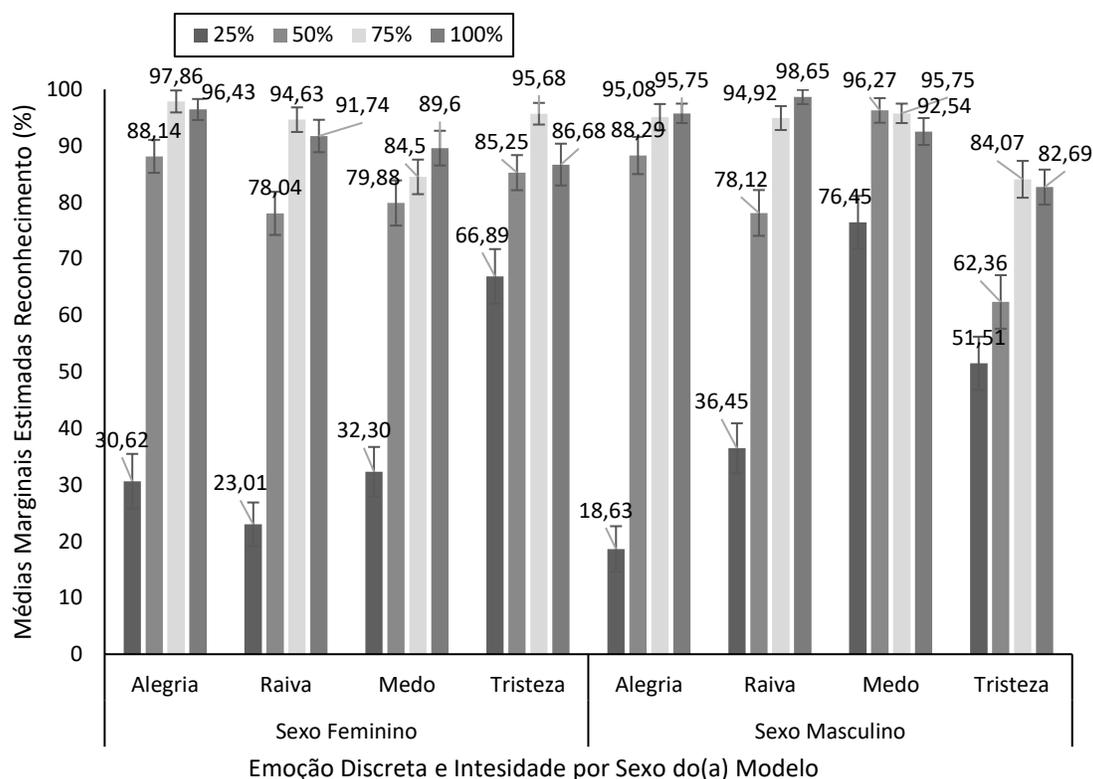
O efeito da interação entre sexo do rosto e intensidade da emoção resultou significativo $F(2,33;130,30)=3,66$; $p=0,02$; η^2 parcial=0,06; $ob\ power=0,71$. Foi observado o padrão, conforme o efeito geral da intensidade da emoção, com acertos de em torno de 40% na menor intensidade, o dobro dessa percentagem de acerto com o dobro da intensidade inicial, um pequeno aumento aos 75% e manutenção ou leve queda nos acertos aos 100% de intensidade para ambos os tipos de face a não ser pelos acertos aos 25% de intensidade de emoção que foram 8% maiores mediante faces masculinas.

Por fim, a interação entre sexo do rosto, emoção da imagem e intensidade da emoção teve um efeito significativo $F(5,19;290,71)=7,14$; $p=0,001$; η^2 parcial=0,11; $ob\ power=1,00$. Como pode ser visto abaixo (Figura 32), na intensidade de emoção mais baixa (25%) mediante faces femininas as participantes tiveram mais que o dobro de acertos para a emoção tristeza (M=66,89%, EP=4,83) do que para alegria (M=30,62%, EP=4,84), raiva (M=23,01%, EP=3,85) e medo (M=32,30%, EP=4,39). Quando as faces eram masculinas,

na intensidade emocional mais baixa, medo atingiu média de 76,45% (EP=4,69) de acertos e tristeza uma média de 51,51% (EP=4,70) enquanto os acertos para alegria (M=18,63%, EP=4,03) e raiva (M=36,45%, EP=4,44) são bem mais baixos.

Figura 32

Percentagem Média de Acertos por Sexo do(a) Modelo, Tipo e Intensidade da Emoção



Anteriormente, na descrição do resultado da interação entre emoção e intensidade, se mencionou uma possível prontidão para reconhecimento de medo e tristeza no geral. No presente resultado se demonstra que essa vigilância depende também do sexo do rosto com a expressão emocional: nas mulheres a tristeza é mais facilmente identificada enquanto nos homens identifica-se mais facilmente medo seguido de tristeza.

Não resultaram significativos o efeito da interação entre sexo e o fator de grupo RC, da interação entre tipo de emoção e fator de grupo RC, da tríplice interação entre sexo, emoção e fator de grupo RC, da tríplice interação entre sexo, intensidade e fator de grupo RC, da tríplice interação entre emoção, intensidade e fator de grupo RC, da interação entre sexo, emoção, intensidade e fator de grupo RC, ou o efeito isolado do fator de grupo RC sobre o reconhecimento de emoção em faces não-neutras.

Efeito do Tipo de Emoção e da Intensidade da Emoção no Tempo para Acerto

A emoção da imagem teve um efeito significativo no tempo de reação das participantes para reconhecer emoções $F(3,168)=17,02$; $p=0,001$; $\eta^2_{\text{parcial}}=0,23$; $ob\ power=1,00$. As participantes em geral levaram mais tempo para reconhecer emoções nas faces não-neutras de acordo com a emoção na seguinte ordem: medo ($M=1335,05$ ms, $EP=78,21$), tristeza ($M=1301,89$ ms, $EP=82,08$), raiva ($M=1108,37$ ms, $EP=61,06$) e alegria ($M=817,12$ ms, $EP=52,52$). As diferenças entre os TR para as emoções discretas que resultaram em contrastes significativos foram entre raiva e alegria (Dif. $M=291,25$ ms, $EP=69,92$, $F(1,56)=17,35$; $p=0,001$; $\eta^2_{\text{parcial}}=0,24$; $ob\ power=0,98$), medo e alegria (Dif. $M=517,92$ ms, $EP=83,43$, $F(1,56)=38,54$; $p=0,001$; $\eta^2_{\text{parcial}}=0,41$; $ob\ power=1,00$) e entre tristeza e alegria (Dif. $M=484,77$, $EP=81,44$, $F(1,56)=35,43$; $p=0,001$; $\eta^2_{\text{parcial}}=0,39$; $ob\ power=1,00$).

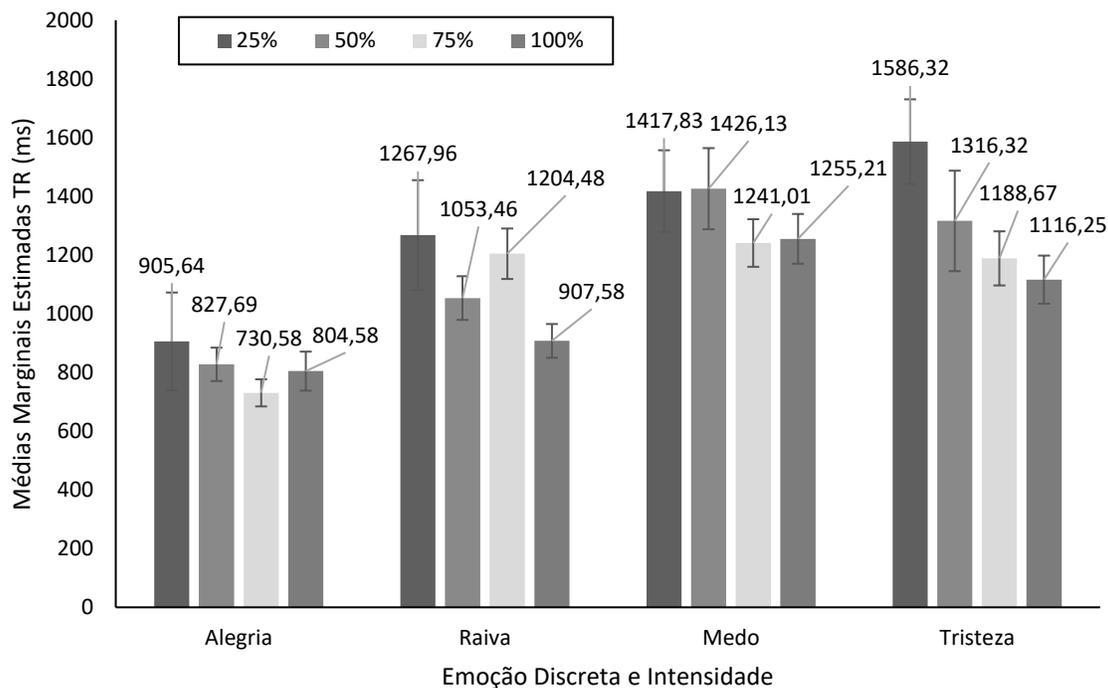
A intensidade da emoção também teve um efeito isolado significativo sobre o reconhecimento de emoção $F(2,20;123,19)=5,42$; $p=0,001$; $\eta^2_{\text{parcial}}=0,09$; $ob\ power=0,86$. Para as participantes, em geral, quanto mais intensidade de emoção, ou seja, mais informação sobre a emoção discreta constava nas imagens não-neutras, menos tempo foi despendido para responder: aos 25% o TR médio foi de 1294,44 ms ($EP=84,89$), aos

50% foi em média 1155,90 ms (EP=72,37), aos 75% teve média de 1091,19 ms (EP=43,45) e aos 100% o TR médio foi de 1020,90 ms (EP=50,54). No entanto, as diferenças gradativas foram em média de 138,54 ms (EP=89,86) entre 25 e 50% de intensidade, entre 50 e 75% de 64,72 ms (EP=62,82) e entre 75 e 100% a diferença foi de 70,28 ms (EP=42,04) que são valores muito reduzidos. As diferenças de TR entre intensidades que resultaram em contrastes significativos foram entre as intensidades 25% e 75% (Dif. M=203,25 ms, EP=79,97, $F(1,56)=6,46$; $p=0,01$; $\eta^2_{\text{parcial}}=0,10$; $\text{ob power}=0,70$) e 25% e 100% (Dif. M=273,54 ms EP=79,88, $F(1,56)=11,73$; $p=0,001$; $\eta^2_{\text{parcial}}=0,17$; $\text{ob power}=0,92$).

A interação entre tipo de emoção e intensidade da emoção não teve efeito significativo no tempo de reação das participantes para reconhecer emoções. No entanto, as médias de TR por emoção e intensidade de emoção são informativas se relacionadas com o padrão de resposta de reconhecimento, por emoção e intensidade, já descrito no qual se observa o viés de resposta para tristeza e medo (acertos altos já aos 25% de intensidade). Veja-se a seguir (Figura 33) que a tendencia principal de TR conforme a emoção discreta se sobrepõe, por isso a interação não foi significativa. No entanto, é possível observar que o viés de reconhecimento de emoção ocorre sem demandar mais tempo, uma vez que os TRs estão todos nivelados entre as intensidades para cada emoção e de forma mais clara as emoções de medo e alegria.

Figura 33

*Tempo de Reação para Reconhecimento Emocional por Tipo e Intensidade da Emoção
(Interação Não Significativa)*



Efeito do Sexo do Rosto na Imagem no Tempo para Acerto

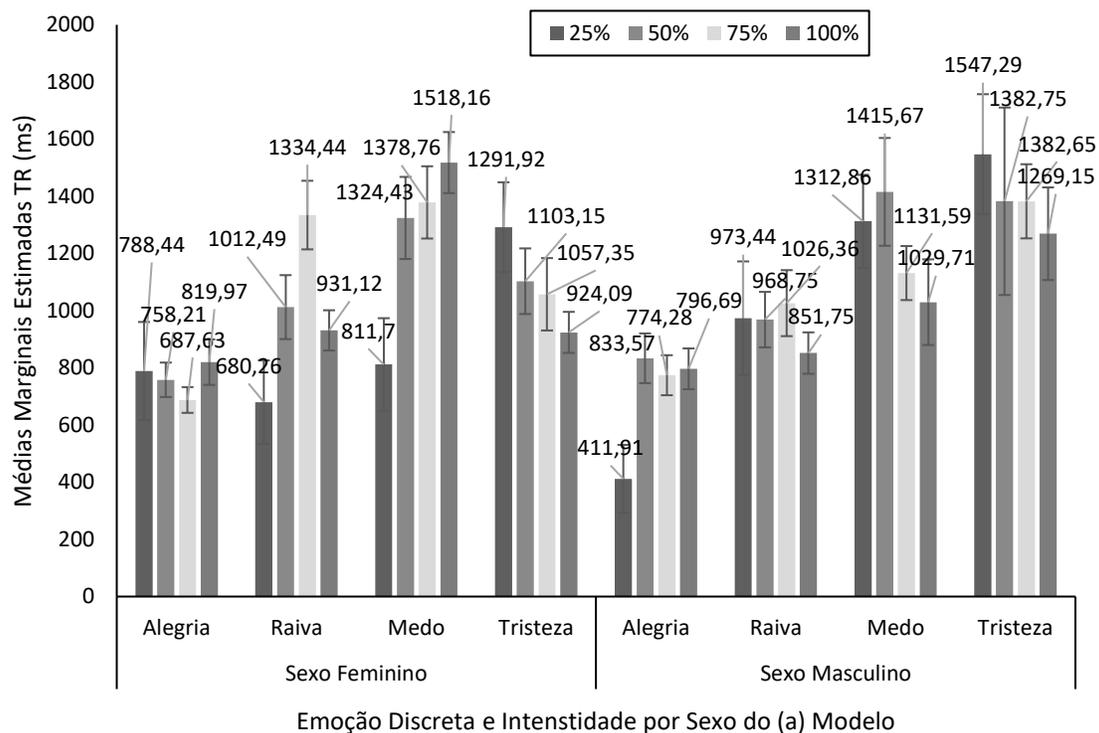
A interação entre sexo do(a) modelo e emoção da imagem teve um efeito significativo no tempo de reação das participantes $F(2,25;126,11)=3,52; p=0,03; eta\ parcial=0,06; ob\ power=0,68$. Mediante faces masculinas as participantes, em geral, levaram mais tempo para reconhecer emoções na seguinte ordem: tristeza ($M=1395,46\ ms, EP=121,70$), medo ($M=1222,46\ ms, EP=96,84$), raiva ($M=955,08\ ms, EP=72,19$) e alegria ($M=704,11\ ms, EP=46,80$). Já em faces femininas a emoção que levou mais tempo para reconhecimento foi medo ($M=1258,26\ ms, EP=78,96$), seguida de tristeza ($M=1094,13\ ms, EP=73,41$), raiva ($M=989,58\ ms, EP=62,64$) e alegria ($M=763,56\ ms, EP=53,42$).

Resultou significativo também o efeito da interação entre sexo do(a) modelo, emoção da imagem e intensidade da emoção no tempo de reação das participantes para reconhecimento emocional $F(5,36;300,06)=2,24$; $p=0,05$; $\eta^2_{parcial}=0,04$; $ob\ power=0,75$.

Como se pode verificar a seguir (Figura 34), as participantes, em geral, quando as faces são femininas tendem a levar mais tempo para reconhecer a emoção tristeza (M=1291,92 ms, EP=157,31) aos 25% de intensidade, que é a emoção mais reconhecida em faces femininas (66,89% de acertos) nessa intensidade, e têm TR mais similares entre si para as emoções menos reconhecidas (com 30,62%, 23,01% e 32,30% de acertos respectivamente) na intensidade mais baixa: alegria (M=788,44 ms, EP=171,98), raiva (M=680,26 ms, EP=145,73) e medo (M=811,70 ms, EP=162,01). Quando as faces são masculinas as participantes demoram mais para reconhecer as emoções de tristeza e medo aos 25% de intensidade, aqui também se tratando das emoções mais reconhecidas em faces masculinas nessa intensidade (com 76,45% e 51,51% respectivamente), e têm TR menores também para raiva (M=973,44 ms, EP=198,86) e alegria (M=411,91 ms, EP=118,64) aos 25% de intensidade, mas que guardam uma proporção direta com os acertos aos 25% para estas emoções (respectivamente 36,45% e 18,63%). Em geral se percebe aos 25% de intensidade das emoções que quando o reconhecimento (acerto) é baixo o tempo de reação para reconhecer é baixo e que o contrário é também verdadeiro visto que mais acertos na intensidade mais baixa ocorrem mediante tempos maiores.

Figura 34

Tempo de Reação para Reconhecimento Emocional por Sexo do(a) Modelo, Tipo de Emoção e Intensidade da Emoção



Tarefa Escala SAM Computadorizada: A Atribuição de Valência e Ativação às Imagens IAPS das Tarefas

Veja-se abaixo (Tabela 37) as médias de todas as participantes da amostra e das participantes separadas por grupo de Restrição Cognitiva para as dimensões de valência e ativação dos blocos de imagens da tarefa Go/NoGo com imagens IAPS.

Tabela 37

Média dos Escores de Valência e Ativação por Bloco para a Amostra Total e para os Grupos de Restrição Cognitiva

Bloco (tema)	Amostra Total		RC Controle		RC Alta	
	<i>n</i> =58		<i>n</i> =35		<i>n</i> =23	
	Média (DP)		Média (DP)		Média (DP)	
	Valência	Ativação	Valência	Ativação	Valência	Ativação
VB-AB	3,64 (0,48)	3,25 (0,71)	3,69 (0,45)	3,29 (0,77)	3,58 (0,62)	3,18 (0,63)
VB-AN	2,67 (0,54)	4,83 (0,97)	2,76 (0,51)	4,96 (1,07)	2,53 (0,70)	4,63 (0,90)
VB-AA	2,18 (0,58)	6,86 (0,61)	2,34 (0,69)	6,98 (0,67)	1,95 (0,49)	6,67 (0,72)
VN-AB	5,53 (1,25)	3,65 (1,20)	5,54 (1,21)	3,50 (1,15)	5,51 (1,35)	3,88 (1,31)
VN-AN	4,76 (1,29)	4,21 (1,08)	4,94 (1,35)	4,13 (1,18)	4,48 (1,30)	4,34 (0,98)
VN-AA	4,89 (0,92)	5,33 (0,64)	5,11 (0,79)	5,48 (0,74)	4,54 (1,16)	2,79 (0,22)
VA-AA	6,77 (1,11)	5,64 (0,97)	6,71 (0,98)	5,49 (1,07)	6,85 (1,39)	5,87 (0,98)
VA-AN	6,99 (0,84)	5,32 (0,97)	6,88 (0,87)	5,20 (1,03)	7,15 (0,86)	5,51 (0,99)
VA-AB	7,38 (0,64)	5,42 (0,64)	7,18 (0,59)	5,26 (0,63)	7,68 (0,77)	5,65 (0,77)

Comparação dos Escores de Todas as Participantes com os Escores do Banco IAPS

(Avaliações Feitas por Homens e Mulheres e apenas por Mulheres)

Este resultado que abarca todas as participantes numa exploração inicial dos escores em comparação com os dados do banco IAPS para as imagens usadas na pesquisa será apresentado aqui para aproveitar a ordem de inclusão dos dados na seção de resultados. As comparações realizadas por bloco da tarefa Go/NoGo IAPS serão apresentadas uma a uma

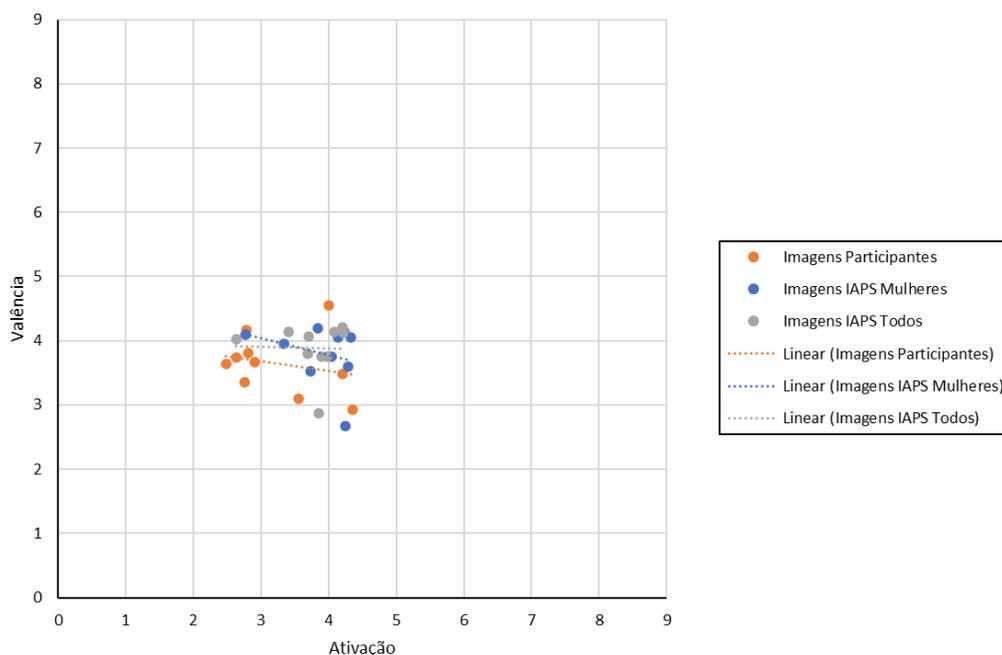
em ordem crescente de nível de valência e ativação e suas combinações com os gráficos de espaço afetivo conforme segue:

Bloco Valência Baixa e Ativação Baixa (VB-AB)

A avaliação das participantes, no geral, apresentou uma diferença significativa (Dif. $M=0,65$, $EP=0,27$, $t(18)=2,35$, $p=0,03$), em relação aos escores originais atribuídos apenas por mulheres para o escore de ativação ($M=3,90$, $DP=0,50$) das imagens do bloco com valência baixa e ativação baixa, com atribuição de um valor menor ($M=3,25$, $DP=0,71$) para aquela dimensão (Figura 35).

Figura 35

Espaço Afetivo das Imagens do Banco IAPS com Escores Originais de Homens e Mulheres, Escores Originais apenas de Mulheres e Escores das Participantes para Bloco VB-AB

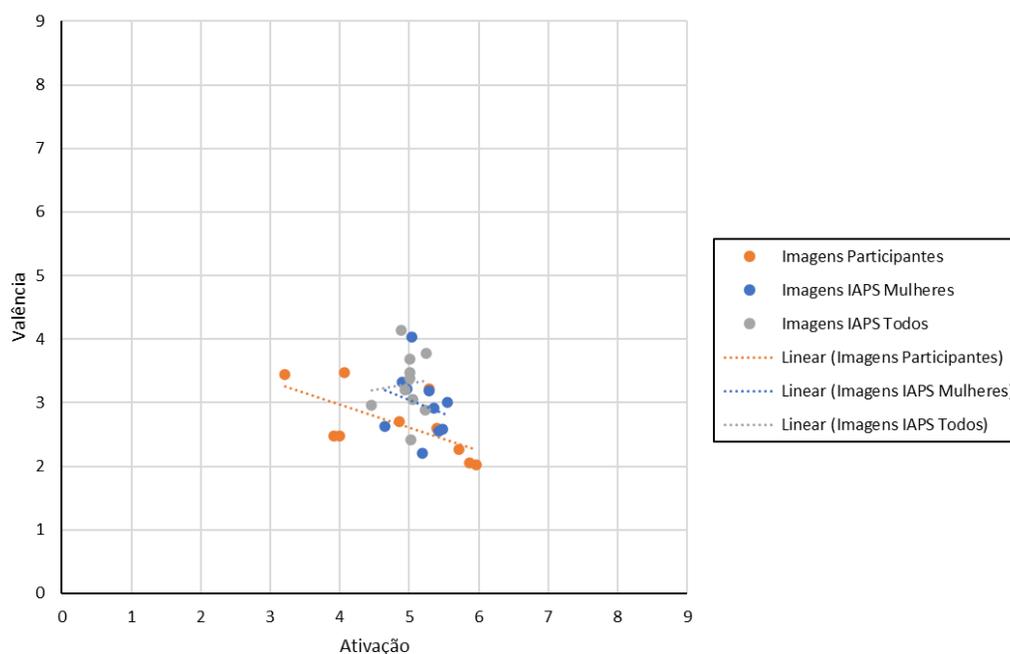


Bloco Valência Baixa e Ativação Neutra (VB-AN)

As participantes, em geral, apresentaram uma diferença significativa (Dif. $M=0,62$, $EP=0,23$, $t(18)=2,68$, $p=0,02$), com um valor menor ($M=2,67$, $DP=0,54$), nos escores atribuídos à valência das imagens do bloco com valência baixa e ativação neutra, em comparação com os escores originais atribuídos por homens e mulheres ($M=3,30$, $DP=0,50$) às mesmas imagens (Figura 36).

Figura 36

Espaço Afetivo das Imagens do Banco IAPS com Escores Originais de Homens e Mulheres, Escores Originais apenas de Mulheres e Escores das Participantes para Bloco VB-NA



Bloco Valência Baixa e Ativação Alta (VB-AA)

Não houve diferenças significativas entre os valores atribuídos pelas participantes para valência ($M=2,18$, $DP=0,58$) ou ativação ($M=6,86$, $DP=0,61$) das imagens do bloco valência baixa vs. ativação alta em comparação aos escores originalmente atribuídos por homens e mulheres e apenas por mulheres.

Bloco Valência Neutra e Ativação Baixa (VN-AB)

Não houve diferenças significativas entre os valores atribuídos pelas participantes para valência ($M=5,53$, $DP=1,25$) ou ativação ($M=3,65$, $DP=1,20$) das imagens do bloco valência neutra vs. ativação neutra em comparação aos escores originalmente atribuídos por homens e mulheres e apenas por mulheres.

Bloco Valência Neutra e Ativação Neutra (VN-AN)

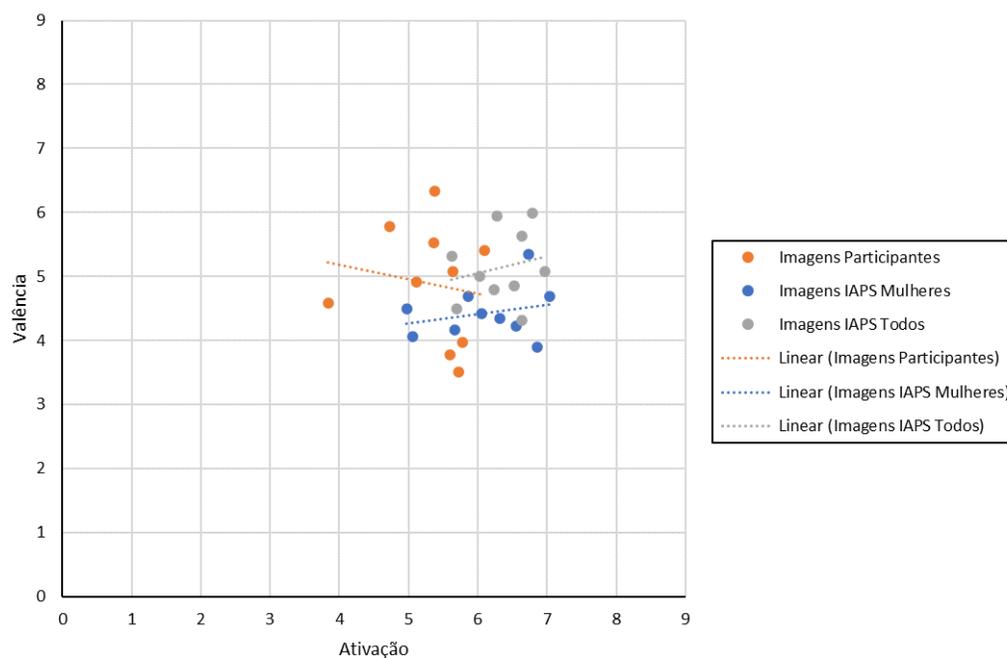
Não houve diferenças significativas entre os valores atribuídos pelas participantes para valência ($M=4,76$, $DP=1,29$) ou ativação ($M=4,21$, $DP=1,08$) das imagens do bloco valência neutra vs. ativação baixa em comparação aos escores originalmente atribuídos por homens e mulheres e apenas por mulheres.

Bloco Valência Neutra e Ativação Alta (VN-AA)

A avaliação das participantes, no geral, apresentou duas diferenças significativas, uma em relação aos escores originais atribuídos por homens e mulheres (Dif. $M=1,02$, $EP=0,25$, $t(18)=4,08$, $p=0,001$) e outra aos atribuídos apenas por mulheres (Dif. $M=0,78$, $EP=0,31$, $t(18)=2,57$, $p=0,02$), para o escore de ativação das imagens do bloco com valência neutra e ativação alta, com atribuição de um valor menor que os dos bancos (IAPS Todos $M=6,34$, $DP=0,45$; IAPS Mulheres $M=6,11$, $DP=0,72$) para aquela dimensão nas duas comparações (Figura 37).

Figura 37

Espaço Afetivo das Imagens do Banco IAPS com Escores Originais de Homens e Mulheres, Escores Originais apenas de Mulheres e Escores das Participantes para Bloco VN-AA

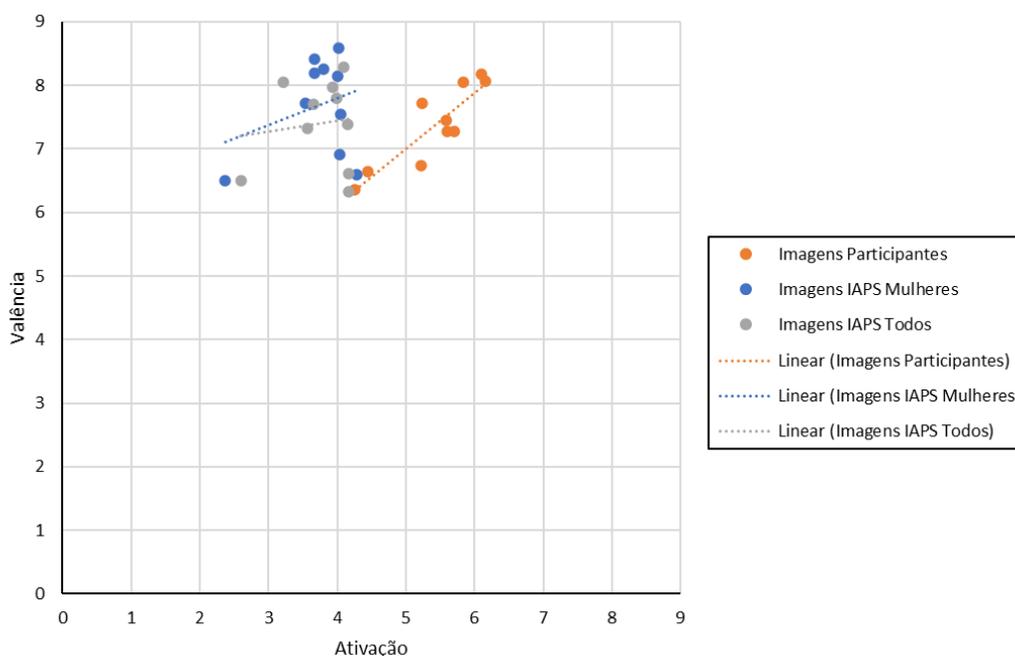


Bloco Valência Alta e Ativação Baixa (VA-AB)

As participantes diferiram de forma significativa na avaliação das imagens do bloco valência alta vs. ativação baixa em comparação aos escores originais (IAPS Todos $M=3,76$, $DP=0,51$; IAPS Mulheres $M=3,74$, $DP=0,53$) atribuídos por homens e mulheres (Dif. $M=-1,66$, $EP=0,26$, $t(18)=-6,40$, $p=0,001$) e apenas por mulheres (Dif. $M=-1,67$, $EP=0,26$, $t(18)=-6,35$, $p=0,001$) para a ativação avaliando essa dimensão com valores mais altos (Figura 38).

Figura 38

Espaço Afetivo das Imagens do Banco IAPS com Escores Originais de Homens e Mulheres, Escores Originais apenas de Mulheres e Escores das Participantes para Bloco VA-AB



Bloco Valência Alta e Ativação Neutra (VA-AN)

Não houve diferenças significativas entre os valores atribuídos pelas participantes para valência ($M=6,99$, $DP=0,84$) ou ativação ($M=5,32$, $DP=0,97$) das imagens do bloco valência alta vs. ativação neutra em comparação aos escores originalmente atribuídos por homens e mulheres e apenas por mulheres.

Bloco Valência Alta e Ativação Alta (VA-AA)

Não houve diferenças significativas entre os valores atribuídos pelas participantes para valência ($M=6,77$, $DP=1,11$) ou ativação ($M=5,64$, $DP=0,97$) das imagens do bloco valência alta vs. ativação alta em comparação aos escores originalmente atribuídos por homens e mulheres e apenas por mulheres.

Em resumo, os escores das participantes, no geral, não diferiram significativamente dos escores originais usados para construir a tarefa (médias dos escores de homens e mulheres) nem dos escores do banco IAPS obtidos apenas de mulheres para valência ou para ativação das imagens usadas na Go/NoGo IAPS nos blocos com valência baixa e ativação alta (VB-AA), valência neutra e ativação baixa (VN-AB), valência neutra e ativação neutra (VN-AN) e valência alta e ativação neutra (VA-AN).

Os escores das participantes, no geral, resultaram diferentes significativamente em relação aos escores originais usados para construir a tarefa (homens e mulheres), com valores menores que o do banco, para a dimensão valência no bloco com valência baixa e ativação baixa (VB-AN) (Dif. $M=0,62$, $EP=0,23$; $t(18)=2,68$, $p=0,02$) e para a dimensão ativação no bloco com valência neutra e ativação alta (VN-AA) (Dif. $M=1,02$, $EP=0,25$; $t(18)=4,08$, $p=0,001$); e com valores menores que o do banco, para a dimensão ativação no bloco com valência alta e ativação baixa (VA-AB) (Dif. $M=-1,66$, $EP=0,26$; $t(18)=-6,40$, $p=0,001$).

Os escores gerais das participantes diferiram significativamente dos escores originais do banco IAPS atribuídos apenas por mulheres, com valores menores que o do banco para a dimensão ativação nos blocos com valência baixa e ativação baixa (VB-AB) (Dif. $M=0,65$, $EP=0,27$; $t(18)=2,35$, $p=0,03$) e com valência neutra e ativação alta (VN-AA) (Dif. $M=0,78$, $EP=0,31$; $t(18)=2,57$, $p=0,02$) e com valores maiores que os do banco para a mesma dimensão no bloco com valência alta e ativação baixa (VA-AB) (Dif. $M=-1,67$, $EP=0,26$; $t(18)=-6,35$, $p=0,001$).

Comparação entre Escores das Participantes por Grupo de Restrição Cognitiva com os Escores do Banco IAPS (Avaliações Feitas por Homens e Mulheres e apenas por Mulheres)

Bloco Valência Baixa e Ativação Baixa (VB-AB)

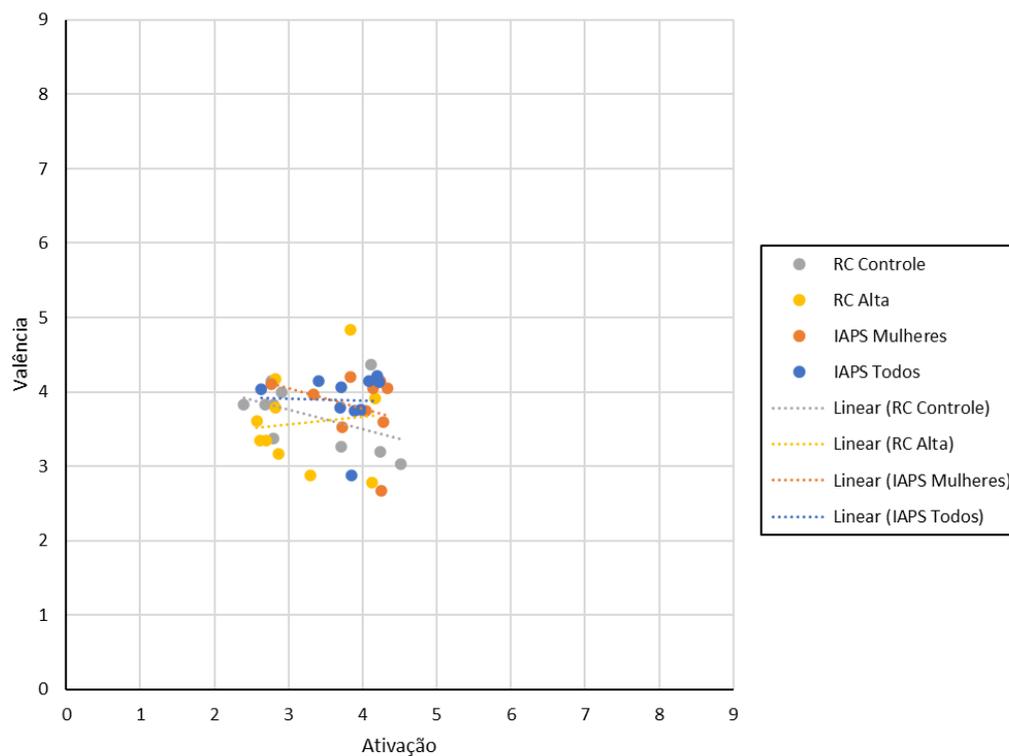
Não houve diferenças significativas entre os valores atribuídos pelas participantes dos grupos de RC Controle e RC Alta para valência ou ativação das imagens do bloco valência baixa vs. ativação baixa.

O grupo com RC Controle não diferiu significativamente nos valores atribuídos para valência ou ativação em comparação aos escores originalmente atribuídos por homens e mulheres às imagens do bloco valência baixa vs. ativação baixa. No entanto, em comparação com os escores atribuídos originalmente apenas por mulheres o grupo RC Controle diferiu significativamente nos valores de ativação (Dif. $M=0,60$, $EP=0,29$, $t(18)=2,08$, $p=0,05$) que foram estimados como mais baixos, e não diferiu para valência.

O grupo com RC Alta diferiu significativamente para a dimensão ativação em comparação tanto com os escores originais de homens e mulheres (ativação Dif. $M=0,58$, $EP=0,25$, $t(18)=2,34$, $p=0,03$) quanto com os escores apenas de mulheres (ativação Dif. $M=0,71$, $EP=0,25$, $t(18)=2,79$, $p=0,01$) tendo atribuído nos dois casos valores mais baixos, não diferindo para valência nas duas comparações (Figura 39).

Figura 39

Espaço Afetivo das Imagens do Banco IAPS com Escores Originais de Homens e Mulheres, Escores Originais apenas de Mulheres e Escores das Participantes por Grupo de Restrição Cognitiva para Bloco VB-AB



Bloco Valência Baixa e Ativação Neutra (VB-AN)

Não houve diferenças significativas entre os valores atribuídos pelas participantes dos grupos de Restrição Cognitiva Controle e Alta para valência ou ativação das imagens do bloco valência baixa vs. ativação neutra.

Em comparação com os escores originalmente atribuídos por homens e mulheres para as imagens do bloco valência baixa vs. ativação neutra, os dois grupos de Restrição Cognitiva diferiram significativamente para os valores atribuídos para valência (RC

Controle Dif. $M=0,53$, $EP=0,23$, $t(18)=2,37$, $p=0,03$; RC Alta Dif. $M=0,76$, $EP=0,27$, $t(18)=2,80$, $p=0,01$) que foram nos dois casos mais baixos, e não diferiram para ativação.

Em comparação com os escores originais atribuídos apenas por mulheres nenhum dos grupos de Restrição Cognitiva diferiu significativamente para os valores de valência ou de ativação.

Bloco Valência Baixa e Ativação Alta (VB-AA)

Não houve diferenças significativas entre os valores atribuídos pelas participantes dos grupos de Restrição Cognitiva Controle e Alta para valência ou ativação das imagens do bloco valência baixa vs. ativação alta.

Não houve diferenças significativas nos valores para as dimensões de valência ou de ativação atribuídos pelas participantes, em função dos níveis de Restrição Cognitiva, em comparação aos escores originais atribuídos por homens e mulheres e apenas por mulheres às imagens do bloco valência baixa vs. ativação alta.

Bloco Valência Neutra e Ativação Baixa (VN-AB)

Não houve diferenças significativas entre os valores atribuídos pelas participantes dos grupos de RC Controle (valência $M=5,54$, $DP=1,21$; ativação $M=3,50$, $DP=1,15$) e Alta (valência $M=5,51$, $DP=1,35$; ativação $M=3,88$, $DP=1,31$) para valência ou ativação das imagens do bloco valência neutra vs. ativação baixa.

Não houve diferenças significativas nos valores para as dimensões de valência ou de ativação atribuídos pelas participantes, em função dos níveis de Restrição Cognitiva, em comparação aos escores originais atribuídos por homens e mulheres e apenas por mulheres às imagens do bloco valência neutra vs. ativação baixa.

Bloco Valência Neutra e Ativação Neutra (VN-AN)

Não houve diferenças significativas entre os valores atribuídos pelas participantes dos grupos de RC Controle (valência $M=4,94$, $DP=1,35$; ativação $M=4,13$, $DP=1,18$) e Alta (valência $M=4,48$, $DP=1,30$; ativação $M=4,34$, $DP=0,98$) para valência ou ativação das imagens do bloco valência neutra vs. ativação neutra.

Não houve diferenças significativas nos valores para as dimensões de valência ou ativação atribuídos pelas participantes, em função dos níveis de Restrição Cognitiva, em comparação aos escores originais atribuídos por homens e mulheres e apenas por mulheres às imagens do bloco valência neutra vs. ativação neutra.

Bloco Valência Neutra e Ativação Alta (VN-AA)

Não houve diferenças significativas entre os valores atribuídos pelas participantes dos grupos de Restrição Cognitiva Controle (valência $M=5,11$, $DP=0,79$; ativação $M=5,48$, $DP=0,74$) e Alta (valência $M=4,54$, $DP=1,16$; ativação $M=5,09$, $DP=0,59$) para valência ou ativação das imagens do bloco valência neutra vs. ativação alta.

Em comparação com os escores originalmente atribuídos por homens e mulheres para as imagens do bloco valência neutra vs. ativação alta, os dois grupos de Restrição Cognitiva diferiram significativamente para os valores atribuídos para ativação (RC Controle Dif. $M=0,86$, $EP=0,27$, $t(18)=3,12$, $p=0,01$; RC Alta Dif. $M=1,25$, $EP=0,23$, $t(18)=5,36$, $p=0,001$) que foram nos dois casos mais baixos, mas não diferiram para valência (RC Controle Dif. $M=0,03$, $EP=0,31$, $t(18)=0,09$, $p=0,93$; RC Alta Dif. $M=0,61$, $EP=0,41$, $t(13)=1,48$, $p=0,16$).

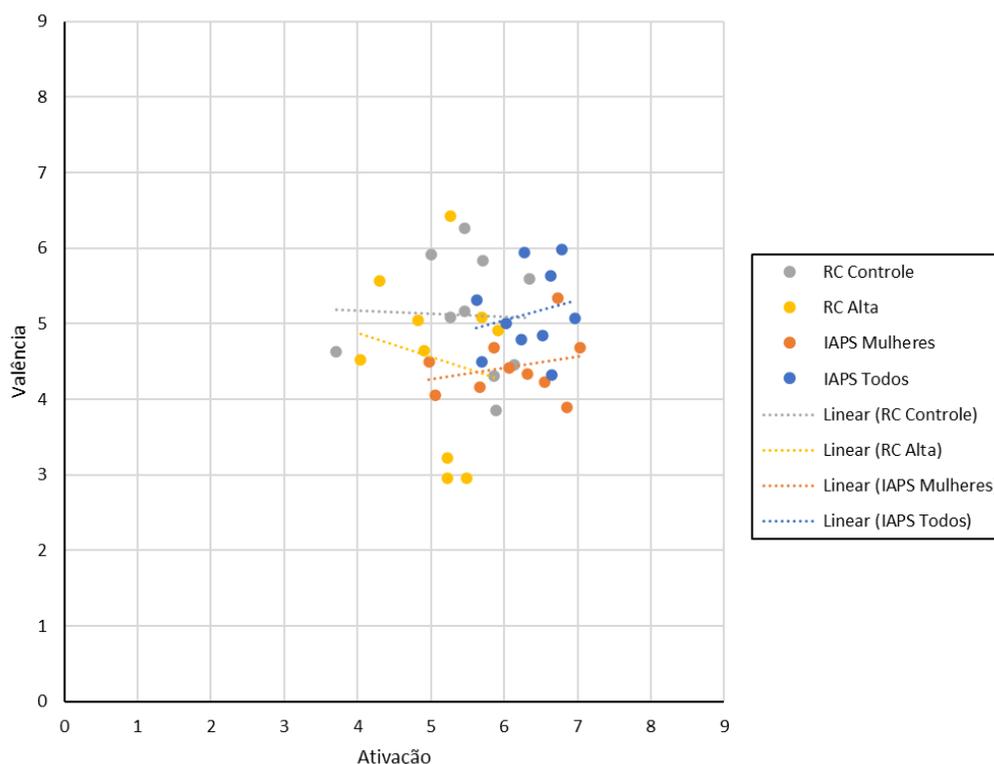
O grupo com RC Controle apresentou diferença significativa na avaliação de valência (Dif. $M=-0,68$, $EP=0,28$, $t(14)=-2,42$, $p=0,03$) das imagens do bloco em

comparação com os escores originais atribuídos apenas por mulheres tendo atribuído valores mais altos, mas não diferiu para ativação (Dif. $M=0,63$, $EP=0,33$, $t(18)=1,92$, $p=0,07$).

O grupo com RC Alta diferiu de forma significativa na atribuição de ativação (Dif. $M=1,02$, $EP=0,29$, $t(18)=3,48$, $p=0,001$) às imagens do bloco em comparação com os escores atribuídos originalmente apenas por mulheres fazendo uma estimativa com valores mais baixos, mas não diferiu para valência (Dif. $M=-0,10$, $EP=0,39$, $t(11)=-0,27$, $p=0,80$) (Figura 40).

Figura 40

Espaço Afetivo das Imagens do Banco IAPS com Escores Originais de Homens e Mulheres, Escores Originais apenas de Mulheres e Escores das Participantes por Grupo de Restrição Cognitiva para Bloco VN-AA



Bloco Valência Alta e Ativação Baixa (VA-AB)

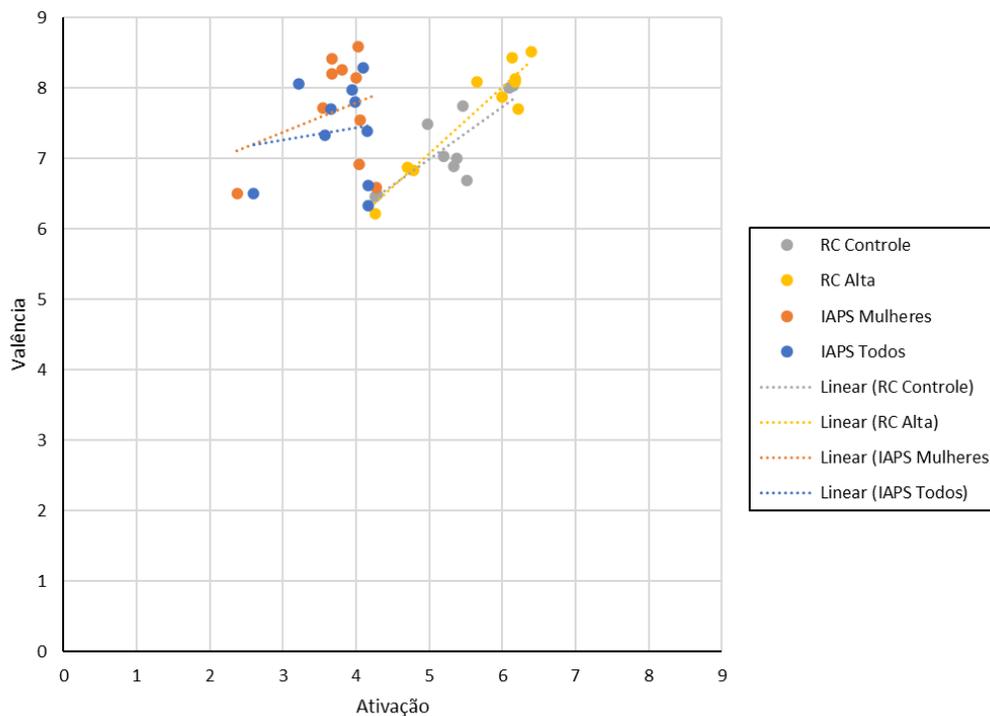
Não houve diferenças significativas entre os valores atribuídos pelas participantes dos grupos de RC Controle (valência $M=7,18$, $DP=0,59$; ativação $M=5,26$, $DP=0,63$) e Alta (valência $M=7,68$, $DP=0,77$; ativação $M=5,65$, $DP=0,77$) para valência ou ativação das imagens do bloco valência alta vs. ativação baixa.

Ambos os grupos de RC difeririam para os valores de ativação de forma significativa em comparação com os bancos de escores originais obtidos de homens e mulheres (RC Controle Dif. $M=-1,51$, $EP=0,26$, $t(18)=-5,84$, $p=0,001$; RC Alta Dif. $M=-$

1,89, EP=0,29, $t(18)=-6,45$, $p=0,001$) e apenas de mulheres (RC Controle Dif. M=-1,52, EP=0,26, $t(18)=-5,80$, $p=0,001$; RC Alta Dif. M=-1,90, EP=0,30, $t(18)=-6,42$, $p=0,001$) atribuídos ao bloco de imagens em todos os casos com valores mais altos que os originais. No entanto, valência não diferiu significativamente em nenhuma comparação com os bancos (Figura 41).

Figura 41

Espaço Afetivo das Imagens do Banco IAPS com Escores Originais de Homens e Mulheres, Escores Originais apenas de Mulheres e Escores das Participantes por Grupo de Restrição Cognitiva para Bloco VA-AB



Bloco Valência Alta e Ativação Neutra (VA-AN)

Não houve diferenças significativas entre os valores atribuídos pelas participantes dos grupos de RC Controle (valência M=6,88, DP=0,87; ativação M=5,20, DP=1,03) e Alta

(valência $M=7,15$, $DP=0,86$; ativação $M=5,51$, $DP=0,99$) para valência ou ativação das imagens do bloco valência alta vs. ativação neutra.

Não houve diferenças significativas nos valores para as dimensões de valência ou ativação atribuídos pelas participantes, em função dos níveis de Restrição Cognitiva, em comparação aos escores originais atribuídos por homens e mulheres e apenas por mulheres às imagens do bloco valência alta vs. ativação neutra.

Bloco Valência Alta e Ativação Alta (VA-AA)

Não houve diferenças significativas entre os valores atribuídos pelas participantes dos grupos de Restrição Cognitiva Controle (valência $M=6,71$, $DP=0,98$; ativação $M=5,49$, $DP=1,07$) e Alta (valência $M=6,85$, $DP=1,39$; ativação $M=5,87$, $DP=0,98$) para valência ou ativação das imagens do bloco valência alta vs. ativação alta.

O grupo com RC Controle diferiu de forma significativa em comparação os escores atribuídos por homens e mulheres para a dimensão de valência (Dif. $M=0,88$, $EP=0,36$, $t(18)=2,42$, $p=0,03$) com valores mais baixos, mas não diferiu para ativação (Dif. $M=0,77$, $EP=0,41$, $t(18)=1,90$, $p=0,07$).

O grupo com RC Alta não diferiu para valência ou para ativação em relação aos escores do obtidos originalmente de homens e mulheres.

Não houve diferenças significativas nos valores para as dimensões de valência ou ativação atribuídos pelas participantes, em função dos níveis de Restrição Cognitiva, em comparação aos escores originais atribuídos por mulheres.

Em resumo, os grupos de Restrição Cognitiva não diferiram entre si para as avaliações de valência ou de ativação das imagens de nenhum dos blocos da tarefa Go/NoGo IAPS.

Não houve diferença significativa para os valores estimados para valência e nem para ativação entre nenhum dos bancos IAPS (homens e mulheres, e apenas mulheres) e nenhum dos grupos de Restrição Cognitiva para as imagens dos seguintes blocos da tarefa: valência baixa e ativação alta (VB-AA), valência neutra e ativação baixa (VN-AB), valência neutra e ativação neutra (VN-AN) e valência alta e ativação neutra (VA-AN).

Em comparação com os escores originais do banco IAPS com as médias de homens e mulheres, o grupo com Restrição Cognitiva Controle estimou um valor para valência menor que o do banco para as imagens dos blocos VB-AN (Dif. $M=0,53$, $EP=0,23$; $t(18)=2,37$, $p=0,03$) e VA-AA (Dif. $M=0,88$, $EP=0,36$; $t(18)=2,42$, $p=0,03$), um valor menor que o do banco foi estimado para ativação das imagens do bloco VN-AA (Dif. $M=0,86$, $EP=0,27$; $t(18)=3,12$, $p=0,01$) e um valor maior que o do banco foi estimado para a ativação nas imagens do bloco VA-AB (Dif. $M=-1,51$, $EP=0,26$; $t(18)=-5,84$, $p=0,001$).

Em comparação com os escores desse banco, o grupo com Restrição Cognitiva Alta atribuiu valência menor para as imagens do bloco VB-AN (Dif. $M=0,76$, $EP=0,27$; $t(18)=2,80$, $p=0,01$), ativação menor para as imagens dos blocos VB-AB (Dif. $M=0,58$, $EP=0,25$; $t(18)=2,34$, $p=0,03$) e VN-AA (Dif. $M=1,25$, $EP=0,23$; $t(18)=5,36$, $p=0,001$) e ativação maior para as imagens do bloco VA-AB (Dif. $M=-1,89$, $EP=0,29$; $t(18)=-6,45$, $p=0,001$).

Em comparação com os escores originais do banco IAPS com as médias apenas de mulheres, o grupo com Restrição Cognitiva Controle avaliou como mais baixa a ativação nas imagens do bloco VB-AB (Dif. $M=0,60$, $EP=0,29$; $t(18)=2,08$, $p=0,05$), e como mais alta a ativação nas imagens do bloco VA-AB (Dif. $M=-1,52$, $EP=0,26$; $t(18)=-5,80$, $p=0,001$), enquanto a valência das imagens do bloco VN-AA (Dif. $M=-0,68$, $EP=0,28$; $t(14)=-2,42$, $p=0,03$) foi estimada como mais alta. Em comparação com esse mesmo banco,

o grupo com Restrição Cognitiva Alta estimou valores mais baixos para ativação nos blocos VB-AB (Dif. $M=0,71$, $EP=0,25$; $t(18)=2,79$, $p=0,01$) e VN-AA (Dif. $M=1,02$, $EP=0,29$; $t(18)=3,48$, $p=0,001$) e valores maiores que os do banco para as imagens no bloco VA-AB (Dif. $M=-1,90$, $EP=0,30$; $t(18)=-6,42$, $p=0,001$).

Tarefa Escala SAM Computadorizada: A Atribuição de Valência e Ativação às Imagens NimStim das Tarefas

Atribuição de Valência e Ativação a Faces com Emoções Discretas

Imagens da Tarefa Go/NoGo

Os grupos de Restrição Cognitiva não diferiram significativamente entre si para os escores de valência e de ativação em nenhuma das emoções discretas testadas na Tarefa Go/NoGo (Tabela 38, Figura 42).

Tabela 38

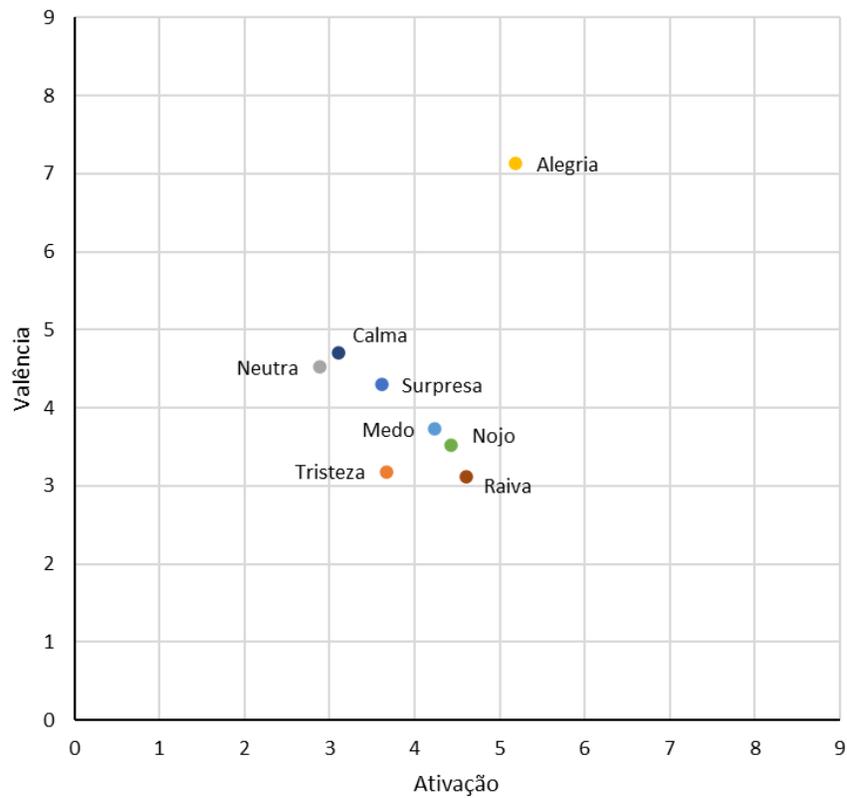
Média dos Escores de Valência e Ativação por Emoção Discreta (Bloco) da Tarefa Go/NoGo para a Amostra Total e para os Grupos de Restrição Cognitiva

Bloco (tema)	Amostra Total $n=58$		RC Controle $n=35$		RC Alta $n=23$	
	Média (DP)		Média (DP)		Média (DP)	
	Valência	Ativação	Valência	Ativação	Valência	Ativação
NE	4,52 (0,98)	2,88 (1,45)	4,39 (1,06)	2,74 (1,41)	4,72 (0,81)	3,10 (1,53)
CA	4,71 (1,06)	3,11 (1,74)	4,65 (1,13)	3,05 (1,76)	4,80 (0,97)	3,20 (1,74)
AL	7,13 (1,17)	5,18 (2,35)	6,98 (1,23)	5,14 (2,01)	7,37 (1,06)	5,24 (2,84)
SP	4,30 (1,00)	3,62 (1,55)	4,30 (0,98)	3,67 (1,62)	4,29 (1,05)	3,54 (1,48)

ME	3,73 (1,31)	4,24 (2,08)	3,63 (1,32)	4,31 (2,15)	3,90 (1,30)	4,15 (2,02)
NJ	3,53 (1,47)	4,43 (2,29)	3,48 (1,48)	4,43 (2,31)	3,61 (1,48)	4,42 (2,30)
RA	3,12 (1,49)	4,61 (2,40)	3,08 (1,56)	4,75 (2,43)	3,18 (1,40)	4,41 (2,39)
TR	3,18 (1,24)	3,67 (1,67)	3,18 (1,25)	3,61 (1,58)	3,18 (1,25)	3,77 (1,82)

Figura 42

Espaço Afetivo com os Escores para Valência e Ativação por Emoção Discreta da Tarefa Go/NoGo para Todas as Participantes



Imagens da Tarefa TRAE

Os grupos de Restrição Cognitiva não diferiram significativamente entre si para os escores de valência e de ativação em nenhuma das emoções discretas testadas na Tarefa de Reconhecimento e Atribuição de Emoções (Tabela 39 e Figura 43).

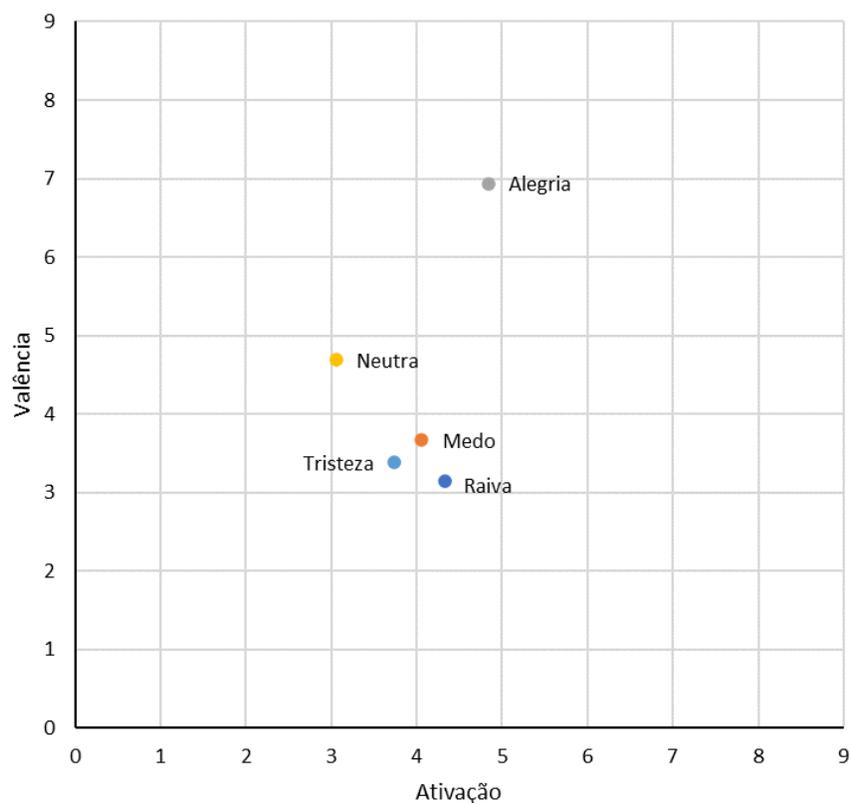
Tabela 39

Média dos Escores de Valência e Ativação por Emoção Discreta (Bloco) da Tarefa TRAE para a Amostra Total e para os Grupos de Restrição Cognitiva

Bloco (tema)	Amostra Total <i>n</i> =58		RC Controle <i>n</i> =35		RC Alta <i>n</i> =23	
	Média (DP)		Média (DP)		Média (DP)	
	Valência	Ativação	Valência	Ativação	Valência	Ativação
NE	4,69 (0,94)	3,06 (1,80)	4,66 (1,08)	2,97 (1,77)	4,72 (0,70)	3,20 (1,88)
AL	6,94 (1,49)	4,84 (2,46)	6,75 (1,61)	4,74 (2,31)	7,23 (1,27)	4,98 (2,71)
RA	3,14 (1,59)	4,33 (2,47)	3,21 (1,78)	4,31 (2,62)	3,03 (1,27)	4,36 (2,29)
ME	3,67 (1,45)	4,06 (2,10)	3,64 (1,65)	4,14 (2,21)	3,72 (1,10)	3,95 (1,96)
TR	3,38 (1,47)	3,74 (1,95)	3,31 (1,63)	3,81 (2,05)	3,48 (1,20)	3,64 (1,84)

Figura 43

Espaço Afetivo com os Escores para Valência e Ativação por Emoção Discreta da Tarefa TRAE o para Todas as Participantes

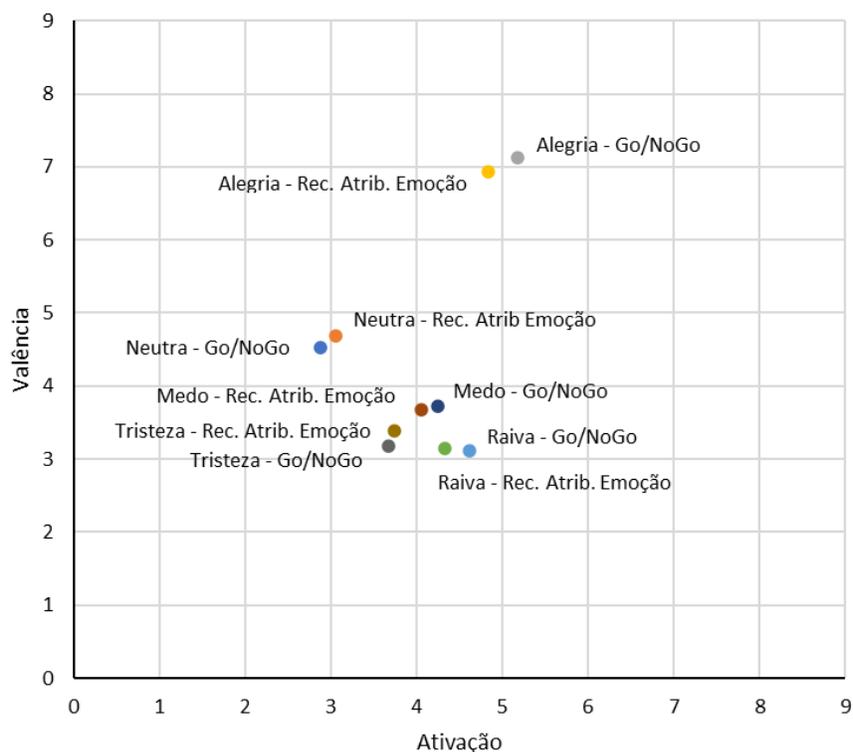


Comparação dos Escores de Valência e Ativação das Imagens de Emoções Discretas usadas nas Tarefas Go/NoGo e TRAE

Na comparação entre os escores de todas as participantes para valência e ativação para as emoções discretas que apareceram nas tarefas Go/NoGo e de Reconhecimento e Atribuição de Emoção foi encontrada uma diferença significativa apenas para a dimensão ativação atribuída a alegria (Dif. Média= 0,34, DP=1,04, EP=0,14; $t(57)=2,50$, $p=0,02$) (Figura 44).

Figura 44

Espaço Afetivo das Emoções Discretas usadas na Tarefa Go/NoGo e TRAE (Todas as Participantes)



Efeito do Sexo do Rosto na Atribuição de Valência e Ativação a Faces com Emoções Discretas

Imagens da Tarefa Go/NoGo

A interação entre o sexo dos modelos e o fator entre sujeitos RC teve um efeito significativo na atribuição de valores para as dimensões pelas participantes $F(1,00;56,00)=4,02$; $p=0,05$; $\eta^2_{parcial}=0,07$; $ob\ power=0,50$. Para as participantes com RC Controle o sexo feminino ($M=4,17$, $EP=0,15$) teve peso maior que o masculino ($M=4,02$, $EP=0,13$) na atribuição de valores para as dimensões básicas de emoção, e o

padrão contrário foi encontrado para as participantes com RC Alta (sexo feminino $M=4,14$, $EP=0,18$; sexo masculino $M=4,22$, $EP=0,16$).

A interação entre sexo do rosto na imagem, emoção discreta e as dimensões de valência e ativação resultou significativa nessa análise das emoções apresentadas na Tarefa Go/NoGo no estudo de Restrição Cognitiva $F(7,00;392,00)=3,10$; $p=0,001$; *eta parcial* $=0,05$; *ob power* $=0,94$. Três contrastes por sexo, dimensões emocionais e comparação com emoção neutra resultaram significativos: para alegria ($F(1,56)=4,37$; $p=0,04$; *eta parcial* $=0,07$; *ob power* $=0,54$), nojo ($F(1,56)=9,94$; $p=0,001$; *eta parcial* $=0,15$; *ob power* $=0,87$) e tristeza ($F(1,56)=6,10$; $p=0,02$; *eta parcial* $=0,10$; *ob power* $=0,68$). Esses contrastes indicam emoções para as quais a variação nos escores para os dois sexos foi significativamente diferente em comparação à variação dos escores da emoção neutra. Além disso, se pode verificar (Figura 45 e 46) no espaço afetivo dos dois sexos pelo menos duas outras diferenças importantes: mediante faces do sexo masculino as atribuições de valência e ativação para as emoções discretas neutra e calma foram mais aproximadas que mediante faces femininas; e a localização da emoção nojo ficou quase sobreposta à da emoção raiva quando as faces são femininas e quando as faces são masculinas nojo teve a localização quase igual à da emoção medo.

Figura 45

Espaço Afetivo com Escores de Valência e Ativação de Todas as Participantes para Emoções Discretas em Faces Femininas da Tarefa Go/NoGo (Estudo da Restrição Cognitiva)

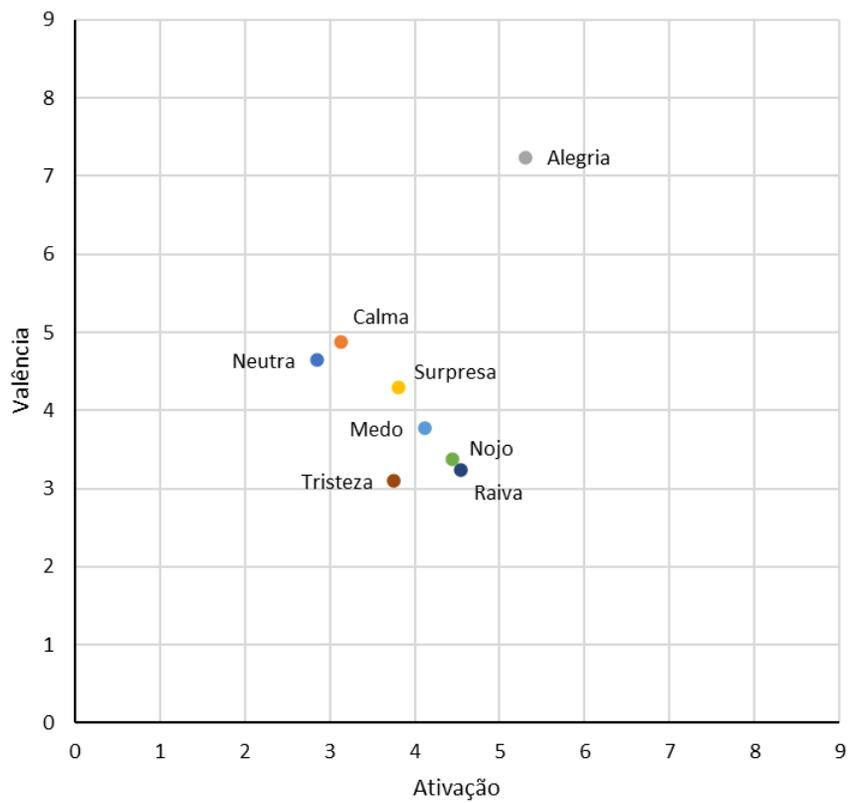
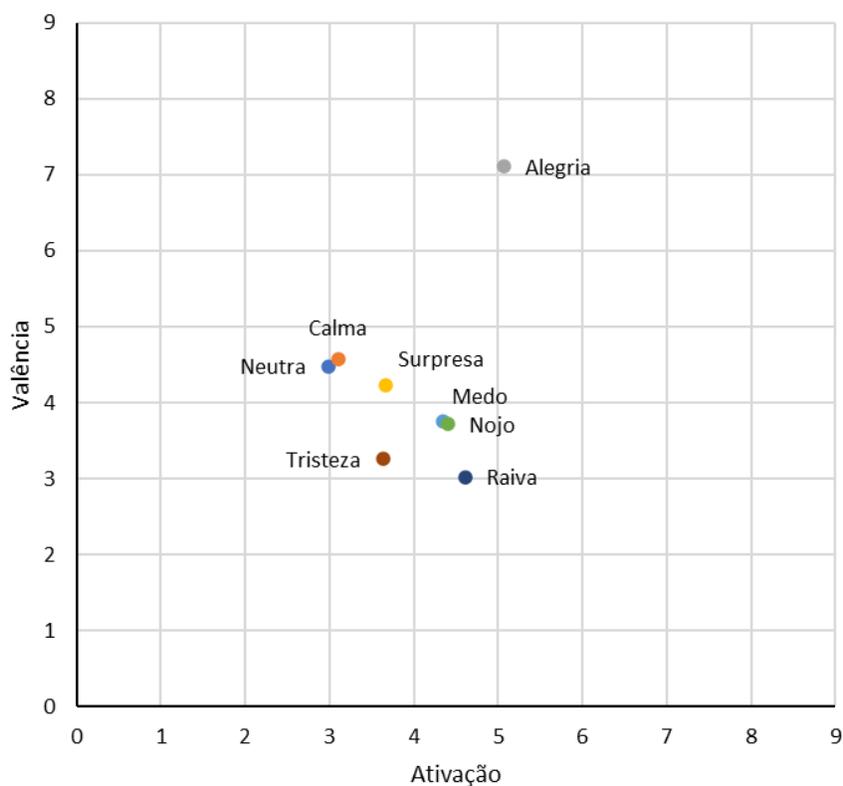


Figura 46

Espaço Afetivo com Escores de Valência e Ativação de Todas as Participantes para Emoções Discretas em Faces Masculinas da Tarefa Go/NoGo (Estudo da Restrição Cognitiva)



Imagens da Tarefa TRAE

Um efeito principal do sexo do rosto com a expressão de emoção sobre os escores dimensionais (valência e ativação) atribuídos pelas participantes resultou significativo nessa análise das imagens usadas na Tarefa de Reconhecimento e Atribuição de Emoção do estudo sobre Restrição Cognitiva $F(1,56)=4,65$; $p=0,04$; $\eta^2_{\text{parcial}}=0,08$; $\text{ob power}=0,56$. O sexo masculino nas faces com expressões de emoção teve peso maior ($M=4,26$, $EP=0,14$) que o sexo feminino ($M=4,13$, $EP=0,13$).

Efeito dos Escores de Valência e Ativação na Interferência Emocional das Emoções

Discretas na Tarefa Go/NoGo

Tabela 40

Critério Utilizado para Valência e Ativação do Banco IAPS para Classificação e Seleção das Imagens para Tarefa Go/NoGo

Nível das Dimensões	Valência	Ativação
Baixa	1,31 a 4,21	1,72 a 4,25
Neutra	4,22 a 6,15	4,26 a 5,41
Alta	6,16 a 8,34	5,42 a 7,35

As emoções discretas dos blocos da Go/NoGo com imagens NimStim foram classificadas a partir do mesmo critério de seleção por escore de valência e ativação usado para construir a tarefa Go/NoGo IAPS, vide acima (Tabela 40), e foram agrupadas conforme a Tabela 41.

Tabela 41

Média dos Escores de Valência e Ativação por Emoção Discreta (Bloco) da Tarefa Go/NoGo, Nível das Dimensões, Acertos e Tempos de Reação para a Amostra Total

Bloco da Tarefa Go/NoGo e Dimensões	Média (DP) <i>n</i> =58	Nível da Dimensão	Percentagem de Acertos em Tentativas Go Média % (DP)		Tempo de Reação em Tentativas Go com Acerto Média (ms) (DP)	
			Cada Emoção	Grupo Emoções	Cada Emoção	Grupo Emoções
AL Valência	7,13 (1,17)	Alta	89,98% (17,98)	89,98% (17,98)	718,11 (148,48)	718,11 (148,48)
Ativação	5,18 (2,35)	Baixa				

NE	Valência	4,52 (0,98)	Neutra	94,50% (12,23)	92,60% (12,48)	708,30 (133,10)	706,43 (126,67)
	Ativação	2,88 (1,45)	Baixa				
CA	Valência	4,71 (1,06)	Neutra	91,59% (16,08)		710,39 (141,07)	
	Ativação	3,11 (1,74)	Baixa				
SP	Valência	4,30 (1,00)	Neutra	91,70% (16,45)		700,59 (139,43)	
	Ativação	3,62 (1,55)	Baixa				
M E	Valência	3,73 (1,31)	Baixa	93,10% (11,63)	92,35% (12,04)	707,78 (161,75)	705,50 (141, 23)
	Ativação	4,24 (2,08)	Baixa				
TR	Valência	3,18 (1,24)	Baixa	91,59% (15,33)		703,22 (137,42)	
	Ativação	3,67 (1,67)	Baixa				
NJ	Valência	3,53 (1,47)	Baixa	94,40% (10,77)	92,62% (12,40)	686,43 (139,71)	704,35 (134,73)
	Ativação	4,43 (2,29)	Neutra				
RA	Valência	3,12 (1,49)	Baixa	90,84% (18,11)		722,26 (144,53)	
	Ativação	4,61 (2,40)	Neutra				

Percentagem de Acertos em Tentativas Go

Nenhum efeito sobre o acerto das participantes no estudo sobre Restrição Cognitiva resultou significativo.

Tempo de Reação em Tentativas Go com Acerto

Nenhum efeito sobre o tempo de reação das participantes no estudo sobre Restrição Cognitiva resultou significativo.

Tarefa de Avaliação de Atratividade de Faces: A Atribuição de Atratividade às Imagens NimStim das Tarefas

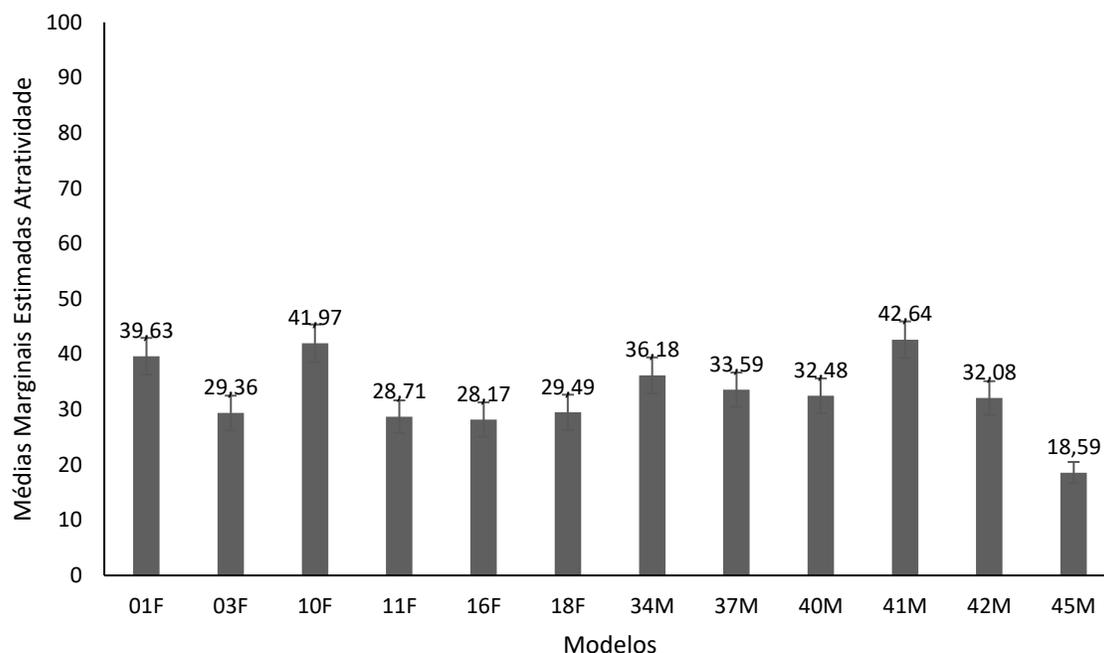
O Efeito do Modelo(a) na Atribuição de Atratividade às Imagens de Faces Usadas nas Tarefas Go/NoGo e TRAE

Escores de Atratividade

As avaliações de atratividade das participantes, em geral, diferiram significativamente em função do(da) modelo $F(6,05;338,99)=9,13; p=0,001; \eta^2_{\text{parcial}}=0,14; \text{ob power}=1,00$. Veja-se os escores médios por modelo (Figura 47). Os valores mais altos foram conferidos aos modelos 41M (M=42,64, EP=3,05), 10F (M=41,97, EP=3,40) e 01F (M=39,63, EP=3,31) e o valor mais baixo foi para 45M (M=18,59, EP=1,93).

Figura 47

Escores Médios de Atratividade por Modelo de Todas as Participantes no Estudo sobre Restrição Cognitiva



Nessa análise, não resultou significativo o efeito da interação entre modelo da imagem e fator de grupo Restrição Cognitiva ou o efeito isolado do fator de Restrição Cognitiva sobre os escores de atratividade atribuídos pelas participantes.

Tempo de Reação para Atribuição de Escores de Atratividade

O modelo da imagem não teve efeito significativo isolado e também não resultaram significativos os efeitos da interação entre modelo da imagem e fator de grupo Restrição Cognitiva ou o efeito isolado do fator Restrição Cognitiva sobre os tempos reação para atribuição de atratividade das participantes.

O Efeito do Sexo do(a) Modelo(a) na Atribuição de Atratividade às Imagens de Faces Usadas nas Tarefas Go/NoGo e TRAE

Escores de Atratividade

O sexo do rosto na imagem não teve efeito significativo isolado e também não resultaram significativos os efeitos da interação entre sexo do rosto da imagem e fator de grupo Restrição Cognitiva (RC Controle sexo feminino M=32,82, EP=3,48; sexo masculino M=29,68, EP=2,77 e RC Alta sexo feminino M=32,95, EP=4,29; sexo masculino M=35,51, EP=3,42) ou o efeito isolado do fator Restrição Cognitiva sobre os escores de atratividade atribuídos pelas participantes.

Tempo de Reação para Atribuição de Escores de Atratividade

O sexo do rosto na imagem não teve efeito significativo isolado, também não resultaram significativos os efeitos da interação entre sexo do rosto da imagem e fator de grupo Restrição Cognitiva (RC Controle sexo feminino M=4962,31 ms, EP=579,82; sexo masculino M=4217,20 ms, EP=422,59 e RC Alta sexo feminino M=5378,16 ms, EP=715,26; sexo masculino M=5280,74 ms, EP=521,30) ou o efeito isolado do fator Restrição Cognitiva sobre os tempos reação para atribuição de atratividade das participantes.

O Efeito da Etnia do Modelo(a) na Atribuição de Atratividade às Imagens de Faces Usadas nas Tarefas Go/NoGo e TRAE

Escores de Atratividade

As avaliações de atratividade das participantes diferiram significativamente em função da etnia do(da) modelo $F(3,168)=19,87$; $p=0,001$; η^2 parcial=0,26; ob power=1,00.

Os escores por etnia em ordem decrescente foram os seguintes: branca (M=39,26, EP=2,69), latina (M=35,20, EP=2,51), negra (M=31,09, EP=2,42), e asiática (M=25,42, EP=2,41).

Não resultaram significativos os efeitos da interação entre etnia do rosto da imagem e fator de grupo Restrição Cognitiva ou o efeito isolado do fator Restrição Cognitiva sobre os escores de atratividade atribuídos pelas participantes.

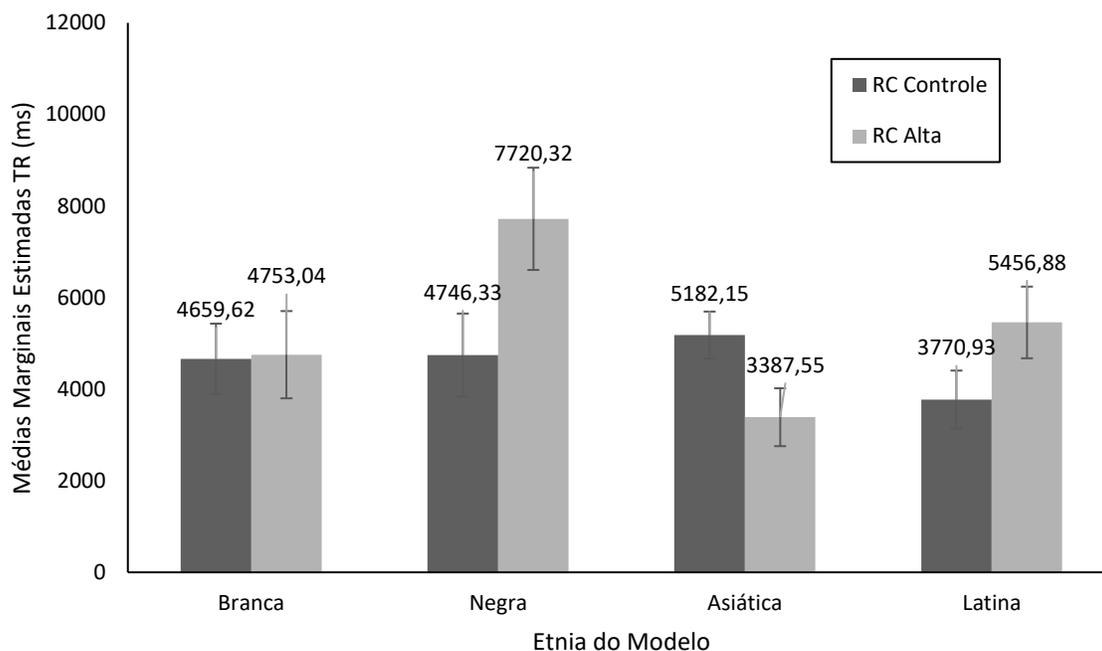
Tempo de Reação para Atribuição de Escores de Atratividade

A interação entre tipos de etnia e o fator entre sujeitos RC teve um efeito significativo na atribuição e atratividade aos (às) modelos pelas participantes

$F(2,50;139,87)=3,06$; $p=0,04$; $\eta^2_{\text{parcial}}=0,05$; $ob\ power=0,65$.

Figura 48

Tempo de Reação para Avaliar Atratividade por Etnia do Rosto e Grupo de Restrição Cognitiva



Conforme se pode observar acima (Figura 48), os grupos de RC não diferiram significativamente nos TR para avaliar as faces de etnia branca, que no geral receberam escores mais altos de atratividade. Mediante faces da etnia latina, cujas avaliações gerais de atratividade ficaram atrás apenas das avaliações para faces brancas, o grupo com RC Alta também teve TRs mais altos que o grupo com RC Controle, mas este grupo teve TRs médios mais baixos ($M=3770,93$, $EP=634,53$) que a média para faces brancas que foi de 4659,62 ($EP=772,17$) ms para RC Controle e 4753,04 ($EP=952,54$) ms para RC Alta. Para a etnia negra, que foi considerada a terceira mais atraente no geral, o grupo com RC Alta levou em torno de 3000 ms a mais para avaliar as faces do que o grupo com RC Controle, que por sua vez teve TR semelhante ao tempo em resposta a faces brancas ($M=4745,33$,

EP=904,93). Para avaliar a etnia asiática, considerada no geral a menos atraente, os TRs do grupo com RC Alta foram menores, sendo os mais baixos de todos (M=3387,55, EP=632,18), enquanto os TR do grupo com RC Controle foram mais elevados, mas no patamar dos TR para faces brancas.

Para o grupo com RC Alta se pode observar de forma mais pronunciada uma variação no TR para avaliar a atratividade que acompanha o nível de atratividade das diferentes etnias: a mais atraente (branca) leva quase 5000 ms (M=4753,04, EP=952,54) para ser avaliada, a segunda mais atraente (latina) leva mais tempo (dif= 703,84 ms), para avaliar a etnia negra, terceira na atratividade, o TR aumenta quase 3000 ms (M=7720,32, EP=1116,31) e para a avaliação da etnia menos atraente, a asiática o TR diminui em relação à etnia branca (dif=1365,49). Para o grupo com RC Controle as variações de TR frente às diferentes etnias tiveram um padrão diverso e com oscilações menores: para faces de etnia branca o TR foi também próximo a 5000 ms (M=4659,62, EP=772,17), para a etnia latina o TR diminui (dif=888,69 ms) sendo esse o menor TR de todos, para a etnia negra o TR é similar ao TR para etnia branca (M=4745,33, EP=904,93) e para a etnia asiática o TR aumenta em comparação com o TR para faces brancas (dif= 522,53 ms).

A etnia do rosto na imagem não teve efeito significativo isolado (Branca M=4706,33, EP=613,10; Latina M=6233,33, EP=718,52; Negra M=4284,85, EP=406,90; Asiática M=4613,91, EP=503,81), também não resultou significativos o efeito isolado do fator Restrição Cognitiva sobre os tempos reação para atribuição de atratividade das participantes.

ESTUDO 2: A Contribuição da Ansiedade Traço para os Processos Emocionais de Mulheres com Obesidade

Para obtermos os grupos contrastantes, a amostra foi dividida em dois grupos com base no tercil alto (ponto de corte 59) dos escores da escala de Traço do IDATE: AT Alta (n=21) e AT controle (n=40).

Não houve diferenças entre estes grupos nas variáveis biossociodemográficas nem nos escores do TFEQ RC ou TFEQ DA. Como esperado, os escores no IDATE T foram maiores no grupo AT Alta do que no AT controle ($F(1,60)= 101,28; p < 0,001$). O mesmo aconteceu no IDATE E ($F(1,60)= 20,75; p < 0,01$), no SRQ-20 ($F(1,60)= 33,06; p < 0,001$) e no TFEQ AE ($F(1,60)= 4,43; p < 0,04$).

Tarefa Go/NoGo IAPS: A Interferência Emocional da Valência e da Ativação na Atenção Automática

Conforme mencionado anteriormente, as análises das tarefas computadorizadas incluíram 58 participantes e em função disso o grupo com AT alta permaneceu com 21 participantes enquanto o grupo de AT Controle passou a ter 37 participantes.

A percentagem de acerto, tentativas Go e NoGo, foi similar entre os grupos, sendo que o grupo com AT Alta acertou em média 79,59% (DP=19,19), apenas 3% a menos que o grupo com AT Controle (M=82,58%, DP=12,69).

Os tempos de reação por bloco, gerais e por grupo de AT podem ser vistos na Tabela 42.

Tabela 42

Média do Tempo de Reação em Tentativas Go com Acerto por Bloco para a Amostra Total e para os Grupos de Ansiedade Traço

Bloco	Amostra Total	AT Alta	AT Controle
-------	---------------	---------	-------------

	<i>n</i> =58	<i>n</i> =21	<i>n</i> =37
	Média (DP) <i>ms</i>	Média (DP) <i>ms</i>	Média (DP) <i>ms</i>
VB-AB	726,33 (193,80)	685,63(200,03)	749,43(189,01)
VB-AN	844,98 (190,51)	770,99(141,06)	886,97(203,48)
VB-AA	895,54 (228,89)	782,28(129,08)	959,82(248,93)
VN-AB	840,10 (193,51)	769,89(170,07)	879,96(196,76)
VN-AN	804,45 (202,92)	750,09(217,63)	835,31(190,22)
VN-AA	871,30 (200,81)	779,91(166,80)	923,17(201,87)
VA-AB	801,47 (180,13)	745,40(166,31)	833,29(182,03)
VA-AN	809,82 (186,80)	729,29(170,31)	855,52(182,22)
VA-AA	829,48 (183,53)	760,40(130,97)	868,69(198,59)

Efeito da Valência e da Ativação na Percentagem de Acertos em Tentativas Go

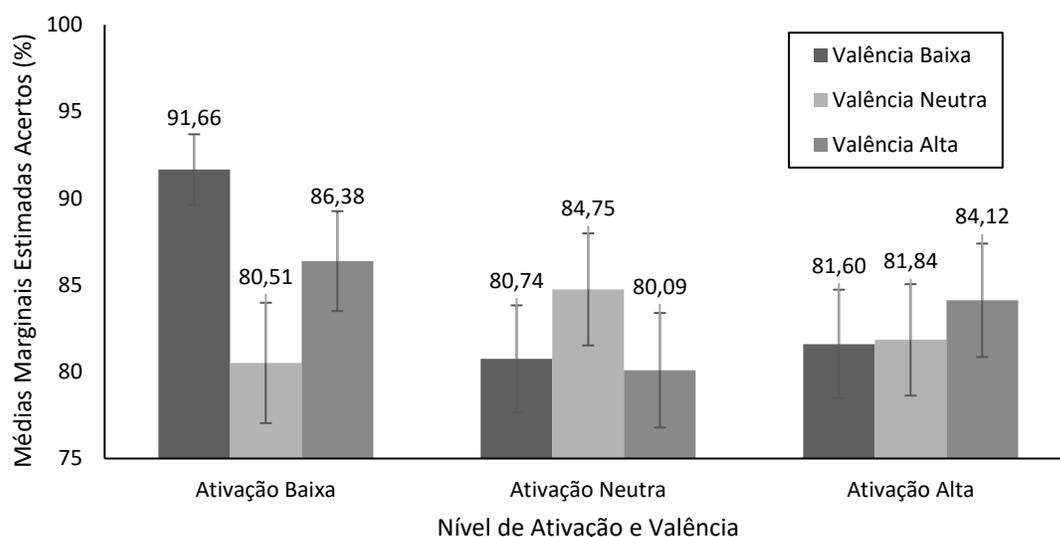
O nível de ativação das imagens teve um efeito significativo isolado nos acertos das participantes na tarefa ($F(2,112)=3,16; p=0,05; \eta^2_{\text{parcial}}=0,05; \text{ob power}=0,60$). As participantes, no geral, acertaram uma percentagem maior de tentativas Go quando o nível de ativação no estímulo IAPS da tentativa era baixo ($M=86,18\%$, $EP=2,18$). Os acertos foram em percentual menor, e próximos entre si, mediante ativação neutra ($M=81,86\%$, $EP=2,79$) e alta ($M=82,52\%$, $EP=2,56$).

A interação entre nível de valência e nível de ativação teve um efeito significativo nos acertos das participantes na tarefa ($F(4,224)=3,57; p=0,01; \eta^2_{\text{parcial}}=0,06; \text{ob power}=0,87$) (Figura 49). Como já descrito, as participantes, no geral, tiveram a percentagem mais alta de acertos mediante as tentativas em que a ativação era baixa e a

valência baixa. A segunda maior percentagem de acertos ocorreu mediante tentativas com ativação também baixa, mas cuja valência era alta. A terceira maior percentagem de acertos ocorreu nas tentativas com ativação neutra e valência neutra sendo próxima à percentagem nas tentativas com ativação alta e valência alta. As outras combinações de ativação e valência tiveram percentagens similares em torno dos 80%.

Figura 49

Percentagem de Acertos por Nível de Valência e Nível de Ativação



Não resultaram significativos o efeito isolado de valência ($p=0,42$), a interação deste com o fator de grupo nível de Ansiedade Traço ($p=0,15$), a interação entre ativação e fator de grupo AT ($p=0,47$), ou a interação dos níveis de valência e de ativação com o fator de grupo AT ($p=0,46$). O fator de grupo AT também não teve efeito isolado significativo ($p=0,52$) sobre a percentagem de acertos em tentativas Go.

No presente estudo a dimensão valência apenas resultou em efeitos significativos mediante interação com a ativação em todas as análises realizadas sobre percentagem de acertos.

Efeito da Valência e da Ativação no Tempo de Reação em Tentativas Go com Acerto

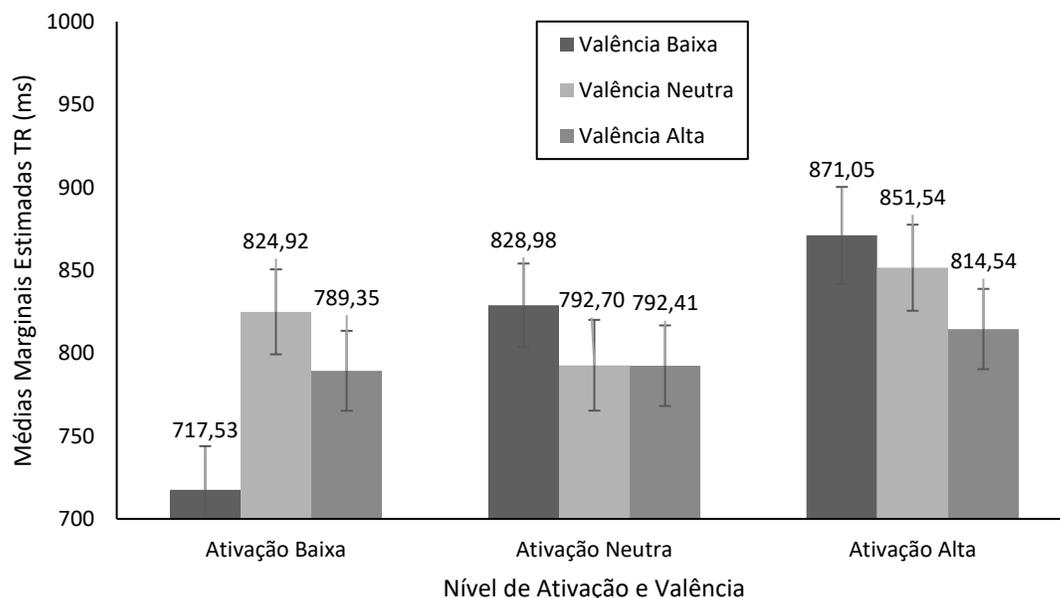
O efeito isolado do nível de ativação das imagens sobre os tempos de reação das participantes resultou significativo ($F(1,79;100,11)=13,52$; $p=0,001$; $\eta^2_{parcial}=0,19$; $ob\ power=1,00$) (Figura 50).

As participantes foram mais lentas para responder conforme o nível de ativação nas tentativas crescia: o TR médio na ativação baixa foi de 777,27 ms (EP=22,67), na ativação neutra foi de 804,70 ms (EP=22,82) e na ativação alta foi de 845,71 ms (EP=22,89). Entre as tentativas com ativação mais alta e as tentativas com ativação mais baixa a diferença de tempo de reação foi de 68,44 ms.

Resultou significativo o efeito da interação entre nível de valência e nível de ativação sobre os tempos de reação das participantes na tarefa ($F(3,57;199,72)=9,18$; $p=0,001$; $\eta^2_{parcial}=0,14$; $ob\ power=1,00$).

Figura 50

Tempo de Reação (ms) por Nível de Ativação e Nível de Valência



Como já descrito, a relação entre tempos de reação e combinações de ativação e valência nas tentativas Go com acerto resultou em um padrão geral invertido se comparado ao padrão dos acertos, indicativo de um *trade-off* entre acurácia e tempo de reação para realizar acertos na tentativa.

O tempo de reação mais reduzido se deu em tentativas com ativação baixa e valência baixa ($M=717,53$ ms, $EP=26,37$), o que pode refletir uma evitação do teor emocional ou uma taxação cognitiva demasiadamente mais baixa em relação às tentativas dos demais blocos. O tempo de reação mais longo ($M=871,05$ ms, $EP=29,23$) se deu mediante tentativas com ativação alta e valência baixa. Entre estes dois TR, mais curto e mais longo, a diferença foi de 153,52 ms. Resultados seguintes sobre viés de atenção apoiam a interpretação de evitação do conteúdo emocional.

Novamente, dentre as tentativas com ativação alta o TR diminuiu gradativamente com o aumento do nível de valência e TR de magnitude similar ocorreram nas tentativas com ativação baixa e valência neutra e naquelas com ativação neutra e valência baixa. As tentativas com os dois outros níveis de valência (neutra e alta) em combinação com ativação neutra tiveram TR praticamente iguais e muito próximos ao TR para ativação baixa e valência alta. Um efeito isolado do fator de grupo sobre os TR resultou significativo ($F(1,56)=6,94$; $p=0,01$; $\eta^2_{parcial}=0,11$; $ob\ power=0,74$). O grupo AT controle teve uma média de TR de 865,80 ms (EP=25,84), 113,14 ms (EP=42,95) mais longo que o grupo AT Alta (M=752,65 ms, EP=34,30). Este efeito isolado do fator de grupo aparece reiterado no resultado da análise dos TRs por ordem de execução dos blocos da tarefa a ser apresentado mais adiante.

Não resultaram significativos o efeito isolado de valência ($p=0,17$), a interação deste com o fator de grupo nível de Ansiedade Traço ($p=0,91$), a interação entre ativação e fator de grupo AT ($p=0,12$), ou a interação dos níveis de valência e de ativação com o fator de grupo AT ($p=0,29$) sobre o tempo de reação médio em tentativas Go com acerto.

Efeito da Valência e da Ativação no Viés de Atenção

Os Índices de Viés de Atenção (IVA) calculados resultaram conforme as tabelas 43 e 44 abaixo:

Tabela 43

Comparações entre Blocos Relevantes para os IVAs para o Grupo AT Controle

Comparação	Diferença	EP	95% IC		<i>t</i>	<i>p</i>
	Média (ms) (DP)		Inf.	Sup.		
VB-AB – VN-AN	-85,88 (131,52)	21,62	-129,73	-42,03	-3,97	0,00*

VB-AN – VN-AN	51,66 (150,13)	24,68	1,61	101,72	2,09	0,04*
VB-AA – VN-AN	124,51 (206,67)	33,98	55,61	193,42	3,66	0,00*
VN-AB – VN-AN	44,65 (145,06)	23,85	-3,72	93,01	1,87	0,07
VN-AN – VN-AN	-	-	-	-	-	-
VN-AA – VN-AN	87,86 (131,06)	21,55	44,16	131,56	4,08	0,00*
VA-AB – VN-AN	-2,02 (113,74)	18,70	-39,94	35,90	-0,11	0,91
VA-AN – VN-AN	20,22 (149,72)	24,61	-29,70	70,14	0,82	0,42
VA-AA – VN-AN	33,38 (175,76)	28,90	-25,23	91,98	1,16	0,26

Nota: Nível de Significância bivariada. * $p \leq 0,05$

Tabela 44

Comparações entre Blocos Relevantes para os IVAs para o Grupo AT Alta

Comparação	Diferença	EP	95%IC		<i>t</i> (<i>gl</i> =20)	<i>p</i>
	Média (<i>ms</i>) (DP)		Inf.	Sup.		
VB-AB – VN-AN	-64,46 (183,13)	39,96	-147,82	18,90	-1,61	0,12
VB-AN – VN-AN	20,90 (148,17)	32,33	-46,54	88,35	0,65	0,53
VB-AA – VN-AN	32,19 (215,45)	47,02	-65,88	130,27	0,68	0,50
VN-AB – VN-AN	19,80 (200,81)	43,82	-71,61	111,21	0,45	0,66
VN-AN – VN-AN	-	-	-	-	-	-
VN-AA – VN-AN	29,82 (212,36)	46,34	-66,84	126,48	0,64	0,53
VA-AB – VN-AN	-4,69 (118,69)	25,90	-58,71	49,34	-0,18	0,86
VA-AN – VN-AN	-20,80 (138,10)	30,14	-83,66	42,07	-0,69	0,50
VA-AA – VN-AN	10,31 (189,67)	41,39	-76,03	96,65	0,25	0,81

Nota: Nível de Significância bivariada. $*p \leq 0,05$

O grupo AT Controle apresentou índices de viés de atenção (IVAs) significativos (VB-AB, VB-NA, VB-AA e VN-AA) enquanto o grupo AT Alta não apresentou nenhum IVA significativo. Os IVAs significativos apresentados pelo grupo AT Controle incluíram um com valor negativo e, portanto, de evitação enquanto os demais tiveram os valores positivos indicando engajamento atencional mediante o teor emocional dos blocos. O único IVA negativo ($M=85,88$, $DP=131,52$) ocorreu mediante valência e ativação baixas. Este único IVA negativo coincide com o resultado de análise anterior dos TRs em que as tentativas com o mesmo teor emocional, ou seja, ativação baixa e valência baixa, apresentaram o tempo de reação mais reduzido de todos os blocos.

Dentre os três IVAs positivos, dois foram para tentativas em que o teor emocional tinha nível de ativação alta sendo que o IVA para valência baixa e ativação alta foi o que apresentou a maior diferença entre o bloco não-neutro e o bloco neutro ($M=124,51$, $DP=206,67$).

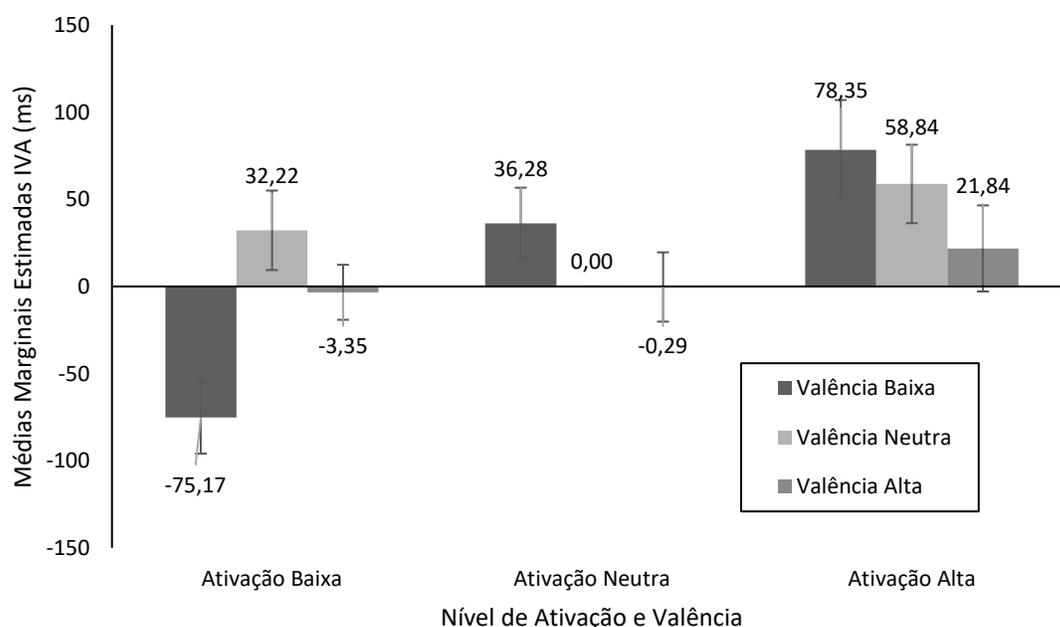
Visto que foram obtidas evidências da presença de vieses de atenção, a ANOVA com os IVA foi conduzida e os resultados são apresentados a seguir.

O nível de ativação das imagens teve um efeito significativo nos IVAs das participantes na tarefa ($F(1,79;100,11)=13,52$; $p=0,001$; *eta parcial*=0,19; *ob power*=1,00). As participantes apresentaram viés negativo mediante tentativas com ativação baixa ($M=-15,43$, $EP=16,42$), e viés positivo quando a ativação era neutra ($M=12,00$, $EP=11,61$) ou alta ($M=53,01$, $EP=21,56$), sendo o engajamento mediante ativação alta, em média, aproximadamente 4 vezes mais longo que mediante a ativação neutra.

O nível de ativação em interação com o nível de valência das tentativas da tarefa teve influência significativa sobre o viés de atenção das participantes ($F(3,57;199,72)=9,18$; $p=0,001$; $\eta^2_{parcial}=0,14$; $ob\ power=1,00$). Conforme se observa (Figura 51), quando as tentativas tinham o teor de valência baixo foram produzidos os maiores extremos: na combinação com ativação baixa o viés era negativo e a evitação ocorria com respostas acertadas mais de 70ms mais rápidas, na combinação com ativação alta o viés era positivo e as respostas com acerto ocorriam com mais de 70ms de lentificação. Na combinação com ativação neutra o viés positivo era similar àquele produzido quando as tentativas tinham valência neutra e ativação baixa. Mediante ativação alta, os vieses de atenção positivos decresceram em aproximadamente 19ms e 37ms respectivamente a cada aumento de nível de ativação.

Figura 51

Índices de Viés de Atenção (ms) por Nível de Valência e Nível de Ativação



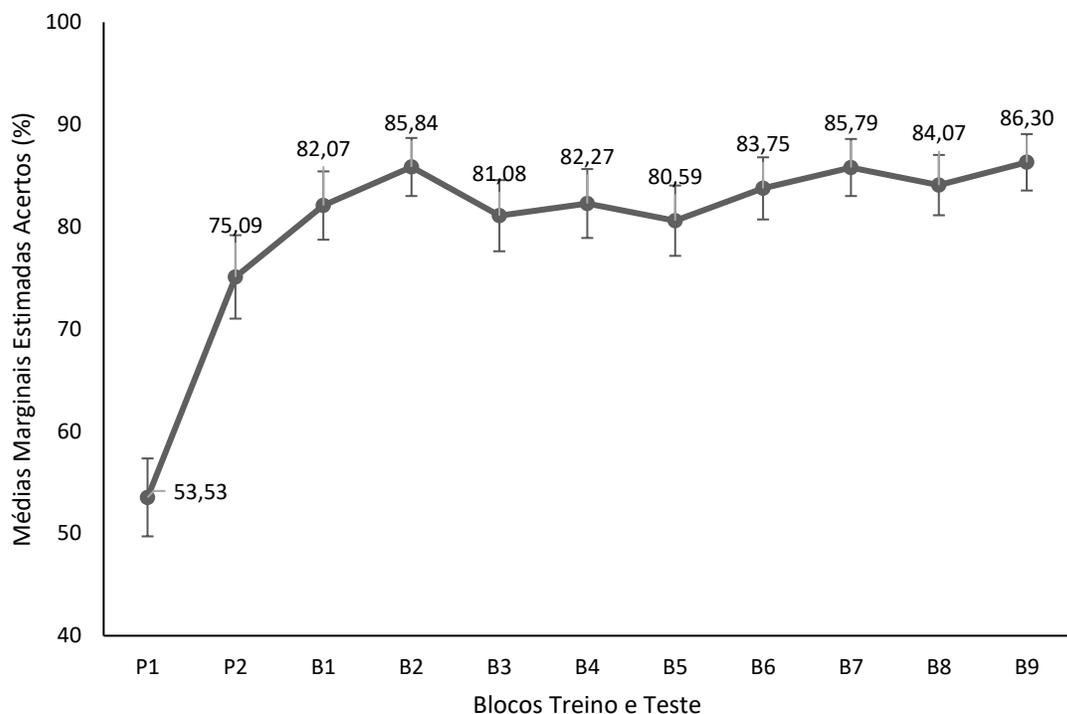
Não foram encontrados efeitos significativos sobre os vieses de atenção do fator entre sujeitos Ansiedade Traço, em interações ou isoladamente. Nessa análise dos IVA, não resultaram significativos o efeito isolado de valência, a interação deste com o fator de grupo nível de Ansiedade Traço, a interação entre ativação e fator de grupo AT, ou a interação dos níveis de valência e de ativação com o fator de grupo AT. O fator de grupo AT também não teve efeito isolado significativo sobre os índices de viés de atenção.

Efeito da Ordem de Execução dos Blocos na Percentagem de Acertos em Tentativas Go

Na análise da percentagem de acertos em tentativas Go por ordem de execução do bloco P1 a B9, treino e teste, foi encontrado um efeito isolado significativo da ordem dos blocos nos acertos das participantes $F(6,40;358,31)=12,27; p=0,001; \eta^2_{parcial}=0,18; ob\ power=1,00$. Como se pode visualizar abaixo (Figura 52), a diferença significativa se deve principalmente à diferença nos acertos entre P1 e os blocos seguintes que de P1 a B9 não apresentaram a mesma distinção ($P2 - P1 = 21,56\%$) conforme as participantes seguiram realizando a tarefa.

Figura 52

Percentagem de Acertos por Blocos em Ordem de Execução (Blocos Treino e Teste)



Como já explicado anteriormente, esse tipo de padrão nos resultados reflete a aprendizagem das participantes segundo esperado. Inicialmente ocorrem menos acertos e tempo mais reduzido nas tentativas com acerto, o que aparece nos resultados de análise posterior, até que a capacidade de responder à tarefa chega à estabilidade, tanto para percentagem de acertos quanto para o tempo usado para alcançá-los. Além disso, foram obtidas diferenças *pairwise* significativas em todas as comparações de P1 com outros blocos e nenhuma dentre os demais blocos.

Nessa análise da percentagem de acertos nos blocos treino e teste, não resultaram significativos o efeito da interação entre a ordem dos blocos e o fator de grupo nível de Ansiedade Traço ou efeito isolado do fator de grupo nível de Ansiedade Traço sobre a percentagem de acertos em tentativas Go.

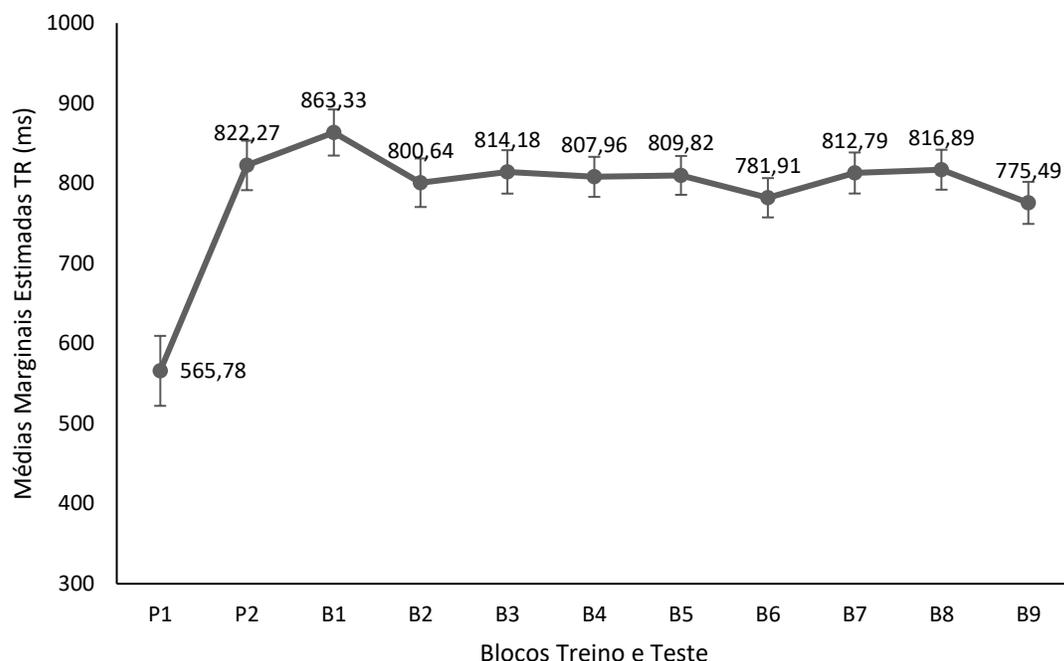
Na análise com apenas os blocos teste, não resultaram significativos o efeito isolado da ordem de execução dos blocos, da interação entre a ordem dos blocos e o fator de grupo nível de Ansiedade Traço ou o efeito isolado do fator de grupo nível de Ansiedade Traço sobre a percentagem de acertos em tentativas Go. No presente estudo sobre Ansiedade Traço, entre B1 e B9 a percentagem de acertos se consolidou ao redor dos 80% com oscilações entre os blocos que não resultaram em diferenças significativas. Tal padrão, atesta o aprendizado e a capacidade das participantes de executar a tarefa de forma sustentada do início ao fim.

Efeito da Ordem de Execução dos Blocos nos Tempos de Reação em Tentativas Go com Acerto

Na análise que incluiu blocos de treino e teste, a ordem de execução dos blocos teve um efeito isolado significativo nos tempos de reação das participantes $F(4,62;258,56)=14,48; p=0,001; \eta^2_{parcial}=0,21; ob\ power=1,00$. Como se observa abaixo (Figura 53), o efeito significativo da ordem dos blocos é explicado principalmente pela diferença de tempo de reação entre P1 e os blocos seguintes que entre si não apresentaram a mesma disparidade entre os TRs ($P2 - P1 = 256,49$ ms). Foram encontradas também diferenças *pairwise* significativas em todas as comparações de P1 com os outros blocos e nenhuma diferença significativa dentre os demais blocos.

Figura 53

Tempos de Reação por Blocos em Ordem de Execução (Blocos Treino e Teste)



O fator entre sujeitos Ansiedade Traço teve um efeito isolado significativo nos tempos de reação das participantes $F(1,56)=6,30$; $p=0,01$; $\eta^2_{parcial}=0,10$; $ob\ power=0,69$. O grupo com Ansiedade Traço Controle teve um TR médio de 841,88 ms ($EP=25,70$) enquanto o grupo com Ansiedade Traço Alta teve TR em média 113,14 ms mais lento, ($M=734,68$ ms, $EP=34,11$). Como na análise dos fatores valência e ativação, os grupos de AT apresentam uma diferença significativa de TR entre si não importando o fator ordem de execução dos blocos da tarefa. As participantes com AT Alta foram em geral mais rápidas para responder que aquelas com AT mais baixa.

Na presente análise não resultou significativo o efeito da interação entre a ordem dos blocos e o fator de grupo nível de Ansiedade Traço sobre o tempo de reação médio em tentativas Go com acerto.

Na análise apenas com os blocos teste, a ordem de execução dos blocos teve um efeito isolado significativo nos tempos de reação das participantes $F(5,94;332,64)=2,36$; $p=0,03$; $\eta^2_{parcial}=0,04$; $ob\ power=0,81$. Nos dados entre B1 e B9 (Figura 53), verifica-se uma diferença de tempo de reação entre blocos com o TR para o primeiro bloco teste sendo o mais alto, o TR variando pouco entre B2 e B8 e caindo para o tempo mais curto no último bloco.

Ainda nessa análise um efeito isolado do fator entre sujeitos AT sobre os TR das participantes resultou significativo $F(1,56)=6,94$; $p=0,01$; $\eta^2_{parcial}=0,11$; $ob\ power=0,74$. O mesmo efeito isolado do fator nível de Ansiedade Traço foi observado na presente análise que incluiu apenas os blocos teste. O presente resultado reitera o padrão encontrado na análise com o teor emocional das tentativas Go com acerto dos blocos teste: o grupo AT Controle manteve um padrão de TR ($M=865,80$ ms, $EP=25,84$) em média 113,14 ms mais lento que o grupo AT Alta ($M=752,65$ ms, $EP=34,30$), não importando o teor emocional das tentativas na tarefa Go/NoGo e não importando a ordem de execução dos blocos.

Nessa análise não resultou significativo o efeito da interação entre a ordem dos blocos e o fator de grupo sobre o tempo de reação médio em tentativas Go com acerto.

Tarefa Go/NoGo NimStim: A Interferência Emocional de Emoções Discretas na Atenção Automática

A percentagem de acerto (tentativas Go e NoGo), do grupo AT Alta foi em média de 86,73% ($DP=13,83$), 5% menor que a do grupo AT Controle que teve em média 91,34% ($DP=8,11$) de acertos.

A média dos tempos de reação por bloco, gerais e por grupo de AT se encontram na tabela 45 a seguir.

Tabela 45

Tempo de Reação Médio em Tentativas Go com Acerto por Bloco para a Amostra Total e para os Grupos de Ansiedade Traço

Bloco	Amostra Total <i>n</i> =58 Média (DP) <i>ms</i>	AT Alta <i>n</i> =21 Média (DP) <i>ms</i>	AT Controle <i>n</i> =37 Média (DP) <i>ms</i>
Calma	710,39 (141,07)	670,08 (119,20)	733,27 (148,75)
Alegria	718,11 (148,48)	689,31 (171,19)	734,46 (133,66)
Surpresa	700,59 (139,43)	666,25 (132,22)	720,09 (141,39)
Medo	707,78 (161,75)	665,67 (154,19)	731,68 (163,08)
Nojo	686,43 (139,71)	651,68 (145,26)	706,15 (134,45)
Raiva	722,26 (144,53)	697,30 (147,38)	736,43 (142,96)
Tristeza	703,22 (137,42)	673,94 (111,71)	719,84 (148,93)
Neutra	708,30 (133,10)	667,26 (114,94)	731,60 (138,45)

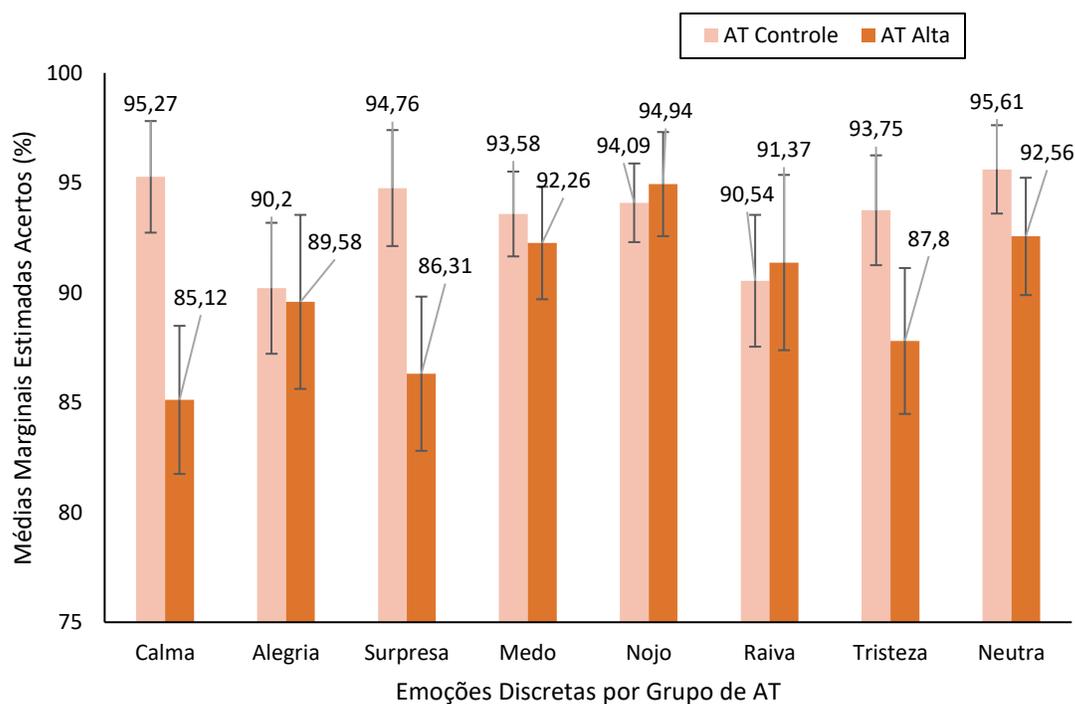
Efeito das Emoções Discretas na Percentagem de Acertos em Tentativas Go com Acerto

O efeito da interação entre as emoções discretas e o fator de grupo Ansiedade Traço sobre a percentagem de acertos em tentativas Go resultou significativo $F(5,25;293,88)=2,21$; $p=0,05$; η^2 parcial=0,04; $ob\ power=0,73$. As participantes do grupo AT Controle acertaram mais que aquelas do grupo AT Alta em tentativas Go em seis das oito emoções (Figura 54); a diferença significativa entre os grupos se deveu à performance

com 10,15% a mais de acertos mediante expressões faciais de calma, 8,45% a mais para expressões de surpresa e 5,95% a mais de acertos frente a expressões de tristeza no grupo AT Controle.

Figura 54

Percentagem de Acertos por Emoção Discreta e Grupo de Ansiedade Traço



Na presente análise o tipo de emoção discreta não teve efeito isolado significativo, tampouco resultou significativo o efeito isolado do fator Ansiedade Traço sobre a percentagem de acertos em tentativas Go.

Efeito das Emoções Discretas no Tempo de Reação em Tentativas Go com Acerto

O tipo de emoção discreta não teve efeito significativo isolado, também não resultaram significativos os efeitos da interação entre tipo de emoção e fator de grupo

Ansiedade Traço ou o efeito isolado do fator Ansiedade Traço sobre o tempo de reação em tentativas Go com acerto.

Efeito das Emoções Discretas no Viés de Atenção

Os Índices de Viés de Atenção (IVA) calculados resultaram conforme as tabelas 46 e 47:

Tabela 46

Comparações entre Blocos Relevantes para os IVAs para o Grupo AT Controle

Comparação	Diferença	EP	95%IC		<i>t</i>	<i>p</i>
	Média (<i>ms</i>) (DP)		Inf.	Sup.		
Calma – Neutra	1,67 (105,96)	17,42	-33,66	37,00	0,10	0,92
Alegria – Neutra	2,86 (96,03)	15,79	-29,16	34,88	0,18	0,86
Surpresa – Neutra	-11,51 (91,20)	14,99	-41,92	18,89	-0,77	0,45
Medo – Neutra	0,08 (106,06)	17,44	-35,28	35,44	0,00	1,00
Nojo – Neutra	-25,45 (64,32)	10,57	-46,89	-4,00	-2,41	0,02*
Raiva – Neutra	4,83 (89,29)	14,68	-24,94	34,60	0,33	0,74
Tristeza – Neutra	-11,76 (88,06)	14,48	-41,12	17,60	-0,81	0,42
Neutra – Neutra	-	-	-	-	-	-

Nota: Nível de Significância bivariada. * $p \leq 0,05$

Tabela 47

Comparações entre Blocos Relevantes para os IVAs para o Grupo AT Alta

Comparação	Diferença	EP	95%IC		<i>t</i>	<i>p</i>
	Média (<i>ms</i>) (DP)		Inf.	Sup.		

Calma – Neutra	2,82 (84,40)	18,42	-35,60	41,24	0,15	0,88
Alegria – Neutra	22,04 (148,20)	32,34	-45,42	89,51	0,68	0,50
Surpresa – Neutra	-1,01 (102,71)	22,41	-47,77	45,74	-0,05	0,96
Medo – Neutra	-1,59 (89,01)	19,42	-42,11	38,92	-0,08	0,94
Nojo – Neutra	-15,58 (70,95)	15,48	-47,87	16,72	-1,01	0,33
Raiva – Neutra	30,04 (81,68)	17,82	-7,14	67,22	1,69	0,11
Tristeza – Neutra	6,68 (65,51)	14,29	-23,14	36,50	0,47	0,65
Neutra – Neutra	-	-	-	-	-	-

Nota: Nível de Significância bivariada. * $p \leq 0,05$

O grupo AT Controle apresentou apenas um IVA significativo enquanto o grupo com AT Alta não apresentou índices de viés de atenção (IVAs) significativos. O único IVA significativo do grupo AT Alta teve valor negativo e indica evitação em relação às expressões faciais da emoção nojo.

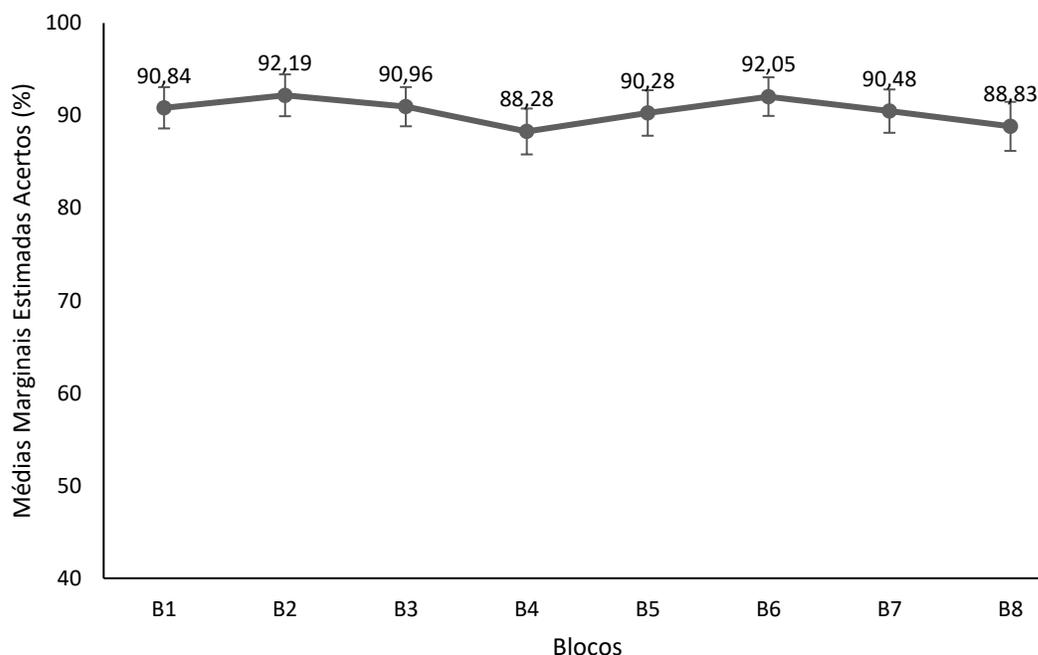
O tipo de emoção discreta não teve efeito significativo isolado, também não resultaram significativos os efeitos da interação entre tipo de emoção e fator de grupo ou o efeito isolado do fator grupo sobre os IVAs das participantes.

Efeito da Ordem de Execução dos Blocos na Percentagem de Acertos em Tentativas Go

Não resultaram significativos o efeito isolado da ordem de execução dos blocos, da interação entre a ordem dos blocos e o fator de grupo Ansiedade Traço ou o efeito isolado do fator de grupo Ansiedade Traço sobre a percentagem de acertos em tentativas Go (Figura 55).

Figura 55

Percentagem de Acertos em Tentativas Go por Bloco em Ordem de Execução para Amostra Total (Resultado Não Significativo)



Na tarefa Go/NoGo NimStim assim como na Go/NoGo IAPS, ocorreu uma estabilização da percentagem de acertos. Os acertos começam já com percentagem alta que o observado na tarefa anterior com variações entre os blocos que não resultaram significativas o que evidencia o aprendizado das participantes já estabelecido antes mesmo do início da execução da segunda Go/NoGo.

Efeito da Ordem de Execução dos Blocos nos Tempos de Reação em Tentativas Go com Acerto

Não resultaram significativos o efeito isolado da ordem de execução dos blocos , da interação ente a ordem dos blocos e o fator de grupo Ansiedade Traço ou o efeito isolado do fator de grupo Ansiedade sobre o tempo de reação em tentativas Go com acerto (Figura 56 e 57).

Figura 56

Tempo de Reação em Tentativas Go com Acerto por Bloco em Ordem de Execução para Amostra Total (Resultado Não Significativo)

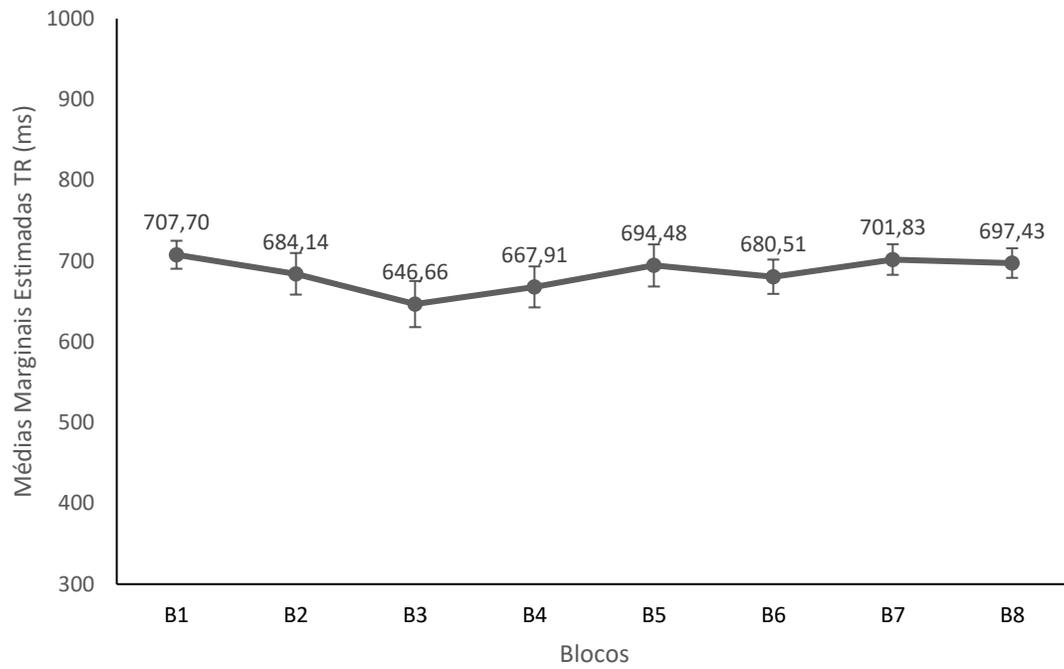
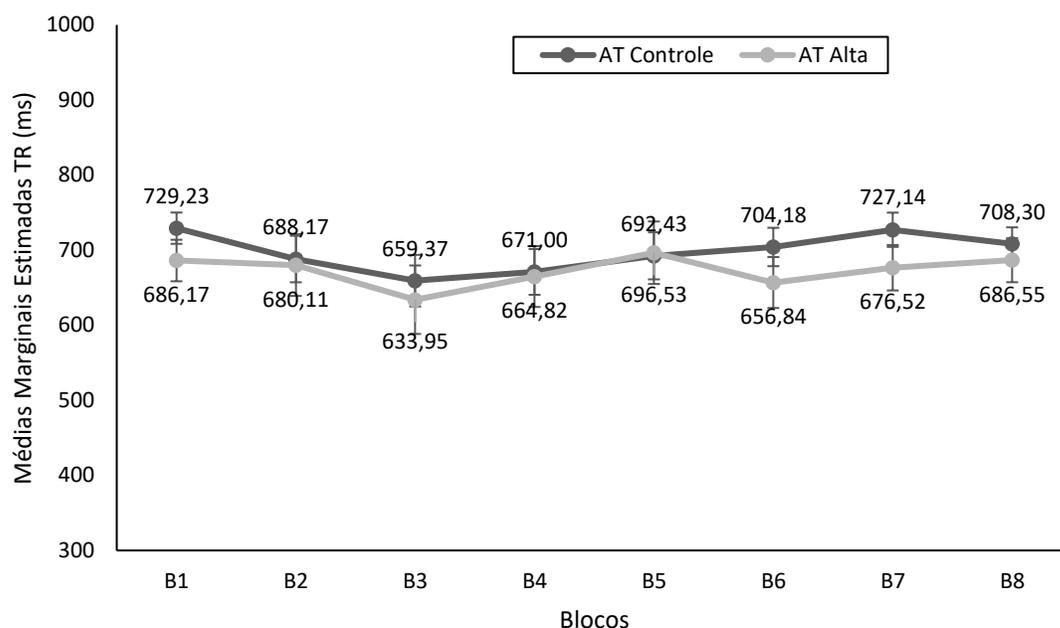


Figura 57

Tempo de Reação em Tentativas Go com Acerto por Bloco em Ordem de Execução por Grupos de Restrição Cognitiva (Resultado Não Significativo)



Na tarefa Go/NoGo NimStim se deu uma estabilização do tempo de reação. Os TR desde o início da tarefa ficam em patamar mais baixo que o observado na tarefa anterior com variações, não significativas, entre os blocos o que novamente reflete o aprendizado das participantes já estabelecido ao final da tarefa anterior.

Tarefa TRAE: O Reconhecimento e a Atribuição de Emoções Discretas

Atribuição de Emoções Discretas a Faces Neutras

Efeito do Tipo de Emoção na Resposta de Atribuição de Emoção

Os tipos de emoção tiveram um efeito significativo sobre a atribuição de emoções às faces neutras realizada pelas participantes $F(2,32;129,65)=33,29$; $p=0,001$; *eta*

parcial=0,37; *ob power*=1,00. Em geral a atribuição mais frequente de emoção foi a da emoção tristeza (M=42,78%, EP=3,20), seguida das emoções medo (M=34,84%, EP=2,50), raiva (M=14,16%, EP=2,36) e alegria (M=8,05%, EP=1,60).

Não resultaram significativos os efeitos de interação entre tipo de emoção e fator de grupo AT, ou o efeito isolado de grupo Ansiedade sobre a atribuição de emoção das participantes.

Efeito do Sexo do Rosto na Imagem sobre a Atribuição de Emoção

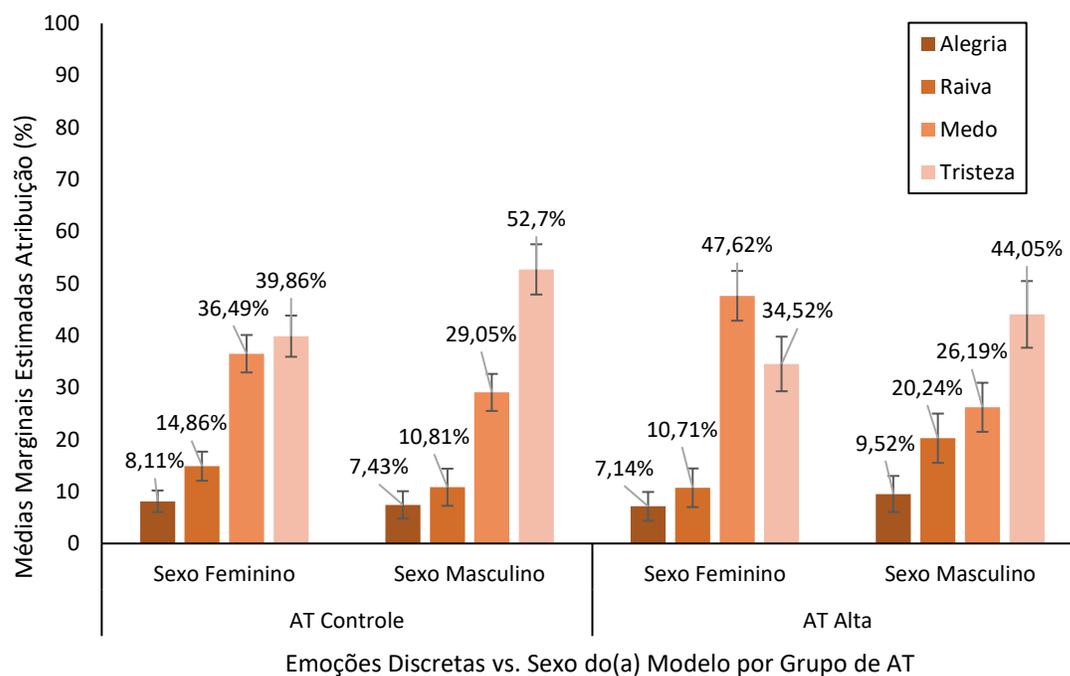
O efeito da interação entre sexo do rosto e tipos de emoção sobre a atribuição de emoção a faces neutras resultou significativa $F(2,40;134;50)=9,70$; $p=0,001$; *eta parcial*=0,15; *ob power*=0,99. Para as imagens neutras com modelos do sexo masculino a atribuição de tristeza é a mais frequente com quase metade de todas as respostas (M=48,38%, EP=4,01) seguida de medo com apenas 27,62% (EP=2,96) de atribuições, enquanto para as imagens com modelos do sexo feminino as atribuições de medo (M=42,05%, EP=2,99) e tristeza (M=37,19%, EP=3,29) são as mais altas e ficam em patamar mais próximo entre si. As atribuições de alegria (sexo feminino M=7,63%, EP=1,73; sexo masculino M=8,48%, EP=2,17) e raiva (sexo feminino M=12,79%, EP=2,33; sexo masculino M=15,52%, EP=2,97) tem frequência muito próxima para ambos os sexos dos modelos nas imagens neutras.

Nessa análise não resultaram significativos o efeito isolado de sexo, da interação entre sexo e o fator de grupo AT, da interação entre tipo de emoção e fator de grupo AT, ou o efeito isolado do fator de grupo AT sobre a atribuição de emoção a faces neutras. Já a interação entre sexo do rosto, tipo de emoção e fator entre sujeitos AT teve um efeito significativo na atribuição de emoção às faces neutras $F(2,40;134,50)=2,84$; $p=0,05$; *eta*

parcial=0,05; *ob power*=0,60 (Figura 58). Como se pode ver no gráfico abaixo, os dois grupos de AT tiveram um padrão similar de atribuição de emoção para faces neutras quando o modelo na imagem era do sexo masculino: a maior parte das respostas indicou tristeza. No entanto, para as imagens neutras com modelos do sexo feminino os grupos de AT diferiram no seu padrão de atribuição: AT Controle atribuiu tristeza e medo mais frequentemente, com no mínimo 35% para ambas, sendo tristeza a mais atribuída, com uma diferença de apenas 3%, entre as duas emoções, já o grupo com AT Alta atribuiu mais frequentemente medo (47%), seguindo de tristeza (34%) para as faces neutras femininas.

Figura 58

Percentagem de Tipos de Atribuição de Emoção às Imagens Neutras por Sexo do Rosto e Grupos de Ansiedade Traço



Efeito do Tipo de Imagem no Tempo para a Resposta de Atribuição de Emoção

Os grupos de Ansiedade Traço não diferiram significativamente no tempo para emissão de alguma atribuição de emoção em função, especificamente, de nenhuma das imagens neutras testadas.

Efeito do Sexo do Rosto na Imagem sobre o Tempo para Resposta de Atribuição de Emoção

Não se observou diferenças significativas na presente ANOVA. Na presente análise não resultaram significativos os efeitos: isolado de sexo, da interação entre sexo e fator de grupo AT ou o efeito isolado do fator de grupo AT.

Reconhecimento de Emoções Discretas em Faces Não-Neutras

Efeito do Tipo de Emoção e da Intensidade da Emoção nos Acertos

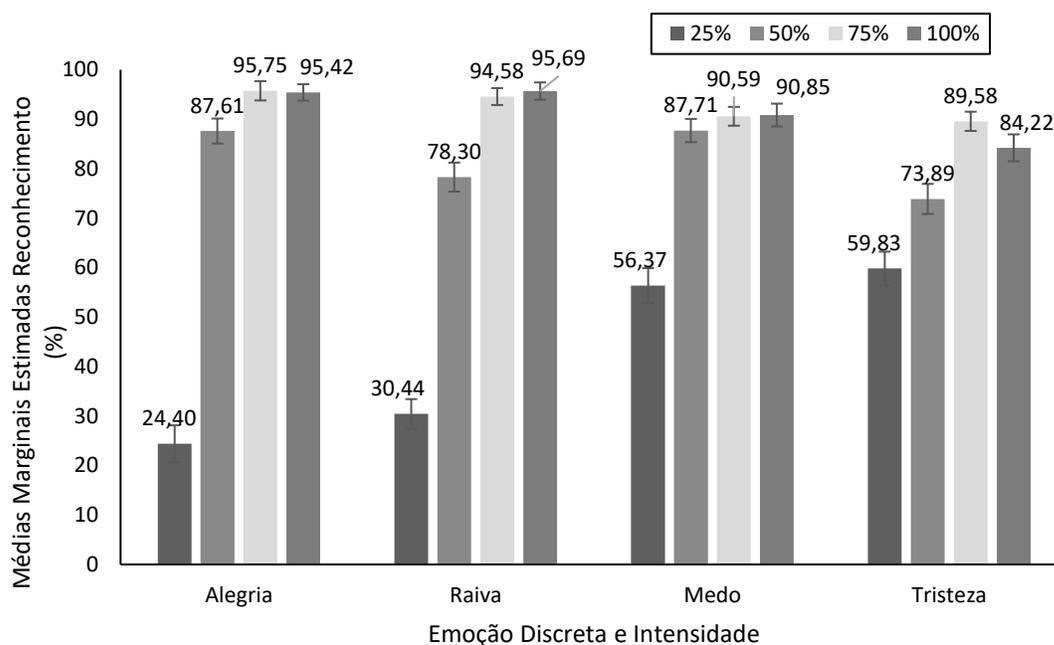
Um efeito isolado do tipo de emoção nos acertos das participantes resultou significativo $F(3,168)=3,66$; $p=0,01$; $\eta^2_{\text{parcial}}=0,06$; $ob\ power=0,79$. A emoção mais reconhecida foi medo ($M=81,38\%$, $EP=1,50$) seguida das emoções tristeza ($M=76,88$, $EP=1,76$), alegria ($M=75,80\%$, $EP=1,71$) e raiva ($M=74,75\%$, $EP=1,63$).

A intensidade da emoção teve efeito isolado significativo no reconhecimento de emoções das participantes em geral $F(2,36;132,15)=340,53$; $p=0,001$; $\eta^2_{\text{parcial}}=0,86$; $ob\ power=1,00$. Aos 25% de intensidade se deu a menor percentagem de acertos ($M=42,76\%$, $EP=1,96$), com o dobro da intensidade na imagem (50%) os acertos praticamente dobram ($M=81,88\%$, $EP=1,47$), com mais 25%, aos 75%, de intensidade emocional ocorreu ainda um incremento nos acertos ($M=92,62\%$, $EP=1,07$) com estabilização aos 100% de intensidade ($M=91,54\%$, $EP=1,29$).

Um efeito significativo da interação entre tipo de emoção e intensidade da emoção sobre os acertos das participantes em geral foi encontrado $F(6,29;352,16)=24,26; p=0,001; \eta^2_{\text{parcial}}=0,30; \text{ob power}=1,00$. Todas as emoções têm as porcentagens de acerto mais próximas de 100% aos 75% e 100% de intensidade da emoção, os acertos são menores aos 50% de intensidade e há uma diferença entre as emoções para os acertos na intensidade de 25%. Na menor intensidade as emoções de alegria e raiva tem apenas 24% e 30% de acertos enquanto o dobro disso ocorre para medo e tristeza, com 56% e 59% de acertos respectivamente (Figura 59).

Figura 59

Porcentagem Média de Acertos por Tipo e Intensidade da Emoção



Na presente análise não resultaram significativos os seguintes efeitos: da interação entre tipo de emoção e fator de grupo AT, da interação entre intensidade da emoção e fator

de grupo AT, da interação tríplice entre tipo de emoção, intensidade da emoção e fator de grupo AT e do efeito isolado do fator de grupo AT.

Efeito do Sexo do Rosto na Imagem sobre o Reconhecimento de Emoção

A interação entre sexo do rosto da imagem e o fator entre sujeitos AT teve um efeito significativo nos acertos das participantes $F(1,56)=4,19$; $p=0,05$; $\eta^2_{parcial}=0,07$; $ob\ power=0,52$. As participantes do grupo com AT Alta reconheceram mais as emoções nos rostos femininos ($M=76,93\%$, $EP=1,78$) do que nos rostos masculinos ($M=76,04\%$, $EP=1,92$), mas por uma diferença menor que 1%. As participantes com AT Controle apresentaram a tendência inversa, com mais acertos para faces masculinas ($M=79,90\%$, $EP=1,44$) que para femininas ($M=75,93\%$, $EP=1,34$), no entanto a diferença nos acertos foi de 3,97% em média.

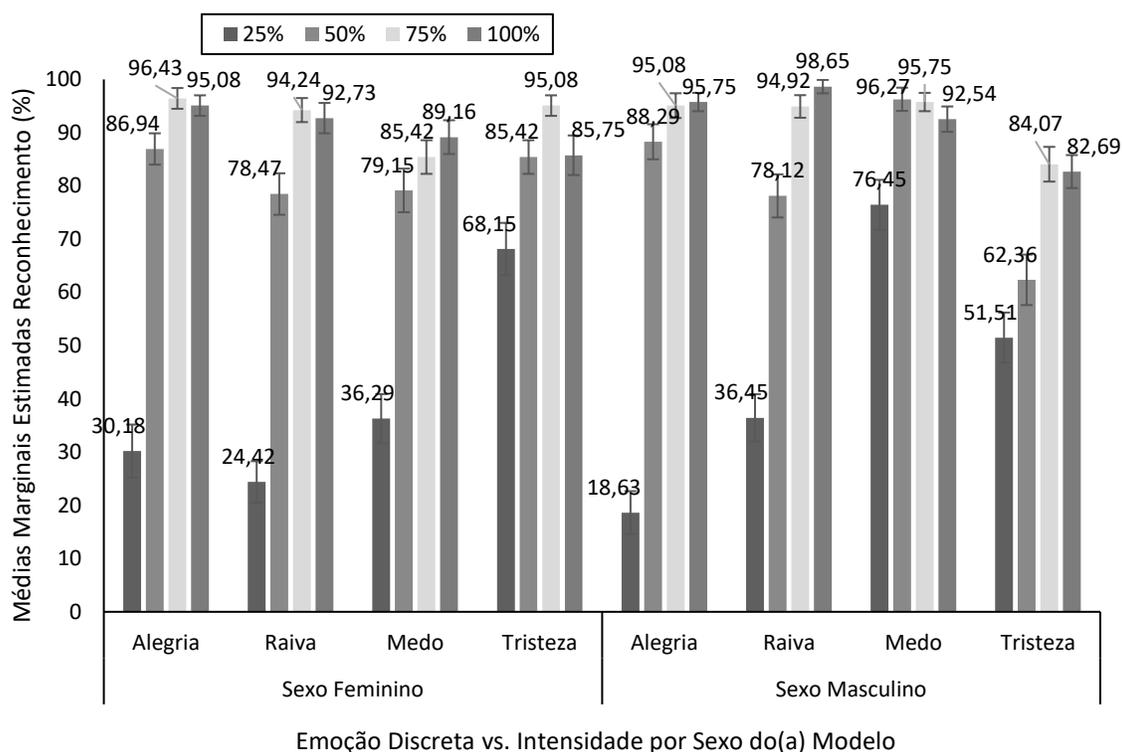
O efeito da interação entre fator sexo do rosto na imagem com tipo de emoção resultou significativo sobre o reconhecimento de emoções $F(2,43;136,15)=28,62$; $p=0,001$; $\eta^2_{parcial}=0,34$; $ob\ power=1,00$. Mediante faces femininas, as participantes reconheceram mais a emoção de tristeza ($M=83,60\%$, $EP=1,93$) seguida da de alegria ($M=77,16\%$, $EP=1,92$), sendo que o reconhecimento de raiva ($M=72,47\%$, $EP=2,10$) e medo ($M=72,51\%$, $EP=2,21$) ficou em nível semelhante. Quando as faces eram masculinas a emoção mais reconhecida foi medo, com a percentagem de acertos mais elevada de todas ($M=90,25\%$, $EP=1,62$), seguida de raiva ($M=77,04\%$, $EP=2,09$), alegria ($M=74,44\%$, $EP=1,82$) e tristeza ($M=70,16\%$, $EP=2,58$), todas as três em patamar similar e com aproximadamente 15% menos de acertos.

A interação entre sexo do rosto, emoção da imagem e intensidade da emoção teve um efeito significativo sobre o reconhecimento de emoções das participantes

$F(5,19;290,81)=6,71; p=0,001; \eta^2_{parcial}=0,11; ob\ power=1,00$ (Figura 60). Na intensidade de emoção mais baixa (25%) quando as faces eram femininas as participantes tiveram mais que o dobro de acertos para emoção tristeza (68,15%) que para alegria (30,18%), raiva (24,42%) e medo (36,29%). Mediante faces masculinas, na intensidade emocional mais baixa, medo atingiu 76,45% de acertos e tristeza 51,51% enquanto os acertos para alegria e raiva foram bem mais baixos, 18,63% e 36,45% respectivamente.

Figura 60

Percentagem Média de Acertos por Sexo do(a) Modelo, Tipo e Intensidade da Emoção



Não resultaram significativos os efeitos: isolado de sexo, da interação entre tipo de emoção e fator de grupo AT, da interação entre intensidade de emoção e fator de grupo AT, da tríplice interação entre sexo, emoção e fator de grupo AT, da interação entre sexo e intensidade da emoção, da tríplice interação entre sexo, intensidade e fator de grupo AT, da

tríplice interação entre emoção, intensidade e fator de grupo AT, da interação entre sexo, emoção, intensidade e fator de grupo AT, ou o efeito isolado do fator de grupo AT sobre o reconhecimento de emoção em faces não-neutras.

Efeito do Tipo de Emoção e da Intensidade da Emoção no Tempo para Acerto

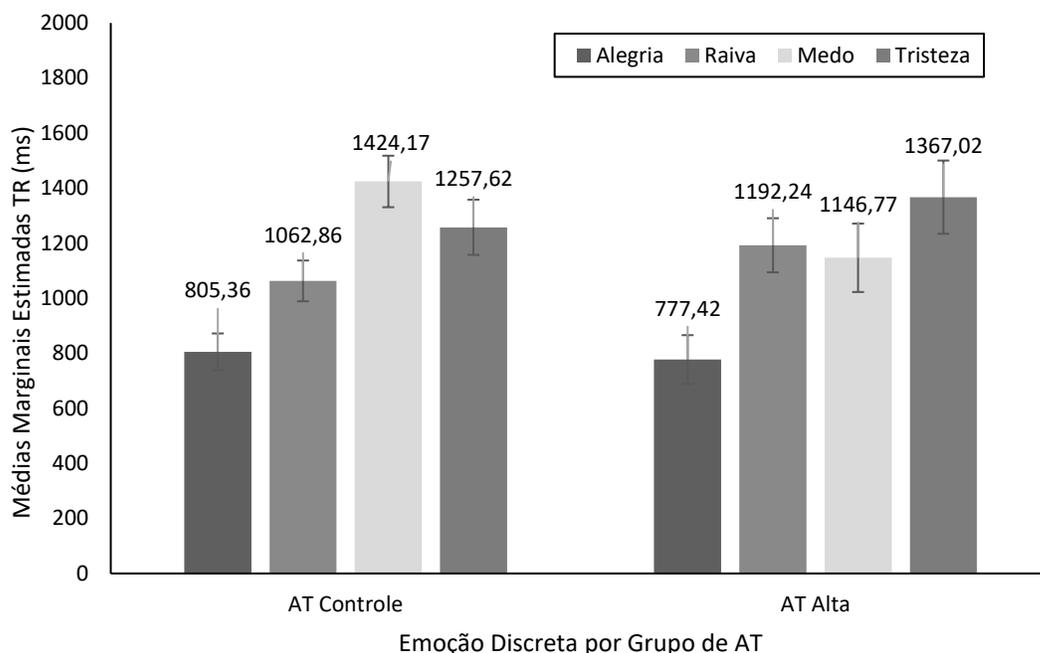
O tipo de emoção na imagem teve um efeito significativo no tempo de reação das participantes para o reconhecimento de emoção $F(3,168)=17,25; p=0,001; \eta^2_{\text{parcial}}=0,24; \text{ob power}=1,00$. Em geral, as participantes demoraram mais tempo para o reconhecimento das emoções na seguinte ordem: tristeza (M=1312,32 ms, EP=83,28), medo (M=1285,47, EP=77,77), raiva (M=1127,55, EP=61,55) e alegria (M=791,39, EP=55,33). As diferenças entre os TR por emoção discreta que resultaram em contrastes significativos foram entre raiva e alegria (Dif. M=336,16 ms, EP=72,02, $F(1,56)=21,78; p=0,001; \eta^2_{\text{parcial}}=0,28; \text{ob power}=1,00$), medo e alegria (Dif. M=494,08 ms EP=83,55, $F(1,56)=34,97; p=0,001; \eta^2_{\text{parcial}}=0,38; \text{ob power}=1,00$), e tristeza e alegria (Dif. M=520,93 ms, EP=83,16, $F(1,56)=39,24; p=0,001; \eta^2_{\text{parcial}}=0,41; \text{ob power}=1,00$).

A interação entre tipo de emoção na imagem e fator de grupo AT resultou significativa tendo efeito sobre o TR para reconhecimento de emoção das participantes $F(3,168)=2,64; p=0,05; \eta^2_{\text{parcial}}=0,05; \text{ob power}=0,64$. Como se pode verificar abaixo (Figura 61), os grupos diferiram no TR para reconhecer em função da emoção. O grupo com AT Controle levou mais tempo mediante a emoção de medo (M=1424,17 ms, EP=93,59), seguida da de tristeza (M=1257,62 ms, EP=100,22), raiva (M=1062,86 ms, EP=74,07) e alegria (M=805,36 ms, EP=66,59). Já o grupo com AT Alta demorou mais a reconhecer emoções nessa ordem: tristeza (M=1367,02 ms, EP=133,03), raiva (M=1192,24

ms, EP=98,32), medo (M=1146,77 ms, EP=124,23), sendo o TR das duas últimas muito similar entre si, e alegria (M=777,42 ms, EP=88,38).

Figura 61

Tempo de Reação para Reconhecimento Emocional por Emoção e Grupo de Ansiedade Traço



A intensidade da emoção teve um efeito isolado significativo sobre o tempo de reação das participantes para reconhecer emoções $F(2,21;123,80)=5,81$; $p=0,001$; *eta parcial*=0,09; *ob power*=0,89. As participantes demoraram cada vez menos para reconhecer a emoção na imagem conforme aumentava a intensidade da emoção. Assim, aos 25% o TR médio foi de 1285,02 ms (EP=86,74), aos 50% foi em média de 1151,26 ms (EP=73,73), aos 75% o TR teve média de 1088,77 ms (EP=44,26) e aos 100% a média foi de 991,68 ms (EP=52,35). Contudo, as diferenças graduais entre as intensidades foram pequenas: entre 25 e 50% foi de 133,76 ms (EP=91,56), entre 50 e 75% foi de 62,48 ms (EP=63,95) e entre 75 e 100% foi de 97,09 ms (EP=43,39). As diferenças de TR que resultaram em contrastes

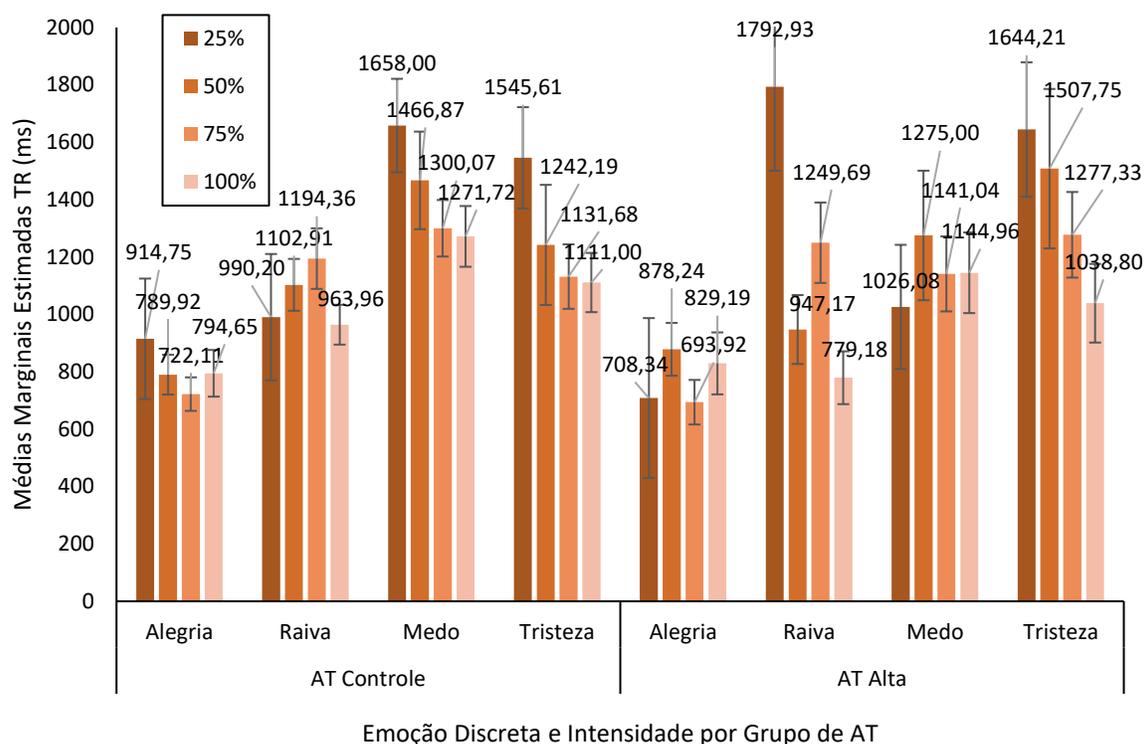
significativos foram entre as seguintes intensidades: 25% e 75% (Dif. M=196,24 ms, EP=81,60, $F(1,56)=5,78$; $p=0,02$; $\eta^2_{parcial}=0,09$; $ob\ power=0,66$) e entre 25% e 100% (Dif. M=293,33, EP=81,09, $F(1,56)=13,08$; $p=0,001$; $\eta^2_{parcial}=0,19$; $ob\ power=0,94$).

A interação apenas entre tipo de emoção e intensidade da emoção não teve efeito significativo sobre o tempo de reação para reconhecimento de emoções. O padrão de TR conforme emoção discreta sobressai e os tempos de reação para as quatro intensidades de cada emoção não se diferenciam, o que é mais perceptível para as emoções de alegria e medo.

Já a interação entre tipo de emoção, intensidade da emoção e fator de grupo AT resultou em efeito significativo sobre o tempo de reação para reconhecer emoções $F(5,49;307,70)=2,21$; $p=0,05$; $\eta^2_{parcial}=0,04$; $ob\ power=0,75$. Conforme se pode observar abaixo (Figura 62), os grupos de Ansiedade Traço se comportam de forma diferenciada em relação ao TR ainda conforme a tendência principal observada na interação significativa entre emoção e grupo de AT. Para o grupo AT Controle o maior TR geral é mediante emoção medo seguido de tristeza e aqui isso se observa no TR aos 25% de intensidade dessas emoções (medo M=1658,00 ms, EP=162,92; tristeza M=1545,61 ms, EP=176,53). O grupo AT Alta teve TR geral maior para emoção raiva seguida de tristeza e aqui se vê essa tendência nos 25% de intensidade das duas emoções (tristeza M=1644,21 ms, EP=234,32; raiva M=1792,93 ms, EP=292,25).

Figura 62

Tempo de Reação para Reconhecimento Emocional por Tipo de Emoção, Intensidade de Emoção e Grupo de Ansiedade Traço



Cabe ainda ressaltar a diferença entre os grupos para o reconhecimento de medo que foi a emoção no geral mais reconhecida (81,38%) e que também em geral aos 25% de intensidade já obteve 56% de acerto: para essa resposta de reconhecimento o grupo com AT Controle tem o seu tempo mais alto (como indicado acima, $M=1658,00$ ms, $EP=162,92$) enquanto o grupo com AT Alta tem seu segundo TR mais baixo (atrás do TR para alegria aos 25% de intensidade) com 1026,08 ms ($EP=216,26$). Essa diferença no tempo para reconhecer indica que as participantes com Ansiedade Traço Alta tinham um viés mais intenso para a emoção de medo.

Lembrando que para as emoções alegria e raiva aos 25% de intensidade o reconhecimento geral foi o menos frequente (24% e 30%, respectivamente), o tempo mais

elevado de todos aos 25% da emoção raiva (M=1792,93 ms, EP=292,25) para o grupo com AT Alta denota uma dificuldade maior para essas participantes em reconhecer essa emoção, o que é verdadeiro também para emoção alegria que teve o tempo mais reduzido de todos (M=708,34 ms, EP=278,68), o que para esta emoção pode indicar ainda uma tendência a evitação. Para o grupo com AT Controle os TR aos 25% de alegria e raiva foram mais similares entre si (alegria M=914,75 ms, EP=209,95; raiva M=990,20 ms, EP=220,17) o que, levando em conta também o nível geral de acerto na mesma intensidade baixa (como dito acima, 24% e 30%), denota um processo diferente para realizar o mesmo reconhecimento.

Efeito do Sexo do Rosto na Imagem no Tempo para Acerto

O efeito da interação entre sexo do(a) modelo da imagem e emoção sobre o tempo de reação para reconhecimento de emoção resultou significativo $F(2,27;127,19)=4,32$; $p=0,01$; $\eta^2_{\text{parcial}}=0,07$; $ob\ power=0,78$. As participantes, em geral, quando as faces eram masculinas demoraram mais para fazer o reconhecimento das emoções na seguinte ordem: tristeza (M=1426,30 ms, EP=122,66), medo (M=1181,02 ms, EP=96,44), raiva (M=947,87 ms, EP=73,35) e alegria (M=692,76 ms, EP=47,91). Frente a faces femininas as participantes levaram mais tempo para reconhecer a emoção de medo (M=1219,07 ms, EP=80,29), seguida de tristeza (M=1087,80 ms, EP=74,80), raiva (M=1011,72 ms, EP=62,94) e alegria (M=730,33 ms, EP=56,23).

**Tarefa Escala SAM Computadorizada: A Atribuição de Valência e Ativação às
Imagens IAPS das Tarefas**

Na tabela 48 abaixo estão as médias de todas as participantes da amostra e das participantes divididas por grupo de Ansiedade Traço para as dimensões de valência e ativação dos blocos de imagens da tarefa Go/NoGo com imagens IAPS.

Tabela 48

Média dos Escores de Valência e Ativação por Bloco para a Amostra Total e para os Grupos de Ansiedade Traço

Bloco (tema)	Amostra Total		AT Controle		AT Alta	
	<i>n</i> =58		<i>n</i> =37		<i>n</i> =21	
	Média (DP)		Média (DP)		Média (DP)	
	Valência	Ativação	Valência	Ativação	Valência	Ativação
VB-AB	3,64 (0,48)	3,25 (0,71)	3,71 (0,59)	3,20 (0,78)	3,54 (0,37)	3,35 (0,65)
VB-AN	2,67 (0,54)	4,83 (0,97)	2,54 (0,60)	5,14 (1,03)	2,91 (0,51)	4,27 (1,05)
VB-AA	2,18 (0,58)	6,86 (0,61)	2,13 (0,62)	7,15 (0,68)	2,27 (0,66)	6,34 (0,80)
VN-AB	5,53 (1,25)	3,65 (1,20)	5,60 (1,28)	3,71 (1,24)	5,41 (1,21)	3,55 (1,14)
VN-AN	4,76 (1,29)	4,21 (1,08)	4,69 (1,21)	4,38 (1,22)	4,89 (1,58)	3,91 (0,97)
VN-AA	4,89 (0,92)	5,33 (0,64)	4,87 (1,01)	2,71 (0,15)	4,90 (0,86)	2,81 (0,29)
VA-AA	6,77 (1,11)	5,64 (0,97)	6,94 (1,16)	5,82 (1,03)	6,46 (1,09)	5,32 (0,89)
VA-AN	6,99 (0,84)	5,32 (0,97)	7,06 (0,97)	5,38 (0,84)	6,86 (0,83)	5,22 (1,24)
VA-AB	7,38 (0,64)	5,42 (0,64)	7,62 (0,70)	5,53 (0,63)	6,95 (0,63)	5,21 (0,79)

Comparação entre Escores dos Grupo de Ansiedade Traço com os Escores do Banco IAPS (Avaliações Feitas por Homens e Mulheres e apenas por Mulheres)

Bloco Valência Baixa e Ativação Baixa (VB-AB)

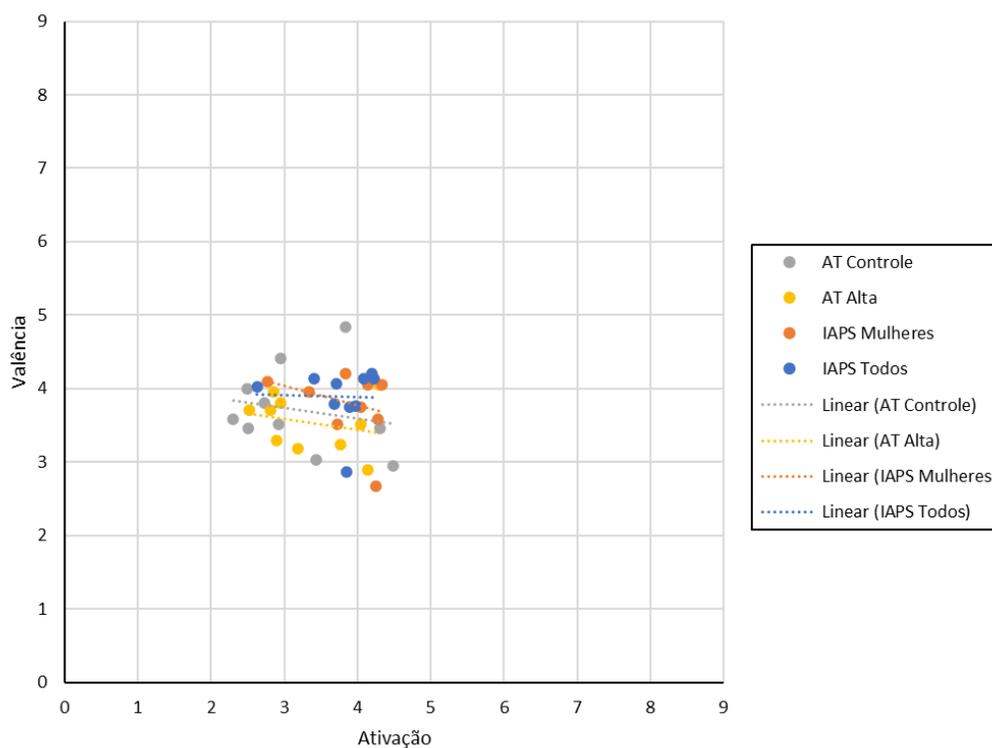
Não houve diferenças significativas entre os valores atribuídos pelas participantes dos grupos de AT Controle (valência $M=3,71$, $DP=0,59$; ativação $M=3,20$, $DP=0,78$) e Alta (valência $M=3,54$, $DP=0,37$; ativação $M=3,35$, $DP=0,65$) para valência ou ativação (valência Dif. $M=0,17$, $EP=0,22$, $t(18)=0,77$, $p=0,45$; ativação Dif. $M=-0,15$, $EP=0,32$, $t(18)=-0,47$, $p=0,64$) das imagens do bloco valência baixa vs. ativação baixa.

Não houve diferenças significativas nos valores para as dimensões de valência ou ativação atribuídos pelas participantes, em função dos níveis de Ansiedade Traço, em comparação aos escores originais atribuídos por homens e mulheres (AT Controle valência Dif. $M=0,18$, $EP=0,22$, $t(18)=0,81$, $p=0,43$; ativação Dif. $M=0,57$, $EP=0,29$, $t(18)=1,98$, $p=0,06$ e AT Alta valência Dif. $M=0,35$, $EP=0,17$, $t(18)=2,04$, $p=0,06$; ativação Dif. $M=0,42$, $EP=0,25$, $t(18)=1,66$, $p=0,12$) às imagens do bloco valência baixa vs. ativação baixa.

Em comparação com os escores originais atribuídos apenas por mulheres os dois grupos de AT diferiram significativamente para os valores de ativação (AT Controle Dif. $M=0,70$, $EP=0,29$, $t(18)=2,38$, $p=0,03$; AT Alta Dif. $M=0,55$, $EP=0,26$, $t(18)=2,12$, $p=0,05$) tendo sido feitas estimativas mais baixas em ambos os casos, mas não diferiram para valência (AT Controle Dif. $M=0,10$, $EP=0,24$, $t(18)=0,41$, $p=0,69$; AT Alta Dif. $M=0,27$, $EP=0,19$, $t(18)=1,42$, $p=0,17$) (Figura 63).

Figura 63

Espaço Afetivo das Imagens do Banco IAPS com Escores Originais de Homens e Mulheres, Escores Originais apenas de Mulheres e Escores das Participantes por Grupo de Ansiedade Traço para Bloco VB-AB



Bloco Valência Baixa e Ativação Neutra (VB-AN)

Não houve diferenças significativas entre os valores atribuídos pelas participantes dos grupos de AT Controle (valência $M=2,54$, $DP=0,60$; ativação $M=5,14$, $DP=1,03$) e AT Alta (valência $M=2,91$, $DP=0,51$; ativação $M=4,27$, $DP=1,05$) para valência ou ativação (valência Dif. $M=-0,37$, $EP=0,25$, $t(18)=0,15$, $p=-1,49$; ativação Dif. $M=0,87$, $EP=0,46$, $t(18)=1,88$, $p=0,08$) das imagens do bloco valência baixa vs. ativação neutra.

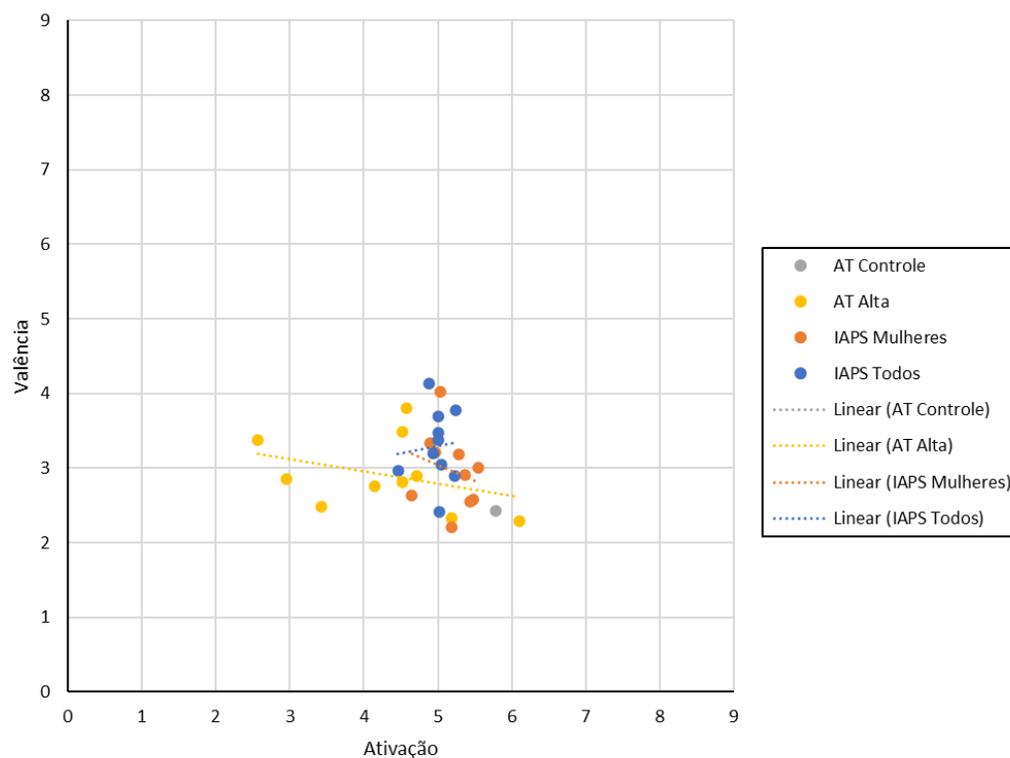
Em comparação com os escores originalmente atribuídos por homens e mulheres para as imagens do bloco, o grupo com AT Controle diferiu significativamente para os valores atribuídos para valência (Dif. $M=0,76$, $EP=0,25$, $t(18)=3,06$, $p=0,01$) que foram

mais baixos na estimativa das participantes, mas não diferiu para ativação (Dif. $M=-0,16$, $EP=0,33$, $t(10)=-0,47$, $p=0,65$). O grupo com AT Alta não diferiu para valência ou para ativação em relação aos escores do banco obtidos de homens e mulheres (valência Dif. $M=0,39$, $EP=0,22$, $t(18)=1,72$, $p=0,10$; ativação Dif. $M=0,71$, $EP=0,34$, $t(10)=2,11$, $p=0,06$).

Em comparação com os escores originais do banco atribuídos apenas por mulheres, o grupo AT Alta diferiu significativamente para a ativação (Dif. $M=0,92$, $EP=0,35$, $t(10)=2,65$, $p=0,02$) com valores estimados mais reduzidos, mas não diferiu para valência. O grupo com AT Controle não apresentou escores significativamente diferentes para valência ou para ativação em comparação com os valores estimados apenas por mulheres (Figura 64).

Figura 64

Espaço Afetivo das Imagens do Banco IAPS com Escores Originais de Homens e Mulheres, Escores Originais apenas de Mulheres e Escores das Participantes por Grupo de Ansiedade Traço para Bloco VB-NA



Bloco Valência Baixa e Ativação Alta (VB-AA)

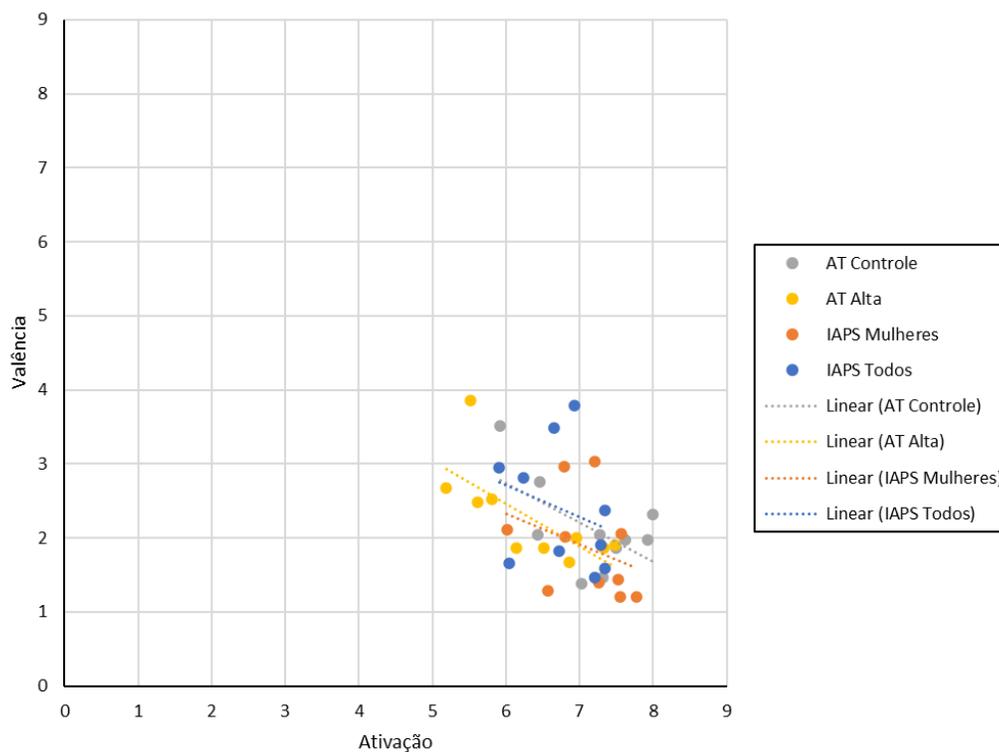
Houve diferença significativa entre os valores atribuídos pelas participantes dos grupos de AT Controle (ativação $M=7,15$, $DP=0,68$) e Alta (ativação $M=6,34$, $DP=0,80$) para a dimensão ativação (Dif. $M=0,80$, $EP=0,33$, $t(18)=2,41$, $p=0,03$) das imagens do bloco valência baixa vs. ativação alta, sendo que o grupo AT Controle estimou valores mais altos. Os grupos não diferiram para valência (AT Controle valência $M=2,13$, $DP=0,62$ e AT Alta valência $M=2,27$, $DP=0,66$).

Os grupos não diferiram em relação aos escores do banco obtidos de homens e mulheres para valência ou para ativação.

O grupo com AT Alta diferiu significativamente para os escores de ativação (Dif. $M=0,76$, $EP=0,31$, $t(18)=2,48$, $p=0,02$), com estimativas mais baixas, em relação aos escores originais obtidos apenas de mulheres, mas não diferiu em relação a valência (Dif. $M=-0,40$, $EP=0,30$, $t(18)=-1,31$, $p=0,21$). O grupo com AT Controle não diferiu em relação a este banco para valência ou para ativação (Figura 65).

Figura 65

Espaço Afetivo das Imagens do Banco IAPS com Escores Originais de Homens e Mulheres, Escores Originais apenas de Mulheres e Escores das Participantes por Grupo de Ansiedade Traço para Bloco VB-AA



Bloco Valência Neutra e Ativação Baixa (VN-AB)

Não houve diferenças significativas entre os valores atribuídos pelas participantes dos grupos de AT Controle AT Alta para valência ou ativação das imagens do bloco valência neutra vs. ativação baixa.

Não houve diferenças significativas dos valores para as dimensões de valência ou de ativação atribuídos pelos grupos de AT , em comparação aos escores originais atribuídos por homens e mulheres ou apenas por mulheres às imagens do bloco valência neutra vs. ativação baixa.

Bloco Valência Neutra e Ativação Neutra (VN-AN)

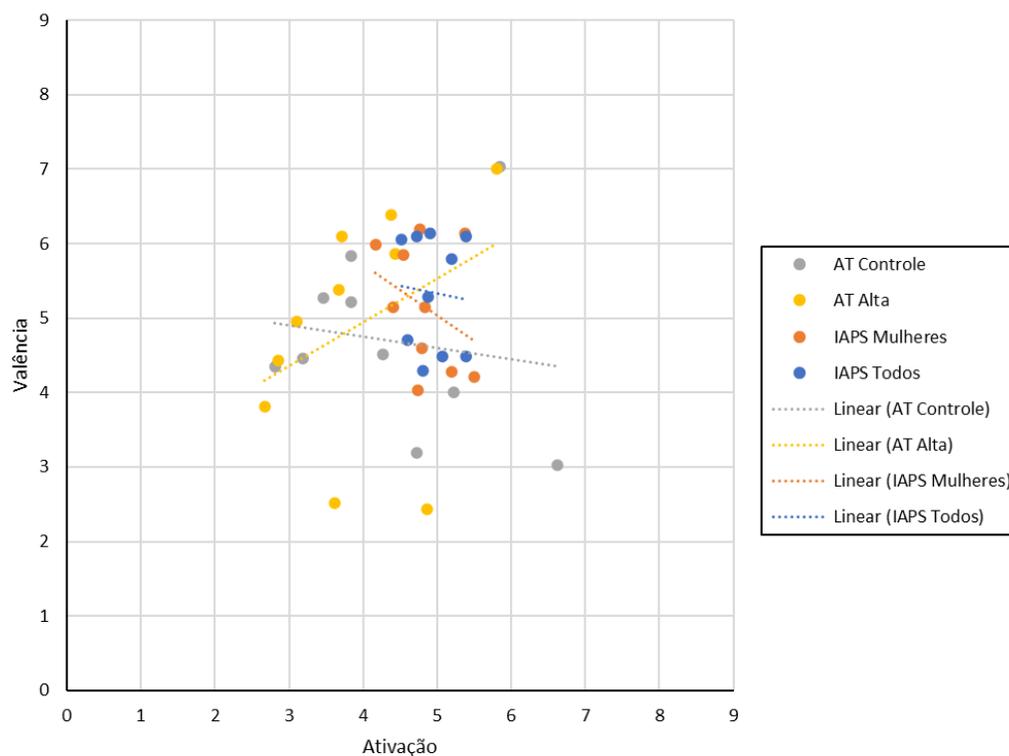
Não houve diferenças significativas entre os valores atribuídos pelas participantes dos grupos de AT Controle e AT Alta para valência ou ativação das imagens do bloco valência neutra vs. ativação neutra.

O grupo AT Controle não diferiu para as dimensões de valência ou de ativação em comparação aos escores de homens e ou aos escores apenas de mulheres do banco original.

O grupo com AT Alta diferiu significativamente para ativação em comparação tanto com os escores originais de homens e mulheres (Dif. $M=1,04$, $EP=0,32$, $t(11)=3,22$, $p=0,01$) quanto com os escores apenas de mulheres (Dif. $M=0,92$, $EP=0,33$, $t(12)=2,75$, $p=0,02$) tendo atribuído valores mais baixos, mas não diferiu para valência (Figura 66).

Figura 66

Espaço Afetivo das Imagens do Banco IAPS com Escores Originais de Homens e Mulheres, Escores Originais apenas de Mulheres e Escores das Participantes por Grupo de Ansiedade Traço para Bloco VN-NA



Bloco Valência Neutra e Ativação Alta (VN-AA)

Foi encontrada diferença significativa entre os valores atribuídos pelas participantes dos grupos de AT Controle (ativação $M=5,61$, $DP=0,74$) e Alta (ativação $M=4,82$, $DP=0,66$) para a dimensão ativação (Dif. $M=0,79$, $EP=0,31$, $t(18)=2,54$, $p=0,02$) das imagens do bloco valência baixa vs. ativação alta, sendo que o grupo AT Controle estimou valores mais altos. Os grupos não diferiram para a dimensão valência.

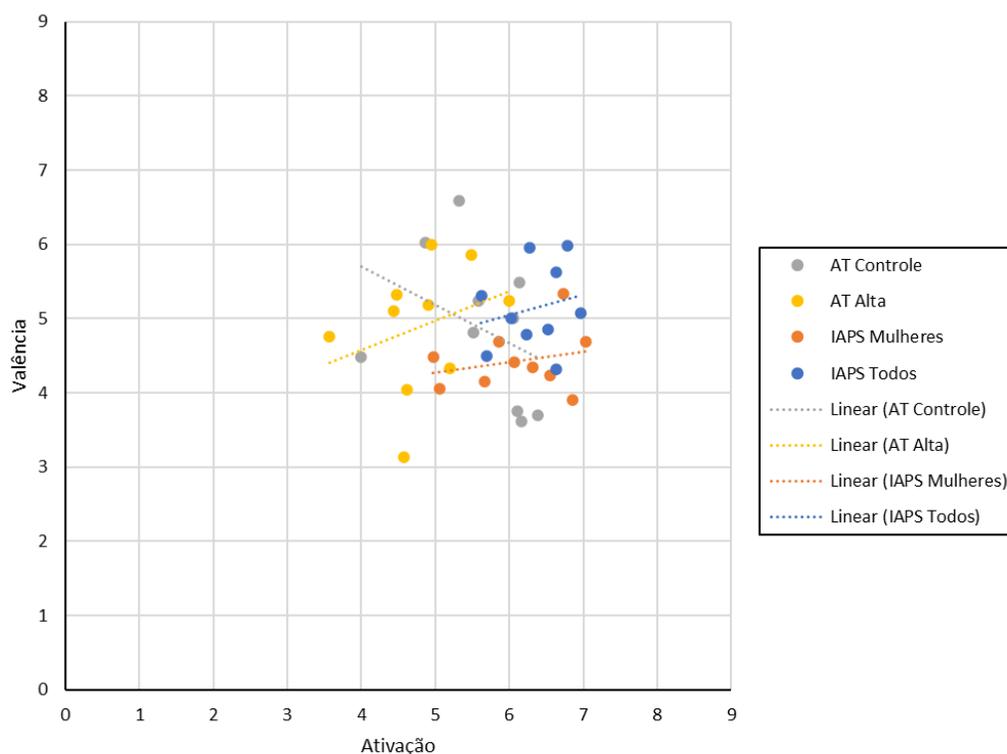
Ambos os grupos AT diferiram de forma significativa em comparação com o banco de escores originais atribuídos por homens e mulheres para os valores de ativação (AT

Controle Dif. $M=0,73$, $EP=0,27$, $t(18)=2,67$, $p=0,02$; AT Alta Dif. $M=1,52$, $EP=0,25$, $t(18)=6,01$, $p=0,001$) estimados para as imagens do bloco, com valores mais baixos que os originais, mas não diferiram para.

O grupo com AT Alta diferiu de forma significativa na atribuição de ativação (Dif. $M=1,29$, $EP=0,31$, $t(18)=4,18$, $p=0,001$) às imagens do bloco em comparação com os escores atribuídos originalmente apenas por mulheres fazendo uma estimativa com valores mais baixos, mas não diferiu para. O grupo com AT Controle não diferiu para valência ou para ativação em comparação aos escores obtidos apenas de mulheres (Figura 67).

Figura 67

Espaço Afetivo das Imagens do Banco IAPS com Escores Originais de Homens e Mulheres, Escores Originais apenas de Mulheres e Escores das Participantes por Grupo de Ansiedade Traço para Bloco VN-AA



Bloco Valência Alta e Ativação Baixa (VA-AB)

Houve diferença significativa entre os valores atribuídos pelas participantes dos grupos de AT Controle (valência $M=7,62$, $DP=0,70$) e AT Alta (valência $M=6,95$, $DP=0,63$) para a dimensão valência (Dif. $M=0,67$, $EP=0,30$, $t(18)=2,25$, $p=0,04$) das imagens do bloco valência alta vs. ativação baixa, sendo que o grupo AT Controle estimou valores mais altos. Os grupos não diferiram para ativação.

Ambos os grupos AT difeririam de forma significativa para os valores de ativação em comparação com os bancos de escores atribuídos por homens e mulheres (AT Controle

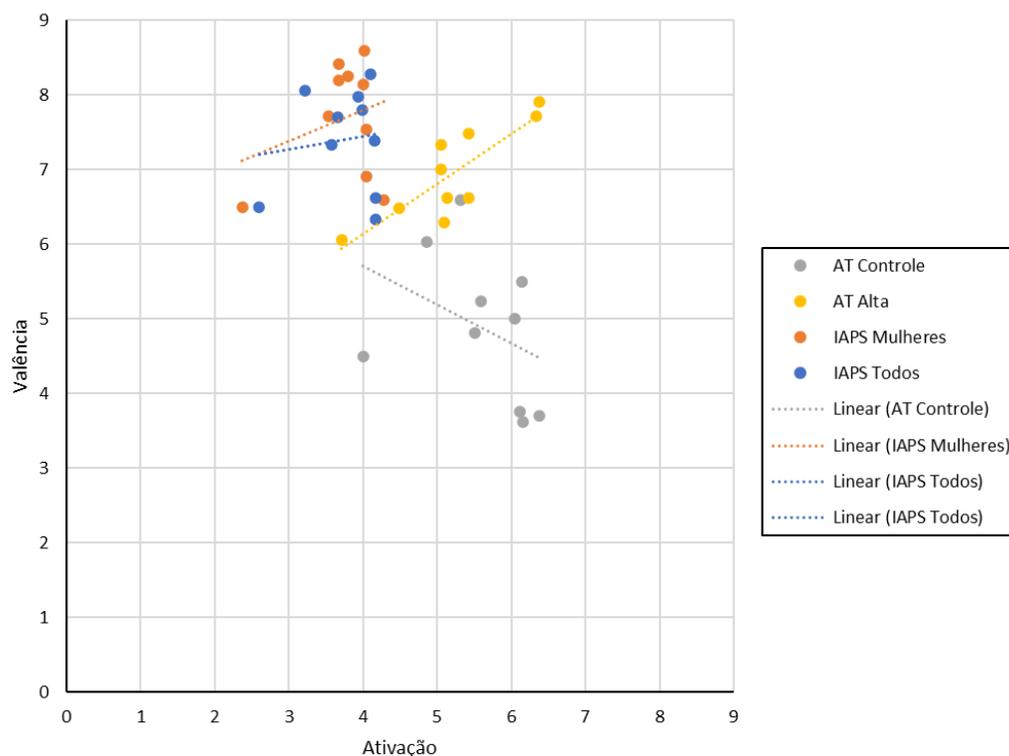
Dif. $M=-1,78$, $EP=0,26$, $t(18)=-6,90$, $p=0,001$; AT Alta Dif. $M=-1,45$, $EP=0,30$, $t(18)=-4,89$, $p=0,001$) e apenas por mulheres (AT Controle Dif. $M=-1,79$, $EP=0,26$, $t(18)=-6,85$, $p=0,001$; AT Alta Dif. $M=-1,47$, $EP=0,30$, $t(18)=-4,88$, $p=0,001$) e em todos os casos os valores estimados foram mais altos que os originais.

O grupo com AT Alta ainda apresentou valores significativamente diferentes, e mais baixos, para a dimensão de valência (Dif. $M=0,74$, $EP=0,32$, $t(18)=2,34$, $p=0,03$) em comparação com os escores originais atribuídos apenas por mulheres para as imagens do bloco. Já o grupo com AT Controle não apresentou diferença significativa para o escore de valência em relação ao escore atribuído originalmente apenas por mulheres.

Os grupos de AT não diferiram em relação a valência em comparação com os escores originais obtidos de homens e mulheres (Figura 68).

Figura 68

Espaço Afetivo das Imagens do Banco IAPS com Escores Originais de Homens e Mulheres, Escores Originais apenas de Mulheres e Escores das Participantes por Grupo de Ansiedade Traço para Bloco VA-AB



Bloco Valência Alta e Ativação Neutra (VA-AN)

Não houve diferenças significativas entre os valores atribuídos pelas participantes dos grupos de AT Controle e AT Alta para valência ou das imagens do bloco valência alta vs. ativação neutra.

Não houve diferenças significativas nos valores para as dimensões valência ou para ativação atribuídos pelas participantes, em função dos níveis de AT, em comparação aos escores originais atribuídos por homens e mulheres ou apenas por mulheres às imagens do bloco valência alta vs. ativação neutra.

Bloco Valência Alta e Ativação Alta (VA-AA)

Não houve diferenças significativas entre os valores atribuídos pelas participantes dos grupos de AT Controle e AT Alta para valência ou ativação das imagens do bloco valência alta vs. ativação neutra.

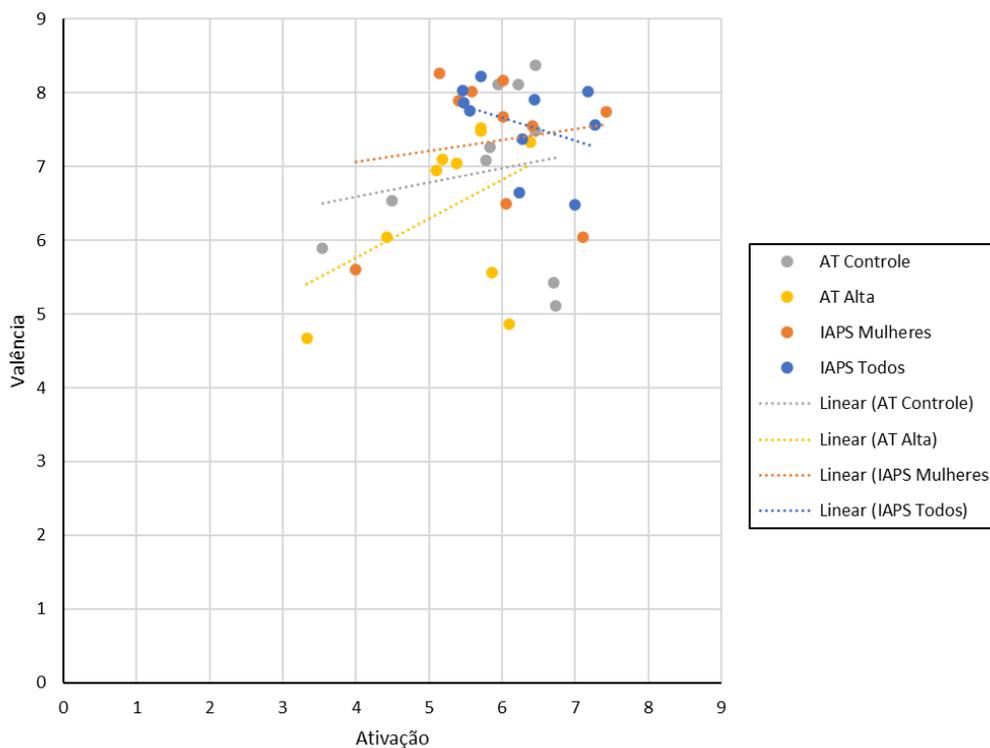
O grupo com AT Alta diferiu significativamente tanto para valência (Dif. $M=1,13$, $EP=0,39$, $t(14)=2,89$, $p=0,01$) como para ativação (Dif. $M=0,94$, $EP=0,36$, $t(18)=2,61$, $p=0,02$) em comparação com os escores atribuídos por homens e mulheres sendo ambas estimativas com valores mais baixos que os originais.

O grupo com AT Controle não diferiu significativamente para valência ou para ativação em relação aos escores obtidos de homens e mulheres.

Não houve diferenças significativas nos valores para as dimensões valência ou para ativação atribuídos pelas participantes, em função dos níveis de Ansiedade Traço, em comparação aos escores originais atribuídos apenas por mulheres (Figura 69).

Figura 69

Espaço Afetivo das Imagens do Banco IAPS com Escores Originais de Homens e Mulheres, Escores Originais apenas de Mulheres e Escores das Participantes por Grupo de Ansiedade Traço para Bloco VA-AA



Os grupos de AT diferiram entre si para as avaliações, sendo que o grupo AT Controle atribuiu valores maiores que o grupo AT Alta, para a dimensão ativação nos blocos com valência baixa e ativação alta (VB-AA) (Dif. $M=0,80$, $EP=0,33$; $t(18)=2,41$, $p=0,03$) e com valência neutra e ativação alta (VN-AA) (Dif. $M=0,79$, $EP=0,31$; $t(18)=2,54$, $p=0,02$); e para a dimensão valência no bloco com valência alta e ativação baixa (VA-AB) (Dif. $M=0,67$, $EP=0,30$; $t(18)=2,25$, $p=0,04$).

Não houve diferença significativa para os valores estimados para valência e nem para ativação entre nenhum dos bancos IAPS (homens e mulheres, e apenas mulheres) e

nenhum dos grupos de AT para as imagens dos seguintes blocos da tarefa: valência neutra e ativação baixa (VN-AB) e valência alta e ativação neutra (VA-AN).

Em comparação com os escores originais do banco IAPS com as médias de homens e mulheres, o grupo com AT Controle atribuiu um valor para valência menor que o do banco para as imagens dos blocos VB-AN (Dif. $M=0,76$, $EP=0,25$; $t(18)=3,06$, $p=0,01$), um valor menor que o do banco foi estimado para ativação das imagens do bloco VN-AA (Dif. $M=0,73$, $EP=0,27$; $t(18)=2,67$, $p=0,02$) e um valor maior que o do banco foi estimado para a ativação nas imagens do bloco VA-AB (Dif. $M=-1,78$, $EP=0,26$; $t(18)=-6,90$, $p=0,001$).

Em comparação com os escores desse banco, o grupo com AT Alta atribuiu ativação menor para as imagens dos blocos VN-AN (Dif. $M=1,04$, $EP=0,32$; $t(11)=3,22$, $p=0,01$) e VN-AA (Dif. $M=1,52$, $EP=0,25$; $t(18)=6,01$, $p=0,001$), para as imagens do bloco VA-AA valência (Dif. $M=1,13$, $EP=0,39$; $t(14)=2,89$, $p=0,01$) e ativação (Dif. $M=0,94$, $EP=0,36$; $t(18)=2,61$, $p=0,02$) menores, e ativação maior para as imagens do bloco VA-AB (Dif. $M=-1,45$, $EP=0,30$; $t(18)=-4,89$, $p=0,001$).

Em comparação com os escores originais do banco IAPS com as médias apenas de mulheres, o grupo com AT Controle avaliou como mais baixa a ativação nas imagens do bloco VB-AB (Dif. $M=0,70$, $EP=0,29$; $t(18)=2,38$, $p=0,03$), e como mais alta a ativação nas imagens do bloco VA-AB (Dif. $M=-1,79$, $EP=0,26$; $t(18)=-6,85$, $p=0,001$). Em comparação com esse mesmo banco, o grupo AT Alta estimou valores mais baixos para ativação nos blocos VB-AB (Dif. $M=0,55$, $EP=0,26$; $t(18)=2,12$, $p=0,05$), VB-AN (Dif. $M=0,92$, $EP=0,35$; $t(10)=2,65$, $p=0,02$), VB-AA (Dif. $M=0,76$, $EP=0,31$; $t(18)=2,48$, $p=0,02$), VN-AN (Dif. $M=0,92$, $EP=0,33$; $t(12)=2,75$, $p=0,02$) e VN-AA (Dif. $M=1,29$, $EP=0,31$; $t(18)=4,18$, $p=0,001$), e para as imagens do bloco VA-AB valores maiores que os do banco

para a ativação (Dif. $M=-1,47$, $EP=0,30$; $t(18)=-4,88$, $p=0,001$) e valores menores para a valência (Dif. $M=0,74$, $EP=0,32$; $t(18)=2,34$, $p=0,03$).

Tarefa Escala SAM Computadorizada: A Atribuição de Valência e Ativação às

Imagens NimStim das Tarefas

Atribuição de Valência e Ativação a Faces com Emoções Discretas

Imagens da Tarefa Go/NoGo

Tabela 49

Média dos Escores de Valência e Ativação por Emoção Discreta (Bloco) da Tarefa Go/NoGo para a Amostra Total e para os Grupos de Ansiedade Traço

Bloco (tema)	Amostra Total $n=58$ Média (DP)		AT Controle $n=37$ Média (DP)		AT Alta $n=21$ Média (DP)	
	Valência	Ativação	Valência	Ativação	Valência	Ativação
NE	4,52 (0,98)	2,88 (1,45)	4,59 (1,03)	2,78 (1,58)	4,40 (0,89)	3,05 (1,22)
CA	4,71 (1,06)	3,11 (1,74)	4,71 (0,99)	2,88 (1,73)	4,70 (1,22)	3,52 (1,72)
AL	7,13 (1,17)	5,18 (2,35)	7,13 (1,23)	5,01 (2,43)	7,14 (1,09)	5,47 (2,23)
SP	4,30 (1,00)	3,62 (1,55)	4,31 (1,06)	3,64 (1,66)	4,27 (0,90)	3,59 (1,38)
ME	3,73 (1,31)	4,24 (2,08)	3,79 (1,39)	4,20 (2,15)	3,64 (1,17)	4,32 (2,00)
NJ	3,53 (1,47)	4,43 (2,29)	3,56 (1,69)	4,60 (2,45)	3,47 (1,00)	4,13 (1,98)
RA	3,12 (1,49)	4,61 (2,40)	3,10 (1,62)	4,77 (2,54)	3,14 (1,25)	4,34 (2,17)
TR	3,18 (1,24)	3,67 (1,67)	3,29 (1,33)	3,74 (1,78)	2,99 (1,06)	3,57 (1,48)

Os grupos de Ansiedade Traço não apresentaram nenhuma diferença significativa para os escores das duas dimensões básicas para nenhuma das emoções discretas da Tarefa Go/NoGo.

Imagens da Tarefa TRAE

Tabela 50

Média dos Escores de Valência e Ativação por Emoção Discreta (Bloco) da Tarefa TRAE para a Amostra Total e para os Grupos de Ansiedade Traço

Bloco (tema)	Amostra Total <i>n</i> =58		AT Controle <i>n</i> =37		AT Alta <i>n</i> =21	
	Média (DP)		Média (DP)		Média (DP)	
	Valência	Ativação	Valência	Ativação	Valência	Ativação
NE	4,69 (0,94)	3,06 (1,80)	4,72 (0,95)	3,04 (1,96)	4,62 (0,95)	3,10 (1,54)
AL	6,94 (1,49)	4,84 (2,46)	6,80 (1,56)	4,69 (2,55)	7,19 (1,36)	5,10 (2,32)
RA	3,14 (1,59)	4,33 (2,47)	3,18 (1,71)	4,32 (2,54)	3,07 (1,38)	4,35 (2,42)
ME	3,67 (1,45)	4,06 (2,10)	3,68 (1,54)	4,21 (2,23)	3,67 (1,30)	3,81 (1,88)
TR	3,38 (1,47)	3,74 (1,95)	3,47 (1,53)	3,68 (2,02)	3,23 (1,37)	3,86 (1,88)

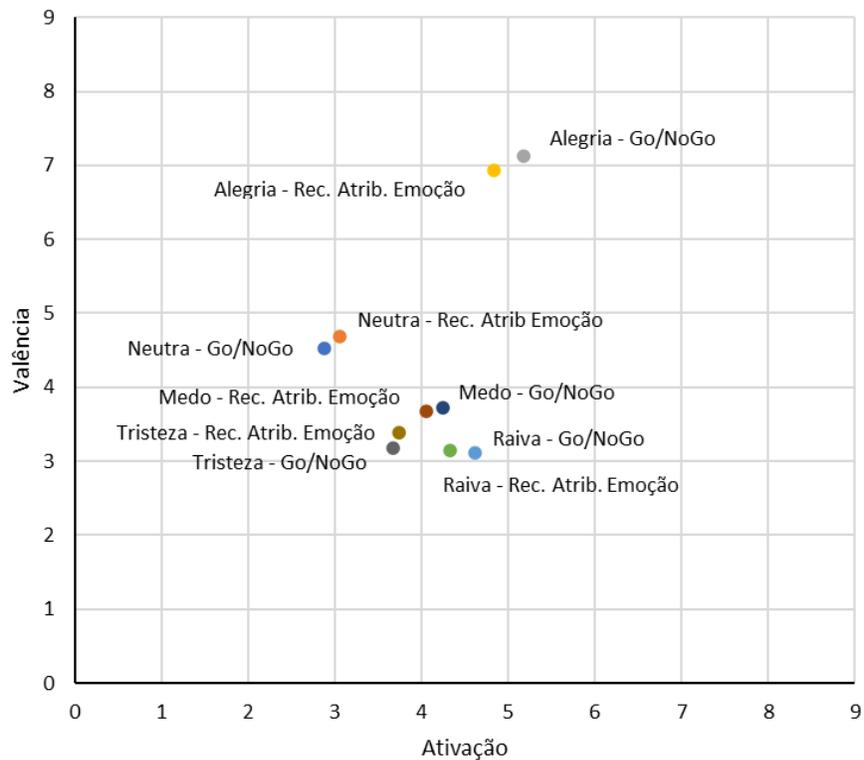
Os grupos de Ansiedade Traço não apresentaram quaisquer diferenças significativas para os escores das dimensões básicas para nenhuma das emoções discretas utilizadas na Tarefa de Reconhecimento e Atribuição de Emoção.

Comparação dos Escores de Valência e Ativação das Imagens de Emoções Discretas usadas nas Tarefas Go/NoGo e TRAE

Na comparação entre os escores de todas as participantes para valência e ativação para as emoções discretas que apareceram nas tarefas Go/NoGo e de Reconhecimento e Atribuição de Emoção foi encontrada uma diferença significativa apenas para a dimensão ativação atribuída a alegria (Dif. Média= 0,34, DP=1,04, EP=0,14; $t(57)=2,50$, $p=0,02$) (Figura 70).

Figura 70

Espaço Afetivo das Emoções Discretas usadas na Tarefa Go/NoGo e TRAE



Efeito do Sexo do Rosto na Atribuição de Valência e Ativação a Faces com Emoções Discretas

Imagens da Tarefa Go/NoGo

A interação entre o sexo dos modelos e o fator entre sujeitos AT teve um efeito significativo na atribuição de valores para as dimensões pelas participantes $F(1,56)=9,15$; $p=0,001$; $\eta^2_{\text{parcial}}=0,14$; $ob\ power=0,84$. Para as participantes com AT Controle o sexo masculino ($M=4,17$, $EP=0,13$) teve peso maior que o feminino ($M=4,11$, $EP=0,14$) na atribuição de valores para as dimensões básicas de emoção, e o padrão contrário foi encontrado para as participantes com AT Alta (sexo feminino $M=4,25$, $EP=0,19$; sexo masculino $M=4,17$, $EP=3,97$).

A interação entre o sexo dos modelos, os tipos de emoção discreta e os tipos de dimensões teve um efeito significativo na atribuição de valores para as dimensões pelas participantes $F(7,392)=3,74$; $p=0,001$; $\eta^2_{\text{parcial}}=0,06$; $ob\ power=0,96$. Dois contrastes por sexo, dimensões emocionais e comparação com emoção neutra resultaram significativos: nojo ($F(1,56)=17,17$; $p=0,001$; $\eta^2_{\text{parcial}}=0,23$; $ob\ power=0,98$) e tristeza ($F(1,56)=7,26$; $p=0,01$; $\eta^2_{\text{parcial}}=0,11$; $ob\ power=0,75$). Esses contrastes indicam emoções para as quais a variação nos escores para os dois sexos foi significativamente diferente em comparação à variação dos escores da emoção neutra. Além disso é possível observar que mediante faces masculinas as atribuições de valência e ativação para as emoções discretas neutra e calma foram mais próximas que para as faces femininas; e a posição da emoção nojo ficou quase sobreposta à da emoção raiva para as faces femininas e para as faces masculinas nojo teve quase a mesma posição da emoção medo (Figuras 71 e 72).

Figura 71

Espaço Afetivo com Escores de Valência e Ativação de Todas as Participantes para Emoções Discretas em Faces Femininas da Tarefa Go/NoGo (Estudo da Ansiedade Traço)

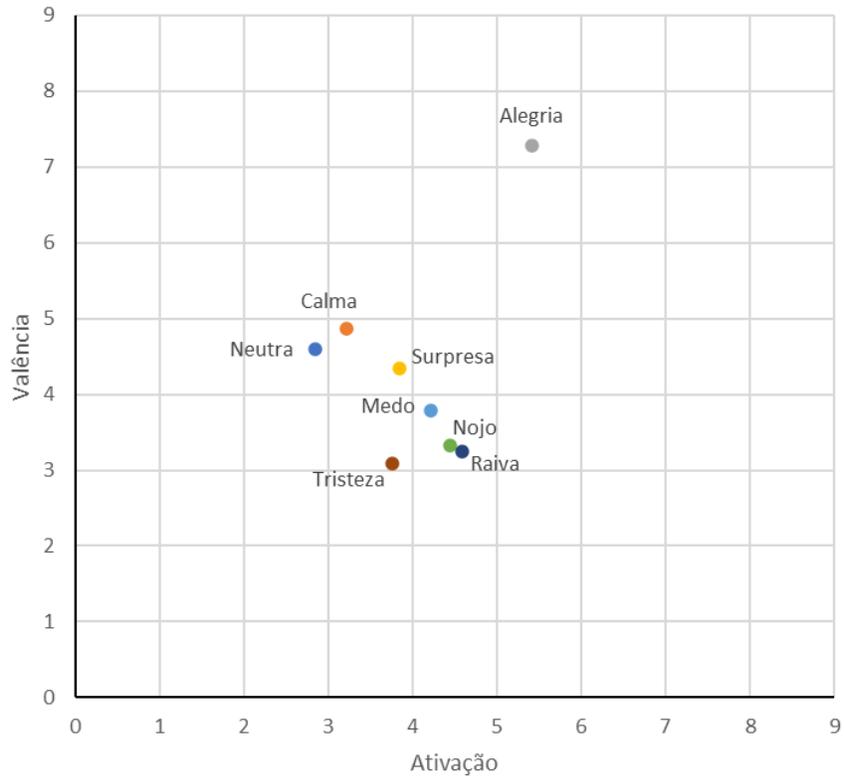
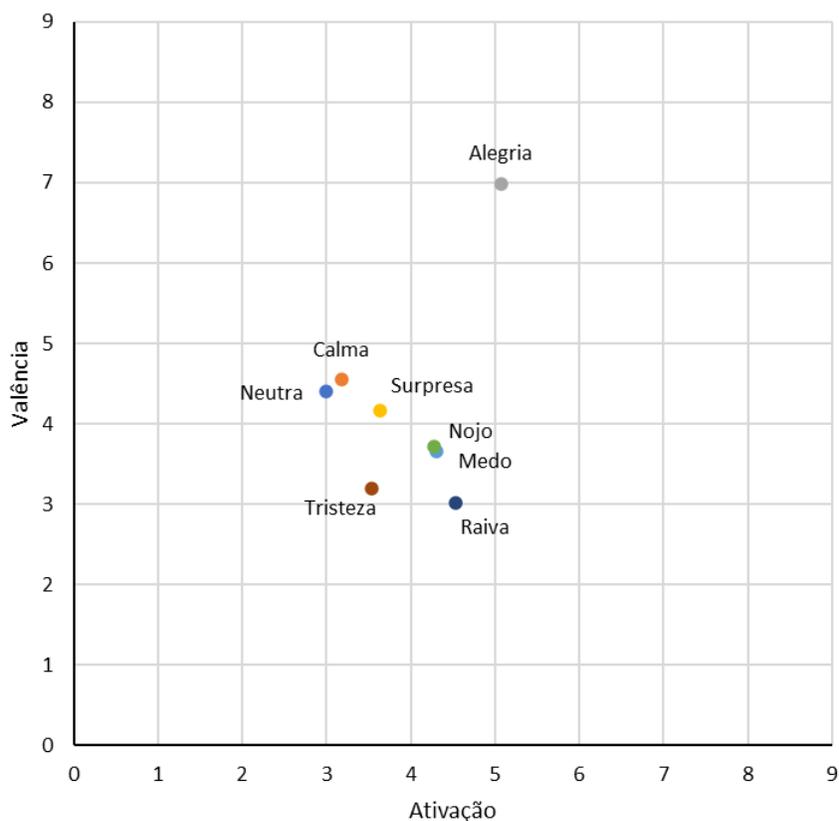


Figura 72

Espaço Afetivo com Escores de Valência e Ativação de Todas as Participantes para Emoções Discretas em Faces Masculinas da Tarefa Go/NoGo (Estudo da Ansiedade Traço)



Essa interação também resultou significativa em função do fator de grupo AT $F(7,392)=2,02$; $p=0,05$; η^2 parcial=0,03; ob power=0,74 (Figura 73, 74, 75 e 76). Para o grupo com AT Alta a emoção alegria tem valores mais altos para valência (Dif. M= 0,83) e ativação (Dif. M=0,72) quando as faces são femininas do que quando são masculinas, enquanto para o grupo com AT Controle a localização no espaço afetivo da emoção alegria praticamente não se altera em função do sexo do rosto.

Para o grupo com AT Alta as emoções neutra e calma aparecem distintas em posição para ambos os sexos do rosto nas imagens, sendo mais separadas nas faces

femininas. Para o grupo com AT Controle as duas emoções são muito próximas em localização no espaço afetivo quando as faces são femininas e ficam indistintas no EA quando as faces são masculinas.

Para o grupo com AT Controle a emoção surpresa recebeu os mesmos valores de valência e ativação não importando o sexo do rosto com a expressão. Para o grupo com AT Alta a emoção surpresa recebeu escores menores em valência e ativação quando o rosto com a expressão era masculino em comparação com rosto feminino.

A emoção medo recebeu das participantes com AT Controle escore de ativação menor quando a face com a expressão era do sexo feminino do que quando rosto era masculino. As participantes com AT Alta fizeram uma atribuição de ativação com padrão inverso: faces com sexo feminino receberam escore de ativação maior que faces masculinas.

A emoção raiva recebeu das participantes com AT Controle escore similar de valência e ativação mediante faces de ambos os sexos. As participantes com AT Alta atribuíram ativação mais baixa a essa emoção quando as faces com a expressão eram masculinas.

A emoção nojo pareceu receber escores de valência e ativação de forma que sob certas condições se aproximava da localização no espaço afetivo da emoção medo ou da emoção raiva: quando as faces com expressão de nojo eram femininas, para ambos os grupos com AT essa emoção ficava muito próxima da emoção raiva (AT Controle) ou sobreposta a essa mesma emoção (AT Alta). Quando as faces eram masculinas a emoção nojo ficou localizada próxima da emoção medo (AT Controle) e entre medo e raiva (AT Alta).

A emoção tristeza obteve os mesmos valores de valência e ativação das participantes dos dois grupos de AT quando o sexo do rosto com a expressão era feminino. Quando o rosto com a expressão de tristeza era do sexo masculino os grupos de AT diferiram tanto para valência quanto para ativação: participantes com AT Alta avaliaram essa emoção com menos valência e menos ativação do que as participantes com AT Controle.

Figura 73

Espaço Afetivo com Escores de Valência e Ativação do Grupo AT Controle para Emoções Discretas em Faces Femininas da Tarefa Go/NoGo

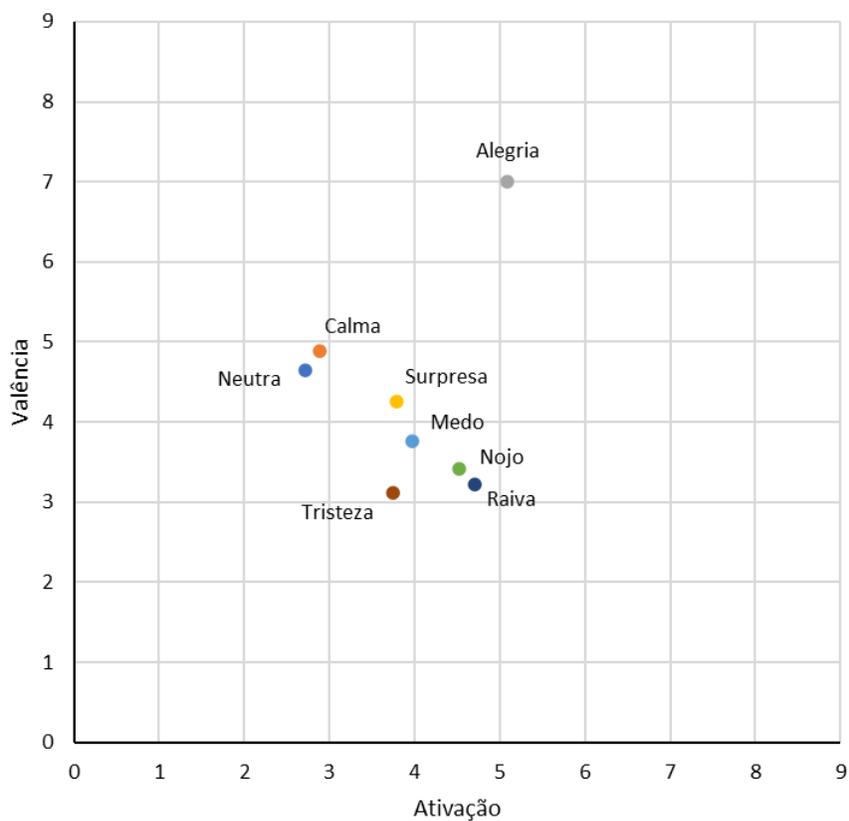


Figura 74

Espaço Afetivo com Escores de Valência e Ativação do Grupo AT Controle para Emoções Discretas em Faces Masculinas da Tarefa Go/NoGo

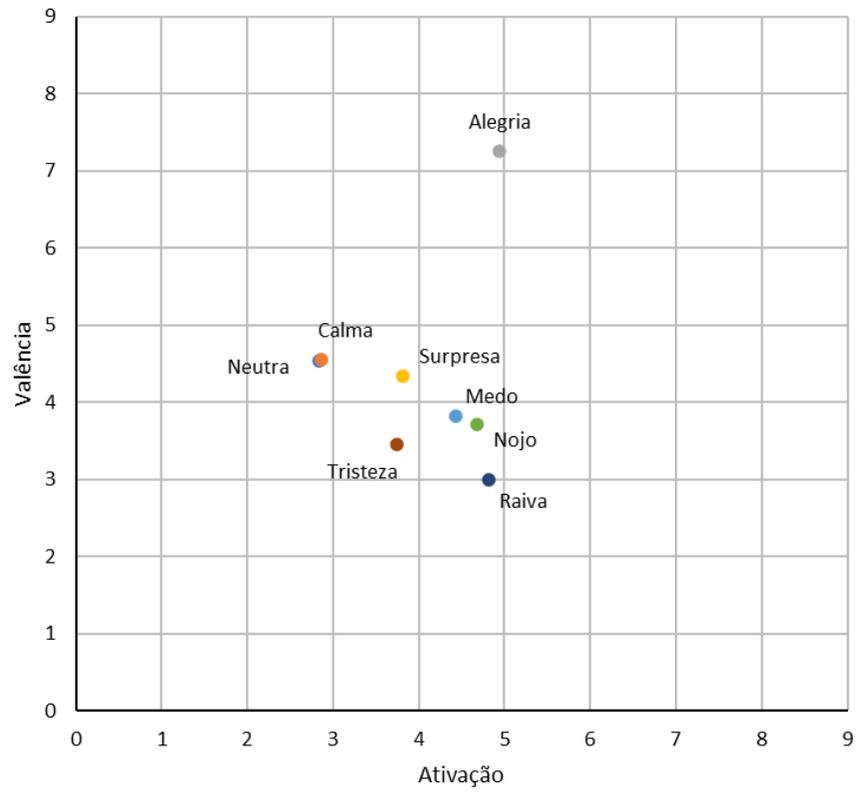


Figura 75

Espaço Afetivo com Escores de Valência e Ativação do Grupo AT Alta para Emoções Discretas em Faces Femininas da Tarefa Go/NoGo

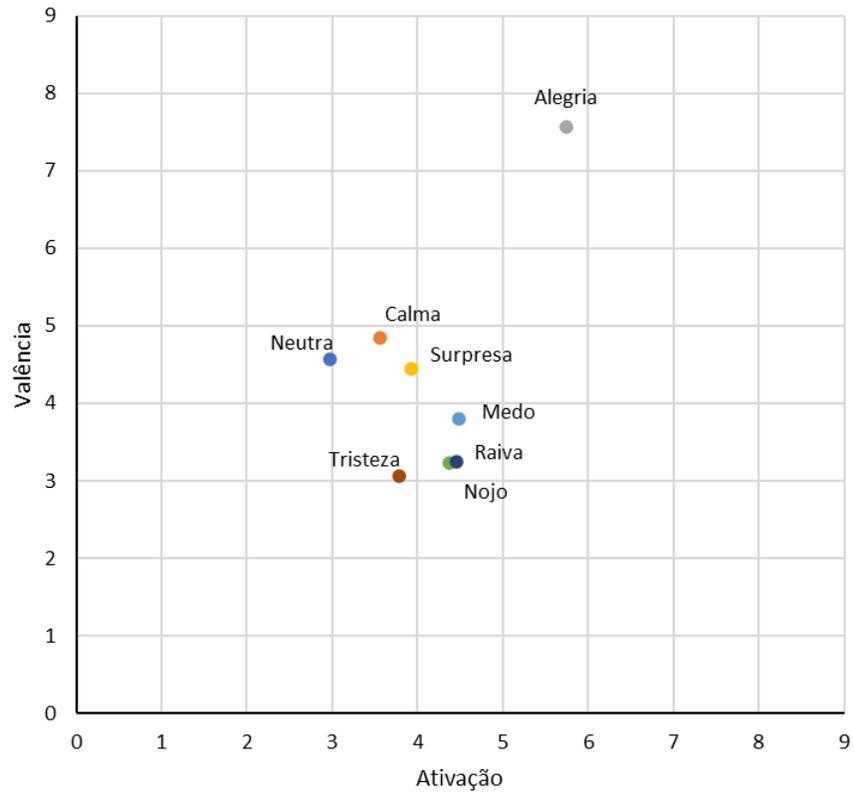
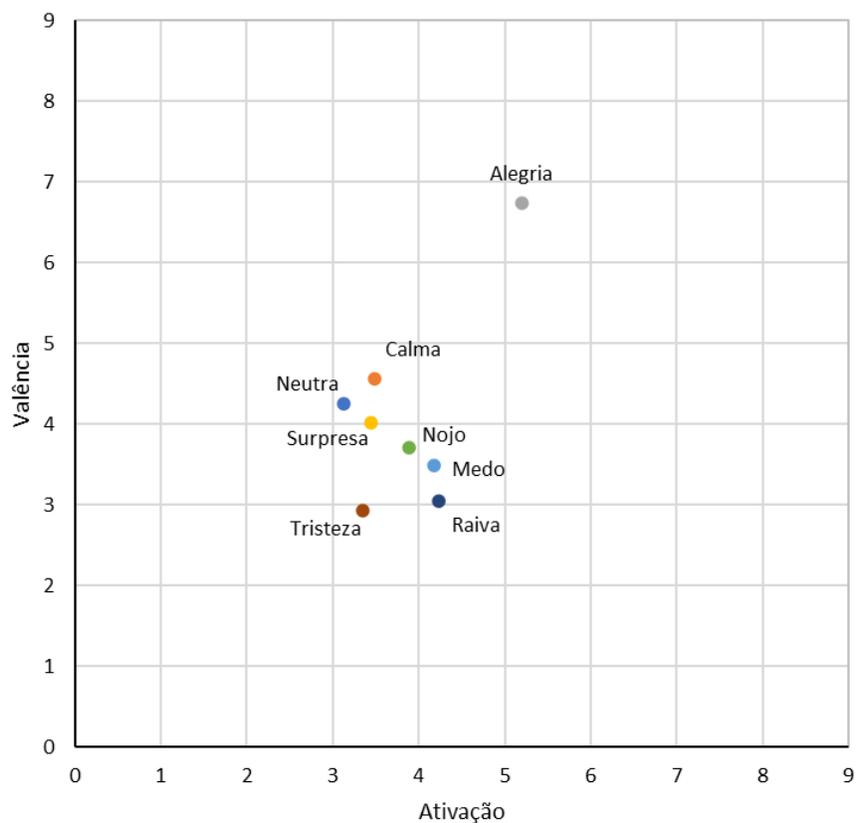


Figura 76

Espaço Afetivo com Escores de Valência e Ativação do Grupo AT Alta para Emoções Discretas em Faces Masculinas da Tarefa Go/NoGo



Imagens da Tarefa TRAE

O sexo dos modelos teve um efeito significativo na atribuição de valores para as dimensões pelas participantes $F(1,56)=8,18$; $p=0,01$; $\eta^2_{parcial}=0,13$; $ob\ power=0,80$. O sexo masculino ($M=4,28$, $EP=0,14$) nas faces com expressões de emoção teve peso maior que o sexo feminino ($M=4,10$, $EP=0,13$).

Efeito dos Escores de Valência e Ativação na Interferência Emocional das Emoções Discretas na Tarefa Go/NoGo

Percentagem de Acertos em Tentativas Go

Nenhum resultado da presente ANOVA foi significativo. Em geral, a percentagem de acertos por agrupamento de emoções foi para alegria em média de 89,89% (EP=2,48), para neutra, calma e surpresa foi de 91,60% (EP=1,65), para medo e tristeza foi de 91,85% (EP=1,64) e para nojo e raiva foi de 92,73% (EP=1,71).

A percentagem de acertos por grupo de emoções em função do nível de AT não teve efeito significativo, assim como o efeito isolado de fator de grupo Ansiedade Traço não resultou significativo.

Tempo de Reação em Tentativas Go com Acerto

Não se observou efeitos significativos. Os TR por grupo de emoções foram em média para alegria de 711,88 ms (EP=20,24), para as emoções neutra, calma e surpresa foi de 698,09 ms (EP=16,98), para as emoções medo e tristeza foi de 697,78 ms (EP=19,10) e para as emoções nojo e raiva foi de 697,89 ms (EP=18,30). O TR por grupo de emoções e por grupo de não teve efeito não significativo, assim como não resultou significativo o efeito isolado do fator de grupo AT.

Tarefa de Avaliação de Atratividade de Faces: A Atribuição de Atratividade às Imagens NimStim das Tarefas

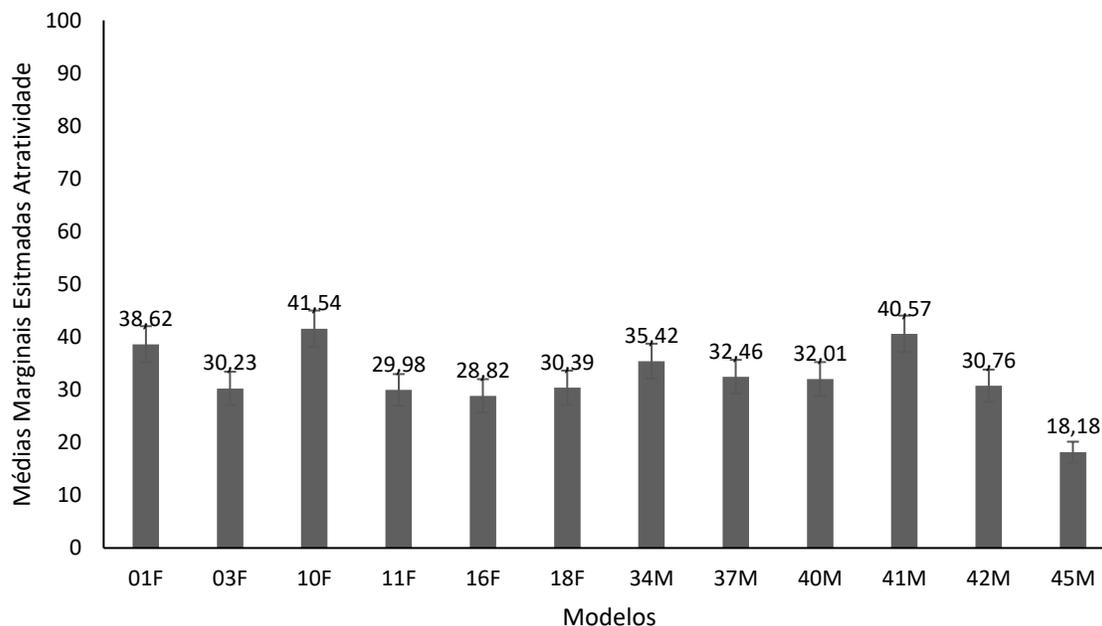
O Efeito do Modelo(a) na Atribuição de Atratividade às Imagens de Faces Usadas nas Tarefas Go/NoGo e TRAE

Escores de Atratividade

As avaliações de atratividade das participantes diferiram significativamente em função do(da) modelo $F(6,22;348,41)=7,47$; $p=0,001$; $\eta^2_{\text{parcial}}=0,12$; $ob\ power=1,00$. Pode-se conferir a seguir (Figura 77) as médias dos escores por modelo. Os valores mais altos foram conferidos aos modelos 10F (M=41,54, EP=3,46), 41M (M=40,57, EP=3,47) e 01F (M=38,62, EP=3,42).

Figura 77

Escores Médios de Atratividade por Modelo de Todas as Participantes no Estudo sobre Ansiedade Traço



Não resultaram significativos os efeitos da interação entre modelo na imagem e fator de grupo ou o efeito isolado do fator grupo sobre os escores de atratividade atribuídos pelas participantes.

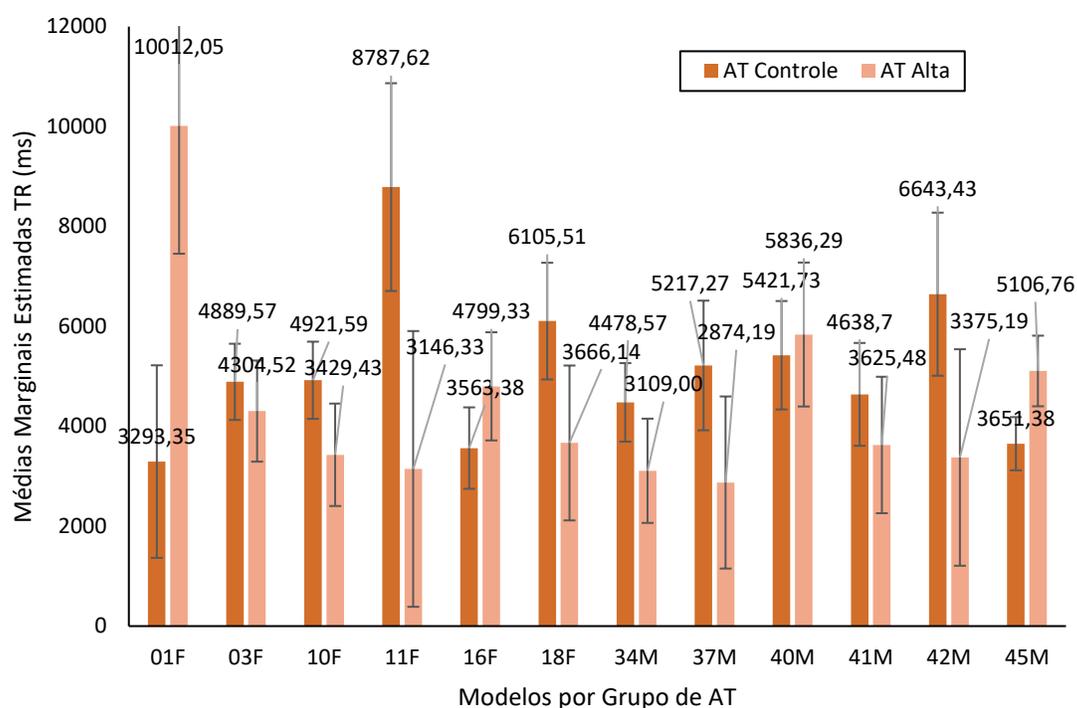
Tempo de Reação para Atribuição de Escores de Atratividade

As participantes diferiram nos tempos de reação para avaliar a atratividade dos modelos em função do nível de AT $F(6,74;377,45)=2,12; p=0,04; \eta^2_{parcial}=0,04; ob\ power=0,80$. Os TR médios por modelo e grupo de AT podem ser vistos abaixo (Figura 78). As participantes com AT Alta levaram mais tempo para avaliar por exemplo um dos modelos ao qual conferiram atratividade maior, a 01F, e, em segundo lugar, 40M. Já o grupo com AT Controle apresentou seu TR mais alto para a avaliação de atratividade da modelo 11F e em seguida para 42M. Para os(as) demais modelos não se observou, em

grande parte, diferenças significativas entre os grupos ou um padrão consistente de TRs mais altos para algum dos grupos de participantes.

Figura 78

Tempo de Reação para Avaliar Atratividade por Modelo e Grupo de Ansiedade Traço



O modelo na imagem não teve efeito significativo isolado, também não resultou significativo o efeito isolado do fator grupo sobre os tempos reação para atribuição de atratividade das participantes.

O Efeito do Sexo do(a) Modelo(a) na Atribuição de Atratividade às Imagens de Faces

Usadas nas Tarefas Go/NoGo e TRAE

Escores de Atratividade

Nenhum dos resultados da presente ANOVA foi significativo. O sexo do rosto na imagem não teve efeito significativo isolado, também não resultaram significativos os

efeitos da interação entre sexo do rosto da imagem e fator de grupo ou o efeito isolado do fator grupo sobre os escores de atratividade atribuídos pelas participantes.

Tempo de Reação para Atribuição de Escores de Atratividade

Nessa ANOVA também não foram obtidos resultados significativos. O sexo do rosto na imagem não teve efeito significativo isolado, também não resultaram significativos os efeitos da interação entre sexo do rosto da imagem e fator de grupo Ansiedade Traço ou o efeito isolado do fator grupo sobre os tempos reação para atribuição de atratividade das participantes.

O Efeito da Etnia do(a) Modelo(a) na Atribuição de Atratividade às Imagens de Faces Usadas nas Tarefas Go/NoGo e TRAE

Escores de Atratividade

Os tipos de etnia tiveram um efeito significativo na atribuição de atratividade aos (às) modelos pelas participantes $F(3,168)=15,49$; $p=0,001$; $\eta^2_{parcial}=0,22$; $ob\ power=1,00$. As avaliações de atratividade das participantes diferiram significativamente em função da etnia do(da) modelo. Os escores por etnia em ordem decrescente foram os seguintes: branca (M=38,53, EP=2,75), latina (M=34,42, EP=2,61), negra (M=30,92, EP=2,47), e asiática (M=24,80, EP=2,45).

Não resultaram significativos os efeitos da interação entre etnia do rosto da imagem e fator de grupo ou o efeito isolado do fator Ansiedade Traço sobre os escores de atratividade atribuídos pelas participantes.

Tempo de Reação para Atribuição de Escores de Atratividade

Nessa análise nenhum resultado foi significativo. A etnia do rosto na imagem não teve efeito significativo isolado, também não resultaram significativos os efeitos da interação entre etnia do rosto da imagem e fator de grupo AT ou o efeito isolado do fator grupo sobre os tempos reação para atribuição de atratividade das participantes.

CAPÍTULO 5

DISCUSSÃO

Nesta tese comparou-se o desempenho das participantes em paradigmas experimentais que avaliaram processos de emoção implícitos e explícitos em relação ao estilo alimentar (Estudo 1) e ansiedade disposicional (Estudo 2). Os paradigmas experimentais utilizados avaliaram a interferência emocional de imagens com valência e ativação conhecidas, e de faces expressando emoções discretas na atenção automática; o reconhecimento e a atribuição de emoções discretas a faces não-neutras e neutras; e a atribuição de valência e ativação a estímulos emocionais além da atratividade a faces. A discussão dos resultados inicia pelo perfil biossociodemográfico das participantes para depois avaliar os dois estudos separadamente e, ao final, integrar os resultados de ambos.

Perfil Biossociodemográfico

Comparar processos de emoção em homens e mulheres não foi um objetivo desta tese, assim como comparar pessoas com obesidade com aquelas sem essa condição. Nas pesquisas sobre obesidade com frequência, há mais mulheres entre os participantes do que homens (Kroll, et al., 2020). Mais ainda, a maioria de pessoas que desenvolvem obesidade mórbida são mulheres inclusive dentre pacientes que buscam cirurgia bariátrica e na população geral padrões alimentares disfuncionais são mais prevalentes entre mulheres (Gade, et al., 2014).

A faixa etária das participantes permitiu que fossem estudadas as variáveis de interesse com controle de possíveis fatores intervenientes como, por exemplo, o climatério.

As participantes tinham em média escolaridade acima do ensino médio O viés de recrutamento para o estudo (divulgação sobre o estudo em uma rede social) possivelmente

produziu um viés de amostragem. As participantes tinham acesso e habilidade de manejo de equipamentos tecnológicos (ex. smartfone, computador) além de algum nível de preocupação com o próprio peso. As participantes incluídas tinham, conforme critério de inclusão para o estudo, IMC acima de 30, no entanto, o nível de morbidez da obesidade que apresentavam em geral não foi o mais grave. Assim possivelmente participaram do estudo aquelas mulheres com obesidade, que contavam com o benefício de alguns fatores protetivos contra um agravamento desta como justamente o nível educacional, e socioeconômico (Johnson et al., 2011).

A maioria das participantes relataram ter um histórico de obesidade na família o que era esperado haja vista que este fator é um preditor do peso na idade adulta (Magarey et al., 2003). Assim, havia mais chances de que entre as mulheres recrutadas esse fator estivesse presente. Essa variável, no entanto, mostrou-se distribuída uniformemente entre os grupos derivados posteriormente para as análises.

Menos da metade das participantes relatou possuir algum diagnóstico de doença psiquiátrica enquanto pouco mais da metade mencionou fazer uso de medicação psicotrópica. Isso era esperado uma vez que é já documentado que dentre as pessoas com obesidade há prevalência alta de comorbidades diversas, incluindo as de saúde mental (Cooper et al., 2021). Transtornos de ansiedade e depressivos figuram entre aqueles mais associados com a obesidade (Scott et al., 2008) além dos transtornos alimentares (McCuen-Wurst et al., 2018). Além disso, o uso de psicotrópicos é algo muito frequente mesmo na população mais ampla (Ramos et al., 2020; Rodrigues et al., 2020).

Mais ainda, a maioria das participantes não tinha diagnóstico de doença neurológica ou dificuldades motoras e essas alterações, sim, poderiam afetar diretamente a execução das tarefas computadorizadas do estudo.

A frequência do uso de tabaco ou de outras drogas relatado pelas participantes foi bastante baixo o que foi ao encontro dos critérios de inclusão estipulados em razão do tipo de paradigma experimental utilizado no presente estudo. Assim foi possível reduzir o potencial impacto dessas substâncias na performance motora e nos processos cognitivos e emocionais estudados.

Em geral, a distribuição dos aspectos levantados sobre o perfil biossociodemográfico das participantes mostrou-se equilibrada e controlada entre os grupos estipulados em função das variáveis de interesse para as análises de dados.

Comportamento Alimentar e Ansiedade

A RC apresentou, na Análise de Correlação e na Análise Fatorial de Componentes Principais, correlação negativa significativa com DA e um valor negativo não significativo para correlação com AE. Esse padrão faz sentido uma vez que a RC é caracterizada por um esforço que o indivíduo faz para controlar o comportamento alimentar e o DA reflete a incapacidade de fazer esse controle. Essa relação negativa entre RC e DA foi encontrada previamente no estudo de Medeiros (2016), via uma análise de cluster em uma amostra com pouco menos de um terço de pessoas com sobrepeso, que revelou três tipos de combinações entre os fatores do TFEQ. Um desses padrões encontrados era caracterizado por escores altos de RC e escores baixos de AE e DA, e mais de um terço de pessoas com peso não saudável e a maior proporção daqueles que faziam dieta na amostra. Outro dos clusters do estudo de Medeiros (2016) tinha os escores baixos para RC e altos para DA e AE e IMC médio similar ao do grupo anteriormente descrito e uma alta percentagem de participantes não fazendo dieta. Assim, o resultado do presente estudo pode indicar uma diferença em função do IMC, uma vez que na presente amostra todas as participantes

tinham obesidade diferentemente da amostra do estudo de Medeiros (2016).

Alternativamente, seria possível considerar que a correlação negativa não significativa entre RC e AE no presente estudo possa refletir uma tendência e que poderia resultar significativa caso o número de participantes fosse maior, corroborando o que já foi descrito anteriormente na literatura.

De qualquer maneira, nas mulheres com obesidade do presente estudo, a RC alta pode ser hipotetizada como sendo uma tendência comportamental que visa controlar o DA, mesmo sem sucesso, e não tanto a AE. Esse entendimento estaria alinhado também com outro achado anterior da literatura (Yeomans et al., 2008) que encontrou em mulheres, em maioria com peso normal, uma relação entre impulsividade e Desinibição (fator de versão anterior do TFEQ similar ao DA), mas não entre impulsividade e Restrição (fator da versão anterior do TFEQ similar ao RC). Assim, pode-se sugerir que a RC é uma característica do comportamento alimentar que também contraria, ou visa compensar, a impulsividade relacionada ao DA.

Nas duas análises mencionadas realizadas, foi encontrada uma relação positiva e significativa entre AE e DA. Tendo em vista que a AE é associada a estados emocionais disfóricos e o DA tem um componente de impulsividade, cabe considerar que estes são comportamentos alimentares ligados a processos como a autorregulação emocional e com processos de controle de impulsos (Leehr et al., 2015; Meule et al., 2019). Assim, faz sentido que ambos tenham se relacionado positiva e significativamente com o nível de Ansiedade Traço. No presente estudo tanto a AT quanto a Ansiedade Estado carregaram junto à AE e DA, mas não junto a RC. Esse padrão de associação entre AT e os fatores do comportamento alimentar AE e DA já foi reportado na literatura (Hussenoeder et al., 2021)

e especificamente entre mulheres com idades a partir de 40 anos e sem relação diferenciada com IMC (Janjetic et al., 2020; Provencher et al., 2007).

A RC e a AT, conforme dito acima, apresentaram um valor negativo e não significativo para a correlação encontrada entre essas variáveis. Essa correlação não encontrada entre RC e AT é resultado semelhante ao obtido em pacientes com obesidade mórbida (Gade et al., 2014) e em estudo com a população em geral na Alemanha (Hussenoeder et al., 2021).

Esse padrão de presença ou de RC alta ou de AT alta pode caracterizar dois tipos de resposta ao sobrepeso e às alterações orgânicas que dele decorrem. As pessoas com obesidade mais caracterizadas por RC alta poderiam ser aquelas que experienciam o comer excessivo e o ganho de peso, mas que persistem com a tentativa de controlar a ingestão, ainda que sem sucesso (em função de outros fatores de vulnerabilidade) (Sweerts et al., 2019). Uma vez que alcançam a composição corporal da obesidade, conseguem em alguma medida manter o peso, ou as oscilações deste dentro de um patamar mais baixo, resultando num padrão menos acelerado em direção a maior morbidez. Já as pessoas mais caracterizadas por AT e o comportamento alimentar com níveis mais altos de AE e DA podem ser aquelas que desenvolvem mais rapidamente o peso mais mórbido. Possivelmente aspectos típicos da AT como a tendência para a afetividade negativa e uma maior rigidez cognitiva dificultem a quebra do ciclo de ingestão excessiva de comida, que com frequência é do tipo hiperpalatável e de alto teor calórico em função do conforto emocional associado buscado, que se relaciona com níveis mais altos de AE e DA. Estudos prospectivos poderiam ajudar a verificar se esta trajetória para a obesidade ocorre conforme essa hipótese.

Na presente pesquisa o n pequeno não permitiu tipificar grupos apenas com AT alta ou controle (e concomitantemente AE e DA altos) e outros que cuja característica principal fosse RC alta ou controle. No entanto, a sobreposição em alguma medida destes dois fatores pode ser comum na população em geral e na população com obesidade.

ESTUDO 1

Tarefa Go/NoGo IAPS e a Interferência Emocional da Valência e da Ativação na Atenção Automática

A Performance na Tarefa Go/NoGo pela Temática Emocional dos Blocos

A Percentagem de Acertos em Tentativas GO

Os grupos de RC não diferiram entre si em relação ao efeito isolado do nível de RC e não foi encontrada interação deste fator de grupo com as dimensões de valência ou de ativação ou ainda com a combinação das duas. Assim, os efeitos significativos encontrados que modularam a percentagem de acertos em tentativas Go foram dois efeitos isolados: apenas o nível de ativação e a interação entre valência e ativação. Além disso, não importando a modulação conforme o teor emocional, as percentagens gerais alcançaram um mínimo de 80% de acertos.

A interferência isolada da ativação se deu em termos de mais acertos em tentativas Go com estímulos IAPS de nível de ativação baixo e acertos com percentagens um pouco menores e próximas entre si para os outros dois níveis de ativação, neutra e alta.

A interferência da interação entre as dimensões de ativação e valência dos estímulos sobre os acertos das participantes resultou em mais acertos nos blocos em ordem crescente: VA-AN, VB-AN, VN-AB, VB-AA, VN-AA, VN-AN, VA-AA, VA-AB, VB-AB.

O efeito principal da ativação pode ser observado neste resultado também pois o máximo de acertos ocorreu no bloco VB-AB mediante imagens distratoras com ativação baixa e valência baixa que têm um conteúdo que vai de neutro a negativo e inclui imagens de cenas sociais (5), contaminação (2) e objetos neutros (3). O segundo bloco com mais acertos, VA-AB também tinha ativação baixa, mas com valência alta o que coloca seu teor no extremo oposto pois as imagens eram agradáveis, porém brandas e incluíram fotos de kindchenschema (2), social (2), natureza (2), paisagem urbana (1), objeto neutro (1) e esporte (1). Esses achados condizem com a literatura que sugere que informação com ativação baixa amplia o escopo da atenção (Gable & Harmon-Jones, 2010) e realça a performance na tarefa (Sussman et al., 2013).

Interessantemente, o terceiro bloco a receber mais acertos, VA-AA, é um bloco com ativação alta, mas que tem valência alta, o que coloca seus estímulos distratores no campo positivo e prazeroso do espectro de estímulos IAPS sendo as imagens desse conjunto as seguintes: ataque animal (1), kindchenschema (1), erótica (1), natureza (1), paisagem urbana (1), comida (1), aventura (1), esporte (1), social (cenas) (2). A valência alta nessa combinação específica, que é intensa, porém positiva, torna o potencial engajante das imagens menor uma vez que não indicam perda e ameaça, assuntos urgentes e de mobilização mais rápida para diversos animais incluindo os seres humanos (Scherer, 1994). Potencial engajante esse que se observa, por exemplo, em relação ao bloco de ativação alta, mas com valência oposta, baixa ou negativa, VB-AA.

O quarto bloco, VN-AN, que foi justamente o bloco neutro de referência para testes de viés, inclui uma gama variada de imagens ilustrando temas como ataque animal (1), natureza (1), contaminação (1), erótica (1), objeto neutro (1), comida (1), social (cenas) (1), paisagem urbana (1), esporte (1), ataque humano (1). O nível neutro de ativação do bloco VN-AN, assim como nos blocos que combinam a ativação baixa com valência baixa (VB-AB) e com valência alta (VA-AB), e o bloco positivo VA-AA, possivelmente em função de uma interferência emocional menor permitiram que menos erros fossem cometidos. Esse resultado condiz com a literatura que indica que distratores com alta ativação e valência baixa (ou negativa), trazem maior prejuízo para a execução de tarefas atencionais, se comparados com distratores com alta ativação cuja valência é alta (ou positiva) ou neutra (Sussman et al., 2013).

O Tempo de Reação em Tentativas Go com Acerto

Os grupos de RC não diferiram entre si para o efeito isolado do fator de grupo, mas apresentaram interação do fator nível de RC com as dimensões de valência e de ativação dos estímulos distratores IAPS. Assim os efeitos significativos encontrados que modularam o tempo de reação em tentativas Go com acertos foram, para todas as participantes, os efeitos isolados do nível de ativação e da interação entre valência e ativação e, de forma diferenciada entre os grupos, o efeito de interação do fator de grupo, nível de RC, com o nível de ativação dos estímulos.

A interferência isolada da ativação se deu em termos de menor TR em tentativas Go com acertos com estímulos IAPS de nível de ativação baixo e TRs maiores para os estímulos de ativação alta. Os TR mediante ativação neutra eram mais próximos do TR para ativação baixa do que para alta.

A interferência da interação entre as dimensões de ativação e valência dos estímulos sobre os TR das participantes resultou em TR com duração maior nos blocos segundo essa ordem crescente: VB-AB, VN-AN, VA-AB, VA-AN, VA-AA, VB-AN, VN-AB, VN-AA, VB-AA.

O efeito principal da ativação pode ser observado neste resultado também pois o menor TR ocorreu no bloco VB-AB, que conforme já mencionado, era composto de imagens distratoras com ativação baixa e valência baixa e, portanto, com teor negativo a neutro. Para os blocos seguintes nessa ordem, VN-AN e VA-AB, os TR médios diferiram por pouco entre estes. O bloco VN-AN, como já mencionado é o bloco neutro utilizado como referência. O bloco VA-AB tinha ativação baixa, mas com valência alta e com imagens agradáveis, porém brandas, o que coloca seu conteúdo no outro extremo pela valência se comparado a VB-AB.

Em relação ao bloco VA-AA, seria esperado que os TRs mais baixos o incluíssem, seguindo a lógica de SAT (*Speed-accuracy trade-off, SAT*) entre acertos e TR (Stone, 2014; Heitz, 2014), com esse bloco estando na mesma faixa de TRs abaixo ou em torno dos 800ms, mas essa posição ficou com o bloco VA-AN. Hipotetiza-se que essa discordância com as expectativas ocorra pelo tipo de interferência no TR de estímulos positivos: mais tempo a visualizar a imagem, não tanto tempo quanto demandado por estímulos negativos e aversivos, no entanto, ainda assim, mais tempo que o utilizado para os estímulos neutros.

Conforme já dito sobre os resultados de acurácia, a ativação em nível baixo em distratores já foi associada com melhora no processamento relevante para tarefas atencionais (Sussman et al., 2013). Segundo Scherer (1994) quando o organismo se encontra em presença de um estímulo emocional de maior intensidade (ativação alta) o comportamento emitido tenderá a ser mais rápido e automático para que garanta sua

integridade, mas quando o estímulo tem ativação baixa o organismo pode reagir com menor velocidade e avaliar o contexto levantando informações em mais detalhe.

Conforme também observado em estudos anteriores, no presente estudo a ativação alta em geral ocasionou piora na performance da tarefa, em termos de maior TR e menores acertos, sendo essa relação mais importante quando a valência dos distratores era negativa (baixa) do que quando era neutra ou positiva (alta). A não diferenciação de efeitos atencionais entre as combinações de ativação alta com valência alta ou de ativação baixa com valência alta também já foi observada em estudos anteriores (Sussman et al, 2013; Bruyneel et al., 2013; Jefferies et al., 2008).

O tempo de reação mais reduzido ocorreu mediante o bloco VB-AB, que possuía, como já descrito, imagens com ativação baixa e valência baixa. Tal padrão de TR poderia tentativamente ser explicado por uma tendência a evitação do teor emocional apresentado nesses estímulos distratores. No entanto, ao se considerar que no bloco VB-AB os acertos foram os mais altos, poderia ser adicionada à *rationale* de evitação a explicação de que nesse bloco o fator ativação baixa acarretou uma taxação cognitiva baixa e uma interferência emocional reduzida na atenção, o que pode ter permitido evitação com alta performance psicométrica (acertos altos), ou mesmo que a interferência foi nula.

Já em relação ao bloco VB-AA, cujo conteúdo já foi descrito como sendo o mais aversivo dentre todos os blocos, se observou o tempo de reação mais alto de todos e os acertos na faixa dos mais baixos registrados dentre os blocos. Nesse caso a interferência emocional do teor dos distratores se deu em ambos os aspectos da performance com maior demora e perda de capacidade psicométrica (acertos baixos). O bloco VN-AA que foi aquele com o segundo maior TR também obteve acertos na faixa dos mais baixos. Esse bloco se caracteriza pela ativação alta e valência neutra ou não positiva o que pode

caracterizar seu teor ainda como suficientemente aversivo para demandar mais tempo e ocasionar mais erros.

Ainda sobre os dados de todas as participantes com obesidade independentemente de nível de RC, a performance de cada bloco da tarefa em relação ao TR resultou em um padrão invertido se comparado ao das percentagens de acertos. Esse padrão complementar é esperado em se tratando de dados sobre a mesma tarefa apenas tomados separadamente num gráfico psicométrico (acurácia/acertos) e num gráfico cronométrico (RT) que indicam o *speed-accuracy tradeoff* (SAT) envolvido na performance das participantes (Stone, 2014; Heitz, 2014). Segundo essa propriedade dos processos de decisão, a acurácia de uma resposta varia com o tempo tomado para produzi-la, assim alta acurácia leva tempo mais longo enquanto pouco tempo para responder tende a ocasionar perda de acurácia, sendo que há entre os extremos uma zona intermediária em que as respostas não são nem as mais rápidas nem as mais corretas. Dessa forma a rationale aplicada aos resultados de acurácia deve se refletir nos dados sobre TR de forma inversa.

Em relação às diferenças encontradas entre os grupos de participantes definidas em função do nível de RC, foi observado um efeito da interação do nível de ativação com fator de grupo sobre os TR das participantes. Ambos os grupos tiveram TR maiores conforme era maior o nível de ativação, mas o grupo com RC Controle tendeu a apresentar TR mais reduzido frente a ativação baixa e tempos mais altos e mais similares entre si para os níveis de ativação neutra e alta, já o grupo com RC Alta tendeu a apresentar TR mais baixos e similares entre si para ativação baixa e neutra e um tempo bem mais longo mediante ativação alta.

Os grupos não diferiram em função do nível de ativação para os acertos, portanto as participantes em geral, como já descrito anteriormente, obtiveram mais acertos na ativação

baixa e menos acertos na ativação neutra e alta sendo as percentagens de acertos nesses dois níveis de ativação, mais próximas entre si. O grupo com RC Controle apresentou seu menor TR, que também foi menor tempo de todos nessa análise, na ativação baixa, que na análise de acurácia foi no geral o nível de ativação com mais percentagem de acertos. Assim, o menor nível de RC, possivelmente caracterizado por menos processos cognitivos em paralelo ou menos preocupação com seus vieses mnemônicos e atencionais típicos (Watson & Le Pelley et al.; 2021) pode ter permitido que mais recursos atencionais tenham sido aplicados à tarefa, nesse nível de ativação reduzido, acelerando sua execução sem perda de acertos, enquanto na mesma condição, o grupo com RC Alta precisou de mais tempo para realizar acertos similares.

Já o grupo com RC Alta apresentou seu maior TR, que foi o mais longo de todos nessa análise, mediante ativação alta, que se relacionou no resultado para todas as participantes com uma percentagem baixa de acertos, ainda que maior que aquela da ativação neutra. Dessa forma, o grupo com RC Alta, que pode ser caracterizado por mais processamento em paralelo, demorou mais que o grupo com RC Controle, e com uma diferença mais ampla, para executar a tarefa em função da ativação mais alta. Assim, nos extremos, o grupo com RC Controle tendeu a responder com mais acurácia e menos tempo quando a ativação dos distratores era baixa, enquanto o grupo com RC Alta tendeu a responder com menos acurácia e mais tempo quando a ativação era alta. Essa diferença na tendência de resposta entre os grupos ficou também aparente nos efeitos significativos observados nos índices de viés de atenção (IVAs) e nos resultados da análise da performance por ordem de execução dos blocos.

Índices de Viés de Atenção

O grupo com RC Alta apresentou mais IVAs significativos que o grupo com RC Controle. Para o grupo com RC Alta os IVAs significativos; VB-AA, VN-AB, VN-AA e VA-AA; resultaram positivos e com diferenças amplas entre os blocos neutro (VN-AN) e não-neutro/alvo o que indica ocorrência de vieses positivos, sendo a maior delas para o bloco VB-AA. Conforme já descrito, nota-se que três dos quatro vieses são para conjuntos de imagens com ativação alta. Já o grupo com RC Controle, apresentou apenas um IVA significativo que foi para o bloco VB-AB. O valor do IVA resultou negativo e com ampla diferença entre os blocos neutro e alvo, o que sugere um viés de evitação para aquele tipo de teor emocional.

A partir das ANOVAs se constatou que o fator ativação teve um efeito significativo isolado assim como teve efeito a interação entre valência e ativação sobre os IVAs das participantes em geral. Os resultados sobre efeito da ativação sobre os vieses das participantes em geral indicaram que o nível de ativação baixa é relacionado com um viés negativo enquanto a ativação neutra se relaciona com um viés positivo e a ativação alta com um viés também positivo, porém de magnitude muito maior. Em relação ao resultado significativo para a influência da interação entre valência e ativação sobre os vieses das respostas de todas as participantes, no estudo sobre RC, se observou o impacto do efeito da ativação ainda que moderado pelo teor de valência. Nas combinações dos diferentes níveis de valência com ativação baixa os vieses tiveram tendência a ter magnitude menor e na combinação com valência baixa o valor chegou a ser negativo. Nas combinações com ativação neutra os vieses apresentaram uma tendência a ter magnitude intermediária e

valores positivos. Já nas combinações com ativação alta tenderam a ocorrer as maiores magnitudes para os vieses.

Os grupos de RC diferiram significativamente na forma como o nível de ativação das imagens distratoras influenciou o viés atencional: para o grupo RC Controle foi observada uma tendência para viés de maior magnitude relacionado à ativação baixa e com valor negativo, enquanto para o grupo com RC Alta a tendência foi para o viés de maior magnitude ser relacionado com ativação alta e com valor positivo.

Os grupos de RC ainda apresentaram entre si uma diferença significativa em relação aos vieses de atenção influenciada apenas pelo fator de grupo: RC Controle tendeu a apresentar TR mais curtos com viés negativo enquanto o grupo com RC Alta tendeu a apresentar TR mais longos com viés positivo, com magnitude dez vezes maior.

Assim, ocorreu uma interferência na atenção e vieses específicos foram encontrados de forma diferencial entre os grupos em função da interação entre o fator nível de RC e o teor emocional dos distratores. Na literatura, além dos estudos com tarefas atencionais com estímulos de comida, há aqueles que com tarefas com estímulos de domínio geral indicaram ocorrência de alterações e vieses cognitivos em pessoas que restringiam alimentação, mesmo indivíduos saudáveis (Francis, Stewart, & Hounsell, 1997; Overduin, Jansen, & Eilkes, 1997; Tapper, Pothos, Fadardi, & Ziori, 2008). Assim, nessa linha, os presentes achados, com um paradigma que utiliza estímulos distratores não alimentares e variado teor emocional, indicam uma tendência mais geral de funcionamento cognitivo relacionado com o nível de RC nas mulheres com obesidade estudadas. Uma das possibilidades explicativas é a de que pessoas que apresentam níveis altos de RC tendem a tentar controlar comportamentos impulsivos, mesmo sem sucesso, e isso demanda um esforço cognitivo maior, ou mais do “processamento em paralelo” já mencionado. Esse processamento seria

caracterizado mais frequentemente por uma estratégia calcada num estilo cognitivo externamente orientado, com alta taxação dos processos executivos controlados.

Dessa maneira, assim como a RC é caracterizada por uma tendência à preocupação com comida, a apresentar vieses de memória e de atenção e um menor controle inibitório quando ocorre exposição a pistas de comida, essa tendência cognitiva pode se apresentar frente a outros desafios do ambiente. E ainda como sugerem Watson e Le Pelley (2021) indivíduos que costumam tentar restringir o consumo alimentar podem ser efetivos na inibição atencional e comportamental mais geral. Miyake e Friedman (2012) inclusive propuseram que em tarefas de laboratório se poderia detectar mais controle inibitório em função de algo como um treino diário que é o estilo cognitivo associado à RC. Assim as participantes com obesidade e com RC Alta tiveram engajamento com os distratores emocionais mais intensos e precisaram de mais recursos cognitivos para responder a conteúdo o que se exigia na tarefa, hipotetiza-se, em função de uma maior demanda por esses recursos ocorrer de forma mais generalizada e reiterada.

A Performance na Tarefa Go/NoGo pela Ordem de Execução dos Blocos

A Percentagem de Acertos por Bloco pela Ordem de Execução

No estudo sobre RC, não foram observadas diferenças entre os grupos de RC para a percentagem de acertos em função da ordem dos blocos no decorrer da tarefa. No entanto, para todas as participantes, foi encontrado um efeito de ordem dos blocos na performance da tarefa, que se deveu a um padrão de resposta diferente nos dois blocos de treino, o que era esperado. Já entre os blocos teste, não foi observado nenhum efeito da ordem de execução sobre os acertos das participantes. O resultado significativo se deveu principalmente a diferenças esperadas na curva de aprendizagem da execução da tarefa.

Assim as participantes no geral erraram mais ao iniciar, acertaram gradativamente mais no segundo bloco de treino e estabilizaram sua performance quando os blocos de teste foram se sucedendo.

A análise da performance pela ordem de execução, que funciona como uma reversão da randomização dos blocos feita em função do conteúdo emocional, permitiu estudar a resposta das participantes aos aspectos procedurais da tarefa, o tipo de estratégia de execução e o aprendizado ocorrido durante a realização da tarefa. As não diferenças nos acertos, por ordem de execução dos blocos, também podem ser explicadas pela sensibilidade desta medida em registrar apenas uma parte do tipo de processo em curso na execução da tarefa: ela indica o resultado, ou a acurácia em emitir uma resposta preestabelecida a um estímulo visual (Heitz, 2014) e é menos capaz de indicar o tipo de esforço cognitivo, ou as operações implícitas envolvidas (Kantowitz, 2009; Donders, 1969) demandadas para se chegar a esse resultado. Já com o tempo de reação se tem mais sensibilidade, mesmo num paradigma apenas comportamental, para compreender o esforço cognitivo realizado pois se pode registrar o comportamento observável realizado e inferir tendências como a interferência emocional, seja em evitação, engajamento ou nulidade.

O Tempo de Reação por Bloco pela Ordem de Execução

No estudo sobre RC foram encontradas diferenças entre os grupos de RC para o tempo de reação em tentativas Go com acerto em função da ordem de execução da tarefa. Os grupos de RC apresentaram um padrão de resposta diferente nos blocos iniciais de treino. O grupo com RC Controle, apresentou o menor TR de todos os que foram registrados para os dois grupos no primeiro bloco de prática. Já o grupo com RC Alta apresentou no primeiro bloco de treino um TR já similar ao que o grupo com RC controle

produziu no segundo bloco de treino. O grupo com RC Alta então produziu o TR mais alto de todos que foram registrados para os dois grupos, em resposta ao segundo bloco de treino e ainda o segundo TR mais alto em resposta ao primeiro bloco de teste.

Nesse resultado que indica a diferença dos grupos de RC na execução da tarefa não importando o teor emocional e sim a ordem de elementos e a mudança gradual de dificuldade (na transição entre os blocos de treino e destes para o primeiro bloco de teste) que foi igual para todas as participantes, se observa a influência do fator nível de RC. As participantes com RC alta precisaram consistentemente de mais tempo para reagir aos pontos críticos de mudança de regra e dificuldade na tarefa, que ocorreram no início desta. O resultado da execução, que é indicado pelos acertos, não diferiu para os grupos em função da RC, mas a forma de alcançar os acertos a cada bloco por ordem foi diferente.

Essa maior demanda de tempo parece estar em consonância com a ideia já mencionada de que indivíduos com RC mais elevada tendem a apresentar uma carga cognitiva maior e um esforço *top down* de controle maior em função, possivelmente, de uma compensação a uma tendência ao descontrole e maior impulsividade. Seguindo a noção de que mais tempo indica mais operações cognitivas ocorrendo isso pode ser levantado como hipótese diante deste resultado comportamental, haja vista que o resultado da execução não difere, apenas o TR.

Assim, como já sugerido, a RC pode refletir um funcionamento mais geral dos indivíduos que nela pontuam de forma elevada e não apenas uma preocupação com a ingestão alimentar. Esse tipo de funcionamento pode ser deletério para outros aspectos da vida das pessoas, e podemos possivelmente afirmar isso mais seguramente sobre as mulheres estudadas, em função da pervasiva maior taxa cognitiva com que precisam lidar no dia a dia.

Em relação aos resultados de todas as participantes, um efeito principal de ordem dos blocos na performance total da tarefa foi encontrado em função de um padrão de resposta que diferiu nos blocos iniciais de treino. Essa diferença era esperada e reiterou a relação de trade-off entre TR e acertos e como essa se comporta quando ocorre aprendizagem. Assim, tende-se a iniciar a tarefa com menos TR e mais erros em razão da novidade do paradigma, para ao longo da execução se estabilizar a performance conforme as exigências da tarefa se mantêm. Dessa forma, a performance é responsiva às características que mudam nos blocos de treino, do primeiro para o segundo, com elementos que se adicionam, e mudam mais uma vez nos blocos de teste, no primeiro para depois serem mantidas até o final da tarefa. Portanto, no geral, o TR no primeiro bloco é notoriamente menor e já no bloco de treino seguinte aumenta, e se tem mais acertos, e TR e acertos se tornam mais próximos daqueles dos blocos teste.

Já entre apenas os blocos teste, foi também observado um efeito principal de ordem dos blocos no TR de todas as participantes em razão do primeiro bloco de teste ter demandado mais tempo que os blocos que se seguiram. Mais uma vez esse bloco apresentou uma novidade na sua estrutura pois foi quando as imagens distratoras não emocionais (figuras geométricas) deram lugar aos estímulos visuais do bloco IAPS, e em função disso se poderia explicar o TR maior apenas nesse bloco.

Tarefa Go/NoGo NimStim e a Interferência Emocional de Emoções Discretas na Atenção Automática

A Performance na Tarefa Go/NoGo pela Temática Emocional dos Blocos

A Percentagem de Acertos em Tentativas GO

Os grupos de RC não diferiram entre si para os acertos na tarefa por um efeito isolado do nível RC, bem como não houve interação deste fator de grupo com as emoções discretas das imagens distratoras. Também não resultaram significativos os efeitos isolados das emoções discretas sobre os acertos das participantes.

Os acertos chegaram a patamares altos e a indiferenciação da performance em função da modulação emocional dos distratores indica que as participantes não sofreram interferência emocional na atenção automática pelas imagens utilizadas. Todas as participantes, sem diferenças entre grupos em razão do nível de RC, foram capazes de executar a tarefa possivelmente ignorando efetivamente os distratores ou não sendo suficientemente afetadas por estes.

O Tempo de Reação em Tentativas Go com Acerto

Os grupos de RC não diferiram entre si para os TR em tentativas Go com acertos na tarefa em função de efeito isolado do fator de grupo assim como não houve interação do nível de RC com as emoções discretas dos blocos. Da mesma forma não resultaram significativos os efeitos isolados das emoções discretas sobre os TR das participantes.

Os TR em tentativas Go com acertos resultaram mais baixos que aqueles produzidos em resposta à tarefa Go/NoGo realizada anteriormente. A indiferenciação da performance em função da variabilidade emocional das imagens distratoras indica que as participantes

não tiveram alteração na atenção automática em função de interferência emocional pelas imagens usadas, pelo menos de forma detectável nos TRs e em função de níveis diferentes de RC. Conforme esses resultados para o TR, e reiterando uma relação de trade-off entre TR e acertos, todas as participantes, sem diferenças entre os grupos de RC, realizaram a tarefa de forma estável e efetiva e utilizando menos TR que na tarefa anterior. Esse padrão observado possivelmente reitera que as participantes ignoraram efetivamente os distratores ou não se afetaram por estes.

Índices de Viés de Atenção

Os índices de viés de atenção IVAs para as diferentes emoções discretas que foram calculados resultaram todos não significativos para o grupo RC Controle. Apenas o IVA para a emoção surpresa resultou significativo, e com valor negativo e por isso indicativo de evitação, para o grupo RC Alta. A ANOVA feita com os IVAs não obteve resultados significativos e isso indica que o tipo de emoção discreta ou a interação destas com o fator de grupo ou mesmo o nível de RC isoladamente não influenciaram diferencialmente os vieses de atenção.

A expressão facial da emoção de surpresa costuma ser a segunda mais corretamente e rapidamente reconhecida, depois da expressão de alegria (Calvo & Nummenmaa, 2015; Recio et al., 2013; Palermo & Coltheart, 2004). Ao mesmo tempo também é descrita na literatura a frequente confusão que participantes de pesquisa fazem entre surpresa e medo (Palermo & Coltheart, 2004; Tottenham et al., 2009; Calvo & Lundqvist, 2008) o que indica que esta expressão também tem um teor ambíguo. Assim, o viés negativo apresentado pelas participantes do grupo com RC Alta pode indicar uma evitação específica

em relação à emoção identificada ou à ambiguidade associada a esta e maior dificuldade de discriminá-la quando apresentada como estímulo distrator na tarefa Go/NoGo.

Uma vez que na tarefa Go/NoGo IAPS as participantes com RC Alta apresentaram um engajamento atencional com o teor emocional dos distratores, poder-se-ia conjecturar que na Go/NoGo NimStim que tem distratores emocionais mais dispendiosos de processar (expressões faciais emocionais) tenha ocorrido, nesse grupo, a evitação desse conteúdo ambíguo.

Os resultados não significativos, de todas as participantes, para os acertos e TR em relação a interferência do teor emocional dos distratores e a performance com melhora de acurácia e diminuição de TR, em comparação à Go/NoGo IAPS, tem duas possibilidades explicativas. A primeira é a de que não ocorreu interferência emocional. A segunda é de que, além da otimização da execução, as participantes aprenderam com a realização da tarefa similar logo antes e diante da maior exigência de processamento das faces utilizaram a contento a distração em relação às imagens e mantiveram o foco nos alvos.

Em relação ao fator de grupo RC, a maior destreza desenvolvida pela execução previa da Go/NoGo IAPS pode ter tido um efeito de automatização procedural que pode ter liberado o *cognitive load* relacionado com a execução da tarefa. Assim, as participantes do grupo com RC Alta, que tenderiam a levar mais tempo em razão de processos cognitivos diferentes envolvidos no seu funcionamento, tiveram por essa “liberação” de recursos cognitivos a possibilidade de alcançar uma performance mais similar àquela das participantes do grupo com RC Controle que em geral não precisam lidar com tanto conteúdo cognitivo extra.

A Performance na Tarefa Go/NoGo pela Ordem de Execução dos Blocos

A Percentagem de Acertos por Bloco pela Ordem de Execução

No estudo sobre RC, não foram obtidas diferenças entre os grupos em função do nível de RC, ou do fator de grupo em interação com a ordem dos blocos da tarefa ou um efeito principal de ordem dos blocos na percentagem de acertos no decorrer da tarefa. Em comparação com os acertos obtidos pelas participantes na tarefa Go/NoGo com imagens IAPS, os acertos na versão da tarefa com imagens NimStim realizada em seguida alcançaram percentagens ainda mais altas.

O tempo de Reação por Bloco pela Ordem de Execução

No estudo de RC, não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos de participantes em razão do nível de RC, ou da interação do fator de grupo com a ordem de execução dos blocos ou mesmo um efeito principal apenas da ordem dos blocos no TR para tentativas Go com acerto na performance da tarefa.

Dessa maneira não foi encontrado nenhum efeito de ordem de execução dos blocos da tarefa sobre a performance da tarefa, porém parece ter ocorrido um efeito geral de treino. Assim, os TR produzidos pelas participantes na segunda tarefa Go/NoGo apresentaram, em comparação com os tempos da Go/NoGo anterior, redução de aproximadamente 130 ms por bloco. Além disso, os dados dos acertos indicam aumento de respostas corretas. Dessa maneira o padrão de acertos e de TR mostram a relação de trade-off esperada segundo a qual a performance das participantes melhora com obtenção de mais acertos em menos tempo. Esse padrão de respostas que tem acertos com percentagem alta e TR menores que os obtidos para a Go/NoGo anterior podem indicar ainda a não ocorrência de interferência emocional na atenção automática, conforme a capacidade de detecção do paradigma.

Ainda em relação a esse padrão indicativo de ausência de interferência emocional, vale mencionar que na realização da Go/NoGo NimStim, tanto na análise que considerou as emoções nos distratores quanto na análise da ordem de execução dos blocos se observou um padrão similar ao obtido na tarefa IAPS para um dos blocos temáticos, VB-AB, o que pode corroborar a proposição de que para aquele teor de valência e ativação não houve impacto na atenção automática.

Além dos resultados da análise da performance das participantes pela ordem de elementos da tarefa, os resultados indiferenciados em relação à modulação emocional da atenção pela tarefa podem, assim, indicar que a interferência emocional não ocorreu no presente estudo sobre RC. Poder-se-ia ainda hipotetizar que as participantes foram capazes de efetivamente ignorar as imagens de faces com expressões diversas de emoção, e diferentes características de sexo e etnia, em função tanto do treino para realizar as ações relevantes para responder à tarefa conforme as instruções quanto em razão da interferência emocional de faces possivelmente exigir mais tempo de processamento. Esse maior tempo de processamento pode ainda, em razão do desenho da tarefa que incluiu apenas SOAs de 240 ms, não ter sido contemplado.

Alternativamente, a destreza e a velocidade de execução alcançada pelas participantes, em função do paradigma anterior ter sido muito similar, podem ter liberado mais recursos cognitivos para que mesmo que o conteúdo emocional tenha tido efeito, fosse possível um menor esforço para ignorá-lo. Talvez os resultados das outras tarefas que também se relacionam com o mesmo conteúdo, as faces com expressões de emoções discretas, possam oferecer pistas sobre o tipo de interferência que não foi possível registrar apenas com esse paradigma comportamental, mas que pode ter ocorrido ficando mascarado pela compensação cognitiva que teria ocorrido na performance das participantes.

Tarefa TRAE e o Reconhecimento e a Atribuição de Emoções Discretas

Atribuição de Emoção a Faces Neutras

Efeito do Tipo de Emoção na Resposta de Atribuição de Emoção

Os grupos de RC não diferiram significativamente entre si para a atribuição de emoções às faces neutras em razão de um efeito de interação do fator de grupo RC com os tipos de emoção ou mesmo um efeito isolado do nível de RC.

As atribuições de emoção a faces neutras para todas as participantes diferiram significativamente em função do tipo de emoção escolhida. As emoções tiveram a seguinte ordem de atribuição, da mais frequente para a menos: tristeza, medo, raiva e alegria.

Estudos anteriores indicaram que as emoções de medo e raiva podem ter um papel importante associado a comportamentos alimentares disfuncionais (Demenescu et al., 2010). Além disso, especificamente participantes com obesidade apresentaram dificuldade de engajamento atencional em relação à emoção de medo (Scarpina et al., 2020). Assim, seria esperado que essas duas emoções discretas aparecessem com frequência mais alta na atribuição às faces neutras na tarefa. Contudo a emoção de tristeza figurou como a mais atribuída seguida, então, de medo e só depois por raiva. A atribuição de tristeza não foi encontrada nesses estudos com participantes com obesidade, mas foi observada naqueles com exatamente o mesmo paradigma, mas que tinham participantes mulheres com depressão maior (Bento de Souza et al., 2014) e ansiedade social (Torro-Alves et al., 2012). Além disso estudos já apontaram que tristeza em geral com frequência é confundida com expressões neutras (Palermo & Coltheart, 2004; Tottenham et al., 2009) e mesmo com medo (Recio et al., 2013). Dessa forma, e tendo em vista que os fatores de grupo RC e AT não interagiram, se propõe que este resultado mostra como as mulheres com obesidade da

amostra reagem numa escolha de emoções frente a faces neutras. Esse achado também indica que as mulheres com obesidade não se comportaram de forma diferente de mulheres sem obesidade ou com IMC diversos estudadas em relação ao seu processamento de emoções.

Dois fatores já discutidos na literatura ajudam a explicar por que alegria foi atribuída com a menor frequência e as outras emoções negativas receberam mais atribuições. O primeiro é o fato de que dentre as seis emoções básicas ou prototípicas, alegria é a única opção de valência positiva e possui muita distintividade, e, portanto, pouca ambiguidade, principalmente quando há sorriso (Nummenmaa & Calvo, 2015). O segundo é que há mais opções negativas; e as emoções negativas têm privilégio ou urgência geral de processamento (Calvo, Marrero, & Beltrán, 2013; Frühholz, Fehr, & Herrmann, 2009; Luo et al., 2010; Rellecke, Sommer, & Schacht, 2012; Schupp et al., 2004; Williams et al., 2006; Willis et al., 2010) e menos distintividade entre si (Nummenmaa & Calvo, 2015). Assim, diante de um estímulo ambíguo como uma face neutra, a primazia em identificar emoções negativas pode ter se mostrado sinérgica com a ausência do sorriso muito característico da alegria.

Efeito do Sexo do Rosto na Imagem sobre a Atribuição de Emoção

Os grupos de RC não diferiram significativamente para a atribuição de emoções às faces neutras tanto em função de um efeito de interação entre tipo de emoção e sexo do rosto das imagens, e de cada um desses fatores, e o fator de grupo quanto em função de um efeito isolado do fator de grupo RC.

As atribuições de emoções a faces neutras para todas as participantes diferiram significativamente em função da interação entre sexo do rosto na imagem e do tipo de

emoção escolhida. Para as faces masculinas as participantes atribuíram com mais frequência a emoção medo e depois tristeza (medo>tristeza>raiva>alegria) e para faces femininas as emoções mais frequentes foram tristeza e medo (tristeza>medo>raiva>alegria).

Os estudos sobre percepção e reconhecimento de emoções em faces já documentaram a tendência de se reconhecer, em função tanto de um papel da estrutura facial quanto de estereótipos de gênero, mais facilmente e frequentemente a expressão de raiva em faces masculinas e em faces femininas a expressão de alegria além de, menos frequentemente, mas ainda notoriamente, medo e surpresa (Bayet et al., 2015; Zebrowitz et al., 2010; Becker et al., 2007; Hess et al., 2009; Hess et al., 2004). No entanto, estes estudos não trataram especificamente da população com obesidade, ou de mulheres afetadas por essa condição.

A literatura sobre processamento de expressões faciais na obesidade tem resultados heterogêneos, no entanto, um estudo recente sobre reconhecimento de emoções, especificamente medo e raiva, com participantes mulheres com e sem obesidade apresentou achados interessantes (Scarpina et al 2020). Nesse estudo as participantes com obesidade apresentaram dificuldade de reconhecer expressões de medo se comparadas com controles, mas o mesmo efeito não foi observado para emoção de raiva. Um efeito do gênero da face foi encontrado na acurácia das respostas para as duas emoções entre as participantes: em relação a medo, apenas as participantes com obesidade tiveram menos acurácia quando as faces eram femininas; em relação a raiva, ambos os grupos tiveram menos acurácia para faces masculinas. Os autores concluíram ainda, que as participantes com obesidade tiveram mais dificuldade, em geral, de ter atenção para faces com emoções negativas, conforme hipótese anterior da literatura. Contudo esses achados da literatura não informam

especificamente sobre a atribuição de emoção a faces neutras conforme o sexo do rosto para as mulheres com obesidade.

Nos resultados do presente trabalho observa-se que mediante faces neutras as participantes atribuíram a faces femininas medo e em segundo lugar tristeza sendo que as percentagens para as duas emoções eram bem próximas. Para as faces masculinas foi atribuído mais frequentemente tristeza e em segundo lugar medo, mas as percentagens tinham mais diferença entre si.

Assim as participantes, sem importar nível de RC ou de AT, parecem tender a identificar emoções negativas em faces com neutralidade e ambiguidade. As duas emoções mais atribuídas para os dois sexos podem ser interpretadas enquanto comunicadoras de situação de passividade diante de ameaças: medo se relacionaria a uma expectativa e apreensão em relação a uma ameaça de fonte desconhecida e tristeza se relacionaria com uma ameaça já concretizada tendo resultado em uma perda. Interessantemente, principalmente em relação a faces masculinas, não se atribuiu de forma importante a emoção raiva, como seria de esperar conforme a tendencia evidenciada na literatura. Mais ainda, as percentagens de atribuição de raiva para ambos os sexos observados foram similares entre si o que também foi observado em relação a alegria. No entanto é importante ressaltar que as faces neutras possuem menos sinais relacionados com a expressão prototípica de raiva (ex. o cenho franzido, olhos arregalados e mesmo os dentes aparentes ou os lábios pressionados). O mesmo pode ser dito sobre a distintividade que um sorriso tem em uma expressão de alegria prototípica.

Efeito da Imagem no Tempo para a Resposta de Atribuição de Emoção

Os grupos de RC diferiram significativamente para o TR para atribuir emoção a faces neutras para uma das imagens utilizadas que é a de um modelo do sexo masculino, sendo que o grupo com RC Controle levou mais tempo que RC Alta para atribuir emoções a este rosto.

Efeito do Sexo do Rosto na Imagem sobre o Tempo para Resposta de Atribuição de Emoção

Os grupos de RC diferiram significativamente para o TR para atribuir emoções a faces neutras em função de um efeito de interação do fator de grupo com o sexo do rosto na imagem. O grupo de RC Controle levou mais tempo para realizar a atribuição de emoções a faces neutras do sexo masculino enquanto o grupo com RC Alta levou mais tempo frente a faces femininas, sendo que a diferença de TR entre os sexos foi maior para o grupo RC Controle.

Esse resultado é interessante na medida em que indica que os grupos de participantes divididas em função de nível de RC se comportaram em direções opostas, e com magnitudes diferentes, em relação ao tempo para atribuir uma das quatro opções de emoções mediante faces neutras em função do sexo dos modelos nas imagens. Não se tem, até o momento, nenhum dado parecido com esse na literatura. Os grupos precisaram de um tempo diferente para chegar a um resultado que não foi diferente no tipo de resposta em função do nível de RC entre as participantes: a atribuição de emoções negativas, e passivas, a homens (tristeza) e mulheres (medo), sendo a percentagem da emoção mais atribuída aos homens maior que a da emoção atribuída às mulheres.

Reconhecimento de Emoções Discretas em Faces Não-Neutras

Efeito do Tipo de Emoção e da Intensidade da Emoção nos Acertos

Os grupos de RC não diferiram significativamente no reconhecimento de emoção, em termos dos acertos na tarefa, em função de interações do fator de grupo e demais fatores estudados, tipo de emoção e intensidade emocional, ou de um efeito isolado do nível de RC.

Os efeitos que resultaram significativos para todas as participantes foram o de tipo de emoção, intensidade de emoção e a interação entre estes. Assim a emoção mais reconhecida foi medo, em segundo lugar foi a emoção de tristeza e em terceiro a emoção de alegria (essa com percentagem de reconhecimento quase igual a de emoção de tristeza) (medo>tristeza>alegria>raiva). Em relação à influência da intensidade nos acertos, quanto maior a intensidade da configuração facial da expressão de emoção maior a percentagem de acertos, com valores que praticamente dobram entre 25% e 50% de intensidade e aumentam em menor magnitude dos 50% para os 75% para ocorrer pequena redução dos acertos aos 100% de emoção.

Já em relação à interação entre os fatores tipo e intensidade de emoção se observou diferenças entre o padrão observado para alegria e raiva e aquele encontrado para medo e tristeza. Para as emoções medo e tristeza os acertos foram mais altos já na intensidade mais baixa de emoção do que nas emoções de alegria e raiva que seguiram o mesmo padrão geral, de aumento gradual e linear, encontrado para o efeito principal da intensidade na percentagem de acertos.

Em função desses resultados se pode inferir uma prontidão para o reconhecimento das emoções (Bento de Souza, 2014) de medo e de tristeza pois com o teor mais baixo da

configuração facial dessas emoções as participantes, no geral, já alcançaram mais de 50% de acertos. A possível vigilância para essas duas emoções parece estar ainda em consonância com a tendência principal na atribuição de emoções às faces neutras das participantes que escolheram medo e tristeza com maior frequência.

No estudo de Scarpina e colegas (2020) as participantes com obesidade, se comparadas com controles, apresentaram mais dificuldade de reconhecer medo e não apresentaram diferenças em relação a expressão de raiva. Esse achado foi produzido com um paradigma diferente e com um arranjo experimental diferente haja vista o uso de um grupo de comparação sem obesidade. No presente estudo foi empregado um paradigma de reconhecimento de emoções de respostas forçadas e explícitas e com modulação, via *morphing*, das imagens para que intensidades diferentes de cada uma das quatro emoções fossem usadas. Assim, a comparação entre os achados fica dificultada. Na literatura sobre reconhecimento de emoções em pessoas com obesidade, que possui ainda diversidade de critérios para definição e inclusão, e que, como já foi dito, é heterogênea, alguns estudos vinham apontando uma dificuldade de reconhecer emoções (Baldaro et al., 1998; 2003) negativas (Cserjési et al., 2011) ou uma percepção dessas emoções como menos intensas (Giel et al., 2016) em comparação a indivíduos controle. Uma vez que não foi utilizado um grupo controle na presente pesquisa, não se pode afirmar que as participantes tenham prejuízo em comparação com mulheres eutróficas. É possível observar o comportamento registrado e comparativamente entre as possíveis respostas indicar uma tendência entre as participantes com obesidade, sem influência dos outros fatores estudados (RC e AT). Dessa forma, observou-se uma prontidão para a percepção de medo e de tristeza nas participantes com obesidade estudadas.

Efeito do Sexo do Rosto na Imagem sobre o Reconhecimento de Emoção

Os grupos de RC não diferiram significativamente no reconhecimento de emoção em razão de interações do fator de grupo e demais fatores estudados, tipo de emoção e intensidade emocional e sexo do rosto, ou de um efeito isolado do nível de RC. Os efeitos que resultaram significativos para todas as participantes incluíram o de sexo do rosto, o de tipo de emoção, e de intensidade de emoção, e algumas interações entre estes.

Dessa forma, as participantes no geral acertaram mais, por uma pequena diferença, as emoções discretas apresentadas em faces masculinas. As emoções mais reconhecidas apresentaram diferenças de acordo com o sexo da face sendo que em faces femininas as mais reconhecidas foram tristeza e alegria (tristeza>alegria>raiva>medo) e em faces masculinas as mais reconhecidas foram medo e raiva (medo>raiva>alegria>tristeza). Em função da intensidade e do sexo do rosto, para ambos os sexos, os acertos atingiram com valores muito similares mais de 80% de acertos já aos 50% de intensidade e nas duas outras intensidades maiores (75% e 100%) os acertos chegaram a mais de 90%. No entanto aos 25% se observou que para as faces masculinas se tinha 10% a mais de reconhecimento do que para faces femininas nessa mesma intensidade de emoção.

Os resultados de uma interação entre os fatores sexo do rosto, tipo de emoção e intensidade da emoção indicaram que para as faces femininas na intensidade mais baixa a emoção tristeza alcançou já aproximadamente o dobro dos acertos que as outras emoções e para as faces masculinas a intensidade mais baixa teve a emoção medo como a mais identificada, com a percentagem mais alta de todas nessa intensidade, seguida de tristeza.

Esses resultados reiteram a rationale apresentada anteriormente em favor de uma prontidão para reconhecimento de medo e tristeza em geral. Contudo, os dados sobre o

fator sexo do rosto na imagem com expressão de emoção, indicam que esta tendência depende também deste fator visto que em rostos femininos as participantes identificaram com mais facilidade a tristeza enquanto nos masculinos perceberam mais facilmente medo e depois tristeza.

O resultado sobre acertos (reconhecimento) para todas as participantes, sem influência dos fatores RC e AT, relacionado à interação entre sexo e tipo de emoção mostra que as participantes reconheceram mais as mesmas emoções mais atribuídas a faces neutras (femininas: medo > tristeza; masculinas: tristeza > medo) ainda que com uma inversão entre os sexos. Além disso, o reconhecimento realizado com a segunda maior frequência, segue o padrão já documentado na literatura de maior tendência geral de identificar alegria em faces femininas e raiva em faces masculinas (Bayet et al., 2015; Zebrowitz et al., 2010; Becker et al., 2007; Hess et al., 2009; Hess et al., 2004).

Efeito do Tipo de Emoção e da Intensidade da Emoção no Tempo para Acerto

Os grupos de RC não diferiram significativamente no TR para reconhecimento de emoção em razão de interações do fator de grupo e demais fatores estudados, tipo de emoção e intensidade emocional, ou de um efeito isolado do nível de RC. Resultaram significativos para todas as participantes os efeitos isolados de tipos de emoção, e de intensidade de emoção.

As participantes reconheceram as emoções de medo seguido, com pouca diferença, de tristeza (medo>tristeza>raiva>alegria) com tempos maiores. E em relação ao fator intensidade, o tempo para reconhecer emoções foi menor conforme aumentava o teor emocional nas imagens.

Assim, as participantes, em geral, levaram mais tempo para realizar o reconhecimento das emoções discretas que acertaram mais. Em relação ao resultado sobre tempo para acertar conforme a intensidade emocional nas faces, a performance foi como seria esperado. No entanto, como não resultou significativa a interação entre tipo de emoção e intensidade de emoção na análise de tempo de resposta, não é possível afirmar que, para as emoções mais reconhecidas que obtiveram acertos altos já na menor intensidade, o tempo para tal padrão de resposta tenha sido mais longo ou mais curto diferencialmente conforme a intensidade de emoção.

Efeito do Sexo do Rosto na Imagem no Tempo para Acerto

Os grupos de RC não diferiram significativamente no TR para reconhecimento de emoção em razão de interações do fator de grupo e demais fatores estudados, tipo de emoção e intensidade emocional e sexo do rosto, ou de um efeito isolado do nível de RC. Os efeitos que resultaram significativos para todas as participantes incluíram o de sexo do rosto, o de tipo de emoção, e de intensidade de emoção, e certas interações entre estes.

Uma vez que os resultados das análises de interação entre os fatores sexo do rosto, tipo de emoção e intensidade de emoção foram significativos, para todas as participantes, para os acertos e para os tempos de resposta, é possível detalhar a performance das participantes segundo a lógica de um trade-off entre acertos e TR, conforme descrito a seguir.

Em relação à emoção alegria nas faces femininas as participantes apresentaram baixos acertos aos 25% com incremento conforme aumento nas intensidades enquanto o tempo para o reconhecimento oscilou pouco entre as diferentes intensidades sendo em média mais baixo que o tempo usado mediante as demais emoções. Para as faces

masculinas com a emoção alegria aos 25% de intensidade as participantes apresentaram quase metade da média de acertos obtida nas faces femininas e o tempo de reconhecimento foi o mais baixo registrado, resultando esse ponto na pior performance, o que indica que ocorreu grande, ou possivelmente a maior, dificuldade nesse reconhecimento de emoção. As demais intensidades de alegria nas faces masculinas tiveram um padrão de resposta mais semelhante ao produzido mediante faces femininas.

Em relação à emoção raiva nas faces femininas as participantes tiveram a média de acertos mais baixa de todas as respostas para faces femininas além de menos acertos que nas faces masculinas para essa emoção e intensidade. Aos 75% de intensidade, percentagens similares de acertos mediante faces de ambos os sexos foram realizadas com grande diferença de tempo, sendo o tempo para faces femininas em torno de 300ms mais longo.

Em relação à emoção medo aos 25% de intensidade, nas faces femininas, o padrão de acertos e tempo de resposta foi similar ao produzido pelas participantes para a emoção alegria na mesma intensidade. No entanto nas outras intensidades os acertos caíram ligeiramente em comparação com demais emoções e os tempos foram os mais altos registrados com incremento proporcional ao da intensidade emocional. Esse padrão pode indicar que houve perda de performance conforme mais informação da configuração facial da emoção esteve presente e possivelmente que mais esforço foi necessário para reconhecer a emoção medo nas faces femininas. Já mediante faces masculinas na intensidade de 25% o tempo de reconhecimento foi similar ao usado frente a faces femininas, mas os acertos foram duas vezes maiores, além disso aos 75% e 100% de intensidade os acertos estiveram quase em 100% e os tempos caíram drasticamente se comparados aos tempos nessas intensidades frente a faces femininas. Assim, em relação a emoção medo pode se sugerir

que as participantes apresentaram um viés de reconhecimento ou uma prontidão para identificar essa emoção quando as faces eram masculinas e maior dificuldade de identificar essa emoção nas faces femininas.

Em relação à emoção tristeza, aos 25% de intensidade, nas faces femininas, as participantes apresentaram a maior percentagem de acertos nessa intensidade tendo sido os acertos para essa emoção e intensidade os segundos mais altos dentre todos aos 25% de intensidade. Para ambos os sexos as participantes apresentaram acertos em percentagem mais alta para essa emoção e essa intensidade, mas para as faces masculinas o tempo de reconhecimento foi consideravelmente maior. Tanto para faces femininas quanto masculinas com o incremento de intensidade da emoção tristeza houve aumento de acertos e queda do tempo para reconhecimento, porém para faces femininas os acertos alcançaram percentagens maiores e o tempo para reconhecimento teve um padrão de decréscimo linear mais acentuado desde a primeira intensidade. Assim se pode sugerir que as participantes apresentaram, para a emoção tristeza, uma prontidão para reconhecimento nas faces femininas, haja vista, principalmente, o comportamento dos acertos e tempo na intensidade 25% em comparação ao produzido mediante faces masculinas.

Assim, as participantes no geral, demoraram mais tempo para reconhecer as emoções de tristeza seguida de medo (tristeza>medo>raiva>alegria) apresentadas em faces masculinas e em faces femininas levaram mais tempo para reconhecer medo seguido de tristeza (medo>tristeza>raiva>alegria).

Os resultados da interação entre os fatores sexo do rosto, tipo de emoção e intensidade emocional mostraram que, para as participantes em geral, na menor intensidade a emoção tristeza é reconhecida com o tempo mais longo nas faces femininas e nessa intensidade o tempo mais longo nas faces masculinas é tomado pela emoção tristeza

seguida da emoção medo. Dessa forma as emoções que foram mais reconhecidas na intensidade emocional mais baixa foram aquelas para as quais as participantes em geral demoraram mais para responder. Esse padrão pode indicar uma vigilância para essas emoções e uma captura atencional para essas emoções específicas. As participantes tiveram mais capacidade para reconhecê-las já quando a configuração facial da emoção tinha menos elementos disponíveis e oferecia mais dificuldade, o que geralmente ocasiona mais erros, como se observou nesse mesmo nível de intensidade para as outras emoções para as quais esse viés não ocorreu. O tempo maior pode se dever ao viés atencional para as emoções tristeza e medo, e pelo escrutínio mais longo das faces ou a captura atencional antes de confirmar a resposta.

Mediante esses resultados, é proposta a presente tese de que há, ainda sim, responsividade e engajamento em relação a diversos tipos de conteúdo emocional nas participantes com obesidade que fizeram parte desse estudo ainda que isso ocorra sem relação com nível de RC.

Tarefa SAM IAPS e a Atribuição de Valência e Ativação às Imagens IAPS das Tarefas

Todas as Participantes

Os escores de todas as participantes não diferiram significativamente dos escores originais usados na construção da tarefa (escores de homens e mulheres) nem dos escores originais do banco IAPS atribuídos apenas por mulheres para valência ou para ativação das imagens usadas na tarefa em alguns dos blocos: VB-AA, VN-AB, VN-AN e VA-AN e VA-AA. Assim, as participantes no geral não diferiram dos dados normativos do banco IAPS, nas duas versões de comparação, para a avaliação de imagens pertencentes a pontos mais

extremos do espectro de combinações de valência e ativação e para o ponto médio. Esse achado com os dados gerais das participantes, sem a divisão dos grupos por níveis alto e controle de RC ou AT, nos permite inferir que as mulheres com obesidade não diferiram significativamente da população em geral em suas atribuições para as combinações mais discrimináveis de valência e ativação. O bloco VB-AA foi representativo de imagens mais notoriamente fortes, negativas e intensas (haja vista que este bloco incluiu imagens com classificação ataque animal (1), mutilação (2), natureza (1), ataque humano (2), esporte (radical) (2), kindchenschema (bebê com ferimento) (1), contaminação (1)). Os blocos VN-AB e VN-AN tinham combinações de imagens mais diversas, mas similares entre si e representativas do ponto médio do espectro valência-ativação (o bloco VN-AB incluiu natureza (1), kindchenschema (1), social (1), erótica (1), paisagem urbana (1), contaminação (1), objetos neutros (1), comida (1), esporte (1) e ataque humano (1); e o bloco VN-AN tinha imagens de ataque animal (1), natureza (1), contaminação (1), erótica (1), objeto neutro (1), comida (1), social (1), paisagem urbana (1), esporte (1), ataque humano (1)). Já os blocos VA-AN e VA-AA são representativos do extremo mais positivo e agradável, sendo que um tem ativação neutra e o outro tem a ativação mais alta (o bloco VA-AN incluiu imagens de kindchenschema (1), social (2), erótica (1), paisagem urbana (1), natureza (1), aventura (1), objeto neutro (1), comida (1) e esporte (1); e o bloco VA-AA tinha imagens similares ao bloco anterior com exemplos de ataque animal (1), kindchenschema (1), erótica (1), natureza (1), paisagem urbana (1), comida (1), aventura (1), esporte (1) e social (2)).

Na comparação com escores do banco IAPS atribuídos por homens e mulheres, os escores de todas as participantes apresentaram diferenças significativas para os blocos VB-AN (valência), VN-AA (ativação), e VA-AB (ativação). Para os dois primeiros blocos os

valores atribuídos pelas participantes às dimensões que diferiram foram maiores e para o último bloco foi menor que o do banco. Na comparação com os escores do banco IAPS atribuídos apenas por mulheres, os escores de todas as participantes apresentaram diferenças significativas para os blocos VB-AB, VN-AA e VA-AB em relação à dimensão de ativação. Para os dois primeiros blocos os valores atribuídos pelas participantes foram menores e para o último bloco foi maior que o do banco. Assim, as atribuições de escores das participantes em geral apresentaram diferenças em relação aos escores dos bancos IAPS na maioria das vezes (três das quatro vezes), em relação à dimensão ativação sendo que em duas das três ocasiões os valores atribuídos foram menores que os do banco e em uma das vezes em que a diferença foi na valência, essa recebeu uma estimativa menor das participantes. Portanto se pode afirmar que as participantes, tenderam a diminuir a ativação no bloco em que a valência era neutra e a ativação alta (VN-AA com imagens de ataque animal (2), kindchenschema (1), erótica (2), ataque humano (1), paisagem urbana (1), aventura (1) e esporte (1)), tenderam a esse mesmo abrandamento no bloco em que a valência era baixa e a ativação era baixa (VB-AB cuja imagens eram social (5), contaminação (2), objetos neutros (3)) e a uma estimativa maior para ativação no bloco que tinha ativação baixa, mas valência alta (VA-AB que tinha imagens kindchenschema (2), social (2), natureza (2), paisagem urbana (1), comida (1), objeto neutro (1), esporte (1)). Em relação a única ocasião, para o bloco VB-AN, em que as todas as participantes diferiram na valência atribuída ao bloco, a avaliação por elas feita foi de um escore menor que o do banco IAPS.

A partir desses resultados se infere que as participantes, possivelmente apenas em função da obesidade, lidam com estímulos de teor emocional de maior ativação, tanto de forma combinada com valência baixa quanto com valência alta, de forma similar às pessoas

que deram as respostas normativas do banco IAPS, que compunham uma amostra representativa da população em geral. Observa-se ainda que estímulos emocionais com ativação baixa, tanto na combinação com valência baixa como com valência alta, são ambíguos, e por essa razão possivelmente também desafiadores, situação à qual as participantes respondem estimando menos ativação (na valência baixa) ou mais ativação (na valência alta). Em relação a estímulos com ativação neutra as participantes no geral são similares à população representada no banco IAPS, na combinação com valência neutra e com valência alta, mas para o extremo da valência baixa as participantes tendem a estimar a valência como menor. Desta forma é possível argumentar que a obesidade, no sentido de enquadramento no critério de IMC, não é fator preponderante para uma grande diferenciação ou prejuízo nos processos emocionais quando se trata de uma estimativa explícita sobre ativação e valência.

No Estudo sobre RC

Os grupos de RC não apresentaram diferenças significativas entre si para os escores de valência ou de ativação das imagens de nenhum dos blocos da tarefa. Esse resultado sugere que a RC maior ou menor não se reflete por si só nas avaliações do teor afetivo das imagens IAPS com um efeito isolado discriminável.

Nenhum dos grupos de RC diferiu significativamente em relação aos escores de nenhuma das duas dimensões na comparação com os dois bancos IAPS (homens e mulheres e apenas mulheres) para os seguintes blocos VB-AA, VN-AB, VN-AN e VA-NA, e apenas em comparação com o banco apenas de mulheres para o bloco VA-AA. Esse padrão foi muito semelhante ao encontrado na análise com todas as participantes que não

atribuíram escores de valência e de ativação diferentes dos escores normativos dos bancos IAPS para esses mesmos blocos e para o bloco VA-AA.

Na comparação com o banco IAPS com escores de homens e mulheres, o grupo RC Controle apresentou diferenças significativas nos escores atribuídos aos blocos VB-AN (valência), VA-AA (valência), VN-AA (ativação) e VA-AB (ativação). Para os três primeiros blocos os escores das participantes para as dimensões foram menores, e para último foi maior que o do banco. Já o grupo RC Alta diferiu significativamente nos escores atribuídos aos blocos VB-AN (valência), VB-AB (ativação) e VN-AA (ativação) e VA-AB (ativação). Para os três primeiros blocos os escores das participantes para as dimensões foram menores e para o último foi maior que os do banco.

Em comparação com o banco IAPS com escores apenas de mulheres, o grupo RC Controle diferiu significativamente em relação aos escores atribuídos aos blocos VB-AB (ativação), VA-AB (ativação), VN-AA (valência). Para os dois primeiros blocos a atribuição das participantes foi mais baixa e para o último foi mais alta que os escores do banco. O grupo RC Alta fez avaliações significativamente diferentes para ativação em relação ao mesmo banco para os blocos VB-AB, VN-AA e VA-AB. Para os dois primeiros blocos os escores das participantes foram menores e para o último maiores que os do banco.

Novamente os dois grupos de RC foram similares entre si e os resultados que os diferenciam significativamente foram obtidos pelos testes em separado por grupo, mas que acusaram divergências em relação aos bancos normativos nos mesmos blocos e dimensões: na comparação com escores IAPS de homens e mulheres nos bancos VB-AN, VN-AA, VA-AB; e na comparação com escores IAPS de mulheres nos blocos VB-AB, VA-AB. Os valores foram sempre ligeiramente maiores na RC Alta, mas não o suficiente para que uma diferença isolada entre grupos de RC fosse significativa. Esses resultados reiteram na maior

parte, pois se trata das mesmas participantes, aqueles já discutidos a propósito da análise com todas as participantes quando apresentaram diferenças em relação aos escores dos bancos IAPS.

Tarefa SAM NimStim e a Atribuição de Valência e Ativação às Imagens NimStim das Tarefas

Atribuição de Valência e Ativação a Faces com Emoções Discretas

Imagens da Tarefa Go/NoGo

Os grupos de RC não diferiram entre si em relação aos escores de valência ou ativação conferidos a nenhuma imagem com emoção discreta usada na tarefa Go/NoGo.

Imagens da Tarefa TRAE

Os grupos de RC não diferiram entre si para os escores de valência e ativação atribuídos a nenhuma das imagens com emoções discretas usadas na tarefa TRAE.

Comparação dos Escores de Valência e Ativação das Imagens de Emoções Discretas Usadas na Go/NoGo e TRAE

Para todas as participantes apenas houve diferença, na comparação entre imagens oriundas das duas tarefas para as emoções que apresentaram em comum, mas com atores diferentes, entre as atribuições de ativação para a emoção alegria. O valor médio atribuído foi maior para as imagens usadas na Go/NoGo que naquelas usadas na TRAE.

Efeito do Sexo do Rosto na Atribuição de Valência e Ativação a Faces com Emoções Discretas

Imagens da Tarefa Go/NoGo

As participantes diferiram em função do nível de RC e do sexo dos rostos nas imagens avaliadas para a atribuição de valores para as dimensões básicas de emoção às faces com emoções discretas. Para as participantes com RC Controle o peso maior foi do sexo feminino para as atribuições enquanto para as participantes com RC Alta o peso maior foi do sexo masculino.

Para todas as participantes foi encontrado efeito significativo da interação entre os fatores tipo de emoção, tipos de dimensões e sexo dos rostos, sobre a atribuição de valência e ativação às imagens. As emoções discretas de alegria, nojo e tristeza variaram no espaço afetivo em comparação com a emoção neutra de forma significativamente diferente entre os sexos dos rostos avaliados pelas participantes. Além disso, na comparação dos espaços afetivos dos dois sexos se observou que para os faces masculinas as atribuições de valência e ativação para a emoção neutra e calma foram mais próximas que para faces femininas. Também se observou que nas faces femininas a emoção nojo ficou quase na mesma localização da emoção raiva e nas faces masculinas nojo ficou quase sobreposta a medo.

Imagens da Tarefa TRAE

As participantes não apresentaram diferenças em função do nível de RC e do sexo dos rostos nas imagens avaliadas para a atribuição de valores para as dimensões básicas de emoção às faces com emoções discretas.

As participantes em geral apresentaram uma atribuição de valores para dimensões de valência e ativação às emoções discretas modulada pelo sexo dos rostos nas imagens. O sexo masculino nas faces teve maior peso nas atribuições que o sexo feminino.

Efeito dos Escores de Valência e Ativação na Interferência Emocional das Emoções Discretas na Go/NoGo

A partir da reorganização dos grupos de emoções e o cálculo das médias dos novos agrupamentos das emoções discretas, foi testada a interferência emocional sobre acertos e TR na Go/NoGo NimStim.

Percentagem de Acertos em Tentativas Go

Nenhuma diferença entre os grupos de RC em função de efeito isolado do nível de RC ou da interação do fator de grupo com os grupos de emoções discretas ou em razão dos grupos apenas resultou significativa para os acertos.

TR em Tentativas Go com Acerto

Nenhuma diferença entre os grupos de RC em função de efeito isolado do nível de RC ou da interação do fator de grupo com os grupos de emoções discretas ou em razão dos grupos apenas resultou significativa para os TR.

A análise com o rearranjo dos dados da Go/NoGo NimStim reiterou os achados do estudo específico dos dados da Go/NoGo IAPS. Assim, as percentagens de acertos e os TR quando agrupados em função das combinações de níveis de valência e ativação atribuídos pelas participantes às imagens NimStim ficaram muito similares entre os novos grupos de emoções. Os diferentes grupos de emoções discretas tiveram a ativação classificada como baixa ou neutra, assim como a valência, a não ser pela emoção alegria que ficou em um

grupo sozinha por ser a única com valência alta. Essas combinações de níveis de ativação e valência resultaram muito similares entre si mesmo que cada emoção tenha um significado discreto diferente. Dessa forma nos resultados da tarefa Go/NoGo não foi possível detectar diferenças que puderam ser encontradas quando foram utilizadas imagens IAPS que tinham uma variedade maior de combinações de escores de valência e ativação. As faces humanas com diferentes expressões de emoção se localizaram em regiões muito próximas no espaço afetivo criado pela combinação das dimensões afetivas básicas de valência e ativação. Com um paradigma experimental comportamental apenas, como a tarefa Go/NoGo, não foi possível detectar diferenças, na interferência sobre a atenção automática, para as emoções discretas em termos da sua unicidade ou de seus componentes básicos de valência e ativação. Os fatores de grupo estudados tampouco interferiram nos dados obtidos sobre esse processo de emoção.

Tarefa Atratividade de Faces e a Atribuição de Atratividade às Imagens NimStim das Tarefas

Efeito do Modelo(a) na Atribuição de Atratividade às Imagens de Faces Usadas nas Tarefas Go/NoGo e TRAE

Escores de Atratividade

Para as participantes em geral as avaliações de atratividade diferiram significativamente em função do(da) modelo na foto. Os(as) modelos com escores mais altos, acima de 40, foram 41M e 10F e aquele com escore mais baixo foi 45M. *

Ainda que diferenças significativas tenham sido encontradas para as avaliações de todas as participantes, os escores entre os diferentes modelos variaram pouco ficando em maioria numa faixa entre 30 e 40 a não ser pelo modelo 45M que teve o escore mais baixo

de todos e possivelmente foi estatisticamente o principal responsável pelo resultado significativo nessa análise. O nível de atratividade variou pouco, segundo a percepção e o relato das participantes, assim é possível de se considerar que este não tenha sido fator interveniente para os demais efeitos testados nos diferentes experimentos executados.

No entanto, cabe ponderar que um efeito de familiaridade das faces tenha sido produzido pela exposição a esses estímulos visuais nos testes anteriores e que tal efeito pode ter influenciado a avaliação de atratividade realizada ao final da coleta de dados com as tarefas.

Tempo de Reação para Atribuição de Escores de Atratividade

Não foram obtidos resultados significativos para os possíveis efeitos de modelo específico(a) na imagem, ou efeito do fator de grupo nível de RC ou alguma interação entre esses no tempo para avaliar as faces para atratividade.

No estudo sobre o fator nível de RC, nenhuma interação resultou significativa para diferenças nos TR para realizar a atribuição de atratividade às faces em função de características dos diversos modelos nas imagens. Assim apenas as diferenças de escore atribuído para os diferentes modelos resultaram significativas.

Efeito do Sexo do(a) Modelo(a) na Atribuição de Atratividade às Imagens de Faces Usadas nas Tarefas Go/NoGo e TRAE

Escores de Atratividade

Na análise do fator sexo das faces avaliadas tampouco foram obtidos resultados significativos para os possíveis efeitos desse fator na imagem, ou efeito do fator nível de RC ou alguma interação entre esses na avaliação das faces para atratividade.

Tempo de Reação para Atribuição de Escores de Atratividade

Da mesma forma, em relação ao TR para avaliar as faces para atratividade, não foram obtidos resultados significativos para os possíveis efeitos do sexo do(a) modelo na imagem, ou efeito do fator nível de RC ou alguma interação entre esses sobre as respostas das participantes em geral.

O presente resultado é interessante haja vista que as participantes são todas mulheres e os resultados mostram, que os estímulos não se diferenciaram, significativamente, nem mesmo segundo uma possível tendência geral de interesse pelo sexo oposto. No entanto, observe-se que dentre as modelos femininas, 4 de 6 receberam escore menor que 30 enquanto as duas restantes receberam os maiores escores, com valor em torno de 40, já entre os homens, 5 de 6 modelos receberam escores acima de 32 e modelo restante recebeu escore menor que 20. Sob esse prisma poder-se-ia se sugerir que os homens tiveram valores mais altos nos escores atribuídos em geral, mas que estatisticamente as diferenças por sexo não atingiram significância. No entanto, os TR também não indicaram diferenças para responder sobre a atratividade percebida nos rostos conforme o sexo dos modelos nas imagens. Assim se pode afirmar que sexo não foi um fator que influenciou de forma importante e diferencial as respostas das participantes em geral para o julgamento de atratividade. Em razão disso se exclui a possibilidade de que tenha ocorrido interferência da atratividade percebida nos efeitos encontrados nos demais experimentos.

Efeito da Etnia do(a) Modelo(a) na Atribuição de Atividade às Imagens de Faces Usadas nas Tarefas Go/NoGo e TRAE

Escore de Atratividade

Para as participantes em geral as avaliações de atratividade diferiram significativamente em função da etnia do(da) modelo na foto. Os escores foram maiores para faces brancas, seguidas de latinas, negras e asiáticas.

Tempo de Reação para Atribuição de Escores de Atratividade

Em relação ao TR para avaliar as faces para atratividade, foram obtidos resultados significativos para os efeitos da etnia do(da) modelo(a) na imagem em interação com o fator de grupo RC. O grupo com RC Alta teve marcadamente o maior TR médio dentre todos para avaliar atratividade, dos dois grupos e dentre as etnias, e esse foi para responder frente a faces negras, sendo os TR seguintes em ordem decrescente para faces latinas, brancas e asiáticas. O grupo com RC Controle teve TR médios mais próximos entre si mas teve seu tempo maior para avaliar a atratividade de faces asiáticas seguidas de faces negras, brancas e latinas.

Não foram coletados dados sobre a etnicidade autodeclarada das participantes, assim não se pode levantar hipóteses explicativas para os padrões de resposta encontrados nos julgamentos de atratividade com base na congruência entre a etnicidade dos modelos e das participantes.

Os escores das participantes não diferiram em termos de nível de RC, e foram diferentes apenas em função da etnicidade nos rostos. O que se pode afirmar é que as participantes, em função do nível de RC, precisaram de tempos diferentes para chegar aos mesmos escores. O presente resultado associa o nível de RC com diferenças no TR para

responder sobre atratividade em faces e esse é um dado inédito na literatura. No entanto, essa tendência comportamental das participantes não parece ter tido impacto nos processos testados nos demais experimentos da presente pesquisa.

ESTUDO 2

Tarefa Go/NoGo IAPS e a Interferência Emocional da Valência e da Ativação na Atenção Automática

A Performance na Tarefa Go/NoGo pela Temática Emocional dos Blocos

A Percentagem de Acertos em Tentativas GO

Os grupos de AT não diferiram entre si em função de um efeito isolado do nível de AT tampouco ocorreu interação do fator de grupo com as dimensões de valência ou de ativação ou com a combinação dessas. Dessa maneira, os efeitos significativos encontrados que influenciaram a percentagem de acertos em tentativas Go, para todas as participantes, foram o efeito isolado do nível de ativação das imagens e o efeito isolado da interação entre valência e ativação. Além disso, as percentagens de acertos de todas as participantes estiveram acima de 80% não importando a modulação emocional.

A interferência apenas da ativação ocasionou mais acertos em tentativas Go cujos estímulos IAPS tinham nível baixo de ativação e nos demais níveis de ativação, neutra e alta, percentagens de acertos menores e mais próximas entre si.

A interferência da interação entre ativação e valência dos estímulos distratores sobre os acertos das participantes resultou em mais acertos para os blocos em ordem crescente:

VA-AN, VN-AB, VB-AN, VB-AA, VN-AA, VA-AA, VN-AN, VA-AB, VB-AB.

Esse resultado reflete o efeito principal da ativação pois o máximo de acertos ocorreu no bloco VB-AB cujas imagens distratoras tinham ativação baixa e valência baixa e temas caracterizados como neutros a negativos. O segundo bloco no qual as participantes acertaram mais, VA-AB também possuía imagens com ativação baixa, mas com valência alta que é uma combinação característica de um conteúdo agradável e brando. O bloco a receber a terceira maior percentagem de acertos foi VN-AN, que foi o bloco usado como referência neutra para os cálculos de viés atencional. O quarto bloco a receber mais acertos foi VA-AA que tinha ativação alta e valência alta e cujos estímulos visuais são positivos e prazerosos. Conforme já mencionado, a ativação alta combinada com valência alta modula o engajamento de forma diferente do que ocorreria se a valência fosse baixa (Sussman et al., 2013). Além disso, o nível neutro de ativação no bloco VN-AN, da mesma maneira que a ativação baixa nos outros dois blocos para os quais ocorreram mais acertos, e o teor mais intenso, porém positivo do bloco VA-AA, possivelmente ocasionaram uma interferência emocional menor que permitiu que significativamente menos erros fossem cometidos (Sussman et al., 2013; Gable & Harmon-Jones, 2010; Scherer, 1994).

O Tempo de Reação em Tentativas Go com Acerto

Os grupos de AT diferiram entre si em razão de um efeito principal isolado do fator nível de AT sobre o TR, mas não apresentaram interação deste fator de grupo com os níveis de valência e de ativação dos estímulos visuais IAPS. Além disso, na performance geral das participantes, foram encontrados efeitos isolados significativos do nível de ativação e da interação entre valência e ativação sobre os TR.

A interferência isolada da ativação pode ser observada nos TR menores em tentativas Go com acertos cujos estímulos IAPS tinham nível de ativação baixo e TRs

maiores para os estímulos com ativação alta. Já os TR para ativação neutra eram mais próximos daqueles produzidos mediante ativação baixa.

A interferência da interação entre as dimensões de ativação e valência das imagens distratoras sobre os TR das participantes resultou em TR para os seguintes blocos em ordem crescente: VB-AB, VA-AB, VA-AN, VN-AN, VA-AA, VN-AB, VB-AN, VN-AA, VB-AA.

Seguindo a tendência do efeito principal da ativação, o menor TR se deu no bloco VB-AB, que tinha imagens com teor negativo a neutro. Para os blocos seguintes VA-AB e VA-AN e VN-AN os TRs foram muito próximos sendo os dois últimos praticamente iguais. Em relação ao bloco VA-AN, era esperado que, de acordo com o trade-off sugerido entre TR e acertos, o bloco VA-AA figurasse em seu lugar na ordem entre os blocos de menor TR. É possível que o TR maior para VA-AA em desacordo com o esperado ocorra, como já mencionado, em função do tipo de interferência emocional que estímulos positivos têm no TR. Assim mais tempo é demandado para visualizar a imagem, nem tanto tempo quanto é tomado por estímulos negativos e aversivos, mas maior que o tempo dedicado a estímulos neutros.

Como já foi dito, o menor TR de todos para o bloco VB-AB, poderia ser explicado por uma evitação do teor emocional presente nos estímulos distratores. Contudo, uma vez que os maiores percentuais de acertos ocorreram no mesmo bloco, a possibilidade de ter ocorrido uma evitação não é a única pois seria também possível que tenha ocorrido uma taxa cognitiva muito baixa, se comparada aos outros blocos de imagens, e não uma interferência emocional na atenção.

Em relação ao bloco VB-AA, o mais aversivo de todos, que obteve o TR mais alto e os acertos na faixa dos mais baixos, se observa interferência emocional com maior

demanda de tempo e mais erros. O mesmo tipo de interferência ocorre para o bloco VN-AA que também possui ativação alta e teor ainda aversivo, diferentemente do terceiro bloco com ativação alta VA-AA que tem teor prazeroso, haja vista que o segundo TR mais alto, acompanhado de acertos baixos, se deu frente a esse bloco (VN-AA).

Em relação aos efeitos significativos das dimensões emocionais sobre o TR das participantes que não apresentaram interação com o nível de AT se observou, mais uma vez, a relação esperada de trade-off entre acurácia e tempo de reação.

A diferença significativa em função do fator de grupo e a ausência de interações significativas entre o nível de AT e o teor emocional das imagens distratoras da tarefa indicam que quanto mais alta a AT, mais rápidas são as respostas não importando o teor emocional dos estímulos. Assim, o grupo com AT Controle teve TR médio significativamente maior que o grupo com AT Alta.

Esse padrão identificado em função da AT poderia ser explicado pela tendência para hipervigilância e evitação de ameaça que são características na ansiedade. Além disso, conforme propõem Williams e colaboradores (1988), muito cedo no processamento a ameaça é sinalizada, via uma avaliação inicial automática e não consciente de valência dos estímulos (LeDoux, 1995, 1996; Ohman, 1993), e mais adiante a atenção não é engajada para que não seja aprofundado o processamento e o estímulo é assim evitado (Foa & Kozak 1986; Mogg, Bradley, De Bono, & Painter, 1997). Isso pode ter ocorrido na performance da Go/NoGo IAPS em que as participantes com AT Alta tiveram uma aceleração significativa e generalizada se comparada com as participantes com nível mais baixo de AT. Mais ainda, essa aceleração não afetou significativamente e diferencialmente, entre os grupos de AT, os acertos possivelmente por um efeito de ignorar o conteúdo emocional distrator, ou seja uma

inibição e redirecionamento do foco para os alvos, e pela inflexibilidade da estratégia, ou estilo de resposta ansiosa, à tarefa .

Os grupos de AT, conforme mencionado acima, diferiram entre si, mas sem interação com o conteúdo emocional dos estímulos da tarefa, e esse padrão de resposta ficou refletido também nos efeitos significativos encontrados nos índices de viés de atenção (IVAs) e nos resultados da análise da performance por ordem de execução dos blocos.

Índices de Viés de Atenção

O grupo com AT Controle apresentou IVAs significativos enquanto o grupo com AT Alta não teve nenhum IVA significativo. Para o grupo com AT Controle os IVAs significativos; VB-AB, VB-AN, VB-AA e VN-AA; sendo que o primeiro destes resultou negativo e os demais positivos e as diferenças foram amplas entre os blocos neutro e alvo. O grupo com AT Controle apresentou para o bloco VB-AB uma diferença que indica uma tendência a viés evitativo e para os demais blocos vieses positivos, sendo o IVA para o bloco VB-AA o que teve maior diferença.

A partir das ANOVAs foi observado que o nível de ativação teve um efeito significativo isolado bem como a interação entre valência e ativação sobre os IVAs das participantes em geral. Esses achados sugerem que o nível de ativação baixa se associa com viés negativo enquanto a ativação neutra se associa com um viés positivo e a ativação alta com um viés positivo também, porém com maior magnitude. A interação entre valência e ativação influenciou as respostas das participantes em geral no estudo sobre AT, tendo sido encontrados nas combinações com valência baixa valores de maior amplitude que foram de negativo, com mais rapidez nas respostas, a positivos, com mais lentificação. Nas

combinações com valência alta os valores foram menores em amplitude e foram de negativo a positivos.

O fator nível de AT não apresentou interação significativa com nenhum fator emocional e tampouco alguma diferença principal e isolada entre os grupos de participantes que influenciasse o viés atencional.

O fato das participantes com AT Alta não terem apresentado nenhum IVA significativo enquanto o grupo com AT Controle apresentou IVAS significativos pode indicar que com a AT mais alta não ocorreu o engajamento emocional, em termos da interferência emocional na atenção automática mensurável com a tarefa rápida utilizada. E alternativamente, as respostas do grupo com AT Controle indicam que com menos AT é possível ocorrer engajamento emocional, no nível automático medido pela Go/NoGo, pois se observa que frente a alguns conteúdos, de forma não aleatória, respostas são lentificadas ou aceleradas.

A Performance na Tarefa Go/NoGo pela Ordem de Execução dos Blocos

A Percentagem de Acertos por Bloco pela Ordem de Execução

No estudo sobre AT, não foram encontradas diferenças entre os grupos de AT para a percentagem de acertos no decorrer da tarefa. Um efeito principal de ordem dos blocos na performance da tarefa de todas as participantes foi encontrado em razão de um padrão, já esperado, de resposta diferente nos blocos iniciais de treino. No entanto, entre os blocos teste, não foi encontrado nenhum efeito da ordem de execução sobre os acertos das participantes. O resultado significativo foi ocasionado principalmente por diferenças esperadas em uma curva de aprendizagem da realização da tarefa. Dessa forma, as participantes em geral erraram mais no primeiro bloco de treino e acertaram mais no

segundo bloco de treino até estabilizar a performance quando os blocos de teste foram sendo executados.

O tempo de reação por bloco pela ordem de execução

No estudo sobre AT foram encontradas diferenças entre os grupos de AT para o tempo de reação em tentativas Go com acerto na execução da tarefa. Os grupos de AT apresentaram um padrão de resposta que não se relacionou com os blocos da tarefa por ordem de execução, mas se relacionou apenas com o nível de AT. O grupo com AT Alta foi consistentemente mais rápido para responder durante a tarefa do que o grupo com AT Controle. Esse efeito foi observado tanto na análise que incluiu os blocos de treino quanto naquela que utilizou apenas os blocos teste.

A ordem dos blocos teve um efeito principal na performance geral das participantes em relação ao TR. Esse tipo de diferença era esperado e confirmou a relação de trade-off entre TR e acertos. Conforme já descrito, no início da tarefa, que é novidade, se responde com menos tempo e mais erros para nos blocos posteriores se estabilizar a performance. Assim se responde aos blocos de treino que apresentam mudanças entre si até se chegar aos blocos teste que apresentam mais uma mudança no primeiro deles. Dessa maneira, em geral o TR no primeiro bloco é claramente menor e já no bloco de treino seguinte se demora mais, mas se obtém mais acertos, e o TR se torna mais semelhante ao utilizado nos blocos teste.

Entre apenas os blocos teste, foi encontrado um efeito principal de ordem dos blocos no TR de todas as participantes em função do primeiro bloco de teste ter levado mais tempo que os blocos seguintes. Como já descrito, esse primeiro bloco teste incluiu

uma alteração em sua estrutura com a mudança das imagens distratoras de não-emocionais para estímulos com teor emocional, o que pode explicar o TR maior apenas nesse bloco.

No resultado que demonstra a diferença dos grupos de AT na realização da tarefa não importando o conteúdo emocional, mas apenas a ordem de elementos e a mudança gradual de dificuldade (em P1, e nas transições para P2 e para B1) igualmente apresentada para todas as participantes, se observa o efeito do fator nível de AT. As participantes com AT Alta consistentemente responderam de forma mais rápida, não importando os pontos de mudança na estrutura da tarefa, que observamos na análise por ordem dos blocos, e não importando o teor emocional dos blocos, pelo menos de forma que pudesse ser detectada pela tarefa utilizada. Assim a diferença de AT entre os grupos apareceu menos em resposta às variações emocionais dos distratores do banco IAPS e aos pontos de mudança de estrutura da tarefa. Esse padrão estaria de acordo com o funcionamento relacionado com AT Alta ou níveis altos de neuroticismo em que há pouca disponibilidade de engajamento emocional, e alta evitação, além de uma característica inflexibilidade para adaptar-se frente a mudanças no ambiente (Martin & Rubin, 1995; Wang et al., 2019). Dessa maneira, os indivíduos com AT Alta podem ter respondido de forma mais acelerada, sem prejuízo nos acertos, em função de uma disposição maior para evitação ou não engajamento com os distratores emocionais que permitiu chegar aos acertos mais rápido possivelmente em razão de um bloqueio mais geral do conteúdo emocional (Pacheco-Unghetti, Acosta, Marqués, & Lipiáñez, 2011) relacionado ainda com uma vigilância constante para esse mesmo conteúdo. De forma oposta, na literatura sobre o impacto da ansiedade sobre a performance atencional em tarefas com distratores emocionais, estudos apontam prejuízo em função de tipos diversos de ansiedade (Williams, Mathews, & MacLeod, 1996). No entanto, uma faceta da ansiedade que é a preocupação, que pode ser caracterizada por expectativas e

antecipação de situações adversas e, portanto, de vigilância para sinais ambientais relacionados, já foi proposta como um padrão de funcionamento que realça a alocação de esforços e o uso de controle atencional, o que pode resultar em uma performance melhor em tarefas (Eysenck & Calvos, 1992).

Tarefa Go/NoGo NimStim e a Interferência Emocional de Emoções Discretas na Atenção Automática

A Performance na Tarefa Go/NoGo pela Temática Emocional dos Blocos

A Percentagem de Acertos em Tentativas GO

Os grupos de AT diferiram significativamente entre si para os acertos na tarefa em razão de um efeito em interação com os tipos de emoções presentes nas tentativas. Não resultaram significativos o efeito isolado do nível de AT nem os efeitos isolados das emoções discretas sobre os acertos das participantes.

As participantes do grupo AT Alta acertaram significativamente menos nos blocos em que as emoções discretas distratoras eram calma, surpresa e tristeza.

O Tempo de Reação em Tentativas Go com Acerto

Os grupos de AT não apresentaram TR significativamente diferentes entre si em tentativas Go com acertos na tarefa em razão de efeito isolado do fator de grupo bem como não ocorreu interação do fator de grupo AT com as emoções discretas dos blocos. Também não resultaram significativos os efeitos isolados das emoções discretas sobre TR das participantes.

Em geral os TR em tentativas Go com acertos foram menores que aqueles obtidos em resposta à Go/NoGo com imagens IAPS. A ausência de efeitos nos TR em razão da

modulação emocional realizada pelo paradigma indica que as participantes não tiveram alteração, detectável pelo registro do TR, na atenção automática por interferência emocional.

Visto que as participantes, em função do nível de AT, apresentaram diferenças em termos de aumento de erros mediante emoções específicas pode se levantar a hipótese de que tenham perseverado em sua forma de responder, o que aparece no seu padrão de TR, mas com prejuízo da acurácia em função de interferência emocional. Esse tipo de resposta em função da AT parece estar de acordo com o que já foi descrito na literatura uma vez que as participantes com ansiedade disposicional mais alta não se engajaram com o conteúdo emocional, de forma a demorarem mais para realizar a operação de engajamento e subsequente desengajamento e redirecionamento atencional dos distratores para os alvos da tarefa. Possivelmente o benefício do treino adquirido com a realização da Go/NoGo IAPS pouco tempo antes contribuiu para a tendência perseverativa das participantes que perderam então em acurácia mediante um conteúdo emocional que tanto pode ser caracterizado por ambiguidade, como nas expressões de calma e de surpresa, quanto por negatividade emocional, como a expressão de tristeza.

Interessantemente a interferência emocional detectada na forma de acertos em menor percentagem para o grupo com AT Alta, se comparado com AT Controle, para as emoções calma, surpresa e tristeza poderia parecer um padrão diferente do esperado considerando-se que indivíduos ansiosos apresentam uma hipervigilância para estímulos relacionados a ameaça como seriam as expressões de raiva e medo (Bar-Haim et al., 2007; Williams et al., 1997). No entanto, essa hipervigilância pode ter o sentido de uma expectativa constante e até um hábito de lidarem com esses conteúdos, ou o direcionamento atencional já voltado para isso no início do processamento (Williams et al. (1997, 1988;

Amir, Foa, & Coles, 1998; Mogg et al., 1997), e, assim, no contexto de executar a tarefa já em maior aceleração procedural, possivelmente o que prejudicou a performance foi o conteúdo emocional ambíguo e intenso que talvez seja menos ativamente evitado no funcionamento ansioso usual.

Índices de Viés de Atenção

Os IVAs para as diversas emoções discretas testadas resultaram não significativos para o grupo com AT Alta. Já o grupo com AT Controle produziu apenas um IVA significativo, com valor negativo e, portanto, indicativo de evitação, para a emoção de nojo. A ANOVA que incluiu os IVAs não teve resultados significativos e isso sugere que o tipo de emoção discreta ou a interação destas com o nível de AT ou mesmo esse fator de grupo isoladamente não tiveram influência diferencial sobre os vieses de atenção.

A literatura indica que a expressão de nojo está entre aquelas para as quais participantes de pesquisa apresentam menos acurácia no reconhecimento explícito (Recio et al., 2013; 2014), e com frequência é confundida com raiva (Palermo & Coltheart, 2004; Tottenham et al., 2009) e tristeza (Palermo & Coltheart, 2004). Assim essa expressão emocional tem teor mais aversivo podendo ser entendido ainda como ameaçadora. As participantes que apresentaram viés negativo significativo para essa expressão foram as do grupo com AT Controle que poderíamos supor que apresentavam diferencialmente mais condições de se engajarem com conteúdo emocional inclusive para tender a evitá-lo.

A Performance na Tarefa Go/NoGo pela Ordem de Execução dos Blocos

A Percentagem de Acertos por Bloco pela Ordem de Execução

No estudo sobre AT, não foram obtidas diferenças significativas entre os grupos de participantes em função do fator de grupo AT, ou da interação desse fator com a ordem de execução dos blocos ou mesmo apenas o efeito principal apenas da ordem dos blocos no TR para tentativas Go durante a execução da tarefa. Os acertos na tarefa Go/NoGo NimStim chegaram a percentagens mais elevadas do que os obtidos na tarefa Go/NoGo IAPS.

O Tempo de Reação por Bloco pela Ordem de Execução

No estudo de AT, não foram encontradas diferenças significativas entre grupos de participantes em razão do fator de grupo AT, ou da interação entre esse fator e a ordem de execução dos blocos ou ainda um efeito principal isolado da ordem dos blocos no TR das participantes ao realizar a tarefa.

Assim, no presente estudo não foi identificado nenhum efeito de ordem de execução dos blocos da tarefa, mas há indicativo de um efeito geral de melhora da performance em função de treino. Haja vista que em comparação com a Go/NoGo IAPS, os TR das participantes na tarefa Go/NoGo NimStim tiveram redução de em torno de 130 ms por bloco e os acertos subiram em percentagem. Dessa forma, mais uma vez, os resultados dos acertos e dos TR indicam que ocorreu uma relação de trade-off que sugere que a performance das participantes tenha melhorado com mais acertos sendo feitos em tempo menor.

Tarefa TRAE e o Reconhecimento e a Atribuição de Emoções Discretas

Atribuição de Emoção a Faces Neutras

Efeito do Tipo de Emoção na Resposta de Atribuição de Emoção

Os grupos de AT não apresentaram diferenças significativas entre si para a atribuição de emoções às faces neutras em função de um efeito de interação do fator nível de AT com os tipos de emoção ou mesmo um efeito isolado do fator de grupo AT.

As atribuições de emoção a faces neutras para as participantes em geral tiveram diferenças significativas em função do tipo de emoção escolhida. As emoções foram atribuídas em ordem decrescente de frequência da seguinte forma: tristeza, medo, raiva e alegria.

Uma vez que o fator de grupo AT não interagiu, e conforme mencionado anteriormente, no estudo anterior o fator RC também não interagiu, , sugere-se que esse resultado mostra como as mulheres afetadas pela obesidade da presente amostra realizam atribuição de emoções mediante faces com expressão neutra. Assim, esse resultado reitera que as participantes com obesidade não parecem diferir de maneira importante de mulheres eutróficas ou com IMCs variados em relação a essa parte do processamento de emoções estudado.

Efeito do Sexo do Rosto na Imagem sobre a Atribuição de Emoção

Os grupos de AT diferiram significativamente para a atribuição de emoções em função do tipo de emoção e do sexo dos rostos nas imagens neutras. O grupo com AT Controle atribuiu a emoção tristeza mais frequentemente para os dois sexos sendo que a emoção medo foi a segunda mais atribuída. No entanto, a diferença entre as percentagens

de atribuição de tristeza e medo é mais ampla para as faces do sexo masculino, sendo tristeza nas faces masculinas a emoção de maior percentagem de atribuição de todas.

O grupo com AT Alta atribuiu mais frequentemente a emoção tristeza às faces do sexo masculino, a segunda emoção mais atribuída foi medo, sendo que esta obteve quase metade das atribuições feitas para tristeza, e com percentagem próxima a emoção de raiva foi terceira em atribuição. Para as faces femininas a emoção mais atribuída foi medo seguida mais de perto pelas atribuições de tristeza.

Assim as participantes com AT Alta identificaram nas faces masculinas tristeza, medo e inclusive raiva que nos outros resultados tendeu a aparecer com percentagem mais baixa e mais próxima daquela encontrada para a emoção menos atribuída que foi alegria. Em relação a faces femininas a emoção mais atribuída foi a de medo em contraste com a atribuição mais frequente do grupo com AT Controle. Na literatura a AT tem sido relacionada com mais vieses atencionais para ameaças (Bar-Haim et al., 2007) o que indica que ocorre uma vigilância para esse conteúdo. A diferença em relação a percepção de expressões emocionais conforme o sexo da face tem sido estudada e documentada e se sabe da influência que os traços de masculinidade, incluindo dominância, ou feminilidade bem como estereótipos e expectativas podem ter sobre a percepção de emoção (Craig & Lee, 2020). Diante do padrão apresentado pelas participantes com AT Alta sugere-se que para essas mulheres ao serem expostas a expressões neutras, inerentemente ambíguas, quando essas faces são masculinas, mais ameaça é identificada nessas, enquanto em faces femininas identificam mais medo. A ambiguidade, ou incerteza em relação a sinais de segurança ou ameaça, conforme a literatura sugere (Wong & Lovibond, 2018), é um fator chave para as respostas fisiológicas aumentadas de ativação na ansiedade (Gazendam, Kanmhuys, & Kindt, 2013; Haddad, Prichett, Lissek, & Lau, 2012). Além disso, note-se

que medo é uma emoção muito associada com a ansiedade, sendo mesmo tomada como o protótipo dos processos emocionais envolvidos em sintomas e no funcionamento disposicional da ansiedade (Lang, McTeague, & Bradley, 2016; Sylvers et al, 2011; Mineka & Zinbarg, 2006). Mais ainda, a atribuição mais frequente da emoção de medo a faces, ambíguas, mas que são como as suas próprias, femininas, pode ter relação com a própria experiência das mulheres participantes do presente estudo: apreensão e medo.

Efeito da Imagem no Tempo para a Resposta de Atribuição de Emoção

No estudo sobre AT as participantes não diferiram significativamente para o TR para atribuir emoções a faces neutras para nenhuma das imagens utilizadas especificamente.

Efeito do Sexo do Rosto na Imagem sobre o Tempo para Resposta de Atribuição de Emoção

Os grupos de AT não diferiram significativamente entre si para o TR para atribuição de emoção a faces neutras em razão de interações do fator de grupo e sexo do rosto, ou de um efeito isolado do nível de AT.

Esse resultado é interessante na medida em que indica que os grupos de participantes divididas em função de nível de AT não se comportaram em direções diferentes, e com magnitudes diferentes, em relação ao tempo para atribuir uma das quatro opções de emoções mediante faces neutras em função do sexo dos modelos nas imagens. Um efeito relacionado com nível de AT ocorreu apenas sobre o tipo de atribuição realizada.

Reconhecimento de Emoções Discretas em Faces Não-Neutras

Efeito do Tipo de Emoção e da Intensidade da Emoção nos Acertos

Os grupos de AT não diferiram significativamente em relação ao reconhecimento de emoções, medido pelos acertos na tarefa, em função de interações do nível de AT e demais fatores estudados, tipos de emoção e intensidade emocional, ou ainda de um efeito isolado do fator de grupo.

Os efeitos significativos para as participantes em geral foram o de tipo de emoção, intensidade de emoção e a interação entre estes fatores. Dessa forma, a emoção mais identificada foi medo e em seguida tristeza (medo>tristeza>alegria>raiva). A intensidade da emoção influenciou o reconhecimento de forma que a percentagem de acertos foi maior conforme foi maior a intensidade emocional, com percentagens que dobram da menor intensidade emocional para a seguinte e aumentam novamente em menor magnitude, a não ser na intensidade máxima que teve ligeira redução nos acertos. Em relação à interação entre os fatores tipo e intensidade de emoção para as emoções medo e tristeza os acertos resultaram mais altos, quase o dobro, na intensidade mais baixa de emoção em comparação com as emoções de alegria e raiva, que mantiveram o padrão encontrado para o efeito principal da intensidade nos acertos.

Conforme discutido anteriormente, esses resultados sugerem uma prontidão ou um viés para o reconhecimento das emoções (Bento de Souza, 2014) medo e tristeza. Além disso, uma vez que o fator de grupo AT não modulou as respostas das participantes, assim como no estudo1 o fator RC não interagiu de forma significativa, se sugere que esse padrão de resposta indica uma prontidão para a percepção de medo e tristeza nas mulheres com obesidade estudadas.

Efeito do Sexo do Rosto na Imagem sobre o Reconhecimento de Emoção

Os grupos de AT diferiram significativamente no reconhecimento de emoção em função de uma interação do nível de AT com o sexo do rosto. O grupo com AT Alta reconheceu mais emoções nos rostos femininos, ainda que por uma pequena diferença, enquanto o grupo com AT Controle teve um padrão de resposta inverso com mais acertos mediante faces masculinas, por uma diferença maior.

Os efeitos que resultaram significativos para as participantes em geral foram o do sexo do rosto, o de tipo de emoção, e de intensidade de emoção, e algumas interações entre estes. Assim, as participantes reconheceram mais tristeza e alegria (tristeza>alegria>raiva>medo) em rostos femininos e identificaram mais medo e raiva (medo>raiva>alegria>tristeza) em rostos masculinos. O reconhecimento de emoções das participantes em geral também teve efeito significativo de uma interação entre os fatores sexo do rosto, tipo de emoção e intensidade da emoção: para as faces femininas na intensidade mais baixa a emoção tristeza obteve já mais que o dobro dos acertos e para as faces masculinas na mesma intensidade a emoção medo teve o nível mais alto de acertos dessa faixa de intensidade e a emoção tristeza teve também acertos altos.

Assim, como no estudo sobre RC, e anteriormente, na descrição do resultado da interação entre emoção e intensidade, se mencionou uma possível vigilância para reconhecimento de medo e tristeza no geral. Neste resultado se reitera que esse viés depende também do sexo do rosto uma vez que em faces femininas a tristeza é mais facilmente identificada enquanto em faces masculinas identifica-se mais facilmente medo seguido de tristeza. Mais uma vez sugere-se que esse resultado descreve tendência de parte

dos processos de emoção de mulheres com obesidade como as que participaram dessa pesquisa.

Em relação à interação significativa entre o nível de AT e o sexo das faces se observou que as participantes com AT Alta reconheceram mais as emoções quando as faces eram femininas enquanto as participantes com AT Controle reconheceram mais emoções em faces masculinas. Hipotetiza-se que esse padrão tem semelhança e relação com aquele encontrado para as atribuições de emoção que diferiram em relação aos grupos de AT e o sexo das faces neutras. Assim conjectura-se que as participantes com AT mais elevada tenham comparativamente mais dificuldade de ler as faces masculinas e tendam a identificar nelas mais expressões negativas e ameaçadoras.

Efeito do Tipo de Emoção e da Intensidade da Emoção no Tempo para Acerto

Os grupos de AT diferiram significativamente no TR para reconhecer emoções em função de uma interação entre o nível de AT e o tipo de emoção bem como segundo uma interação entre o fator de grupo, o tipo de emoção e a intensidade emocional. De acordo com o primeiro resultado o grupo com AT Controle teve tempos mais longos para reconhecer medo seguido de tristeza (medo>tristeza>raiva>alegria) enquanto o grupo com AT Alta levou mais tempo para fazer o reconhecimento de tristeza seguido de raiva (tristeza>raiva>medo>alegria). O segundo resultado mostrou que para o grupo com AT Controle o maior TR ocorreu para emoção medo seguido de tristeza ambas na intensidade emocional mais baixa. O grupo com AT Alta teve TR maior para emoção raiva seguida de tristeza na intensidade mais baixa de emoção.

Em relação aos resultados desta análise importa ainda observar a diferença entre os grupos de AT para o reconhecimento da emoção medo. Essa foi a emoção mais

reconhecida em geral e na intensidade mais baixa obteve a segunda percentagem mais alta de acertos. O reconhecimento de medo, aos 25% de intensidade, foi a resposta para a qual grupo AT Controle teve seu tempo mais longo de todos enquanto para esta o grupo com AT Alta teve seu segundo tempo mais reduzido da intensidade de 25%. Essa diferença no tempo utilizado para o reconhecimento sugere que as participantes com AT Alta apresentaram uma maior prontidão ou viés mais intenso para a emoção de medo.

A emoção tristeza foi a segunda emoção mais reconhecida em geral e na intensidade de 25% obteve a percentagem mais alta de acerto. A diferença entre os grupos de AT para o tempo de reconhecimento de tristeza na intensidade mais baixa foi menos ampla do que aquela observada entre os grupos para o tempo de reconhecimento para a emoção medo nessa mesma intensidade. Assim sugere-se que há uma prontidão para esse reconhecimento emocional similar entre os grupos de AT, mas que essa prontidão não ocorre em tempos tão reduzidos como para o medo aos 25% no grupo com AT Alta.

Vale ainda dirigir a atenção para a resposta para a qual foi produzido o tempo médio mais longo: o reconhecimento de raiva na intensidade mais baixa de emoção pelo grupo com AT Alta. Essa emoção obteve em geral percentagem de acerto mais baixas, assim, o TR muito longo para reconhecimento de raiva indica que as participantes com AT Alta tiveram muita dificuldade para identificar essa emoção. Da mesma maneira sugere-se que as participantes do grupo AT Alta tiveram grande dificuldade de reconhecer a emoção alegria na intensidade mais baixa, haja vista a baixa percentagem de acertos de todas as participantes nessa intensidade e o tempo para essa resposta que foi reduzido para o grupo em questão, o que poderia ainda significar que para alegria há uma tendência a evitação. Já para o grupo com AT Controle as emoções de raiva e alegria, na intensidade emocional mais baixa, que receberam percentagem similar de acertos, o TR foi também similar entre

as duas, o que indica um processo diferente para reconhecer essas emoções nesse grupo em comparação com o grupo AT Alta.

Efeito do Sexo do Rosto na Imagem no Tempo para Acerto

Os grupos de AT não apresentaram diferenças no TR para o reconhecimento de emoção em função de interações do fator de grupo e os outros fatores estudados, tipo de emoção e intensidade emocional e sexo do rosto, ou de efeito isolado do fator AT.

Os fatores que tiveram efeitos significativos para as participantes em geral foram o de sexo do rosto e o tipo de emoção através de uma interação entre estes. Dessa maneira, as participantes como um todo levaram mais tempo para reconhecer em faces masculinas a emoção tristeza, seguida de medo (tristeza>medo>raiva>alegria) enquanto em faces femininas a emoção identificada em mais tempo foi a emoção medo seguida de tristeza (medo>tristeza>raiva>alegria).

Esses resultados sem diferenças entre os grupos em função do fator de grupo AT informam, conforme já sugerido anteriormente, sobre o funcionamento das participantes da presente pesquisa em geral que são mulheres com obesidade.

Tarefa SAM IAPS e a Atribuição de Valência e Ativação às Imagens IAPS das

Tarefas

No Estudo sobre AT

Os grupos de AT apresentaram diferenças significativas entre si para os escores de ativação das imagens dos blocos VB-AA e VN-AA e para a valência no bloco VA-AB sendo que as participantes com AT Controle atribuíram valores mais altos para essas dimensões do que aquelas com AT Alta. Esse achado indica um tipo de responsividade

própria da AT Alta que já foi observado no estudo com a tarefa Go/NoGo IAPS que é caracterizado por perseveração, inflexibilidade e a resposta evitativa ao conteúdo emocional. Assim as participantes com AT mais elevada modulam a avaliação de ativação para um abrandamento em comparação à avaliação do grupo de AT controle. Isso ocorreu precisamente mediante as imagens de um dos blocos que apresentou o conteúdo mais intenso e negativo (VB-AA) e outro similar a este (VN-AA) que seriam bastante ilustrativos dos “medos fundamentais” (Reiss & MacNally, 1985) que guiam o comportamento dos indivíduos com AT elevada. Tal amenização da ativação na avaliação feita pelas participantes com AT mais alta pode ser ainda uma resposta geral esperada em função da sua ativação basal mais intensa do SNC (Elwood, Wolitzky-Taylor, & Olatunji, 2012; Clark & Watson, 1991b; Sylvers et al, 2011) que pode também explicar essa tendência a amenizar as respostas. Em relação ao bloco VA-AB que incluiu uma coleção de imagens positivas e de intensidade neutra, a resposta de menor atribuição de valência pelo grupo de AT Alta pode se relacionar com uma maior tendência a experimentar afeto negativo (Barlow et al., 2014) e uma decorrente interpretação negativa da realidade.

Na comparação tanto com o banco IAPS com escores de homens e mulheres como com o banco apenas com escores de mulheres, nenhum dos grupos de AT apresentou diferenças significativas para a atribuição de valência ou de ativação para as imagens dos blocos VN-AB e VA-AN. Esse resultado de não diferenciação em relação aos bancos normativos do IAPS se deu mediante um bloco (VN-AB) com imagens de teor ligeiramente negativo e intensidade branda e um bloco (VA-AN) de teor positivo e intensidade neutra. Esse padrão de resposta pode refletir a seletividade da AT para conteúdos mais negativos e intensos, que não estando presentes não recrutam respostas diferenciadas daquelas da população em geral.

Os escores atribuídos pelo grupo com AT Controle diferiram significativamente daqueles do banco IAPS atribuídos por homens e mulheres, para valência no bloco VB-AN e para ativação nos blocos VN-AA e VA-AB. Para os dois primeiros blocos a atribuição das participantes foi mais baixa e para o último foi mais alta que os escores do banco. Em comparação com o mesmo banco, o grupo com AT Alta diferiu significativamente nos valores atribuídos para a ativação nos blocos VN-AN, VN-AA, VA-AB e para valência e ativação no bloco VA-AA. Para os dois primeiros blocos a avaliação da ativação pelas participantes teve valores menores, para o terceiro a mesma dimensão teve valor maior e para o último bloco ambas as dimensões tiveram valores menores que o do banco.

Na comparação com o banco IAPS com escores atribuídos apenas por mulheres, o grupo com AT Controle diferiu significativamente nos valores atribuídos para a ativação dos blocos VB-AB e VA-AB sendo o escore das participantes menor no primeiro bloco e maior no último. Em relação a esse banco, o grupo com AT Alta diferiu significativamente nos escores de ativação dos blocos VB-AB, VB-AN, VB-AA, VN-AN, VN-AA e para valência e ativação no bloco VA-AB. Para os blocos que diferiram apenas na ativação, os escores das participantes foram mais baixos e para o último bloco a ativação foi maior e a valência menor do que no banco.

Os escores nos blocos VN-AA e VA-AB foram diferentes para ambos os grupos de AT em comparação aos valores do banco IAPS atribuídos por homens e mulheres e apenas mulheres. Para ao bloco VN-AA os escores da dimensão ativação foram diferentes em relação aos dois bancos IAPS com um valor maior para o grupo AT Alta, o que condiz com o efeito principal do fator de grupo encontrado para este conjunto de imagens. Já para o bloco VA-AB os dois grupos diferiram nos seus escores para ativação em comparação aos dois bancos IAPS sempre apresentando valores maiores que os dos bancos, o que segue o

resultado encontrado para todas as participantes que atribuíram ativação mais alta que os valores normativos.

Apenas o grupo AT Alta apresentou diferenças na avaliação das duas dimensões para um mesmo conjunto de imagens em relação aos escores normativos. O grupo AT Alta diferiu para escores de valência e de ativação para o bloco VA-AB com valência menor e ativação maior, em comparação aos escores IAPS apenas de mulheres; e para o bloco VA-AA, com ambas as dimensões menores, em comparação ao banco IAPS com escores de homens e mulheres. O primeiro resultado poderia indicar, precisamente em relação ao bloco de imagens com itens positivos e brandos um ajuste das mulheres participantes em comparação às mulheres do banco normativo que indica menos agradabilidade e mais intensidade o que pode estar em consonância com a hipótese anteriormente levantada de uma tendência a maior negatividade afetiva em geral nesse grupo com AT Alta. O segundo resultado parece indicar esse mesmo viés avaliativo geral, mas em comparação ao banco normativo que teve escores de homens e mulheres, o que pode ter ainda relação com uma média normativa que incluindo homens pode ter traduzido diferenças de gênero em relação a certos temas como imagens classificadas como erótica (Bradley et al. 2001).

Em relação aos blocos VN-AB e VA-AN, que são blocos de conteúdo mais neutro a positivo e de intensidade branda, as participantes não se diferenciaram em seus escores dos escores normativos de nenhum dos dois bancos IAPS, tanto na análise com todas as participantes (fator obesidade), quanto nas análises pelo fator de grupo RC e AT.

Tarefa SAM NimStim e a Atribuição de Valência e Ativação às Imagens NimStim das Tarefas

Atribuição de Valência e Ativação a Faces com Emoções Discretas

Imagens da Tarefa Go/GoNo

Os grupos de AT não diferiram entre si em relação aos escores de valência ou ativação conferidos a nenhuma imagem com emoção discreta usada na tarefa Go/NoGo.

Imagens da Tarefa TRAE

Os grupos de AT não diferiram entre si para os escores de valência e ativação atribuídos a nenhuma das imagens com emoções discretas usadas na tarefa TRAE.

Comparação dos Escores de Valência e Ativação das Imagens de Emoções Discretas Usadas na Go/NoGo e TRAE

Para todas as participantes apenas houve diferença, na comparação entre imagens oriundas das duas tarefas para as emoções que apresentaram em comum, mas com atores diferentes, entre as atribuições de ativação para a emoção alegria. O valor médio atribuído foi maior para as imagens usadas na Go/NoGo que naquelas usadas na TRAE.

Efeito do Sexo do Rosto na Atribuição de Valência e Ativação a Faces com Emoções Discretas

Imagens da Tarefa Go/NoGo

As participantes diferiram em função do nível de AT e do sexo dos rostos nas imagens avaliadas para a atribuição de valores para as dimensões básicas de emoção às faces com emoções discretas. Para as participantes com AT Controle o peso maior foi do

sexo masculino para as atribuições enquanto para as participantes com AT Alta o peso maior foi do sexo feminino.

Para todas as participantes a interação entre os fatores tipo de emoção, tipos de dimensões e sexo das faces teve efeito significativo sobre a atribuição de valência e ativação às imagens. As emoções discretas de nojo e tristeza tiveram variação no espaço afetivo em comparação com a variação da emoção neutra significativamente diferente entre os sexos dos rostos avaliados pelas participantes. Foi possível observar também nos espaços afetivos gerados com os escores de valência e ativação das faces dos dois sexos que as emoções neutra e calma ficaram localizadas mais próximas entre si quando as faces eram masculinas e que a emoção nojo ficou quase sobreposta a raiva em faces femininas enquanto em faces masculinas nojo ficou muito próxima da emoção medo.

O fator nível de AT interagiu de forma significativa com sexo das faces, tipo de emoção discreta e tipo de dimensão básica ocasionando efeito significativo sobre as atribuições de valência e ativação às imagens.

Assim o grupo com AT Controle teve escores similares de valência e ativação nas faces dos dois sexos para as emoções neutra, surpresa, alegria e raiva. Para esse grupo as emoções calma, medo, nojo, tristeza e raiva variaram mais de posição no EA na comparação entre os sexos: nas faces femininas calma se distingue de neutra, medo se aproxima de surpresa, nojo se aproxima de raiva, e tristeza tem menos valência; já nas faces masculinas calma se sobrepõe a neutra, medo se aproxima de nojo, raiva tem valência menor e tristeza tem valência maior.

O grupo com AT Alta não apresentou similaridade de localização no EA dos dois sexos para nenhuma emoção. Para esse grupo as emoções discretas, numa comparação entre os EA dos rostos dos dois sexos, têm o seguinte padrão: a emoção neutra em faces

masculinas está próxima de calma e surpresa; a emoção alegria tem valência e ativação maiores nas faces femininas; a emoção medo fica próxima de nojo e raiva nas faces masculinas e nas faces femininas fica distante sendo que nojo e raiva se sobrepõem; a emoção tristeza nas faces masculinas tem ativação menor e mais distância da emoção raiva.

Imagens da Tarefa TRAE

As participantes não apresentaram diferenças em razão do fator de grupo AT e do sexo dos rostos nas imagens para as quais conferiram escores para as dimensões valência e ativação.

Para todas as participantes, o sexo dos rostos nas imagens teve um efeito significativo sobre a atribuição de valência e ativação às emoções discretas. O sexo masculino nos rostos teve peso maior nas atribuições que o sexo feminino.

Efeito dos Escores de Valência e Ativação na Interferência Emocional das Emoções

Discretas na Go/NoGo

Conforme já descrito no estudo sobre RC, e repetido no estudo sobre AT, após a realocação das emoções discretas em grupos e o cálculo das médias dos novos agrupamentos das emoções discretas, foi testada a interferência emocional sobre acertos e TR na Go/NoGo NimStim.

Porcentagem de Acertos em Tentativas Go

Nenhuma diferença entre os grupos de AT em função de efeito isolado do nível de AT ou da interação do fator de grupo com os grupos de emoções discretas ou em razão dos grupos apenas resultou significativa para os acertos.

TR em Tentativas Go com Acerto

Nenhuma diferença entre os grupos de AT em função de efeito isolado do nível de AT ou da interação do fator de grupo com os grupos de emoções discretas ou em razão dos grupos apenas resultou significativa para os TR.

Tarefa Atratividade de Faces e a Atribuição de Atratividade às Imagens NimStim das Tarefas

Efeito do Modelo(a) na Atribuição de Atratividade às Imagens de Faces Usadas nas Tarefas Go/NoGo e TRAE

Escores de Atratividade

Para todas as participantes as avaliações de atratividade diferiram significativamente em função do(da) modelo na foto. Os(as) modelos com escores mais altos, acima de 40, foram 10F e 41M e o com menor escore, foi 45M.

Tempo de Reação para Atribuição de Escores de Atratividade

Foram encontrados resultados significativos para efeitos de interação entre o fator de grupo AT e o de modelo específico na imagem sobre o tempo para a avaliação de atratividade das faces. O grupo com AT Alta teve seu TR mais alto para a avaliação de atratividade da modelo 01F, um dos modelos com um dos escores mais altos de todas as participantes, seguido do tempo para a o modelo 40M. Já o grupo com AT Controle teve o tempo mais longo na avaliação da modelo 11F e seguido do tempo para avaliar o modelo 42M. No entanto os rostos para os quais os tempos diferiram mais entre os grupos, e possivelmente aqueles que impulsionaram o resultado significativo, pela distância entre as médias e a não sobreposição de EPs, para o fator nível de AT, foram aqueles das modelos

01F e 11F. Sendo que para 01F o grupo AT Alta teve o TR mais alto e para 11F AT Controle teve o TR mais alto. Para o modelo com menor escore de atratividade, 45M, as participantes com AT Alta tiveram o maior TR, sendo a diferença de tempo de resposta entre os grupos para este modelo um outro ponto de diferença significativa haja vista a não sobreposição de EP.

As diferenças significativas encontradas nas avaliações de atratividade para as faces foram relacionadas aos modelos específicos e sem diferenças do fator de grupo AT. No entanto para essa mesma atribuição de atratividade aos modelos foram encontradas diferenças nos TR que se relacionaram com modelos específicos e o fator de grupo AT.

Os resultados dos escores foram muito similares aos obtidos no estudo sobre RC. Conforme já discutido naquela seção da discussão, as avaliações de todas as participantes variaram pouco, permanecendo numa faixa de valores entre 30 e 40 e abaixo de 20 para apenas um modelo, o 45M. Reitera-se que o nível de atratividade atribuído variou pouco e por isso se considera que este não tenha interferido nos demais efeitos testados nos diversos experimentos conduzidos na presente pesquisa. Mais uma vez, como já mencionado, cabe considerar a possibilidade de que um efeito de familiaridade das faces provocada pela repetida exposição a estas nos testes anteriormente executados pode ter tido impacto na avaliação de atratividade que as participantes realizaram ao final da bateria de experimentos.

O fator nível de AT teve influência em como as participantes produziram a resposta de escore de atratividade para os diferentes modelos, em termos do TR para tal. No entanto, as diferenças produzidas, conforme os resultados seguintes de fator sexo e etnia para o presente estudo de TR em função da AT corroboram, não apresentam um padrão que permita propor alguma rationale além de mera diferença entre grupos.

Efeito do Sexo do(a) Modelo(a) na Atribuição de Atratividade às Imagens de Faces Usadas nas Tarefas Go/NoGo e TRAE

Escores de Atratividade

Em relação ao fator sexo das faces avaliadas não foram obtidos resultados significativos para os possíveis efeitos desse fator na imagem, ou efeito do fator nível de AT ou alguma interação entre esses na avaliação das faces para atratividade.

Tempo de Reação para Atribuição de Escores de Atratividade

Da mesma forma, em relação ao TR para avaliar as faces para atratividade, não foram obtidos resultados significativos para os possíveis efeitos do sexo do(a) modelo na imagem, ou efeito do fator nível de AT ou alguma interação entre esses sobre as respostas das participantes em geral.

Esse mesmo resultado foi obtido no estudo sobre RC e conforme já mencionado naquela seção da discussão, não se pode afirmar que o fator sexo das faces tenha influenciado de forma relevante e diferencial as respostas das participantes para atratividade e, portanto, os efeitos encontrados nos outros experimentos.

Efeito da Etnia do(a) Modelo(a) na Atribuição de Atividade às Imagens de Faces Usadas nas Tarefas Go/NoGo e TRAE

Escores de Atratividade

Para todas as participantes as avaliações de atratividade diferiram significativamente em função da etnia do(da) modelo na foto. Os escores foram maiores para faces brancas, seguidas de latinas, negra e asiática.

Tempo de Reação para Atribuição de Escores de Atratividade

Em relação ao TR para avaliar as faces para atratividade, não foram obtidos resultados significativos para os possíveis efeitos da etnia do(a) modelo na imagem, ou efeito do fator nível de AT ou alguma interação entre esses sobre as respostas das participantes em geral.

O resultado obtido para os escores de atratividade em função da etnia das faces foi similar aquele do estudo sobre RC. Como já discutido anteriormente, não foi possível analisar esses dados considerando a etnia autodeclarada das participantes. Além disso, reitera-se aqui que as respostas produzidas para a atratividade não parecem indicar fator interveniente para os processos testados nos outros experimentos da presente pesquisa.

As participantes foram expostas às faces dos modelos, que foram ao final da bateria de testes julgadas em sua atratividade, com várias expressões emocionais diferentes e até, para as faces da TRAE, graus de intensidade de expressões. Esse arranjo metodológico pode ter controlado a possível influência que diferentes expressões poderiam ter diferencialmente, na percepção de atratividade uma vez que emoções de valência positiva tendem a aumentar a atratividade percebida (Magda and Goodwin, 2008; Tracy and Beall, 2011; Golle et al., 2014; Sutherland et al., 2017). No entanto a exposição repetida às faces dos modelos usados nos diferentes paradigmas pode ter favorecido em um efeito de familiaridade, que pode eliciar reações positivas (Zajonc, 1968; Bornstein, 1989) e interagir com a percepção de atratividade e expressão de emoção (Moreland and Beach, 1992; Dubois et al., 1999; Claypool et al., 2007; Carr et al., 2017; Yan et al., 2017). Esse efeito pode ter interferido justamente nas avaliações das faces pelas participantes para julgar a atratividade, uma vez que a familiaridade enfraquece o efeito de atratividade que costuma

facilitar reconhecimento (TR e Acertos) de faces com expressão de valência positiva (ex. alegre) (Li et al 2019). Assim concede-se que para os resultados do último teste os achados podem ter sofrido influência não controlada de variáveis intervenientes geradas por uma limitação metodológica da presente pesquisa.

Alternativamente, a metodologia da tarefa de avaliação de atratividade pode ter oferecido uma consigna simplificada para o que seria um rosto atraente, haja vista a variedade de sentidos que essa definição pode tomar. Além disso, a utilização da linha contínua com os limites de 0 a 100 pode ter sido difícil de compreender e em seu lugar poderia ter sido mais adequado o uso de uma escala Likert ou ainda o uso de ambas as escalas para a clarificação do tipo de escore a ser atribuído pelas participantes. No entanto, considerando-se os valores absolutos de atratividade atribuídos por modelo se observa que nenhum(a) recebeu escore maior que 50. Dessa forma, levando-se em consideração que 50 é um ponto intermediário e possivelmente neutro enquanto 0 é o ponto de ausência, ou um nível muito reduzido, de atratividade, seria possível propor que as participantes em geral avaliaram as faces como sendo neutras ou indiferentes, ou ainda, não atraentes. Sendo assim essa variável possivelmente não teve um impacto interveniente nos resultados dos demais experimentos.

Conclusão

O presente estudo oferece uma descrição inédita dos processos de emoção e suas possíveis relações com comportamento alimentar e ansiedade disposicional em mulheres com obesidade e em função dessa novidade há pouca possibilidade de comparação com estudos já existentes na literatura. Mais trabalhos com metodologia similar à do presente

estudo poderão contribuir com maior entendimento dos processos explorados na população com obesidade.

Os fatores da escala de comportamento alimentar não se distribuíram conforme a hipótese inicial de que seria possível derivar grupos correspondentes aos três fatores. Nesta amostra, os fatores AE e DA não carregaram no mesmo fator que a RC e se associaram positivamente com ansiedade tanto traço quanto estado. O presente achado corrobora a literatura para a relação conhecida entre os fatores de comportamento alimentar (de Medeiros et al., 2016) e adiciona dados sobre os perfis de comportamento alimentar e ansiedade em mulheres com obesidade. Além disso, de maneira inédita, a presente tese explorou como os perfis de comportamento alimentar (RC) e de ansiedade (AT) em uma mesma amostra podem estar relacionados a processos emocionais básicos. A metodologia experimental permitiu ir além do autorrelato das participantes bem como acessar um nível menos conscientemente controlado desses processos.

O experimento com a tarefa Go/NoGo IAPS não capturou diferenças entre os grupos nos estudos de RC e AT nos acertos, mas houve diferenças entre os grupos no tempo de reação.

A principal dimensão moduladora dos acertos foi o nível de ativação das imagens e a valência teve efeito modulatório apenas em interação com a ativação. Já em relação aos tempos de reação, comparando-se grupos com RC Alta e Controle observou-se uma interação com a ativação, enquanto na comparação entre grupos com AT Alta e Controle o nível de ativação ou valência dos distratores foi irrelevante.

A RC mais alta se relacionou com uma estratégia de resposta na tarefa Go/NoGo IAPS alinhada com um engajamento com o conteúdo emocional e conseqüentemente tempo mais longo para responder. Conforme a hipótese desta tese, isso reflete uma forma distinta

de lidar com a reatividade ao teor emocional dos estímulos distratores. A RC parece se caracterizar por um maior esforço *top down* e a tentativa de controlar a reatividade à ativação por um regramento com parâmetros externos. Os resultados da presente pesquisa parecem apoiar a hipótese de que a RC seja um padrão de comportamento que se estende para além do comportamento alimentar (Watson & LePelley, 2021) .

Já a AT mais elevada parece estar associada a ignorar o conteúdo emocional e por isso o tempo de processar a tarefa em geral foi menor. O padrão de resposta na AT se caracterizou por evitação ou fuga e um padrão menos flexível de comportamento além de um possível não engajamento completo com a ativação emocional dos distratores. O fator AT não interagiu com o teor emocional, mas causou isoladamente uma interferência na atenção e os vieses específicos foram encontrados apenas para o grupo com AT Controle. Em relação a esse resultado conclui-se que AT mais baixa permitiu engajamento com o conteúdo emocional enquanto a AT Alta não permitiu isso, haja vista que no grupo com AT Alta o comportamento não se diferenciou em função do teor emocional dos distratores.

No segundo experimento, que utilizou a tarefa Go/NoGo NimStim, as participantes produziram mais acertos com TR mais baixos que aqueles obtidos na execução da tarefa Go/NoGo IAPS realizada anteriormente, o que indica melhora no desempenho provavelmente devido à familiaridade com a tarefa. Já em relação a efeitos de interferência emocional das emoções discretas presentes nos distratores os resultados significativos para diferenças foram escassos.

O fator de grupo RC não produziu interações ou influência direta sobre os acertos ou TR. Possivelmente a realização da tarefa anterior tenha permitido uma automatização procedural que diminuiu o esforço *top down* das participantes com RC alta, equiparando os grupos.

Em relação ao fator AT, a familiaridade com a tarefa pode ter facilitado a execução da tarefa pelas participantes, que tenderam a ter menos flexibilidade e a perseverar mais em um curso de ação. Dessa maneira, nas participantes com AT Alta a emoção discreta não interferiu no tempo para responder, mas a acurácia foi penalizada quando conteúdos ambíguos e negativos, como as emoções calma, surpresa e tristeza, foram apresentados dentre os distratores. Possivelmente em função da tendência das participantes mais disposicionalmente ansiosas apresentarem evitação de engajamento, quando faces com essas emoções foram incluídas nas tentativas, para as quais já estavam bem treinadas para responder, a interferência ocasionou erros e não viés de atenção positivo ou negativo no TR. Lidar com faces humanas em geral demanda mais tempo, e ainda, repare-se no padrão de TR produzido ao completar a TRAE, a Escala SAM NimStim e a Avaliação de Atratividade, portanto, também em função dessa característica geral do estímulo, quando a AT era alta as participantes perdiam em acurácia.

No experimento com a tarefa TRAE, a cadência da resposta atingida nas tarefas antecedentes Go/NoGo, que foi mais rápida, pode ter afetado o TR de forma geral. Além disso a tarefa imediatamente antecedente tinha faces com expressões emocionais como distratores, ainda que tenha havido o cuidado de utilizar modelos diferentes, mais etnias tenham estado presentes e a modulação de intensidades de emoção não tenha sido feita.

Nesse estudo, os TR médios para o reconhecimento de emoções foram consideravelmente mais rápidos se comparados com o estudo original (Bento de Souza et al., 2014), cujas participantes foram mulheres, e que usou o mesmo paradigma. No estudo original tanto as participantes do grupo clínico (pacientes com depressão maior) quanto o grupo controle tiveram TR na faixa dos 4000ms. Os TR menores podem ser devidos a um efeito de treino que aumentou a destreza porque as tarefas anteriores exigiam respostas

rápidas. Outra possibilidade explicativa é que as mulheres com obesidade participantes do presente estudo tenderam, por fatores inerentes e diferenciais da sua condição, a apresentar respostas comparativamente mais rápidas do que as mulheres dos grupos clínico e controle do estudo original.

A comparação indireta entre os estudos é dificultada também pela ausência de informação detalhada sobre como se distribuiu o IMC na amostra do estudo original (Bento de Souza et al., 2014) assim como não se tem o controle sobre a prevalência de sintomas de depressão em nível clínico que qualifique o diagnóstico de depressão maior na amostra da presente pesquisa com mulheres com obesidade. Investigar as razões para essa diferença observada entre os TR das participantes no presente estudo e do estudo original pode ser uma via exploratória interessante para trabalhos futuros.

No estudo original, as participantes com depressão maior atribuíram mais frequentemente a emoção tristeza (46%) a faces neutras, se comparadas com as participantes controle. Na presente tese, as participantes, fizeram essa mesma atribuição com mais frequência a faces neutras: tristeza (44% [Estudo sobre RC] e 43% [Estudo sobre AT]). Já o reconhecimento de emoções em faces não-neutras no estudo original foi maior para tristeza (estimados 68%) já aos 25% de intensidade. No caso da presente tese, sem considerar diferenças entre RC ou AT, as mulheres identificaram mais aos 25% a emoção de tristeza (60% [Estudo sobre RC] e 59% [Estudo sobre AT]) seguida de medo (54% [Estudo sobre RC] e 55% [Estudo sobre AT]) com pouca diferença entre as duas.

O fato de que a emoção alegria não foi a mais atribuída enquanto as emoções negativas tiveram mais atribuições pode ser explicado por dois fatores já descritos na literatura: primeiro, dentre as seis emoções básicas ou prototípicas, a alegria é a única que tem valência positiva (Nummenmaa & Calvo, 2015 e possui muita distintividade na sua

configuração facial (Borji & Itti, 2013; Calvo et al., 2012; Calvo & Nummenmaa, 2008) ; segundo, há mais opções negativas e as emoções deste espectro de valência têm privilégio ou urgência geral de processamento e menos distintividade entre si (Nummenmaa & Calvo, 2015). Assim, diante de um estímulo ambíguo com uma face neutra a primazia em identificar emoções negativas pode ocorrer de forma concorrente ou até sinérgica com a ausência do sorriso que é muito característico da alegria.

Em relação à variável sexo dos rostos avaliados no experimento com a tarefa TRAE foram encontrados efeitos sobre as respostas de todas as participantes, não importando os fatores de grupo estudados, nos resultados de atribuição e de reconhecimento de emoção. A atribuição de emoção foi diferente para faces femininas e masculinas, para todas as participantes e em ambos os estudos, sendo que faces femininas pareceram ter mais medo seguido de tristeza enquanto faces masculinas pareceram ter mais tristeza e em segundo lugar medo. Em relação ao reconhecimento de emoção as participantes em geral identificaram corretamente e com maior frequência em rostos femininos a expressão de tristeza seguida de alegria e nos rostos masculinos a emoção medo seguida de raiva. Os resultados para reconhecimento de emoção em faces não neutras não se afastaram totalmente do que já foi descrito na literatura sobre a influência do sexo do rosto observado na percepção de emoção do observador que indica que com mais frequência faces masculinas se associam a raiva e femininas a alegria (Becker et al., 2007; Brooks et al., 2018; Stolier & Freeman, 2016). Já o resultado sobre atribuição de emoção a faces neutras corrobora a tendência geral de identificar mais frequentemente emoções negativas uma vez que nessas faces não há a configuração característica e distintiva do sorriso que é mais típico da expressão de alegria.

Em relação aos fatores de grupo estudados, e a atribuição de emoção relacionada ao sexo dos rostos, a RC e AT tiveram um padrão diferente nas interações significativas: para RC o tempo foi diferencialmente afetado enquanto para AT o tipo de atribuição foi afetado. Apenas o fator AT teve influência sobre o padrão de reconhecimento de emoções em faces não-neutras em função do sexo dos rostos e apenas em relação aos acertos

O grupo com RC Alta levou mais tempo para atribuir emoções a faces neutras de mulheres enquanto o grupo com RC Controle demorou mais, e com uma diferença maior entre os sexos do que o outro grupo, para emitir as respostas para as faces masculinas. Esse achado é algo inédito na literatura. Uma possibilidade explicativa inicial seria de que mais RC em mulheres com obesidade, que pode ser caracterizado por mais *cognitive load* em geral, apresenta uma latência de processamento maior ao lidar com faces neutras, mais ambíguas, femininas. Contudo, esse achado precisaria de mais pesquisa para ser melhor entendido.

Participantes com AT Alta tiveram percentagens de atribuição mais altas de raiva e alegria (terceira e quarta emoções mais atribuídas em geral) a faces femininas enquanto para o grupo com AT Controle essa maior atribuição ocorreu para faces masculinas. Uma inversão similar relacionada ao nível de AT ocorreu no reconhecimento de emoção uma vez que o grupo com AT Alta acertou mais as respostas em faces femininas enquanto o oposto ocorreu para o grupo AT Controle. Esse achado pode indicar uma preocupação, ou um viés, nas mulheres com obesidade e AT Alta, mais voltada para as expressões emocionais femininas. O julgamento social e a estigmatização de pessoas com obesidade (ex. Vartanian et al., 2014, 2013; Lewis et al., 2011), e em especial as mulheres (ex., Major et al., 2012; Brewis et al., 2011), tem sido foco de pesquisa, no entanto, não há estudos abordando especificamente o julgamento perpetrado por mulheres contra mulheres com

obesidade e os efeitos deste. Mais estudos que explorem esse padrão de resposta encontrado poderão ampliar o conhecimento sobre a experiência de emoção de mulheres com obesidade com possíveis implicações para o desenvolvimento de intervenção em saúde mental voltadas para esse público.

No experimento com a tarefa SAM IAPS, observou-se que as participantes lidaram com estímulos de teor emocional de maior ativação, tanto na combinação com valência baixa quanto com valência alta, de forma similar às pessoas que compuseram a amostra normativa do banco IAPS, considerada representativa da população em geral (Lasaitis et al., 2008, 2008; Bradley & Lang, 2007). Portanto as participantes, apesar da condição de obesidade, se assemelharam à população em geral na responsividade a essa qualidade de estimulação emocional. Observa-se ainda que estímulos emocionais com ativação baixa, tanto na combinação com valência baixa quanto com valência alta, podem ser ambíguos, em função da menor ativação que mobiliza menos foco e urgência nas respostas, (Broadbent, 1971; Mather & Sutherland, 2011; Scherer, 1994; Sussman et al., 2013 ; Teichner et al., 1963) e por essa razão possivelmente também desafiadores, situação à qual as participantes responderam estimando menos ativação (na valência baixa) ou mais ativação (na valência alta). Em relação a estímulos com ativação neutra as participantes no geral são similares à população representada no banco IAPS, na combinação com valência neutra e com valência alta, mas para o extremo da valência baixa as participantes estimaram a valência como menor. Desta forma é possível argumentar que a obesidade pode não ser relevante para uma significativa diferenciação ou prejuízo nos processos emocionais mensurados nesse experimento. No estudo sobre RC os resultados não indicaram diferenças em função do fator de grupo e o padrão de respostas foi semelhante ao da análise com todas as participantes. Já no estudo sobre AT as diferenças entre os grupos

reiteraram o padrão de responsividade já mencionado no estudo com a Go/NoGo IAPS que envolve perseveração, inflexibilidade e possível evitação do conteúdo emocional.

Quando se trata de uma estimativa explícita sobre ativação e valência em grande parte as participantes não diferem do banco normativo nas suas avaliações e, portanto, são similares às pessoas da população em geral nesse processo específico. No entanto cabe a ressalva desta avaliação não ter sido o fim principal e sim realizada depois de exposição repetida de imagens usadas em tarefa anterior o que não é o caso do estudo e procedimento de obtenção dos escores do banco original IAPS (Lang et al., 1997).

No experimento com a escala SAM para avaliação de imagens NimStim previamente usadas nas Go/NoGo e TRAE, não foram encontradas diferenças significativas entre os blocos para acerto e TR. Os TRs e acertos na tarefa Go/NoGo NimStim podem ter sofrido uma uniformização tanto pelo extenso treino que a execução prévia da Go/NoGo IAPS representou quanto pelo fato de as imagens de faces com expressão de emoção não terem diferido em ativação de forma que fosse detectável na tarefa. Observando a classificação de cada emoção discreta em níveis de valência e ativação é possível constatar que nenhuma obteve uma classificação alta para ativação, o que, conforme os padrões encontrados nos resultados do experimento com a Go/NoGo IAPS, mostrou-se importante para que diferenças na interferência emocional sejam identificáveis.

Rostos são uma categoria de objetos e estímulos muito importantes para seres humanos. Conforme observado, apesar da diferença entre as emoções discretas, quando tratamos estes estímulos classificando-os a partir de dimensões básicas como valência e ativação, as diferenças são pequenas. As dimensões de valência e ativação, mesmo em termos de avaliações de autorrelato, permitem uma quantificação e descrição dos processos mais rápidos e reativos ao ambiente, que informam se o indivíduo deve e pode aproximar-

se ou afastar-se dos objetos/estímulos e sinalizam a preparação do organismo para essas ações. Esses processos importam também para a navegação do ambiente social humano, no entanto, o nivelamento, ou baixa amplitude, principalmente da ativação entre as diferentes expressões faciais emocionais indicam que estas pertencem a uma categoria própria que exige um sistema mais complexo que responde a estes estímulos mediante processos adicionais e específicos (Calder & Young, 2005; Britton et al., 2006; Haxby et al., 2000; Tsao et al., 2008).

No experimento que mediu a atribuição de atratividade feita pelas participantes às faces do banco NimStim vistas nas tarefas anteriores, realizado com o objetivo de medir uma possível interferência dessa característica percebida nos estímulos faciais sobre os julgamentos e efeitos atencionais testados nos experimentos anteriores (Golle et al., 2014; Li et al., 2019; Lindeberg et al., 2019; Mertens et al., 2021), as avaliações não diferiram em razão do nível de RC ou de AT. Já em relação aos TR para realizar as avaliações as participantes diferiram em função dos fatores de grupo e em função de algumas características dos rostos das imagens: no estudo sobre RC o fator interagente foi etnia e no estudo sobre AT o fator foi o(a) modelo.

O último estudo conduzido testou a atribuição de atratividade a faces às quais as participantes tinham sido previamente expostas. Anteriormente os(as) modelos avaliados (as) apareceram com diferentes expressões de emoção, nas tarefas Go/NoGo e TRAE, e graus diferentes de intensidade emocional, como apenas na TRAE. Esse arranjo pode ter atenuado ou controlado a influência possível que diferentes expressões podem ter sobre a percepção de atratividade, mas por outro lado a familiaridade (Carr et al., 2017; Claypool et al., 2007) com as faces pode ter facilitado as avaliações positivas. No entanto os resultados indicaram que as avaliações de atratividade tenderam a escores baixos ou neutros de

atratividade. Assim, o nível de atratividade que seria uma variável interveniente, parece não ter tido impacto nos demais processos emocionais estudados nas tarefas anteriormente realizadas na presente pesquisa.

Considerações Finais

A tese teve como objetivo principal explorar domínios cognitivos implícitos potencialmente relevantes para o entendimento da obesidade para além especificamente dos aspectos neurocomportamentais ligados à ingesta alimentar. Assim, processos emocionais foram abordados através de uma metodologia experimental. Os experimentos possibilitaram explorar processos de emoção implícitos e explícitos e a relação destes com estilos alimentares e aspectos emocionais disposicionais nas mulheres com obesidade estudadas.

O estilo alimentar RC parece refletir um maior esforço para controlar a reatividade à ativação, na tarefa Go/NoGo IAPS, pois estilos alimentares de AE e DA não apresentam a mesma capacidade. A RC pode ser um padrão de comportamento que se estende para além do comportamento alimentar, atrasando a resposta e requerendo mais esforço em situações que envolvem ativação. Em relação a aspectos emocionais disposicionais, nesta mesma tarefa as participantes com AT mais elevada parecem ter um comportamento associado ao não engajamento com o conteúdo emocional (Amir et al., 1998; Mogg & Bradley, 1998; Williams et al., 1997, Bar-Haim et al., 2007).

Parece haver diferenças conferidas por estilo alimentar ou ansiedade de traço em outros aspectos da cognição afetiva como no reconhecimento de emoções e atribuição de emoções. O desempenho das participantes nas tarefas e a avaliação dos estímulos utilizados indica que os paradigmas experimentais foram adequados. Ainda assim, os resultados

devem ser considerados com cautela pois a exposição a uma série de paradigmas experimentais em sequência pode conferir tanto efeito de treino quanto fadiga como variáveis intervenientes.

Os presentes achados podem contribuir oferecendo paradigmas experimentais para estudos futuros sobre os processos de cognição emocional. Além disso, sugere-se que os estilos alimentares podem receber influência de estímulos não relacionados ao comportamento alimentar emocionalmente ativadores diversos incluindo faces. O traço de ansiedade parece de fato conferir capacidade diferencial de engajamento com o conteúdo emocional, como observamos também nas mulheres com obesidade. As mulheres com obesidade representam a parcela da população que mais sofre com esta condição. Conhecer melhor a cognição afetiva deste grupo pode melhorar o entendimento de desfechos de saúde e especificidades na assistência global para além do tratamento da obesidade.

REFERÊNCIAS

- Adams, R. B., Hess, U., & Kleck, R. E. (2015). The Intersection of Gender-Related Facial Appearance and Facial Displays of Emotion. *Emotion Review*, 7(1), 5–13.
<https://doi.org/10.1177/1754073914544407>
- Adolph, D., & Alpers, G. W. (2010). Valence and arousal: A comparison of two sets of emotional facial expressions. *American Journal of Psychology*, 123(2), 209–219.
<https://doi.org/10.5406/amerjpsyc.123.2.0209>
- Aguado, L., García-Gutierrez, A., Castañeda, E., & Saugar, C. (2007). Effects of prime task on affective priming by facial expressions of emotion. *The Spanish Journal of Psychology*, 10(2), 209–217.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1017/s1138741600006478>
- Algom, D., Chajut, E., & Lev, S. (2004). A Rational Look at the Emotional Stroop Phenomenon: A Generic Slowdown, Not a Stroop Effect. *Journal of Experimental Psychology: General*, 133(3), 323–338. <https://doi.org/https://doi.org/10.1037/0096-3445.133.3.323>
- Allison, D. B., Kalinsky, L. B., & Gorman, B. S. (1992). A Comparison of the Psychometric Properties of Three Measures of Dietary Restraint. *Psychological Assessment*, 4(3), 391–398. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.4.3.391>
- Altamura, M., Porcelli, P., Fairfield, B., Malerba, S., Carnevale, R., Balzotti, A., Rossi, G., Vendemiale, G., & Bellomo, A. (2018). Alexithymia predicts attrition and outcome in weight-loss obesity treatment. *Frontiers in Psychology*, 9(DEC).
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02432>
- Amaral, D. G., Behniea, H., & Kelly, J. L. (2003). Topographic organization of projections

- from the amygdala to the visual cortex in the macaque monkey. *Neuroscience*, *118*(4), 1099–1120. [https://doi.org/10.1016/S0306-4522\(02\)01001-1](https://doi.org/10.1016/S0306-4522(02)01001-1)
- Ambadar, Z., Cohn, J. F., & Reed, L. I. (2009). All smiles are not created equal: Morphology and timing of smiles perceived as amused, polite, and embarrassed/nervous. *Journal of Nonverbal Behavior*, *33*(1), 17–34. <https://doi.org/10.1007/s10919-008-0059-5>
- Amir, N., Foa, E. B., & Coles, M. E. (1998). Automatic activation and strategic avoidance of threat-relevant information in social phobia. *Journal of Abnormal Psychology*, *107*(2), 285–290. <https://doi.org/https://doi.org/10.1037//0021-843x.107.2.285>
- Amiri, S., & Behnezhad, S. (2019). Obesity and anxiety symptoms: a systematic review and meta-analysis. *Neuropsychiatrie*, *33*(2), 72–89. <https://doi.org/10.1007/s40211-019-0302-9>
- Anderson, A. K., Christoff, K., Stappen, I., Panitz, D., Ghahremani, D. G., Glover, G., Gabrieli, J. D. E., & Sobel, N. (2003). Dissociated neural representations of intensity and valence in human olfaction. *Nature Neuroscience*, *6*(2), 196–202. <https://doi.org/10.1038/nn1001>
- Anderson, Adam K. (2005). Affective influences on the attentional dynamics supporting awareness. *Journal of Experimental Psychology. General*, *134*(2), 258–281. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.134.2.258>
- Anderson, Adam K, & Phelps, E. A. (2001). Lesions of the human amygdala impair enhanced perception of emotionally salient events. *Nature*, *411*(May), 305–309. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1038/35077083>
- Andrews, G. (1991). Anxiety, personality and anxiety disorders. *International Review of Psychiatry*, *3*(2), 293–302. <https://doi.org/10.3109/09540269109110408>

- Annunziato, R. A., Lee, J. N., & Lowe, M. R. (2007). A comparison of weight-control behaviors in African American and Caucasian women. *Ethnicity & Disease, 17*(2), 262–267. https://doi.org/https://research.library.fordham.edu/psych_facultypubs/11
- Annunziato, R. A., & Lowe, M. R. (2007). Taking action to lose weight: toward an understanding of individual differences. *Eating Behaviors, 8*(2), 185–194. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2006.04.004>
- Aoun, C., Nassar, L., Soumi, S., El Osta, N., Papazian, T., & Rabbaa Khabbaz, L. (2019). The Cognitive, Behavioral, and Emotional Aspects of Eating Habits and Association With Impulsivity, Chronotype, Anxiety, and Depression: A Cross-Sectional Study. *Frontiers in Behavioral Neuroscience, 13*(September). <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2019.00204>
- Armstrong, N. M., An, Y., Beason-Held, L., Doshi, J., Erus, G., Ferrucci, L., Davatzikos, C., & Resnick, S. M. (2019). Sex differences in brain aging and predictors of neurodegeneration in cognitively healthy older adults. *Neurobiology of Aging, 81*, 146–156. <https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2019.05.020>
- Atalayer, D., Pantazatos, S. P., Gibson, C. D., McOuatt, H., Puma, L., Astbury, N. M., & Geliebter, A. (2014). Sexually dimorphic functional connectivity in response to high vs. low energy-dense food cues in obese humans: An fMRI study. *NeuroImage, 100*, 405–413. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2014.05.054>
- Avery, S. N., Clauss, J. A., & Blackford, J. U. (2016). The Human BNST: Functional Role in Anxiety and Addiction. *Neuropsychopharmacology, 41*(1), 126–141. <https://doi.org/10.1038/npp.2015.185>
- Bagby, R. M., Taylor, G. J., & Parker, J. D. (1994). The Twenty-item Toronto Alexithymia Scale--II. Convergent, discriminant, and concurrent validity. *Journal of Psychosomatic*

- Research*, 38(1), 33–40. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0022-3999\(94\)90006-x](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0022-3999(94)90006-x)
- Baldaro, B., Balsamo, A., Caterina, R., Fabbri, C., Cacciari, E., & Trombini, G. (1998). Decoding difficulties of facial expression of emotions in mothers of children suffering from developmental obesity. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 65(5), 258–261. <https://doi.org/https://doi.org/10.1159/000289085>
- Baldaro, B., Rossi, N., Caterina, R., Codispoti, M., Balsamo, a, & Trombini, G. (2003). Deficit in the discrimination of nonverbal emotions in children with obesity and their mothers. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders : Journal of the International Association for the Study of Obesity*, 27(2), 191–195. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.802228>
- Baloglu, M., Abbasi, A., & Masten, W. G. (2007). A cross-cultural comparison of anxiety among college students. *College Student Journal*, 41(4), 977–985. <https://eric.ed.gov/?id=EJ816820>
- Bar-Haim, Y., Lamy, D., Pergamin, L., Bakermans-Kranenburg, M. J., & van IJzendoorn, M. H. (2007). Threat-related attentional bias in anxious and nonanxious individuals: a meta-analytic study. *Psychological Bulletin*, 133(1), 1–24. <https://doi.org/https://doi.org/10.1037/0033-2909.133.1.1>
- Barlow, D. H., Sauer-Zavala, S., Carl, J. R., Bullis, J. R., & Ellard, K. K. (2014). The nature, diagnosis, and treatment of neuroticism: Back to the future. *Clinical Psychological Science*, 2(3), 344–365. <https://doi.org/10.1177/2167702613505532>
- Barrett, L. F. (2006). Are Emotions Natural Kinds? *Perspectives on Psychological Science*, 1(1), 28–58.
- Basten, U., Stelzel, C., & Fiebach, C. J. (2012). Trait anxiety and the neural efficiency of manipulation in working memory. *Cognitive, Affective and Behavioral Neuroscience*,

12(3), 571–588. <https://doi.org/10.3758/s13415-012-0100-3>

Bayet, L., Pascalis, O., Quinn, P. C., Lee, K., Gentaz, É., & Tanaka, J. W. (2015). Angry facial expressions bias gender categorization in children and adults: Behavioral and computational evidence. *Frontiers in Psychology, 6*, 346.

<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00346>

Beck, A. T. (1976). *Cognitive therapy and emotional disorders*. International Universities Press.

Beck, A. T., Emery, G., & Greenberg, R. L. (1985). *Anxiety disorders and phobias: A cognitive perspective*. Basic Books.

Beck, A. T., Rush, J., & Shaw, B. F. (1979). *Cognitive therapy of depression*. Guilford Press.

Beck, Aaron T., & Clark, D. A. (1997). An information processing model of anxiety: Automatic and strategic processes. *Behaviour Research and Therapy, 35*(1), 49–58.

[https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(96\)00069-1](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(96)00069-1)

Beck, J. G., Coffey, S. F., Palyo, S. A., Gudmundsdottir, B., Miller, L. M., & Colder, C. R. (2004). Psychometric properties of the Posttraumatic Cognitions Inventory (PTCI): A replication with motor vehicle accident survivors. *Psychological Assessment, 16*(3), 289–298. <https://doi.org/https://doi.org/10.1037/1040-3590.16.3.289>

Becker, D. V., Kenrick, D. T., Neuberg, S. L., Blackwell, K. C., & Smith, D. M. (2007). The confounded nature of angry men and happy women. *Journal of Personality and Social Psychology, 92*(2), 179–190. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.92.2.179>

Becker, D. V., Anderson, U. S., Mortensen, C. R., Neufeld, S. L., & Neel, R. (2011). The face in the crowd effect unconfounded: Happy faces, not angry faces, are more efficiently detected in single- and multiple- target visual search tasks. *Journal of*

Experimental Psychology: General, 140(4), 637–659. <https://doi.org/https://doi.org/10.1037/a0024060>

Beiseigel, J. M., & Nickols-Richardson, S. M. (2004). Cognitive eating restraint scores are associated with body fatness but not with other measures of dieting in women.

Appetite, 43(1), 47–53. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.appet.2004.02.002>

Bento de Souza, I. B. M., Barbosa, F. F., Lacerda, A. M., dos Santos, N. A., & Torro-Alves, N. (2014). Evaluation of facial expressions in women with major depression: Is there a negative bias? *Psychology and Neuroscience*, 7(4), 513–519.

<https://doi.org/10.3922/j.psns.2014.4.10>

Ben-Zur, H., & Zeidner, M. (1988). Sex differences in anxiety, curiosity, and anger: A cross-cultural study. *Sex Roles*, 19(5–6), 335–347.

<https://doi.org/10.1007/BF00289841>

Bergmann, S., von Klitzing, K., Keitel-Korndörfer, A., Wendt, V., Grube, M., Herpertz, S., Schütz, A., & Klein, A. M. (2016). Emotional availability, understanding emotions, and recognition of facial emotions in obese mothers with young children. *Journal of Psychosomatic Research*, 80, 44–52.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2015.11.005>

Bernardi, F., Cichelero, C., & Vitolo, M. R. (2005). Comportamento de restrição alimentar e obesidade. *Revista de Nutrição*, 18, 85–93.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1590/S1415-52732005000100008>

Berridge, K. C., & Kringelbach, M. L. (2008). Affective neuroscience of pleasure: Reward in humans and animals. *Psychopharmacology*, 199(3), 457–480.

<https://doi.org/10.1007/s00213-008-1099-6>

Berridge, K. C., & Robinson, T. E. (1998). What is the role of dopamine in reward:

- Hedonic impact, reward learning, or incentive salience? *Brain Research Reviews*, 28(3), 309–369. [https://doi.org/10.1016/S0165-0173\(98\)00019-8](https://doi.org/10.1016/S0165-0173(98)00019-8)
- Berridge, K. C., & Robinson, T. E. (2003). Parsing reward. *Trends in Neurosciences*, 26(9), 507–513. [https://doi.org/10.1016/S0166-2236\(03\)00233-9](https://doi.org/10.1016/S0166-2236(03)00233-9)
- Biaggio, A. M. B., & Natalício, L. (1979). *Manual para o Inventário de Ansiedade Traço-Estado (IDATE)*. Centro Editor de Psicologia Aplicada.
- Biegon, A., Alia-Klein, N., Alexoff, D. L., Fowler, J. S., Kim, S. W., Logan, J., Pareto, D., Preston-Campbell, R., Wang, G. J., & Hildebrandt, T. (2020). Relationship of estrogen synthesis capacity in the brain with obesity and self-control in men and women. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 117(37), 22962–22966. <https://doi.org/10.1073/pnas.2006117117>
- Bijlstra, G., Holland, R. W., & Wigboldus, D. H. J. (2010). The social face of emotion recognition: Evaluations versus stereotypes. *Journal of Experimental Social Psychology*, 46, 657–663. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2010.03.006>
- Bimler, D. L., & Paramei, G. V. (2006). Facial-expression affective attributes and their configural correlates: components and categories. *The Spanish Journal of Psychology*, 9(1), 19–31. <https://doi.org/https://doi.org/10.1017/s113874160000593x>
- Bindemann, M., Burton, A. M., Hooge, I. T. C., Jenkins, R., & de Haan, E. H. F. (2005). Faces retain attention. *Psychonomic Bulletin & Review*, 12(6), 1048–1053. <https://doi.org/10.3758/BF03206442>
- Bishop, S. J. (2009). Trait anxiety and impoverished prefrontal control of attention. *Nature Neuroscience*, 12(1), 92–98. <https://doi.org/10.1038/nn.2242>
- Blair, R. J. R. (2012). Considering anger from a cognitive neuroscience perspective. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 3(1), 65–74.

<https://doi.org/10.1002/wcs.154>

- Blais, C., Jack, R. E., Scheepers, C., Fiset, D., & Caldara, R. (2008). Culture shapes how we look at faces. *PLoS ONE*, 3(8). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0003022>
- Bond, M. J., McDowell, A. J., & Wilkinson, J. Y. (2001). The measurement of dietary restraint, disinhibition and hunger: an examination of the factor structure of the Three Factor Eating Questionnaire (TFEQ). *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders : Journal of the International Association for the Study of Obesity*, 25(6), 900–906. <https://doi.org/https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0801611>
- Booth, R. W., Sharma, D., & Leader, T. I. (2016). The age of anxiety? It depends where you look: changes in STAI trait anxiety, 1970–2010. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 51(2), 193–202. <https://doi.org/10.1007/s00127-015-1096-0>
- Borji, A., & Itti, L. (2013). State-of-the-art in visual attention modeling. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, 35(1), 185–207. <https://doi.org/10.1109/TPAMI.2012.89>
- Bornstein, R. F. (1989). Exposure and affect: overview and meta-analysis of research, 1968–1987. *Psychological Bulletin*, 106(2), 265–289. <https://doi.org/doi:10.1037/0033-2909.106.2.265>
- Bornstein, Robert F., & D’Agostino, P. R. (1994). The Attribution and Discounting of Perceptual Fluency: Preliminary Tests of a Perceptual Fluency/Attributional Model of the Mere Exposure Effect. *Social Cognition*, 12(2), 103–128. <https://doi.org/10.1521/soco.1994.12.2.103>
- Boschi, V., Iorio, D., Margiotta, N., D’Orsi, P., & Falconi, C. (2001). The three-factor eating questionnaire in the evaluation of eating behaviour in subjects seeking

- participation in a dietotherapy programme. *Annals of Nutrition & Metabolism*, 45(2), 72–77. <https://doi.org/https://doi.org/10.1159/000046709>
- Boswell, R. G., & Kober, H. (2016). Food cue reactivity and craving predict eating and weight gain: A meta-analytic review. *Obesity Reviews*, 17(2), 159–177. <https://doi.org/10.1111/obr.12354>
- Bower, G. H. (1981). Mood and memory. *The American Psychologist*, 36(2), 129–148. <https://doi.org/https://doi.org/10.1037//0003-066x.36.2.129>
- Bower G. H. (1987). Commentary on mood and memory. *Behaviour Research and Therapy*, 25(6), 443–455. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0005-7967\(87\)90052-0](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0005-7967(87)90052-0)
- Bradley, M. M., Codispoti, M., Sabatinelli, D., & Lang, P. J. (2001). Emotion and motivation II: sex differences in picture processing. *Emotion*, 1(3), 300–319. <https://doi.org/10.1037/1528-3542.1.3.300>
- Bradley, M., & Lang, P. J. (1994). Measuring emotion: the self-assessment-manikin and the semantic differential. *Journal of Behavioral Therapy & Experimental Psychiatry*, 25(1), 49–59. [https://doi.org/10.1016/0005-7916\(94\)90063-9](https://doi.org/10.1016/0005-7916(94)90063-9)
- Bradley, B. P., Mogg, K., Falla, S. J., & Hamilton, L. R. (1998). Attentional Bias for Threatening Facial Expressions in Anxiety: Manipulation of Stimulus Duration. *Cognition and Emotion*, 12(6), 737–753. <https://doi.org/10.1080/026999398379411>
- Bradley, M. M. (2009). Natural selective attention: Orienting and emotion. *Psychophysiology*, 46(1), 1–11. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.2008.00702.x>
- Braet, C., & Crombez, G. (2003). Cognitive interference due to food cues in childhood obesity. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology : The Official Journal for the Society of Clinical Child and Adolescent Psychology, American Psychological*

Association, Division 53, 32(1), 32–39.

https://doi.org/https://doi.org/10.1207/S15374424JCCP3201_04

Brewis, A. A., Hruschka, D. J., & Wutich, A. (2011). Vulnerability to fat-stigma in women's everyday relationships. *Social Science and Medicine, 73(4)*, 491–497.

<https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2011.05.048>

Britton, J. C., Taylor, S. F., Sudheimer, K. D., & Liberzon, I. (2006). Facial expressions and complex IAPS pictures: Common and differential networks. *NeuroImage, 31(2)*,

906–919. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2005.12.050>

Broadbent, D., & Broadbent, M. (1988). Anxiety and attentional bias: State and trait.

Cognition & Emotion, 2(3), 165–183.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/02699938808410922>

Broadbent, D. E. (1971). *Decision and stress*. Academic Press.

Brooks, J. A., Stolier, R. M., & Freeman, J. B. (2018). Stereotypes bias visual prototypes for sex and emotion categories. *Social Cognition, 36(5)*, 481–496.

<https://doi.org/10.1521/soco.2018.36.5.481>

Brooks, S., Prince, A., Stahl, D., Campbell, I. C., & Treasure, J. (2011). A systematic review and meta-analysis of cognitive bias to food stimuli in people with disordered eating behaviour. *Clinical Psychology Review, 31(1)*, 37–51.

<https://doi.org/10.1016/j.cpr.2010.09.006>

Brosch, T., Pourtois, G., & Sander, D. (2010). The perception and categorisation of emotional stimuli : A review. *Cognition and Emotion, 24(3)*, 377–400.

<https://doi.org/10.1080/02699930902975754>

Brosch, T., Pourtois, G., Sander, D., & Vuilleumier, P. (2011). Additive effects of emotional, endogenous, and exogenous attention: Behavioral and electrophysiological

- evidence. *Neuropsychologia*, 49(7), 1779–1787.
<https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2011.02.056>
- Brosch, T., Sander, D., Pourtois, G., & Scherer, K. R. (2008). Beyond fear: Rapid spatial orienting toward positive emotional stimuli: Research article. *Psychological Science*, 19(4), 362–370. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2008.02094.x>
- Brosch, T., Sander, D., & Scherer, K. R. (2007). That Baby Caught My Eye . . . Attention Capture by Infant Faces. *Emotion*, 7(3), 685–689. <https://doi.org/10.1037/1528-3542.7.3.685>
- Brosch, T., Scherer, K. R., Grandjean, D., & Sander, D. (2013). The impact of emotion on perception, attention, memory, and decision-making. *Swiss Medical Weekly*, 143(May), 1–10. <https://doi.org/10.4414/smw.2013.13786>
- Bruce, V., & Young, A. (1986). Understanding face recognition. *British Journal of Psychology*, 77(Pt 3), 305–327. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.1986.tb02199.x>
- Bruyneel, L., van Steenbergen, H., Hommel, B., Band, G. P. H., De Raedt, R., & Koster, E. H. W. (2013). Happy but still focused: failures to find evidence for a mood-induced widening of visual attention. *Psychological Research*, 77(3), 320–332.
<https://doi.org/10.1007/s00426-012-0432-1>
- Brydges, C. R., Reid, C. L., Fox, A. M., & Anderson, M. (2012). A unitary executive function predicts intelligence in children. *Intelligence*, 40(5), 458–469.
<https://doi.org/10.1016/j.intell.2012.05.006>
- Burger, K. S., & Stice, E. (2011). Variability in reward responsivity and obesity: evidence from brain imaging studies. *Current Drug Abuse Reviews*, 4(3), 182–189.
<https://doi.org/https://doi.org/10.2174/1874473711104030182>

- Cacioppo, J. T., & Berntson, G. G. (1994). Relationship between attitudes and evaluative space : A critical review , with emphasis on the separability of positive Relationship Between Attitudes and Evaluative Space : A Critical Review , With Emphasis on the Separability of Positive and Negative su. *Psychological Bulletin*, *115*(3), 401–423.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1037/0033-2909.115.3.401>
- Calder, A. J., Rowland, D., Young, A. W., Nimmo-Smith, I., Keane, J., & Perrett, D. I. (2000). Caricaturing facial expressions. *Cognition*, *76*(2), 105–146.
[https://doi.org/10.1016/S0010-0277\(00\)00074-3](https://doi.org/10.1016/S0010-0277(00)00074-3)
- Calder, A. J., & Young, A. W. (2005). Understanding the recognition of facial identity and facial expression. *Nature Reviews Neuroscience*, *6*(8), 641–651.
<https://doi.org/10.1038/nrn1724>
- Calder, A. J., Young, A. W., Keane, J., & Dean, M. (2000). Configural information in facial expression perception. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, *26*(2), 527–551. <https://doi.org/10.1037/0096-1523.26.2.527>
- Calvo, M. G., & Cano-Vindel, A. (1997). The nature of trait anxiety: Cognitive and biological vulnerability. *European Psychologist*, *2*(4), 301–312.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1027/1016-9040.2.4.301>
- Calvo, M. G., & Marrero, H. (2009). Visual search of emotional faces: The role of affective content and featural distinctiveness. *Cognition and Emotion*, *23*(4), 782–806.
<https://doi.org/doi:10.1080/02699930802151654>
- Calvo, M. G., Nummenmaa, L., & Avero, P. (2010). Recognition advantage of happy faces in extrafoveal vision: Featural and affective processing. *Visual Cognition*, *18*(9), 1274–1297. <https://doi.org/doi:10.1080/13506285.2010.481867>
- Calvo, M. G., Avero, P., Fernández-Martín, A., & Recio, G. (2016). Recognition thresholds

for static and dynamic emotional faces. *Emotion*, *16*(8), 1186–1200.

<https://doi.org/10.1037/emo0000192>

Calvo, M. G., & Beltrán, D. (2013). Recognition advantage of happy faces: Tracing the neurocognitive processes. *Neuropsychologia*, *51*(11), 2051–2061.

<https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2013.07.010>

Calvo, M. G., Beltrán, D., & Fernández-Martín, A. (2014). Processing of facial expressions in peripheral vision: Neurophysiological evidence. *Biological Psychology*, *100*(1), 60–

70. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2014.05.007>

Calvo, M. G., Fernández-Martín, A., & Nummenmaa, L. (2012). Perceptual, categorical, and affective processing of ambiguous smiling facial expressions. *Cognition*, *125*(3),

373–393. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2012.07.021>

Calvo, Manuel G., Gutiérrez-García, A., Averó, P., & Lundqvist, D. (2013). Attentional mechanisms in judging genuine and Fake smiles: Eye-movement patterns. *Emotion*,

13(4), 792–802. <https://doi.org/10.1037/a0032317>

Calvo, M. G., & Lundqvist, D. (2008). Facial expressions of emotion (KDEF):

Identification under different display-duration conditions. *Behavior Research*

Methods, *40*(1), 109–115. <https://doi.org/10.3758/BRM.40.1.109>

Calvo, M. G., Marrero, H., & Beltrán, D. (2013). When does the brain distinguish between genuine and ambiguous smiles? An ERP study. *Brain and Cognition*, *81*(2), 237–246.

<https://doi.org/10.1016/j.bandc.2012.10.009>

Calvo, M. G., & Nummenmaa, L. (2008). Detection of emotional faces: Salient physical features guide effective visual search. *Journal of Experimental Psychology: General*,

137(3), 471–494. <https://doi.org/10.1037/a0012771>

Calvo, M. G., & Nummenmaa, L. (2009). Eye-movement assessment of the time course in

- facial expression recognition: Neurophysiological implications. *Cognitive, Affective and Behavioral Neuroscience*, 9(4), 398–411. <https://doi.org/10.3758/CABN.9.4.398>
- Calvo, M. G., & Nummenmaa, L. (2015). Perceptual and affective mechanisms in facial expression recognition : An integrative review. *Cognition and Emotion*, 30(6), 1081–1106. <https://doi.org/10.1080/02699931.2015.1049124>
- Cappelleri, J., Bushmakin, A., Gerber, R., Leidy, N., Sexton, C., Lowe, M., & Karlsson, J. (2009). Psychometric analysis of the Three-Factor Eating Questionnaire-R21: results from a large diverse sample of obese and non-obese participants. *International Journal of Obesity*, 33, 611–620. <https://doi.org/10.1038/ijo.2009.74>
- Carr, E. W., Brady, T. F., & Winkielman, P. (2017). Are You Smiling, or Have I Seen You Before? Familiarity Makes Faces Look Happier. *Psychological Science*, 28(8), 1087–1102. <https://doi.org/10.1177/0956797617702003>
- Carroll, N. C., & Young, A. W. (2005). Priming of emotion recognition. *Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A: Human Experimental Psychology*, 58(7), 1173–1197. <https://doi.org/10.1080/02724980443000539>
- Cattell, R. B., & Scheier, I. H. (1958). The nature of anxiety: A review of thirteen multivariate analyses comprising 814 variables. *Psychological Reports*, 4(3), 351–388.
- Cattell, R. B., & Scheier, I. H. (1961). *The meaning and measurement of neuroticism and anxiety*. The Ronald Press Company.
- Chaddock-Heyman, L., Erickson, K. I., Chappell, M. A., Johnson, C. L., Kienzler, C., Knecht, A., Drollette, E. S., Raine, L. B., Scudder, M. R., Kao, S. C., Hillman, C. H., & Kramer, A. F. (2016). Aerobic fitness is associated with greater hippocampal cerebral blood flow in children. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 20, 52–58. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.dcn.2016.07.001>

- Chouinard-Decorte, F., Felsted, J., & Small, D. M. (2010). Increased amygdala response and decreased influence of internal state on amygdala response to food in overweight compared to healthy weight individuals. *Appetite*, *54* (3), 639.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2010.04.042>
- Clark, D. A., & Beck, A. T. (2010). *Cognitive therapy of anxiety disorders: Science and practice*. Guilford Press.
- Clark, D. M., & Wells, A. (1995). A cognitive model of social phobia. In M. Liebowitz & R. G. Heimberg (Eds.), *Social phobia: Diagnosis, assessment, and treatment* (pp. 69–93). Guilford Press.
- Clark, L. A., & Watson, D. (1991). Tripartite model of anxiety and depression: Psychometric evidence and taxonomic implications. *Journal of Abnormal Psychology*, *100*(3), 316–336.
- Clark, L. A., Watson, D., & Mineka, S. (1994). Temperament, personality, and the mood and anxiety disorders. *Journal of Abnormal Psychology*, *103*(1), 103–116.
- Claypool, H. M., Hugenberg, K., Housley, M. K., & Mackie, D. M. (2007). Familiar eyes are smiling: On the role of familiarity in the perception of facial affect. *European Journal of Social Psychology*, *37*(5), 856–866. <https://doi.org/doi:10.1002/ejsp.422>
- Cole, D. A., Martin, N. C., & Steiger, J. H. (2005). Empirical and conceptual problems with longitudinal trait–state models: Support for a trait–state–occasion model. *Psychological Methods*, *10*(1), 3–20. <https://doi.org/10.1037/1082-989x.10.1.3>
- Comeras, L. B., Herzog, H., & Tasan, R. O. (2019). Neuropeptides at the crossroad of fear and hunger: A special focus on neuropeptide y. *Annals of the New York Academy of Sciences*, *1455*(1), 59–80. <https://doi.org/10.1111/nyas.14179>
- Compton R. J. (2003). The interface between emotion and attention: a review of evidence

- from psychology and neuroscience. *Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews*, 2(2), 115–129. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/1534582303255278>
- Cooper, A. J., Gupta, S. R., Moustafa, A. F., & Chao, A. M. (2021). Sex/Gender Differences in Obesity Prevalence, Comorbidities, and Treatment. *Current Obesity Reports*, 10(4), 458–466. <https://doi.org/10.1007/s13679-021-00453-x>
- Corbetta, M., & Shulman, G. L. (2002). Control of goal-directed and stimulus-driven attention in the brain. *Nature Reviews Neuroscience*, 3(3), 201–215. <https://doi.org/10.1038/nrn755>
- Cottrell, G. W., & Hsiao, J. H. (2011). Neurocomputational models of face processing. In A. J. Calder, G. Rhodes, M. Johnson, & J. Haxby (Eds.), *The Oxford handbook of face perception* (pp. 401–425). Oxford University Press.
- Craig, B. M., & Lipp, O. V. (2017). The influence of facial sex cues on emotional expression recognition is not fixed. *Emotion*, 17(1), 28–39. <https://doi.org/https://doi.org/10.1037/emo0000208>
- Craig, B. M., & Lee, A. J. (2020). Stereotypes and Structure in the Interaction between Facial Emotional Expression and Sex Characteristics. *Adaptive Human Behavior and Physiology*, 6, 212–235. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s40750-020-00141-5>
- Craig, B. M., & Lipp, O. V. (2018). The influence of multiple social categories on emotion perception. *Journal of Experimental Social Psychology*, 75(October 2017), 27–35. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2017.11.002>
- Craig, B. M., Mallan, K. M., & Lipp, O. V. (2012). The effect of poser race on the happy categorization advantage depends on stimulus type, set size, and presentation duration. *Emotion*, 12(6), 1303–1314. <https://doi.org/10.1037/a0028622>
- Craig, B. M., Nelson, N. L., & Dixson, B. J. W. (2019). Sexual Selection, Agonistic

- Signaling, and the Effect of Beards on Recognition of Men's Anger Displays. *Psychological Science*, 30(5), 728–738. <https://doi.org/10.1177/0956797619834876>
- Cserjési, R., Luminet, O., Poncelet, A. S., & Lénárd, L. (2009). Altered executive function in obesity. Exploration of the role of affective states on cognitive abilities. *Appetite*, 52(2), 535–539. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2009.01.003>
- Cserjési, R., Vermeulen, N., Lénárd, L., & Luminet, O. (2011). Reduced capacity in automatic processing of facial expression in restrictive anorexia nervosa and obesity. *Psychiatry Research*, 188(2), 253–257. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2010.12.008>
- D'Acremont, M., & Van der Linden, M. (2007). Memory for angry faces, impulsivity, and problematic behavior in adolescence. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 35(2), 313–324. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10802-006-9092-1>
- Da Ros, A., Vinai, P., Gentile, N., Forza, G., & Cardetti, S. (2011). Evaluation of alexithymia and depression in severe obese patients not affected by eating disorders. *Eating and Weight Disorders : EWD*, 16(1), e24–e29. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/BF03327517>
- Dailey, M. N., Cottrell, G. W., Padgett, C., & Adolphs, R. (2002). Empath: A neural network that categorizes facial expressions. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 14(8), 1158–1173. <https://doi.org/10.1162/089892902760807177>
- Dailey, M. N., Joyce, C., Lyons, M. J., Kamachi, M., Ishi, H., Gyoba, J., & Cottrell, G. W. (2010). Evidence and a Computational Explanation of Cultural Differences in Facial Expression Recognition. *Emotion*, 10(6), 874–893. <https://doi.org/10.1037/a0020019>
- Danielsen, K. K., Svendsen, M., Mæhlum, S., & Sundgot-Borgen, J. (2013). Changes in body composition, cardiovascular disease risk factors, and eating behavior after an intensive lifestyle intervention with high volume of physical activity in severely obese

subjects: a prospective clinical controlled trial. *Journal of Obesity*, 325464.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1155/2013/325464>

Davis, C., Curtis, C., Levitan, R. D., Carter, J. C., Kaplan, A. S., & Kennedy, J. L. (2011).

Evidence that “food addiction” is a valid phenotype of obesity. *Appetite*, 57(3), 711–717. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2011.08.017>

de Lauzon, B., Romon, M., Deschamps, V., Lafay, L., Borys, J. M., Karlsson, J.,

Ducimetière, P., Charles, M. A., & Group, F. L. V. S. S. (2004). The Three-Factor Eating Questionnaire-R18 is able to distinguish among different eating patterns in a general population. *The Journal of Nutrition*, 134(9), 2372–2380.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1093/jn/134.9.2372>

de Medeiros, A. C. Q., Yamamoto, M. E., Pedrosa, L. F. C., & Hutz, C. S. (2016). The

Brazilian version of the three-factor eating questionnaire-R21: psychometric evaluation and scoring pattern. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 22(1), 169–175. <https://doi.org/10.1007/s40519-016-0256-x>

De Raedt, R., Hertel, P. T., & Watkins, E. R. (2015). Mechanisms of repetitive thinking:

Introduction to the special series. *Clinical Psychological Science*, 3(4), 568–573.

<https://doi.org/10.1177/2167702615584309>

Dekkers, I. A., Jansen, P. R., & Lamb, H. J. (2019). Obesity, brain volume, and white

matter microstructure at MRI: A cross-sectional UK biobank study. *Radiology*, 292(1), 270. <https://doi.org/10.1148/radiol.2019194010>

Demencescu, L. R., Kortekaas, R., den Boer, J. A., & Aleman, A. (2010). Impaired

attribution of emotion to facial expressions in anxiety and major depression. *PLoS ONE*, 5(12). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0015058>

Demos, K. E., Heatherton, T. F., & Kelley, W. M. (2012). Individual differences in nucleus

accumbens activity to food and sexual images predict weight gain and sexual behavior. *Journal of Neuroscience*, 32(16), 5549–5552.

<https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.5958-11.2012>

Desimone, R., & Duncan, J. (1995). Neural mechanisms of selective visual attention. *Annual Review of Neuroscience*, 18, 193–222.

<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1146/annurev.ne.18.030195.001205>

Dimitropoulos, A., Tkach, J., Ho, A., & Kennedy, J. (2012). Greater corticolimbic activation to high-calorie food cues after eating in obese vs. normal-weight adults. *Appetite*, 58(1), 303–312. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.appet.2011.10.014>

Dobson, K. S., & Dozois, D. J. A. (2004). Attentional biases in eating disorders: A meta-analytic review of Stroop performance. *Clinical Psychology Review*, 23(8), 1001–1022. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2003.09.004>

Doherty, J. O., Winston, J., Critchley, H., Perrett, D., Burt, D. M., & Dolan, R. J. (2003). Beauty in a smile : the role of medial orbitofrontal cortex in facial attractiveness. *Neuropsychologia*, 41, 147–155. [https://doi.org/doi:10.1016/S0028-3932\(02\)00145-8](https://doi.org/doi:10.1016/S0028-3932(02)00145-8)

Donders, F. C. (1969). On the speed of mental processes. *Acta Psychologica*, 30, 412–431. [https://doi.org/10.1016/0001-6918\(69\)90065-1](https://doi.org/10.1016/0001-6918(69)90065-1)

Dong, D., Lei, X., Jackson, T., Wang, Y., Su, Y., & Chen, H. (2014). Altered regional homogeneity and efficient response inhibition in restrained eaters. *Neuroscience*, 266, 116–126. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2014.01.062>

Donofry, S. D., Stillman, C. M., & Erickson, K. I. (2020). A review of the relationship between eating behavior, obesity and functional brain network organization. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 15(10), 1157–1181.

<https://doi.org/10.1093/scan/nsz085>

- Drewnowski, A., Riskey, D., & Desor, J. A. (1982). Feeling Fat Yet Unconcerned: Self-reported Overweight and the Restraint Scale. *Appetite*, 3(3), 273–279.
[https://doi.org/10.1016/S0195-6663\(82\)80023-8](https://doi.org/10.1016/S0195-6663(82)80023-8)
- Dubé, L. (2010). Libertarian Paternalism. In L. Dube, A. Bechara, A. Dagher, A. Drewnowski, J. LeBel, P. James, & R. Yada (Eds.), *Obesity Prevention: The Role of Brain and Society on Individual Behavior* (pp. 435–441). Elsevier.
<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-374387-9.00035-0>
- Dubé, L., Bechara, A., Dagher, A., Drewnowski, A., LeBel, J., James, P., & Yada, R. (2010). *Obesity Prevention: The Role of Brain and Society on Individual Behavior* (L. Dube, A. Bechara, A. Dagher, A. Drewnowski, J. LeBel, P. James, & R. Yada (eds.)). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/C2009-0-01687-0>
- Dubois, S., Rossion, B., Schlitz, C., Bodart, J. M., Michel, C., Bruyer, R., & Crommelinck, M. (1999). Effect of familiarity on the processing of human faces. *NeuroImage*, 9(3), 278–289. <https://doi.org/10.1006/nimg.1998.0409>
- E., L. J. (1995). Emotion: clues from the brain. *Annual Review of Psychology*, 46, 209–235.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1146/annurev.ps.46.020195.001233>
- Eagly, A. H., & Steffen, V. J. (1984). Gender stereotypes stem from the distribution of women and men into social roles. *Journal of Personality and Social Psychology*, 46(4), 735–754. <https://doi.org/https://doi.org/10.1037/0022-3514.46.4.735>
- Easterbrook, J. A. (1959). The effect of emotion on cue utilization and the organization of behavior. *Psychological Review*, 66(3), 183–201.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1037/h0047707>
- Egeth, H. E., & Yantis, S. (1997). Visual attention: control, representation, and time course. *Annual Review of Psychology*, 48, 269–297.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1146/annurev.psych.48.1.269>

Eisenbarth, H., Alpers, G. W., Segrè, D., Calogero, A., & Angrilli, A. (2008).

Categorization and evaluation of emotional faces in psychopathic women. *Psychiatry Research, 159*(1–2), 189–195.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.psychres.2007.09.001>

Eizenman, M., Yu, L. H., Grupp, L., Eizenman, E., Ellenbogen, M., Gemar, M., & Levitan,

R. D. (2003). A naturalistic visual scanning approach to assess selective attention in major depressive disorder. *Psychiatry Research, 118*(2), 117–128.

[https://doi.org/10.1016/S0165-1781\(03\)00068-4](https://doi.org/10.1016/S0165-1781(03)00068-4)

Ekman, P. (1992). An argument for basic emotions. *Cognition and Emotion, 6*(3–4), 169–

200. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1080/02699939208411068>

Ekman, P., & Cordaro, D. (2011). What is meant by calling emotions basic. *Emotion*

Review, 3(4), 364–370. <https://doi.org/doi:10.1177/1754073911410740>

Ekman, P., Friesen, W. V., & Hager, J. C. (2002). *Facial action coding system.*

Investigator's guide. Human Face.

Ekman, P., & Friesen, W. V. (1976). Measuring facial movement. *Environmental*

Psychology and Nonverbal Behavior, 1(1), 56–75.

<https://doi.org/10.1007/BF01115465>

El-Zahhar, N. E., & Hocevar, D. (1991). Cultural and sexual differences in test anxiety,

trait anxiety and arousability: Egypt, Brazil, and the United States. *Journal of Cross-Cultural Psychology, 22*(2), 238–249.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0022022191222005>

Elfenbein, H. A. (2013). Nonverbal dialects and accents in facial expressions of emotion.

Emotion Review, 5(1), 90–96. <https://doi.org/10.1177/1754073912451332>

- Elfenbein, H. A., & Ambady, N. (2002). On the universality and cultural specificity of emotion recognition: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, *128*(2), 203–235.
<https://doi.org/10.1037/0033-2909.128.2.203>
- Elfenbein, H. A., & Ambady, N. (2003). When Familiarity Breeds Accuracy: Cultural Exposure and Facial Emotion Recognition. *Journal of Personality and Social Psychology*, *85*(2), 276–290. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.85.2.276>
- Elfhag, K., & Linné, Y. (2005). Gender differences in associations of eating pathology between mothers and their adolescent offspring. *Obesity Research*, *13*(6), 1070–1076.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1038/oby.2005.125>
- Elwood, L. S., Wolitzky-Taylor, K., & Olatunji, B. O. (2012). Measurement of anxious traits: A contemporary review and synthesis. *Anxiety, Stress and Coping*, *25*(6), 647–666. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/10615806.2011.582949>
- Emdin, C. A., Odutayo, A., Wong, C. X., Tran, J., Hsiao, A. J., & Hunn, B. H. (2016). Meta-analysis of anxiety as a risk factor for cardiovascular disease. *The American Journal of Cardiology*, *118*(4), 511–519.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2016.05.041>
- Engell, A. D., & Haxby, J. V. (2007). Facial expression and gaze-direction in human superior temporal sulcus. *Neuropsychologia*, *45*(14), 3234–3241.
<https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2007.06.022>
- Engels, A. S., Heller, W., Mohanty, A., Herrington, J. D., Banich, M. T., Webb, A. G., & Miller, G. A. (2007). Specificity of regional brain activity in anxiety types during emotion processing. *Psychophysiology*, *44*(3), 352–363.
<https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.2007.00518.x>
- Erickson, K. I., Voss, M. W., Prakash, R. S., Basak, C., Szabo, A., Chaddock, L., Kim, J.

- S., Heo, S., Alves, H., White, S. M., Wojcicki, T. R., Mailey, E., Vieira, V. J., Martin, S. A., Pence, B. D., Woods, J. A., McAuley, E., & Kramer, A. F. (2011). Exercise training increases size of hippocampus and improves memory. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, *108*(7), 3017–3022.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1073/pnas.1015950108>
- Erickson, K. I., Hillman, C. H., & Kramer, A. F. (2015). Physical activity, brain, and cognition. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, *4*, 27–32.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2015.01.005>
- Eriksen, B. A., & Eriksen, C. W. (1974). Effects of noise letters upon the identification of a target letter in a nonsearch task. *Perception & Psychophysics*, *16*(1), 143–149.
<https://doi.org/10.3758/BF03203267>
- Evans, G. W., Fuller-Rowell, T. E., & Doan, S. N. (2012). Childhood cumulative risk and obesity: The mediating role of self-regulatory ability. *Pediatrics*, *129*(1), e68–e73.
<https://doi.org/10.1542/peds.2010-3647>
- Eysenck, M. W. (1992). *Anxiety: The Cognitive Perspective* (1st ed.). Psychology Press.
<https://doi.org/https://doi.org/10.4324/9780203775677>
- Eysenck, M. W., & Calvo, M. G. (1992). Anxiety and Performance: The Processing Efficiency Theory. *Cognition and Emotion*, *6*(6), 409–434.
<https://doi.org/10.1080/02699939208409696>
- Farrow, C. V., & Coulthard, H. (2012). Relationships between sensory sensitivity, anxiety and selective eating in children. *Appetite*, *58*(3), 842–846.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.appet.2012.01.017>
- Fereidouni, F., Atef-Vahid, M. K., Fathali Lavasani, F., Jamshidi Orak, R., Klonsky, E. D., & Pazooki, A. (2015). Are Iranian obese women candidate for bariatric surgery

different cognitively, emotionally and behaviorally from their normal weight counterparts? *Eating and Weight Disorders : EWD*, 20(3), 397–403.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s40519-014-0168-6>

Fernandes, J., Ferreira-Santos, F., Miller, K., & Torres, S. (2018a). Emotional processing in obesity: a systematic review and exploratory meta-analysis. *Obesity Reviews*, 19(1), 111–120. <https://doi.org/10.1111/obr.12607>

Fernandes, J., Ferreira-Santos, F., Miller, K., & Torres, S. (2018b). Emotional processing in obesity: a systematic review and exploratory meta-analysis. *Obesity Reviews*, 19(1), 111–120. <https://doi.org/10.1111/obr.12607>

Fernández-Dols, J. M., & Crivelli, C. (2013). Emotion and expression: Naturalistic studies. *Emotion Review*, 5(1), 24–29. <https://doi.org/10.1177/1754073912457229>

Field, A. (2009). *Descobriendo a estatística usando SPSS* (2. ed). Artmed S.A.

Field, M., Munafò, M. R., & Franken, I. H. (2009). A meta-analytic investigation of the relationship between attentional bias and subjective craving in substance abuse. *Psychological Bulletin*, 135(4), 589–607.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1037/a0015843>

Fischer, R., & Boer, D. (2011). What Is More Important for National Well-Being: Money or Autonomy? A Meta-Analysis of Well-Being, Burnout, and Anxiety Across 63 Societies. *Journal of Personality and Social Psychology*, 101(1), 164–184.

<https://doi.org/10.1037/a0023663>

Fisher, K., Towler, J., & Eimer, M. (2016). Facial identity and facial expression are initially integrated at visual perceptual stages of face processing. *Neuropsychologia*, 80, 115–125. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2015.11.011>

Fitousi, D., & Wenger, M. J. (2013). Variants of independence in the perception of facial

- identity and expression. *Journal of Experimental Psychology. Human Perception and Performance*, 39(1), 133–155. <https://doi.org/10.1037/a0028001>
- Fitzsimmons-Craft, E. E., Bardone-Cone, A. M., Brownstone, L. M., & Harney, M. B. (2012). Evaluating the roles of anxiety and dimensions of perfectionism in dieting and binge eating using weekly diary methodology. *Eating Behaviors*, 13(4), 418–422. <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2012.06.006>
- Flykt, A. (2006). Preparedness for action: Responding to the snake in the grass. *The American Journal of Psychology*, 119(1), 29–43. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.2307/20445317>
- Foa, E. B., & Kozak, M. J. (1986). Emotional processing of fear: Exposure to corrective information. *Psychological Bulletin*, 99(1), 20–35. <https://doi.org/https://doi.org/10.1037/0033-2909.99.1.20>
- Foa, E. B., Tolin, D. F., Ehlers, A., Clark, D. M., & Orsillo, S. M. (1999). The Posttraumatic Cognitions Inventory (PTCI): Development and validation. *Psychological Assessment*, 11(3), 303–314. <https://doi.org/https://doi.org/10.1037/1040-3590.11.3.303>
- Folk, C. L., Remington, R. W., & Johnston, J. C. (1992). Involuntary covert orienting is contingent on attentional control settings. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 18(4), 1030–1044. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1037/0096-1523.18.4.1030>
- Foreyt, J. P., Goodrick, G. K., & Gotto, A. M. (1981). Limitations of behavioral treatment of obesity: Review and analysis. *Journal of Behavioral Medicine*, 4(2), 159–174. <https://doi.org/10.1007/BF00844268>
- Foster, G. D., Wadden, T. A., Swain, R. M., Stunkard, A. J., Platte, P., & Vogt, R. A.

- (1998). The Eating Inventory in obese women: clinical correlates and relationship to weight loss. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders : Journal of the International Association for the Study of Obesity*, 22(8), 778–785.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0800659>
- Fox, C. J., Moon, S. Y., Iaria, G., & Barton, J. J. S. (2009). The correlates of subjective perception of identity and expression in the face network: An fMRI adaptation study. *NeuroImage*, 44(2), 569–580. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2008.09.011>
- Fox, E., Russo, R., Bowles, R., & Dutton, K. (2001). Do threatening stimuli draw or hold visual attention in subclinical anxiety? *Journal of Experimental Psychology: General*, 130(4), 681–700. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.130.4.681>
- Fox, E., Russo, R., & Dutton, K. (2002). Attentional bias for threat: Evidence for delayed disengagement from emotional faces. *Cognition and Emotion*, 16(3), 355–379.
<https://doi.org/10.1080/02699930143000527>
- Francis, J. A. (1997). Dietary restraint and the selective processing of forbidden and nonforbidden food words. *Cognitive Therapy and Research*, 21(6), 633–646.
<https://doi.org/10.1023/A:1021804207132>
- Francis, L. A., & Susman, E. J. (2009). Self-regulation and rapid weight gain in children from age 3 to 12 years. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 163(4), 297–302. <https://doi.org/https://doi.org/10.1001/archpediatrics.2008.579>
- Freeman, J. B., Ambady, N., Rule, N. O., & Johnson, K. L. (2008). Will a category cue attract you? Motor output reveals dynamic competition across person construal. *Journal of Experimental Psychology*, 137(4), 673–690.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1037/a0013875>
- Frijda, N. H. (1988). The laws of emotion. *American Psychologist*, 43(5), 349–358.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1037/0003-066X.43.5.349>

- Frijda, N. H. (2009). Concerns. In D. Sander & K. R. Scherer (Eds.), *The Oxford companion to emotion and the affective sciences* (p. 96). Oxford University Press.
- Frühholz, S., Fehr, T., & Herrmann, M. (2009). Early and late temporo-spatial effects of contextual interference during perception of facial affect. *International Journal of Psychophysiology*, *74*(1), 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2009.05.010>
- Gable, P. A., & Harmon-Jones, E. (2008). Approach-motivated positive affect reduces breadth of attention. *Psychological Science*, *19*(5), 476–482.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2008.02112.x>
- Gable, P., & Harmon-Jones, E. (2010). The blues broaden, but the nasty narrows: Attentional consequences of negative affects low and high in motivational intensity. *Psychological Science*, *21*(2), 211–215. <https://doi.org/10.1177/0956797609359622>
- Gade, H., Rosenvinge, J. H., Hjelmesæth, J., & Friberg, O. (2014). Psychological correlates to dysfunctional eating patterns among morbidly obese patients accepted for bariatric surgery. *Obesity Facts*, *7*(2), 111–119. <https://doi.org/10.1159/000362257>
- Ganel, T., Valyear, K. F., Goshen-Gottstein, Y., & Goodale, M. A. (2005). The involvement of the “fusiform face area” in processing facial expression. *Neuropsychologia*, *43*(11), 1645–1654.
<https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2005.01.012>
- Gariepy, G., Nitka, D., & Schmitz, N. (2010). The association between obesity and anxiety disorders in the population: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Obesity*, *34*(3), 407–419. <https://doi.org/doi:10.1038/ijo.2009.252>. Epub 2009 Dec 8. PMID: 19997072
- Gaspar, K., & Clore, G. L. (2002). Attending to the big picture: Mood and global versus

local processing of visual information. *Psychological Science*, 13(1), 34–40.

<https://doi.org/10.1111/1467-9280.00406>

Gatzke-Kopp, L. M. (2011). The canary in the coalmine: the sensitivity of mesolimbic dopamine to environmental adversity during development. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 35(3), 794–803.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2010.09.013>

Gawda, B., & Szepietowska, E. (2016). Trait anxiety modulates brain activity during performance of verbal fluency tasks. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 10, 1–15.

<https://doi.org/10.3389/fnbeh.2016.00010>

Gazendam, F. J., Kamphuis, J. H., & Kindt, M. (2013). Deficient safety learning characterizes high trait anxious individuals. *Biological Psychology*, 92(2), 342–352.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2012.11.006>

Gearhardt, A. N., Yokum, S., Stice, E., Harris, J. L., & Brownell, K. D. (2014). Relation of obesity to neural activation in response to food commercials. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 9(7), 932–938. <https://doi.org/10.1093/scan/nst059>

Geha, P. Y., Aschenbrenner, K., Felsted, J., O'Malley, S. S., & Small, D. M. (2013).

Altered hypothalamic response to food in smokers. *American Journal of Clinical Nutrition*, 97(1), 15–22. <https://doi.org/10.3945/ajcn.112.043307>

Georgiou, G., Bleakley, C., Hayward, J., Russo, R., Dutton, K., Eltiti, S., & Fox, E. (2005).

Focusing on fear: attentional disengagement from emotional faces. *Visual Cognition*, 12(1), 145–158. <https://doi.org/10.1080/13506280444000076>

Gerber, A. J., Posner, J., Gorman, D., Colibazzi, T., Yu, S., Wang, Z., Kangarlu, A., Zhu, H., Russell, J., & Peterson, B. S. (2008). An affective circumplex model of neural systems subserving valence, arousal, and cognitive overlay during the appraisal of

emotional faces. *Neuropsychologia*, 46(8), 2129–2139.

<https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2008.02.032>

Gianini, L. M., White, M. A., & Masheb, R. M. (2013). Eating pathology, emotion regulation, and emotional overeating in obese adults with Binge Eating Disorder. *Eating Behaviors*, 14(3), 309–313.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2013.05.008>

Gibson E. L. (2012). The psychobiology of comfort eating: implications for neuropharmacological interventions. *Behavioural Pharmacology*, 23(5–6), 442–460.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1097/FBP.0b013e328357bd4e>

Giel, K. E., Hartmann, A., Zeeck, A., Jux, A., Vuck, A., Gierthmuehlen, P. C. G., Wetzler-Burmeister, E., Sandholz, A., Marjanovic, G., & Joos, A. (2016). Decreased Emotional Perception in Obesity. *European Eating Disorders Review*, 24, 341–346.

<https://doi.org/10.1002/erv.2444>

Golle, J., Mast, F. W., & Lobmaier, J. S. (2014). Something to smile about: The interrelationship between attractiveness and emotional expression. *Cognition and Emotion*, 28(2), 298–310. <https://doi.org/10.1080/02699931.2013.817383>

Grenier, S., Prévile, M., Boyer, R., O'Connor, K., Béland, S. G., Potvin, O., Hudon, C., & Brassard, J. (2011). The impact of DSM-IV symptom and clinical significance criteria on the prevalence estimates of subthreshold and threshold anxiety in the older adult population. *American Journal of Geriatric Psychiatry*, 19(4), 316–326.

<https://doi.org/10.1097/JGP.0b013e3181ff416c>

Griffiths, L. J., & Page, A. S. (2008). The impact of weight-related victimization on peer relationships: the female adolescent perspective. *Obesity (Silver Spring, Md.)*, 16(Suppl 2), S39–S45. <https://doi.org/https://doi.org/10.1038/oby.2008.449>

- Gross, J. J. (1998). The emerging field of emotion regulation: An integrative review. *Review of General Psychology*, 2(3), 271–299.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1037%2F1089-2680.2.3.271>
- Grynberg, D., Chang, B., Corneille, O., Maurage, P., Vermeulen, N., Berthoz, S., & Luminet, O. (2012). Alexithymia and the processing of emotional facial expressions (EFEs): systematic review, unanswered questions and further perspectives. *PLoS One*, 7(8), e42429. <https://doi.org/https://doi.org/10.1371/journal.pone.0042429>
- Guarda, A. S., Schreyer, C. C., Boersma, G. J., Tamashiro, K. L., & Moran, T. H. (2015). Anorexia nervosa as a motivated behavior: Relevance of anxiety, stress, fear and learning. *Physiology & Behavior*, 1(152 (Pt B)), 466–472. <https://doi.org/doi:10.1016/j.physbeh.2015.04.007>
- Gupta, A., Mayer, E. A., Hamadani, K., Bhatt, R., Fling, C., Alaverdyan, M., Torgerson, C., Ashe-Mcnalley, C., Van Horn, J. D., Naliboff, B., Tillisch, K., Sanmiguel, C. P., & Labus, J. S. (2017). Sex differences in the influence of body mass index on anatomical architecture of brain networks. *International Journal of Obesity*, 41(8), 1185–1195. <https://doi.org/10.1038/ijo.2017.86>
- Haber, S. N., & Knutson, B. (2010). The reward circuit: Linking primate anatomy and human imaging. *Neuropsychopharmacology*, 35(1), 4–26. <https://doi.org/10.1038/npp.2009.129>
- Hackman, D. A., & Farah, M. J. (2009). Socioeconomic status and the developing brain. *Trends in Cognitive Sciences*, 13(2), 65–73. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2008.11.003>
- Haddad, A. D. M., Pritchett, D., Lissek, S., & Lau, J. Y. F. (2012). Trait anxiety and fear responses to safety cues: Stimulus generalization or sensitization? *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 34(3), 323–331.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10862-012-9284-7>

- Hall, P. A., Fong, G. T., & Epp, L. J. (2014). Cognitive and personality factors in the prediction of health behaviors: an examination of total, direct and indirect effects. *Journal of Behavioral Medicine*, *37*(6), 1057–1068. <https://doi.org/10.1007/s10865-013-9535-4>
- Haller, H., Cramer, H., Lauche, R., Gass, F., & Dobos, G. J. (2014). The prevalence and burden of subthreshold generalized anxiety disorder: A systematic review. *BMC Psychiatry*, *14*(1). <https://doi.org/10.1186/1471-244X-14-128>
- Hanson, J. L., Chung, M. K., Avants, B. B., Rudolph, K. D., Shirtcliff, E. A., Gee, J. C., Davidson, R. J., & Pollak, S. D. (2012). Structural variations in prefrontal cortex mediate the relationship between early childhood stress and spatial working memory. *The Journal of Neuroscience : The Official Journal of the Society for Neuroscience*, *32*(23), 7917–7925. <https://doi.org/https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0307-12.2012>
- Harding, T. W., de Arango, M. V., Baltazar, J., Climent, C. E., Ibrahim, H. H., Ladrigo-Ignacio, L., Murthy, R. S., & Wig, N. N. (1980). Mental disorders in primary health care: a study of their frequency and diagnosis in four developing countries. *Psychological Medicine*, *10*(2), 231–241.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7384326>
- Harmon-Jones, E., & Gable, P. A. (2009). Neural activity underlying the effect of approach-motivated positive affect on narrowed attention. *Psychological Science*, *20*(4), 406–409. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2009.02302.x>
- Harris, R. J., Young, A. W., & Andrews, T. J. (2012). Morphing between expressions dissociates continuous from categorical representations of facial expression in the human brain. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of*

- America*, 109(51), 21164–21169. <https://doi.org/10.1073/pnas.1212207110>
- Hassin, R. R., Aviezer, H., & Bentin, S. (2013). Inherently ambiguous: Facial expressions of emotions, in context. *Emotion Review*, 5(1), 60–65.
<https://doi.org/10.1177/1754073912451331>
- Haxby, J. V, Hoffman, E. A., & Gobbini, M. I. (2000). The distributed human neural system for face perception. *Trends in Cognitive Sciences*, 4(6), 223–233.
[https://doi.org/doi:10.1016/S1364-6613\(00\)01482-0](https://doi.org/doi:10.1016/S1364-6613(00)01482-0)
- Heatherton, T. F., Herman, C. P., Polivy, J., King, G. a, & McGree, S. T. (1988). The (mis)measurement of restraint: an analysis of conceptual and psychometric issues. *Journal of Abnormal Psychology*, 97(1), 19–28. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.97.1.19>
- Heitz, R. P. (2014). The speed-accuracy tradeoff: History, physiology, methodology, and behavior. *Frontiers in Neuroscience*, 8(8), 1–19.
<https://doi.org/10.3389/fnins.2014.00150>
- Hendrikse, J. J., Cachia, R. L., Kothe, E. J., Mcphie, S., Skouteris, H., & Hayden, M. J. (2015). Attentional biases for food cues in overweight and individuals with obesity: A systematic review of the literature. *Obesity Reviews*, 16(5), 424–432.
<https://doi.org/10.1111/obr.12265>
- Herman, C., & Mack, D. (1975). Restrained and unrestrained eating. *Journal of Personality*, 43(4), 647–660. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.1975.tb00727.x>
- Herman, C. P., & Mack, D. (1975). Restrained and unrestrained eating. *Journal of Personality*, 43(4), 647–660. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.1975.tb00727.x>
- Herman, C., & Polivy, J. (1975). Anxiety, restraint and eating behaviour. *Journal of*

- Abnormal Psychology*, 84(6), 666–672. <https://doi.org/10.1037//0021-843X.84.6.666>
- Hess, U., Blairy, S., & Kleck, R. E. (1997). The relationship between the intensity of emotional facial expressions and observers' decoding. *Journal of Nonverbal Behavior*, 21(4), 241–257. <https://doi.org/doi:10.1023/A:1024952730333>
- Hess, U., Jr, R. B. A., & Kleck, R. E. (2004). Facial appearance, gender, and emotion expression. *Emotion*, 4(4), 378–388. <https://doi.org/https://doi.org/10.1037/1528-3542.4.4.378>
- Hess, Ursula, Adams, R. B., & Kleck, R. E. (2009). The categorical perception of emotions and traits. *Social Cognition*, 27(2), 320–326. <https://doi.org/10.1521/soco.2009.27.2.320>
- Ho, A., Kennedy, J., & Dimitropoulos, A. (2012). Neural Correlates to Food-Related Behavior in Normal-Weight and Overweight/Obese Participants. *PLoS One*, 7(9). e45403. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0045403>
- Hodsoll, S., Viding, E., & Lavie, N. (2011). Attentional capture by irrelevant emotional distractor faces. *Emotion (Washington, D.C.)*, 11(2), 346–353. <https://doi.org/10.1037/a0022771>
- Hofmann, W., Gawronski, B., Gschwendner, T., Le, H., & Schmitt, M. (2005). A meta-analysis on the correlation between the implicit association test and explicit self-report measures. *Personality & Social Psychology Bulletin*, 31(10), 1369–1385. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0146167205275613>
- Hofmans, J., & Theuns, P. (2008). On the linearity of predefined and self-anchoring Visual Analogue Scales. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 61(2), 401–413. <https://doi.org/10.1348/000711007X206817>
- Holland, P. C., & Gallagher, M. (1999). Amygdala circuitry in attentional and

representational processes. *Trends in Cognitive Sciences*, 3(2), 65–73.

[https://doi.org/10.1016/S1364-6613\(98\)01271-6](https://doi.org/10.1016/S1364-6613(98)01271-6)

Horstmann, A., Busse, F. P., Mathar, D., Müller, K., Lepsien, J., Schlögl, H., Kabisch, S., Kratzsch, J., Neumann, J., Stumvoll, M., Villringer, A., & Pleger, B. (2011). Obesity-related differences between women and men in brain structure and goal-directed behavior. *Frontiers in Human Neuroscience*, 5, 1–9.

<https://doi.org/10.3389/fnhum.2011.00058>

Hugenberg, K., & Sczesny, S. (2006a). On wonderful women and seeing smiles: Social categorization moderates the happy face response latency advantage. *Social Cognition*, 24(5), 516–539. <https://doi.org/10.1521/soco.2006.24.5.516>

Hugenberg, K., & Sczesny, S. (2006b). On wonderful women and seeing smiles: Social categorization moderates the happy face response latency advantage. *Social Cognition*, 24(5), 516–539. <https://doi.org/10.1521/soco.2006.24.5.516>

Hussenoeder, F. S., Conrad, I., Engel, C., Zachariae, S., Zeynalova, S., Glaesmer, H., Hinz, A., Witte, V., Tönjes, A., Löffler, M., Stumvoll, M., Villringer, A., & Riedel-Heller, S. G. (2021). Analyzing the link between anxiety and eating behavior as a potential pathway to eating-related health outcomes. *Scientific Reports*, 11(1), 1–7.

<https://doi.org/10.1038/s41598-021-94279-1>

Hyland, M. E., Irvine, S. H., Thacker, C., Dann, P. L., & Dennis, I. (1989). Psychometric analysis of the Stunkard-Messick Eating Questionnaire (SMEQ) and comparison with the Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ). *Current Psychology*, 8(3), 228–233. <https://doi.org/10.1007/BF02686751>

Iaria, G., Fox, C. J., Waite, C. T., Aharon, I., & Barton, J. J. S. (2008). The contribution of the fusiform gyrus and superior temporal sulcus in processing facial attractiveness:

- neuropsychological and neuroimaging evidence. *Neuroscience*, *155*, 409–422.
<https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2008.05.046>
- Israeli, A. L., & Stewart, S. H. (2001). Memory bias for forbidden food cues in restrained eaters. *Cognitive Therapy and Research*, *25*(1), 37–47.
<https://doi.org/10.1023/A:1026422731313>
- Izard, C. E. (1994). Innate and Universal Facial Expressions: Evidence from Developmental and Cross-Cultural Research. *Psychological Bulletin*, *115*(2), 288–299.
- Jack, R. E., Garrod, O. G., Yu, H., Caldara, R., & Schyns, P. G. (2012). Facial expressions of emotion are not culturally universal. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, *109*(19), 7241–7244.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1073/pnas.1200155109>
- Jack, R.E., Garrod, O. G. B., & Schyns, P. G. (2014). Dynamic facial expressions of emotion transmit an evolving hierarchy of signals over time. *Current Biology*, *24*(2), 187–192. <https://doi.org/doi:10.1016/j.cub.2013.11.064>
- Jack, Rachael E., Blais, C., Scheepers, C., Schyns, P. G., & Caldara, R. (2009). Cultural Confusions Show that Facial Expressions Are Not Universal. *Current Biology*, *19*(18), 1543–1548. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2009.07.051>
- Jack, Rachael E., Caldara, R., & Schyns, P. G. (2012). Internal representations reveal cultural diversity in expectations of facial expressions of emotion. *Journal of Experimental Psychology: General*, *141*(1), 19–25. <https://doi.org/10.1037/a0023463>
- Jacoby, L. L., & Dallas, M. (1981). On the relationship between autobiographical memory and perceptual learning. *Journal of Experimental Psychology. General*, *110*(3), 306–340. <https://doi.org/https://doi.org/10.1037//0096-3445.110.3.306>

- Jaensch, M., van den Hurk, W., Dzhelyova, M., Hahn, A. C., Perrett, D. I., Richards, A., & Smith, M. L. (2014). Don't look back in anger: the rewarding value of a female face is discounted by an angry expression. *Journal of Experimental Psychology. Human Perception and Performance*, *40*(6), 2101–2105.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1037/a0038078>
- Janjetic, M. A., Rossi, M. L., Acquavía, C., Denevi, J., Marcolini, C., & Torresani, M. E. (2020). Association Between Anxiety Level, Eating Behavior, and Nutritional Status in Adult Women. *Journal of the American College of Nutrition*, *39*(3), 200–205.
<https://doi.org/10.1080/07315724.2019.1633970>
- Jansen, A., Houben, K., & Roefs, A. (2015). A cognitive profile of obesity and its translation into new interventions. *Frontiers in Psychology*, *6*, 1–9.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01807>
- Jansen, A., & Van den Hout, M. (1991). On being led into temptation: “Counterregulation” of dieters after smelling a “preload.” *Addictive Behaviors*, *16*(5), 247–253.
[https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0306-4603\(91\)90017-C](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0306-4603(91)90017-C)
- Jefferies, L. N., Smilek, D., Eich, E., & Enns, J. T. (2008). Emotional valence and arousal interact in attentional control. *Psychological Science*, *19*(3), 290–295.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2008.02082.x>
- Johnson, F., Pratt, M., & Wardle, J. (2012). Dietary restraint and self-regulation in eating behavior. *International Journal of Obesity*, *36*(5), 665–674.
<https://doi.org/10.1038/ijo.2011.156>
- Johnson, W. G., Lake, L., & Maurice Mahan, J. (1983). Restrained eating: Measuring an elusive construct. *Addictive Behaviors*, *8*(4), 413–418. [https://doi.org/10.1016/0306-4603\(83\)90042-4](https://doi.org/10.1016/0306-4603(83)90042-4)

- Johnson, W., Kyvik, K. O., Skytthe, A., Deary, I. J., & Sørensen, T. I. A. (2011). Education modifies genetic and environmental influences on BMI. *PLoS One*, *6*(1). e16290. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0016290>
- Kahneman, D. (2010). The Human Agent, Behavioral Changes and Policy Implications. In L. Dube, A. Bechara, A. Dagher, A. Drewnowski, J. LeBel, P. James, & R. Yada (Eds.), *Obesity Prevention: The Role of Brain and Society on Individual Behavior* (pp. 417–421). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-374387-9.00033-7>
- Kamkar, N. H., Lewis, D. J., van den Bos, W., & Morton, J. B. (2017). Ventral striatal activity links adversity and reward processing in children. *Developmental Cognitive Neuroscience*, *26*, 20–27. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2017.04.002>
- Kantowitz, B. H., Roediger III, H. L., & Elmes, D. G. (2009). *Experimental Psychology* (9th ed.). Wadsworth Cengage Learning.
- Karlsson, J., Persson, L.-O., Sjöström, L., & Sullivan, M. (2000). Psychometric properties and factor structure of the Three-Factor Eating Questionnaire (TFEQ) in obese men and women. Results from the Swedish Obese Subjects (SOS) study. *International Journal of Obesity*, *24*(12), 1715–1725. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0801442>
- Kessler, R. C., Berglund, P., Demler, O., Jin, R., Merikangas, K. R., & Walters, E. E. (2005). Lifetime prevalence and age-of-onset distributions of DSM-IV disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Archives of General Psychiatry*, *62*, 593–602. <https://doi.org/https://doi.org/10.1001/archpsyc.62.6.593>
- Klinger, E. (1975). Consequences of commitment to and disengagement from incentives. *Psychological Review*, *82*(1), 1–25. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1037/h0076171>
- Knowles, K. A., & Olatunji, B. O. (2020). Specificity of trait anxiety in anxiety and

- depression: Meta-analysis of the State-Trait Anxiety Inventory. *Clinical Psychology Review*, 82(May), 101928. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2020.101928>
- Kohler, C. G., Turner, T., Stolar, N. M., Bilker, W. B., Brensing, C. M., Gur, R. E., & Gur, R. C. (2004). Differences in facial expressions of four universal emotions. *Psychiatry Research*, 128(3), 235–244. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2004.07.003>
- Koskela, A. K., Kaurijoki, S., Pietiläinen, K. H., Karhunen, L., Pesonen, U., Kuikka, J. T., Kaprio, J., & Rissanen, A. (2008). Serotonin transporter binding and acquired obesity - An imaging study of monozygotic twin pairs. *Physiology and Behavior*, 93(4–5), 724–732. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2007.11.043>
- Koskina, A., Van den Eynde, F., Meisel, S., Campbell, I. C., & Schmidt, U. (2011). Social appearance anxiety and bulimia nervosa. *Eating and Weight Disorders*, 16(2), e142–e145. [https://doi.org/https://doi.org/10.1007/BF03325321](https://doi.org/10.1007/BF03325321)
- Kotov, R., Gamez, W., Schmidt, F., & Watson, D. (2010). Linking “big” personality traits to anxiety, depressive, and substance use disorders: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 136(5), 768–821. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1037/a0020327>
- Kroemer, N. B., & Small, D. M. (2016). Fuel not fun: Reinterpreting attenuated brain responses to reward in obesity. *Physiology and Behavior*, 162, 37–45. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2016.04.020>
- Kroll, D. S., Feldman, D. E., Biesecker, C. L., McPherson, K. L., Manza, P., Joseph, P. V., Volkow, N. D., & Wang, G. J. (2020). Neuroimaging of sex/gender differences in obesity: A review of structure, function, and neurotransmission. *Nutrients*, 12(7), 1–21. <https://doi.org/10.3390/nu12071942>
- Kühn, S., Schubert, F., & Gallinat, J. (2011). Structural correlates of trait anxiety: Reduced thickness in medial orbitofrontal cortex accompanied by volume increase in nucleus

accumbens. *Journal of Affective Disorders*, 134(1–3), 315–319.

<https://doi.org/10.1016/j.jad.2011.06.003>

Lang, P. J. (1980). Behavioral treatment and bio-behavioral assessment: computer applications. In J. B. Sidowski, J. H. Johnson, & T. A. Williams (Eds.), *Technology in mental health care delivery systems* (pp. 119–137).

Lang, P. J. (1995). The emotion probe. Studies of motivation and attention. *The American Psychologist*, 50(5), 372–385. <https://doi.org/https://doi.org/10.1037//0003-066x.50.5.372>

Lang, P. J., Bradley, M. M., & Cuthbert, B. N. (1997). International affective picture system (IAPS): Technical manual and affective ratings. In *NIMH Center for the Study of Emotion and Attention*.

Lang, P. J., Bradley, M. M., & Cuthbert, B. N. (1999). *International affective picture system (IAPS): Technical manual and affective ratings*.

Lang, P. J., McTeague, L. M., & Bradley, M. M. (2016). RDoC, DSM, and the reflex physiology of fear: A biodimensional analysis of the anxiety disorders spectrum. *Psychophysiology*, 53(3), 336–347. <https://doi.org/10.1111/psyp.12462>

Lasaitis, C., Ribeiro, R. L., & Bueno, O. F. A. (2008). Brazilian norms for the International Affective Picture System (IAPS) – comparison of the affective ratings for new stimuli between Brazilian and North-American subjects. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, 57(4), 270–275.

Lasaitis, C., Ribeiro, R. L., Freire, M. V., & Bueno, O. F. A. (2008). Atualização das normas brasileiras para o International Affective Picture System (IAPS). *Revista de Psiquiatria Do Rio Grande Do Sul*, 30(3), 230–235. <https://doi.org/10.1590/S0101-81082008000400012>

- Laughlin, S. B., & Sejnowski, T. J. (2003). Communication in neuronal networks. *Science*, 301(5641), 1870–1874. [https://doi.org/https://doi.org/10.1126/science.1089662](https://doi.org/10.1126/science.1089662)
- Lavie, N. (2005). Distracted and confused?: Selective attention under load. *Trends in Cognitive Sciences*, 9(2), 75–82. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2004.12.004>
- Lawson, O. J., Williamson, D. A., Champagne, C. M., DeLany, J. P., Brooks, E. R., Howat, P. M., Wozniak, P. J., Bray, G. A., & Ryan, D. H. (1995). The association of body weight, dietary intake, and energy expenditure with dietary restraint and disinhibition. *Obesity Research*, 3(2), 153–161. [https://doi.org/https://doi.org/10.1002/j.1550-8528.1995.tb00131.x](https://doi.org/10.1002/j.1550-8528.1995.tb00131.x)
- LeDoux, J. E. (1995). Emotion: clues from the brain. *Annual Review of Psychology*, 46, 209–235. [https://doi.org/https://doi.org/10.1146/annurev.ps.46.020195.001233](https://doi.org/10.1146/annurev.ps.46.020195.001233)
- LeDoux, J. (1996). *The emotional brain*. Simon & Schuster.
- Ledoux, J., & Daw, N. D. (2018). Surviving threats: Neural circuit and computational implications of a new taxonomy of defensive behaviour. *Nature Reviews Neuroscience*, 19(5), 269–282. <https://doi.org/10.1038/nrn.2018.22>
- LeDoux, J. E., & Phelps, E. A. (2008). Emotional networks in the brain. In M. Lewis, J. M. H.- Jones, & L. F. Barrett (Eds.), *Handbook of emotions* (3rd ed., pp. 159–179). The Guilford Press.
- Lee, K. S., & Vaillancourt, T. (2019). A four-year prospective study of bullying, anxiety, and disordered eating behavior across early adolescence. *Child Psychiatry and Human Development*, 50(5), 815–825. [https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10578-019-00884-7](https://doi.org/10.1007/s10578-019-00884-7)
- Leehr, E. J., Krohmer, K., Schag, K., Dresler, T., Zipfel, S., & Giel, K. E. (2015). Emotion regulation model in binge eating disorder and obesity--a systematic review.

Neuroscience and Biobehavioral Reviews, 49, 125–134.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2014.12.008>

Leime, J. L., Rique Neto, J., Alves, S. M., & Torro-Alves, N. (2013). Recognition of facial expressions in children, young adults and elderly people. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 30(2), 161–167. <https://doi.org/10.1590/S0103-166X2013000200002>

Leitch, M. A., Morgan, M. J., & Yeomans, M. R. (2013). Different subtypes of impulsivity differentiate uncontrolled eating and dietary restraint. *Appetite*, 69, 54–63.

<https://doi.org/10.1016/j.appet.2013.05.007>

Leppänen, J. M., Kauppinen, P., Peltola, M. J., & Hietanen, J. K. (2007). Differential electrocortical responses to increasing intensities of fearful and happy emotional expressions. *Brain Research*, 1166(1), 103–109.

<https://doi.org/10.1016/j.brainres.2007.06.060>

Lesdéma, A., Fromentin, G., Daudin, J., Arlotti, A., Vinoy, S., Tome, D., & Marsset-Baglieri, A. (2012). Characterization of the three-factor eating questionnaire scores of a young French cohort. *Appetite*, 59, 385–390.

<https://doi.org/10.1016/j.appet.2012.05.027>

Levenson, R. W. (2011). Basic emotion questions. *Emotion Review*, 3(4), 379–386.

<https://doi.org/10.1177/1754073911410743>

Levinson, C. A., & Rodebaugh, T. L. (2012). Social anxiety and eating disorder comorbidity: the role of negative social evaluation fears. *Eating Behaviors*, 13(1), 27–35. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2011.11.006>

Levy, A., Salamon, A., Tucci, M., Limebeer, C. L., Parker, L. A., & Leri, F. (2013). Co-sensitivity to the incentive properties of palatable food and cocaine in rats; implications for co-morbid addictions. *Addiction Biology*, 18(5), 763–773.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1369-1600.2011.00433.x>

- Lewin, K. (1942). Field theory and learning. In H. N. B. (Ed.), *The forty-first yearbook of the National Society for the Study of Education: Part II, The psychology of learning*. (pp. 215–242). University of Chicago Press. <https://doi.org/10.1037/11335-006>
- Lewis, S., Thomas, S. L., Blood, R. W., Castle, D. J., Hyde, J., & Komesaroff, P. A. (2011). How do obese individuals perceive and respond to the different types of obesity stigma that they encounter in their daily lives? A qualitative study. *Social Science and Medicine*, *73*(9), 1349–1356.
- Li, J., He, D., Zhou, L., Zhao, X., Zhao, T., Zhang, W., & He, X. (2019). The Effects of Facial Attractiveness and Familiarity on Facial Expression Recognition. *Frontiers in Psychology*, *10*(November), 2496. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02496>
- Li, W., Howard, J. D., Parrish, T. B., & Gottfried, J. A. (2008). Aversive learning enhances perceptual and cortical discrimination of indiscriminable odor cues. *Science*, *319*(5871), 1842–1845. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1126/science.1152837>
- Lilienfeld, S., Turner, S. M., & Jacob, R. G. (1993). Anxiety sensitivity: An examination of theoretical and methodological issues. *Advances in Behaviour Research and Therapy*, *15*, 147–183. [https://doi.org/DOI:10.1016/0146-6402\(93\)90019-X](https://doi.org/DOI:10.1016/0146-6402(93)90019-X)
- Lindeberg, S., Craig, B. M., & Lipp, O. V. (2019). You look pretty happy: Attractiveness moderates emotion perception. *Emotion*, *19*(6), 1070–1080. <https://doi.org/https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/emo0000513>
- Lindquist, K. A., & Gendron, M. (2013). What’s in a word? Language constructs emotion perception. *Emotion Review*, *5*(1), 66–71. <https://doi.org/10.1177/1754073912451351>
- Lindroos, A. K., Lissner, L., Mathiassen, M. E., Karlsson, J., Sullivan, M., Bengtsson, C., & Sjöström, L. (1997). Dietary intake in relation to restrained eating, disinhibition,

- and hunger in obese and nonobese Swedish women. *Obesity Research*, 5(3), 175–182.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1002/j.1550-8528.1997.tb00290.x>
- Lipp, O. V., Price, S. M., & Tellegen, C. L. (2009). No Effect of Inversion on Attentional and Affective Processing of Facial Expressions. *Emotion*, 9(2), 248–259.
<https://doi.org/10.1037/a0014715>
- Liu, C., Liu, Y., Iqbal, Z., Li, W., Lv, B., & Jiang, Z. (2017). Symmetrical and asymmetrical interactions between facial expressions and gender information in face perception. *Frontiers in Psychology*, 8, 1383.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01383>
- Lluch, A., Herbeth, B., Méjean, L., & Siest, G. (2000). Dietary intakes, eating style and overweight in the Stanislas Family Study. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders : Journal of the International Association for the Study of Obesity*, 24(11), 1493–1499. <https://doi.org/https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0801425>
- Löffler, A., Luck, T., Then, F. S., Sikorski, C., Kovacs, P., Böttcher, Y., Breitfeld, J., Tönjes, A., Horstmann, A., Löffler, M., Engel, C., Thiery, J., Villringer, A., Stumvoll, M., & Riedel-Heller, S. G. (2015). Eating behaviour in the general population: An analysis of the factor structure of the German version of the three-factor-eating-questionnaire (TFEQ) and its association with the body mass index. *PLoS ONE*, 10(7), 1–11. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0133977>
- Loftus, E. F., Loftus, G. R., & Messo, J. (1987). Some facts about “weapon focus.” *Law and Human Behavior*, 11, 55–62. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/BF01044839>
- Lowe, C. J., Reichelt, A. C., & Hall, P. A. (2019). The Prefrontal Cortex and Obesity: A Health Neuroscience Perspective. *Trends in Cognitive Sciences*, 23(4), 349–361.
<https://doi.org/10.1016/j.tics.2019.01.005>

- Lowe, M. R., Doshi, S. D., Katterman, S. N., & Feig, E. H. (2013). Dieting and restrained eating as prospective predictors of weight gain. *Frontiers in Psychology, 4*, 577.
<https://doi.org/https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00577>
- Lowe, M.R., & Thomas, J. G. (2009). Measures of restrained eating: Conceptual evolution and psychometric update. *Handbook of assessment methods for obesity and eating behaviors* 137–185.
- Lowe, Michael R., & Levine, A. S. (2005). Eating motives and the controversy over dieting: Eating less than needed versus less than wanted. *Obesity Research, 13*(5), 797–806. <https://doi.org/10.1038/oby.2005.90>
- Lucion, M. K., Oliveira, V., Bizarro, L., Bischoff, A. R., Silveira, P. P., Kauer-, M., & Anna, S. (2017). Attentional bias toward infant faces – Review of the adaptive and clinical relevance. *International Journal of Psychophysiology, 114*, 1–8.
<https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2017.01.008>
- Lundqvist, D., Flykt, A., & Öhman, A. (1998). *Karolinska Directed Emotional Faces (KDEF)* [Database record]. APA PsycTests. <https://doi.org/10.1037/t27732-000>
- Luo, W., Feng, W., He, W., Wang, N. Y., & Luo, Y. J. (2010). Three stages of facial expression processing: ERP study with rapid serial visual presentation. *NeuroImage, 49*(2), 1857–1867. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2009.09.018>
- Macht, M. (2008). How emotions affect eating: A five-way model. *Appetite, 50*(1), 1–11.
<https://doi.org/10.1016/j.appet.2007.07.002>
- MacFarland, D. (1981). *Oxford companion to animal behavior*. Oxford University Press.
- MacLeod, C., & Rutherford, E. M. (1992). Anxiety and the selective processing of emotional information: Mediating roles of awareness, trait and state variables, and personal relevance of stimu. *Behaviour Research and Therapy, 30*(5), 479–491.

[https://doi.org/10.1016/0005-7967\(92\)90032-C](https://doi.org/10.1016/0005-7967(92)90032-C)

Magarey, A. M., Daniels, L. A., Boulton, T. J., & Cockington, R. A. (2003). Predicting obesity in early adulthood from childhood and parental obesity. *International Journal of Obesity*, 27(4), 505–513. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0802251>

Magda, L. A., & Goodwin, K. A. (2008). Consequences of Negative Information on Perceptions of Facial Attractiveness. *Perceptual and Motor Skills*, 106, 508–516. <https://doi.org/10.2466/pms.106.2.508-516>

Major, B., Eliezer, D., & Rieck, H. (2012). The psychological weight of weight stigma. *Social Psychological and Personality Science*, 3(6), 651–658. <https://doi.org/10.1177/1948550611434400>

Maner, J. K., Richey, J. A., Cromer, K., Mallott, M., Lejuez, C. W., Joiner, T. E., & Schmidt, N. B. (2007). Dispositional anxiety and risk-avoidant decision-making. *Personality and Individual Differences*, 42(4), 665–675. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2006.08.016>

Mari, J. D. J., & Williams, P. (1986). A validity study of a psychiatric screening questionnaire (SRQ-20) in primary care in the city of Sao Paulo. *British Journal of Psychiatry*, 148(JAN.), 23–26. <https://doi.org/10.1192/bjp.148.1.23>

Marin, M. F., Zsido, R. G., Song, H., Lasko, N. B., Killgore, W. D. S., Rauch, S. L., Simon, N. M., & Milad, M. R. (2017). Skin conductance responses and neural activations during fear conditioning and extinction recall across anxiety disorders. *JAMA Psychiatry*, 74(6), 622–631. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2017.0329>

Marois, R., & Ivanoff, J. (2005). Capacity limits of information processing in the brain. *Trends in Cognitive Sciences*, 9(6), 296–305. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.tics.2005.04.010>

- Marsh, A. A., Adams, R. B., & Kleck, R. E. (2005). Why do fear and anger look the way they do? Form and social function in facial expressions. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 31(1), 73–86. <https://doi.org/10.1177/0146167204271306>
- Martin, M. M., & Rubin, R. B. (1995). A new measure of cognitive flexibility. *Psychological Reports*, 76, 623–626. <https://doi.org/https://doi.org/10.2466/pr0.1995.76.2.623>
- Masana, M. F., Tyrovolas, S., Kolia, N., Chrysohoou, C., Skoumas, J., Haro, J. M., Tousoulis, D., Papageorgiou, C., Pitsavos, C., & Panagiotakos, D. B. (2019). Dietary Patterns and Their Association with Anxiety Symptoms among Older Adults: The ATTICA Study. *Nutrients*, 11(6), 1250. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/nu11061250>
- Mather, M., & Sutherland, M. R. (2011). Arousal-biased competition in perception and memory. *Perspectives on Psychological Science*, 6(2), 114–133. <https://doi.org/10.1177/1745691611400234>
- Mathews, A. (1990). Why worry? The cognitive function of anxiety. *Behaviour Research and Therapy*, 28(6), 455–468. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0005-7967\(90\)90132-3](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0005-7967(90)90132-3)
- Mathews, A., & Mackintosh, B. (1998). A cognitive model of selective processing in anxiety. *Cognitive Therapy and Research*, 22, 539–560. <https://doi.org/https://doi.org/10.1023/A:1018738019346>
- Mathews, A., & MacLeod, C. (1985). Selective processing of threat cues in anxiety states. *Behaviour Research and Therapy*, 23(5), 563–569. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0005-7967\(85\)90104-4](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0005-7967(85)90104-4)
- Mathews, A., & MacLeod, C. (2002). Induced processing biases have causal effects on

anxiety. *Cognition & Emotion*, *16*(3), 331–354.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/02699930143000518>

Matsumoto, D., Keltner, D., Shiota, M. N., O’Sullivan, M., & Frank, M. (2008). Facial expressions of emotion. In M. Lewis, J. M. Haviland-Jones, & L. F. Barrett (Eds.), *Handbook of emotions* (3rd ed., pp. 211–234). Guilford Press.

Matsumoto, D., & Hwang, H. C. (2014). Judgments of subtle facial expressions of emotion. *Emotion*, *14*(2), 349–357. <https://doi.org/10.1037/a0035237>

Mazzeo, S. E., Aggen, S. H., Anderson, C., Tozzi, F., & Bulik, C. M. (2003). Investigating the structure of the eating inventory (three-factor eating questionnaire): a confirmatory approach. *The International Journal of Eating Disorders*, *34*(2), 255–264.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1002/eat.10180>

McCuen-Wurst, C., Ruggieri, M., & Allison, K. C. (2018). Disordered eating and obesity: associations between binge-eating disorder, night-eating syndrome, and weight-related comorbidities. *Annals of the New York Academy of Sciences*, *1411*(1), 96–105.

<https://doi.org/10.1111/nyas.13467>

McLean, C. P., & Anderson, E. R. (2009). Brave men and timid women? A review of the gender differences in fear and anxiety. *Clinical Psychology Review*, *29*(6), 496–505.

<https://doi.org/10.1016/j.cpr.2009.05.003>

McLellan, T., Johnston, L., Dalrymple-Alford, J., & Porter, R. (2010). Sensitivity to genuine vs. posed emotion specified in facial displays. *Cognition and Emotion*, *24*(8), 1277–1292. https://doi.org/doi:10.1080/0269993090_3306181

McVay, M. A., Copeland, A. L., & Geiselman, P. J. (2011). Eating disorder pathology and menstrual cycle fluctuations in eating variables in oral contraceptive users and non-users. *Eating Behaviors*, *12*(1), 49–55. <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2010.11.005>

- Mehta, P. H., & Josephs, R. A. (2010). Testosterone and cortisol jointly regulate dominance: Evidence for a dual-hormone hypothesis. *Hormones and Behavior*, *58*(5), 898–906. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2010.08.020>
- Meier, S. M., Bulik, C. M., Thornton, L. M., Mattheisen, M., Mortensen, P. B., & Petersen, L. (2015). Diagnosed anxiety disorders and the risk of subsequent anorexia nervosa: A Danish population register study. *European Eating Disorder Review*, *23*(6), 524–530. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/erv.2402>
- Mertens, A., Hepp, J., Voss, A., & Hische, A. (2021). Pretty crowds are happy crowds: the influence of attractiveness on mood perception. *Psychological Research*, *85*(5), 1823–1836. <https://doi.org/10.1007/s00426-020-01360-x>
- Meule, A., Richard, A., Schnepfer, R., Reichenberger, J., Georgii, C., Naab, S., Voderholzer, U., & Blechert, J. (2019). Emotion regulation and emotional eating in anorexia nervosa and bulimia nervosa. *Eating Disorders*, *29*(2), 175–191. <https://doi.org/10.1080/10640266.2019.1642036>
- Milad, M. R., & Rauch, S. L. (2007). The role of the orbitofrontal cortex in anxiety disorders. *Annals of the New York Academy of Sciences*, *1121*, 546–561. <https://doi.org/https://doi.org/10.1196/annals.1401.006>
- Mills, J. S., & Palandra, A. (2008). Perceived caloric content of a preload and disinhibition among restrained eaters. *Appetite*, *50*(2–3), 240–245. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2007.07.007>
- Mineka, S., Watson, D., & Clark, L. A. (1998). Comorbidity of anxiety and unipolar mood disorders. *Annual Review of Psychology*, *49*, 377–412. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.49.1.377>
- Mineka, S., & Zinbarg, R. (2006). A contemporary learning theory perspective on the

- etiology of anxiety disorders: It's not what you thought it was. *American Psychologist*, *61*(1), 10–26. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.61.1.10>
- Miskovich, T. A., Pedersen, W. S., Belleau, E. L., Shollenbarger, S., Lisdahl, K. M., & Larson, C. L. (2016). Cortical gyrification patterns associated with trait anxiety. *PLoS One*, *11*(2). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0149434>
- Mitte, K. (2008). Memory bias for threatening information in anxiety and anxiety disorders: A meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, *134*(6), 886–911. <https://doi.org/10.1037/a0013343>
- Miyake, A., & Friedman, N. P. (2012). The nature and organization of individual differences in executive functions: Four general conclusions. *Current Directions in Psychological Science*, *21*(1), 8–14. <https://doi.org/10.1177/0963721411429458>
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The Unity and Diversity of Executive Functions and Their Contributions to Complex “Frontal Lobe” Tasks: A Latent Variable Analysis. *Cognitive Psychology*, *41*(1), 49–100. <https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734>
- Mogg, K., Bradley, B. P., de Bono, J., & Painter, M. (1997). Time course of attentional bias for threat information in non-clinical anxiety. *Behaviour Research and Therapy*, *35*(4), 297–303. [https://doi.org/10.1016/s0005-7967\(96\)00109-x](https://doi.org/10.1016/s0005-7967(96)00109-x)
- Mogg, K., Bradley, B. P., & Williams, R. (1995). Attentional bias in anxiety and depression: the role of awareness. *The British Journal of Clinical Psychology*, *34*(1), 17–36. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8260.1995.tb01434.x>
- Mogg, K., Bradley, B. P., Williams, R., & Mathews, A. (1993). Subliminal processing of emotional information in anxiety and depression. *Journal of Abnormal Psychology*, *102*(2), 304–311. <https://doi.org/10.1037//0021-843x.102.2.304>

- Mogg, K., Mathews, A., Bird, C., & Macgregor-Morris, R. (1990). Effects of stress and anxiety on the processing of threat stimuli. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59(6), 1230–1237. [https://doi.org/https://doi.org/10.1037//0022-3514.59.6.1230](https://doi.org/10.1037//0022-3514.59.6.1230)
- Mogg, K., & Bradley, B. P. (1998). A cognitive-motivational analysis of anxiety. *Behaviour Research and Therapy*, 36(9), 809–848. [https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(98\)00063-1](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(98)00063-1)
- Mogg, K., & Bradley, B. P. (2005). Attentional bias in generalized anxiety disorder versus depressive disorder. *Cognitive Therapy and Research*, 29(1), 29–45. <https://doi.org/10.1007/s10608-005-1646-y>
- Mogg, K., Mathews, A., & Weinman, J. (1989). Selective processing of threat cues in anxiety states: A replication. *Behaviour Research and Therapy*, 27(4), 317–323. [https://doi.org/10.1016/0005-7967\(89\)90001-6](https://doi.org/10.1016/0005-7967(89)90001-6)
- Moors, A. (2009). Theories of emotion causation: A review. *Cognition and Emotion*, 23, 625–662. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1080/02699930802645739>
- Moors, A., Ellsworth, P. C., Scherer, K. R., & Frijda, N. H. (2013). Appraisal theories of emotion: State of the art and future development. *Emotion Review*, 5(2), 119–124. <https://doi.org/10.1177/1754073912468165>
- Moreland, R. L., & Beach, S. R. (1992). Exposure effects in the classroom: The development of affinity among students. *Journal of Experimental Social Psychology*, 28(3), 255–276. [https://doi.org/doi:10.1016/0022-1031\(92\)90055-O](https://doi.org/doi:10.1016/0022-1031(92)90055-O)
- Morris, J. S., Öhman, A., & Dolan, R. J. (1998). Conscious and unconscious emotional learning in the human amygdala. *Nature*, 393(6684), 467–470. <https://doi.org/https://doi.org/10.1038/30976>

- Mueller, K., Anwander, A., Möller, H. E., Horstmann, A., Lepsien, J., Busse, F., Mohammadi, S., Schroeter, M. L., Stumvoll, M., Villringer, A., & Pleger, B. (2011). Sex-dependent influences of obesity on cerebral white matter investigated by diffusion-tensor imaging. *PLoS One*, *6*(4).
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0018544>
- Muran, E. M., & Motta, R. W. (1993). Cognitive distortions and irrational beliefs in post-traumatic stress, anxiety, and depressive disorders. *Journal of Clinical Psychology*, *49*(2), 166–176. [https://doi.org/https://doi.org/10.1002/1097-4679\(199303\)49:2<166::AID-JCLP2270490207>3.0.CO;2-6](https://doi.org/https://doi.org/10.1002/1097-4679(199303)49:2<166::AID-JCLP2270490207>3.0.CO;2-6)
- Muris, P., Roelofs, J., Rassin, E., Franken, I., & Mayer, B. (2005). Mediating effects of rumination and worry on the links between neuroticism, anxiety, and depression. *Personality and Individual Differences*, *39*, 1105–1111.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.paid.2005.04.005>
- Murray, E. A. (2007). The amygdala, reward and emotion. *Trends in Cognitive Sciences*, *11*(11), 489–497. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2007.08.013>
- Nagamatsu, L. S., Handy, T. C., Hsu, C. L., Voss, M., & Liu-Ambrose, T. (2012). Resistance training promotes cognitive and functional brain plasticity in seniors with probable mild cognitive impairment. *Archives of Internal Medicine*, *172*(8), 666.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1001/archinternmed.2012.379>
- Nagamatsu, L. S., L., F., A.F., K., M.W., V., I., E. K., L., H. C., & T., L.-A. (2014). Exercise is medicine, for the body and the brain. *British Journal of Sports Medicine*, *38*, 943–944. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2013-093224>
- Nakazato, K., & Shimonaka, Y. (1989). The Japanese State-Trait Anxiety Inventory: Age and sex differences. *Perceptual and Motor Skills*, *69*(2), 611–617.

<https://doi.org/https://doi.org/10.2466/pms.1989.69.2.611>

Naragon-Gainey, K. (2010). Meta-analysis of the relations of anxiety sensitivity to the depressive and anxiety disorders. *Psychological Bulletin*, *136*(1), 128–150.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1037/a0018055>

Natacci, L. C., & Ferreira Júnior, M. (2011). The three factor eating questionnaire - R21: tradução para o português e aplicação. *Revista de Nutrição*, *24*(3), 383–394.

<https://doi.org/10.1590/S1415-52732011000300002>

National Task Force on the Prevention and Treatment of Obesity (2000). Overweight, Obesity, and Health Risk. *Arch Intern Med*, *160*(7), 898–904.

doi:10.1001/archinte.160.7.898

Nelson, N. L., & Russell, J. A. (2013). Universality revisited. *Emotion Review*, *5*(1), 8–15.

<https://doi.org/doi:10.1177/1754073912457227>

Nisbett, R. E. (1972). Hunger, obesity, and the ventromedial hypothalamus. *Psychological Review*, *79*(6), 433–453. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1037/h0033519>

Nitschke, J. B., Heller, W., & Miller, G. A. (2000). Anxiety, stress, and cortical brain function. In J. C. Borod (Ed.), *The neuropsychology of emotion* (pp. 298–319). Oxford University Press.

Noli, G., Cornicelli, M., Marinari, G. M., Carlini, F., Scopinaro, N., & Adami, G. F. (2010).

Alexithymia and eating behaviour in severely obese patients. *Journal of Human*

Nutrition and Dietetics, *23*(6), 616–619. [https://doi.org/10.1111/j.1365-](https://doi.org/10.1111/j.1365-277X.2010.01079.x)

[277X.2010.01079.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-277X.2010.01079.x)

Nordahl, H., Hjemdal, O., Hagen, R., Nordahl, H. M., & Wells, A. (2019). What lies beneath trait-anxiety? Testing the self-regulatory executive function model of vulnerability. *Frontiers in Psychology*, *10*, 1–8.

<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00122>

Nummenmaa, L., & Calvo, M. G. (2015). Dissociation between recognition and detection advantage for facial expressions: A meta-analysis. *Emotion, 15*(2), 243–256.

<https://doi.org/10.1037/emo0000042>

Nummenmaa, L., Hyönä, J., & Calvo, M. G. (2010). Semantic Categorization Precedes Affective Evaluation of Visual Scenes. *Journal of Experimental Psychology: General, 139*(2), 222–246. <https://doi.org/10.1037/a0018858>

Ogden, C. L., Yanovski, S. Z., Carroll, M. D., & Flegal, K. M. (2007). The epidemiology of obesity. *Gastroenterology, 132*(6), 2087–2102.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1053/j.gastro.2007.03.052>

Öhman, A. (1993). Fear and anxiety as emotional phenomenon: Clinical phenomenology, evolutionary perspectives, and information-processing mechanisms. In M. Lewis & J. M. Haviland (Eds.), *Handbook of emotions* (pp. 511–536). Guilford Press.

Öhman, A., & Mineka, S. (2001). Fears, phobias, and preparedness: Toward an evolved module of fear and fear learning. *Psychological Review, 108*(3), 483–522.

<https://doi.org/10.1037/0033-295X.108.3.483>

Olatunji, B. O., & Cole, D. A. (2009). The longitudinal structure of general and specific anxiety dimensions in children: Testing a latent trait–state–occasion model.

Psychological Assessment, 21(3), 412–424.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1037/a0016206>

Olatunji, B. O., & Wolitzky-Taylor, K. B. (2009). Anxiety sensitivity and the anxiety disorders: A meta-analytic review and synthesis. *Psychological Bulletin, 135*(6), 974–999. <https://doi.org/https://doi.org/10.1037/a0017428>

Oliveira, V., Goulart, M., Nobre, J. C., Lucion, M. K., Silveira, P. P., & Bizarro, L. (2017).

Emotional Interference of Baby and Adult Faces on Automatic Attention in Parenthood. *Psychology & Neuroscience*, *10*(2), 144–153.

<https://doi.org/10.1037/pne0000085>

Olivers, C. N. L., & Nieuwenhuis, S. (2005). The beneficial effect of concurrent task-irrelevant mental activity on temporal attention. *Psychological Science*, *16*(4), 265–269. <https://doi.org/10.1111/j.0956-7976.2005.01526.x>

Osadchiy, V., Mayer, E. A., Bhatt, R., Labus, J. S., Gao, L., Kilpatrick, L. A., Liu, C., Tillisch, K., Naliboff, B., Chang, L., & Gupta, A. (2019). History of early life adversity is associated with increased food addiction and sex-specific alterations in reward network connectivity in obesity. *Obesity Science and Practice*, *5*(5), 416–436. <https://doi.org/10.1002/osp4.362>

Ouwens, M. A., Van Strien, T., & Van Der Staak, C. P. F. (2003). Tendency toward overeating and restraint as predictors of food consumption. *Appetite*, *40*(3), 291–298. [https://doi.org/10.1016/S0195-6663\(03\)00006-0](https://doi.org/10.1016/S0195-6663(03)00006-0)

Overduin, J., Jansen, A., & Eilkes, H. (1997). Cue reactivity to food- and body-related stimuli in restrained and unrestrained eaters. *Addictive Behaviors*, *22*(3), 395–404. [https://doi.org/10.1016/S0306-4603\(97\)80002-0](https://doi.org/10.1016/S0306-4603(97)80002-0)

Pacheco-Unguetti, A. P., Acosta, A., Marqués, E., & Lupiáñez, J. (2011). Alterations of the attentional networks in patients with anxiety disorders. *Journal of Anxiety Disorders*, *25*(7), 888–895. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2011.04.010>

Palermo, R., & Coltheart, M. (2004). Photographs of facial expression: Accuracy, response times, and ratings of intensity. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, *36*(4), 634–638. <https://doi.org/10.3758/BF03206544>

Palermo, R., & Rhodes, G. (2007). Are you always on my mind? A review of how face

perception and attention interact. *Neuropsychologia*, 45(1), 75–92.

<https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2006.04.025>

Pandey, R., Saxena, P., & Dubey, A. (2011). Emotion regulation difficulties in alexithymia and mental health. *Europe's Journal of Psychology*, 7(4), 604–623.

<https://doi.org/https://doi.org/10.5964/ejop.v7i4.155>

Panksepp, J., & Watt, D. (2011). What is basic about basic emotions? Lasting lessons from affective neuroscience. *Emotion Review*, 3(4), 387–396. <https://doi.org/doi:10.1177/1754073911410741>

<https://doi.org/doi:10.1177/1754073911410741>

Parkinson, B. (2013). Contextualizing facial activity. *Emotion Review*, 5(1), 97–103.

<https://doi.org/10.1177/1754073912457230>

Pearson, R. M., Cooper, R. M., Penton-Voak, I. S., Lightman, S. L., & Evans, J. (2010).

Depressive symptoms in early pregnancy disrupt attentional processing of infant emotion. *Psychological Medicine*, 40(4), 621–631.

<https://doi.org/10.1017/S0033291709990961>

Pessoa, L., McKenna, M., Gutierrez, E., & Ungerleider, L. G. (2002). Neural processing of emotional faces requires attention. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 99(17), 11458–11463.

<https://doi.org/10.1073/pnas.172403899>

Pessoa, Luiz. (2009). How do emotion and motivation direct executive control? *Trends in Cognitive Sciences*, 13(4), 160–166. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2009.01.006>

Pessoa, Luiz, Kastner, S., & Ungerleider, L. G. (2002). Attentional control of the processing of neutral and emotional stimuli. *Cognitive Brain Research*, 15(1), 31–45.

[https://doi.org/10.1016/S0926-6410\(02\)00214-8](https://doi.org/10.1016/S0926-6410(02)00214-8)

Pessoa, Luiz, Padmala, S., Kenzer, A., & Bauer, A. (2012). Interactions between cognition

and emotion during response inhibition. *Emotion*, *12*(1), 192–197.

<https://doi.org/10.1037/a0024109>

Pinaquy, S., Chabrol, H., Simon, C., Louvet, J. P., & Barbe, P. (2003). Emotional eating, alexithymia, and binge-eating disorder in obese women. *Obesity Research*, *11*(2), 195–201. <https://doi.org/10.1038/oby.2003.31>

Pink, A. E., Lee, M., Price, M., & Williams, C. (2019). A serial mediation model of the relationship between alexithymia and BMI: The role of negative affect, negative urgency and emotional eating. *Appetite*, *133*(October 2018), 270–278.

<https://doi.org/10.1016/j.appet.2018.11.014>

Póinhos, R., Oliveira, B., & Correia, F. (2013). Eating behavior patterns and BMI in Portuguese higher education students. *Appetite*, *71*, 314–320.

<https://doi.org/10.1016/j.appet.2013.08.024>

Polivy, J., & Herman, C. P. (1976). Effects of alcohol on eating behavior: Influence of mood and perceived intoxication. *Journal of Abnormal Psychology*, *85*(6), 601–606.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1037/0021-843X.85.6.601>

Polivy, J. (1996). Psychological consequences of food restriction. *Journal of the American Dietetic Association*, *96*(6), 589–592. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0002-8223\(96\)00161-7](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0002-8223(96)00161-7)

Polivy, J., & Herman, C. P. (1985). Dieting and binging: A causal analysis. *American Psychologist*, *40*(2), 193–201. <https://doi.org/doi:10.1037/0003-066X.40.2.193>

Polivy, J., & Herman, C. P. (2017). Restrained Eating and Food Cues: Recent Findings and Conclusions. *Current Obesity Reports*, *6*(1), 79–85. <https://doi.org/10.1007/s13679-017-0243-1>

Polivy, J., Herman, C. P., & Deo, R. (2010). Getting a bigger slice of the pie. Effects on

- eating and emotion in restrained and unrestrained eaters. *Appetite*, 55(3), 426–430.
<https://doi.org/10.1016/j.appet.2010.07.015>
- Polivy, Janet, Herman, C. P., & Warsh, S. (1978). Internal and external components of emotionality in restrained and unrestrained eaters. *Journal of Abnormal Psychology*, 87(5), 497–504. <https://doi.org/10.1037//0021-843x.87.5.497>
- Pollert, G. A., & Veilleux, J. C. (2018). Attentional bias is more predictive of eating behavior after self-control exertion. *Eating Behaviors*, 29(April 2017), 25–27.
<https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2018.02.001>
- Pool, E., Brosch, T., Delplanque, S., & Sander, D. (2016). Attentional Bias for Positive Emotional Stimuli : A Meta-Analytic Investigation. *Psychological Bulletin*, 142(1), 79–106.
- Posner, J., Russell, J. A., & Peterson, B. S. (2005). The circumplex model of affect: An integrative approach to affective neuroscience, cognitive development, and psychopathology. *Development and Psychopathology*, 17(3), 715–734.
<https://doi.org/10.1017/S0954579405050340>
- Posner, M. I. (1980). Orienting of attention. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 32(1), 3–25. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1080/00335558008248231>
- Posner, M. I., Inhoff, A. W., Friedrich, F. J., & Cohen, A. (1987). Isolating attentional systems: A cognitive-anatomical analysis. *Psychobiology*, 15, 107–121.
<https://doi.org/https://doi.org/10.3758/BF03333099>
- Posner, M. I., Snyder, C. R., & Davidson, B. J. (1980). Attention and the detection of signals. *Journal of Experimental Psychology: General*, 109(2), 160–174.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1037/0096-3445.109.2.160>

- Posner, Michael I., & Petersen, S. E. (1990). The attention system of the human brain. *Annual Review of Neuroscience, 13*, 25–42.
<http://www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a206157.pdf>
- Pothos, E. M., Calitri, R., Tapper, K., Brunstrom, J. M., & Rogers, P. J. (2009). Comparing measures of cognitive bias relating to eating behaviour. *Applied Cognitive Psychology, 23*(7), 936–952. <https://doi.org/10.1002/acp.1506>
- Pourtois, G., Grandjean, D., Sander, D., & Vuilleumier, P. (2004). Electrophysiological Correlates of Rapid Spatial Orienting Towards Fearful Faces. *Cerebral Cortex, 14*(6), 619–633. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhh023>
- Pourtois, G., Schettino, A., & Vuilleumier, P. (2013). Brain mechanisms for emotional influences on perception and attention: What is magic and what is not. *Biological Psychology, 92*(3), 492–512. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2012.02.007>
- Prentice, D. A., & Carranza, E. (2002). What women and men should be, shouldn't be, are allowed to be, and don't have to be: The contents of prescriptive gender stereotypes. *Psychology of Women Quarterly, 26*(4), 269–281. <https://doi.org/10.1111/1471-6402.t01-1-00066>
- Provencher, V., Bégin, C., Piché, M. È., Bergeron, J., Corneau, L., Weisnagel, S. J., Nadeau, A., & Lemieux, S. (2007). Disinhibition, as assessed by the three-factor eating questionnaire, is inversely related to psychological well-being in postmenopausal women. *International Journal of Obesity, 31*(2), 315–320.
<https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0803405>
- Queiroz de Medeiros, A. C., Campos Pedrosa, L. F., Hutz, C. S., & Yamamoto, M. E. (2016). *Brazilian version of food cravings questionnaires: Psychometric properties and sex differences. Appetite, 105*, 328–333.

<https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.06.003>

Quinn, K. A., & Macrae, C. N. (2011). The face and person perception: Insights from social cognition. *British Journal of Psychology*, *102*(4), 849–867.

<https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.2011.02030.x>

Rachman, S. J. (1998). *Anxiety*. Psychology Press.

Ralph-Nearman, C., Achee, M., Lapidus, R., Stewart, J. L., & Filik, R. (2019). A systematic and methodological review of attentional biases in eating disorders: Food, body, and perfectionism. *Brain and Behavior*, *9*(12), 1–22.

<https://doi.org/10.1002/brb3.1458>

Ramón-Arбуés, E., Martínez Abadía, B., Granada López, J. M., Echániz Serrano, E., Pellicer García, B., Juárez Vela, R., Guerrero Portillo, S., & Saéz Guinoa, M. (2019). Eating behavior and relationships with stress, anxiety, depression and insomnia in university students. *Nutricion Hospitalaria*, *36*(6), 1339–1345.

<https://doi.org/https://doi.org/10.20960/nh.02641>

Ramos, L. R., Mari, J. de J., Fontanella, A. T., Dal Pizzol, T. da S., Bertoldi, A. D., Mengue, S. S., Arrais, S. D., Tavares, N. U. L., Oliveira, M. A., Luiza, V. L., & Farias, M. R. (2020). Nationwide use of psychotropic drugs for treatment of self-reported depression in the Brazilian urban adult population. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, *23*, 1–12. <https://doi.org/10.1590/1980-5497202000059>

Rapee, R. M., & Medoro, L. (1994). Fear of physical sensations and trait anxiety as mediators of the response to hyperventilation in nonclinical subjects. *Journal of Abnormal Psychology*, *103*(4), 693–699. <https://doi.org/https://doi.org/10.1037/0021-843X.103.4.693>

Rapuano, K. M., Huckins, J. F., Sargent, J. D., Heatherton, T. F., & Kelley, W. M. (2016).

Individual Differences in Reward and Somatosensory-Motor Brain Regions Correlate with Adiposity in Adolescents. *Cerebral Cortex*, 26(6), 2602–2611.

<https://doi.org/10.1093/cercor/bhv097>

Recio, G., Schacht, A., & Sommer, W. (2013). Classification of dynamic facial expressions of emotion presented briefly. *Cognition and Emotion*, 27(8), 1486–1494.

<https://doi.org/doi:10.1080/02699931.2013.794128>

Recio, Guillermo, Schacht, A., & Sommer, W. (2014). Recognizing dynamic facial expressions of emotion: Specificity and intensity effects in event-related brain potentials. *Biological Psychology*, 96(1), 111–125.

<https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2013.12.003>

Redfern, A. S., & Benton, C. P. (2017). Expression dependence in the perception of facial identity. *I-Perception*, 8(3), 1–15. <https://doi.org/10.1177/2041669517710663>

Reiss, S., & McNally, R. J. (1985). The expectancy model of fear. In S. Reiss & R. R. Bootzin (Eds.), *Theoretical issues in behavior therapy* (pp. 107–121). Academic Press.

Rellecke, J., Sommer, W., & Schacht, A. (2012). Does processing of emotional facial expressions depend on intention? Time-resolved evidence from event-related brain potentials. *Biological Psychology*, 90(1), 23–32.

<https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2012.02.002>

Rhodes, G. (2006). The evolutionary psychology of facial beauty. *Annual Review of Psychology*, 57, 199–226. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.57.102904.190208>

Richards, A., French, C. C., Johnson, W., Naparstek, J., & Williams, J. (1992). Effects of mood manipulation and anxiety on performance of an emotional Stroop task. *British Journal of Psychology*, 83(Pt 4), 479–491.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.1992.tb02454.x>

- Riggs, L., McQuiggan, D. A., Farb, N., Anderson, A. K., & Ryan, J. D. (2011). The Role of Overt Attention in Emotion-Modulated Memory. *Emotion, 11*(4), 776–785.
<https://doi.org/10.1037/a0022591>
- Ritchie, S. J., & Tucker-Drob, E. M. (2018). How Much Does Education Improve Intelligence? A Meta-Analysis. *Psychological Science, 29*(8), 1358–1369.
<https://doi.org/10.1177/0956797618774253>
- Roberts, B. W., Walton, K. E., & Viechtbauer, W. (2006). Patterns of mean-level change in personality traits across the life course: A meta-analysis of longitudinal studies. *Psychological Bulletin, 132*(1), 1–25. <https://doi.org/https://doi.org/10.1037/0033-2909.132.1.1>
- Robinson, T. E., Yager, L. M., Cogan, E. S., & Saunders, B. T. (2014). On the motivational properties of reward cues: Individual differences. *Neuropharmacology, 76*, 450–459.
<https://doi.org/10.1016/j.neuropharm.2013.05.040>
- Rodrigues, P. S., Francisco, P. M. S. B., Fontanella, A. T., Borges, R. B., & Costa, K. S. (2020). Use and sources of psychotropic drugs by brazilian adults and seniors. *Ciencia e Saude Coletiva, 25*(11), 4601–4614. <https://doi.org/10.1590/1413-812320202511.35962018>
- Rommel, D., Nandrino, J.-L., Ducro, C., Andrieux, S., Delecourt, F., & Antoine, P. (2012). Impact of emotional awareness and parental bonding on emotional eating in obese women. *Appetite, 59*(1), 21–26.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.appet.2012.03.006>
- Rosenbaum, D. L., & White, K. S. (2015). The relation of anxiety, depression, and stress to binge eating behavior. *Journal of Health Psychology, 20*(6), 887–898.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1177/1359105315580212>

- Rothemund, Y., Preuschhof, C., Bohner, G., Bauknecht, H. C., Klingebiel, R., Flor, H., & Klapp, B. F. (2007). Differential activation of the dorsal striatum by high-calorie visual food stimuli in obese individuals. *NeuroImage*, *37*(2), 410–421.
<https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2007.05.008>
- Rudermann, A. J. (1986). Dietary restraint: A theoretical and empirical review. *Psychological Bulletin*, *99*(2), 247–262.
- Ruscio, A. M., Hallion, L. S., Lim, C. C. W., Aguilar-Gaxiola, S., Al-Hamzawi, A., Alonso, J., Andrade, L. H., Borges, G., Bromet, E. J., Bunting, B., De Almeida, J. M. C., Demyttenaere, K., Florescu, S., De Girolamo, G., Gureje, O., Haro, J. M., He, Y., Hinkov, H., Hu, C., ... Scott, K. M. (2017). Cross-sectional comparison of the epidemiology of DSM-5 generalized anxiety disorder across the globe. *JAMA Psychiatry*, *74*(5), 465–475. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2017.0056>
- Russell, J. A., & Bullock, M. (1985). Multidimensional scaling of emotional facial expressions: Similarity from preschoolers to adults. *Journal of Personality and Social Psychology*, *48*, 1290–1298. <https://doi.org/doi:10.1037/0022-3514.48.5.1290>
- Russell, J. A. (1980). A circumplex model of affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, *39*(6), 1161–1178. <https://doi.org/10.1037/h0077714>
- Russell, J. A. (1994). Is there universal recognition of emotion from facial expression? A review of the cross-cultural studies. *Psychological Bulletin*, *115*(1), 102–141.
<https://doi.org/10.1037/0033-2909.115.1.102>
- Russell, J. A. (2003). Core Affect and the Psychological Construction of Emotion. *Psychological Review*, *110*(1), 145–172. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.110.1.145>
- Sander, D., Grafman, J., & Zalla, T. (2003). The Human Amygdala: An Evolved System for Relevance Detection. *Reviews in the Neurosciences*, *14*(4), 303–316.

<https://doi.org/10.1515/REVNEURO.2003.14.4.303>

Sander, D., Grandjean, D., & Scherer, K. R. (2005). A systems approach to appraisal mechanisms in emotion. *Neural Networks, 18*(4), 317–352.

<https://doi.org/10.1016/j.neunet.2005.03.001>

Sassaroli, S., Ruggiero, G. M., Vinai, P., Cardetti, S., Carpegna, G., Ferrato, N., Vallauri, P., Masante, D., Scarone, S., Bertelli, S., Bidone, R., Busetto, L., & Sampietro, S. (2009). Daily and nightly anxiety among patients affected by night eating syndrome and binge eating disorder. *Eating Disorders, 17*(2), 140–145.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/10640260802714597>

Sassi, F., Campoy, G., Castillo, A., Inuggi, A., & Fuentes, L. J. (2014). Task difficulty and response complexity modulate affective priming by emotional facial expressions.

Quarterly Journal of Experimental Psychology, 67(5), 861–871.

<https://doi.org/10.1080/17470218.2013.836233>

Scarpina, F., Melzi, L., Castelnuovo, G., Mauro, A., Marzoli, S. B., & Molinari, E. (2018).

Explicit and implicit components of the emotional processing in non-organic vision loss: Behavioral evidence about the role of fear in functional blindness. *Frontiers in Psychology, 9*(APR), 1–12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00494>

Scarpina, F., Varallo, G., Castelnuovo, G., Capodaglio, P., Molinari, E., & Alessandro, M.

(2020). Implicit facial emotion recognition of fear and anger in obesity. *Eating and Weight Disorders, 0123456789*. <https://doi.org/10.1007/s40519-020-01010-6>

Schachter, S. (1968). Obesity and Eating: Internal and external cues differentially affect the eating of obese and normal subjects. *Science, 161*(3843), 751–756.

[https://doi.org/DOI: 10.1126/science.161.3843.751](https://doi.org/DOI:10.1126/science.161.3843.751)

Schaumberg, K., Anderson, D. A., Anderson, L. M., Reilly, E. E., & Gorrell, S. (2016).

- Dietary restraint: what's the harm? A review of the relationship between dietary restraint, weight trajectory and the development of eating pathology. *Clinical Obesity*, 6(2), 89–100. <https://doi.org/10.1111/cob.12134>
- Scherer, K. R. (1994). Emotion serves to decouple stimulus and response. In P. Ekman & R. J. Davidson (Eds.), *The nature of emotion: Fundamental questions* (pp. 127–130). Oxford University Press.
- Scherer, K. R., Schorr, A., & Johnstone, T. (2001). *Appraisal processes in emotion: Theory, methods, research*. Oxford University Press.
- Schlam, T. R., Wilson, N. L., Shoda, Y., Mischel, W., & Ayduk, O. (2013). Preschoolers' delay of gratification predicts their body mass 30 years later. *Journal of Pediatrics*, 162(1), 90–93. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2012.06.049>
- Schmidt, N. B., Zvolensky, M. J., & Maner, J. K. (2006). Anxiety sensitivity: Prospective prediction of panic attacks and Axis I pathology. *Journal of Psychiatric Research*, 40, 691–699. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2006.07.009>
- Schneider, W., Eschman, A., & Zuccolotto, A. (2002). *E-Prime: User's guide*. Psychology Software Incorporated.
- Schorr, M., Dichtel, L. E., Gerweck, A. V., Valera, R. D., Torriani, M., Miller, K. K., & Bredella, M. A. (2018). Sex differences in body composition and association with cardiometabolic risk. *Biology of Sex Differences*, 9(1), 28. <https://doi.org/10.1186/s13293-018-0189-3>
- Schultz, W. (2004). Neural coding of basic reward terms of animal learning theory, game theory, microeconomics and behavioural ecology. *Current Opinion in Neurobiology*, 14(2), 139–147. <https://doi.org/10.1016/j.conb.2004.03.017>
- Schupp, H. T. ., Öhman, A., Junghöfer, M., Weike, A. I. ., Stockburger, J., & Hamm, A. O.

- (2004). The Facilitated Processing of Threatening Faces: An ERP Analysis. *Emotion*, 4(2), 189–200. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1037/1528-3542.4.2.189>
- Scott, K. M., Bruffaerts, R., Simon, G. E., Alonso, J., Angermeyer, M., De Girolamo, G., Demyttenaere, K., Gasquet, I., Haro, J. M., Karam, E., Kessler, R. C., Levinson, D., Medina Mora, M. E., Oakley Browne, M. A., Ormel, J., Villa, J. P., Uda, H., & Von Korff, M. (2008). Obesity and mental disorders in the general population: Results from the world mental health surveys. *International Journal of Obesity*, 32(1), 192–200. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0803701>
- Seeyave, D. M., Coleman, S., Appugliese, D., Corwyn, R. F., Bradley, R. H., Davidson, N. S., Kaciroti, N., & Lumeng, J. C. (2009). Ability to delay gratification at age 4 years and risk of overweight at age 11 years. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 163(4), 303–308. <https://doi.org/10.1001/archpediatrics.2009.12>
- Shackman, A. J., Tromp, D. P. M., Stockbridge, M. D., Kaplan, C. M., Tillman, R. M., & Fox, A. S. (2016). Dispositional negativity: An integrative psychological and neurobiological perspective. *Psychological Bulletin*, 142(12), 1275–1314. <https://doi.org/10.1037/bul0000073>
- Shiffrin, R. M., & Schneider, W. (1977). Controlled and automatic human information-processing: Perceptual learning, automatic attending, and a general theory. *Psychological Review*, 84, 127–190. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.127>
- Smith, D. G., & Robbins, T. W. (2013). The Neurobiological Underpinnings of Obesity and Binge Eating: A Rationale for Adopting the Food Addiction Model. *Biological Psychiatry*, 73(9), 804–810. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2012.08.026>
- Smith, J. S., LaFrance, M., & Dovidio, J. F. (2017). Categorising intersectional targets: An

- “either/and” approach to race- and gender-emotion congruity. *Cognition & Emotion*, 31(1), 83–97. [https://doi.org/https://doi.org/10.1080/02699931.2015.1081875](https://doi.org/10.1080/02699931.2015.1081875)
- Somerville, L. H., Whalen, P. J., & Kelley, W. M. (2010). Human bed nucleus of the stria terminalis indexes hypervigilant threat monitoring. *Biological Psychiatry*, 68(5), 416–424. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2010.04.002](https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2010.04.002)
- Spielberger, C. D. (1966). Theory and research on anxiety. In C. D. Spielberger (Ed.), *Anxiety and behavior*. Academic Press.
- Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., & Lushene, R. E. (1970). *STAI: Manual for the State-Trait Anxiety Inventory*. Consulting Psychologists Press.
- Spielberger, C. D., Gorsuch, R. C., Lushene, R. E., Vagg, P. R., & Jacobs, G. A. (1983). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory*. Consulting Psychologist Press.
- Spinhoven, P., van Hemert, A. M., & Penninx, B. W. (2019). Repetitive negative thinking as a mediator in prospective cross-disorder associations between anxiety and depression disorders and their symptoms. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 63(April 2018), 6–11. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2018.11.007>
- Stephen, J. E., Mehta, S. R., & Bapi, R. S. (2018). Do We Expect Women to Look Happier Than They Are? A Test of Gender-Dependent Perceptual Correction. *Perception*, 47(2), 232–235. <https://doi.org/10.1177/0301006617745240>
- Steyer, R., Majcen, A.-M., Schwenkmezger, P., & Buchner, A. (1989). A latent state-trait anxiety model and its application to determine consistency and specificity coefficients. *Anxiety Research*, 1(4), 281–299. [https://doi.org/https://doi.org/10.1080/08917778908248726](https://doi.org/10.1080/08917778908248726)
- Stice, E., Spoor, S., Bohon, C., & Small, D. M. (2008). Relation between obesity and

- blunted striatal response to food is moderated by TaqIA A1 allele. *Science*, 322(5900), 449–452. <https://doi.org/https://doi.org/10.1126/science.1161550>
- Stice, E., Shaw, H., & Nemeroff, C. (1998). Dual pathway model of bulimia nervosa: Longitudinal support for dietary restraint and affect-regulation mechanisms. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 17(2), 129–149. <https://doi.org/https://doi.org/10.1521/jscp.1998.17.2.129>
- Stice, E., Spoor, S., Bohon, C., & Small, D. M. (2008). Relation between obesity and blunted striatal response to food is moderated by TaqIA A1 Allele. *Science*, 322(October), 449–452. <https://doi.org/https://doi.org/10.1126/science.1161550>
- Stice, Eric, Burger, K. S., & Yokum, S. (2015). Reward region responsivity predicts future weight gain and moderating effects of the TaqIA Allele. *Journal of Neuroscience*, 35(28), 10316–10324. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.3607-14.2015>
- Stice, Eric, & Yokum, S. (2016). Neural Vulnerability Factors That Increase Risk for Future Weight Gain. *Psychological Bulletin*, 142(5), 447–471. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1037/bul0000044>
- Stice, Eric, Yokum, S., Burger, K. S., Epstein, L. H., & Small, D. M. (2011). Youth at risk for obesity show greater activation of striatal and somatosensory regions to food. *Journal of Neuroscience*, 31(12), 4360–4366. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.6604-10.2011>
- Stojek, M., Shank, L. M., Vannucci, A., Bongiorno, D. M., Nelson, E. E., Waters, A. J., Engel, S. G., Boutelle, K. N., Pine, D. S., Yanovski, J. A., & Tanofsky-Kraff, M. (2018). A systematic review of attentional biases in disorders involving binge eating. *Appetite*, 123, 367–389. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2018.01.019>
- Stolarova, M., Keil, A., & Moratti, S. (2006). Modulation of the C1 visual event-related

- component by conditioned stimuli: Evidence for sensory plasticity in early affective perception. *Cerebral Cortex*, *16*(6), 876–887. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhj031>
- Stolier, R. M., & Freeman, J. B. (2016). Neural pattern similarity reveals the inherent intersection of social categories. *Nature Neuroscience*, *19*(6), 795–797. <https://doi.org/10.1038/nn.4296>
- Stone, J. V. (2014). Using reaction times and binary responses to estimate psychophysical performance: An information theoretic analysis. *Frontiers in Neuroscience*, *8*(8 MAR), 1–11. <https://doi.org/10.3389/fnins.2014.00035>
- Storbeck, J., Robinson, M. D., & McCourt, M. E. (2006). Semantic processing precedes affect retrieval: The neurological case for cognitive primacy in visual processing. *Review of General Psychology*, *10*(1), 41–55. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.10.1.41>
- Stroop, J. R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, *18*(6), 643–662. <https://doi.org/10.1037/h0054651>
- Stunkard, A. J., & Messick, S. (1985). The three-factor eating questionnaire to measure dietary restraint, disinhibition and hunger. *Journal of Psychosomatic Research*, *29*(I), 71–83.
- Sun, D., Chan, C. C. H., Fan, J., Wu, Y., & Lee, T. M. C. (2015). Are happy faces attractive? The roles of early vs. late processing. *Frontiers in Psychology*, *6*(NOV), 1–14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01812>
- Sun, X., Kroemer, N. B., Veldhuizen, M. G., Babbs, A. E., De Araujo, I. E., Gitelman, D. R., Sherwin, R. S., Sinha, R., & Small, D. M. (2015). Basolateral amygdala response to food cues in the absence of hunger is associated with weight gain susceptibility. *Journal of Neuroscience*, *35*(20), 7964–7976.

<https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.3884-14.2015>

Surcinelli, P., Baldaro, B., Balsamo, A., Bolzani, R., Gennari, M., & Rossi, N. C. (2007).

Emotion recognition and expression in young obese participants: preliminary study.

Perceptual and Motor Skills, *105*(2), 477–482.

<https://doi.org/https://doi.org/10.2466/pms.105.2.477-482>

Susskind, J. M., Littlewort, G., Bartlett, M. S., Movellan, J., & Anderson, A. K. (2007).

Human and computer recognition of facial expressions of emotion. *Neuropsychologia*,

45(1), 152–162. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2006.05.001>

Sussman, T. J., Heller, W., Miller, G. a., & Mohanty, a. (2013). Emotional Distractors Can

Enhance Attention. *Psychological Science*, *24*(11), 2322–2328.

<https://doi.org/10.1177/0956797613492774>

Sutherland, C. A. M., Young, A. W., & Rhodes, G. (2017). Facial first impressions from

another angle: How social judgements are influenced by changeable and invariant

facial properties. *British Journal of Psychology*, *108*(2), 397–415.

<https://doi.org/10.1111/bjop.12206>

Sutin, A. R., Ferrucci, L., Zonderman, A. B., & Terracciano, A. (2011). Personality and

obesity across the adult life span. *Journal of Personality and Social Psychology*,

101(3), 579–592. <https://doi.org/https://doi.org/10.1037/a0024286>

Svendsen, M., Rissanen, A., Richelsen, B., Rössner, S., Hansson, F., & Tonstad, S. (2008).

Effect of orlistat on eating behavior among participants in a 3-year weight

maintenance trial. *Obesity (Silver Spring, Md.)*, *16*(2), 327–333.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1038/oby.2007.82>

Svensson, M., Hult, M., van der Mark, M., Grotta, A., Jonasson, J., von Hauswolff-Juhlin,

Y., Rössner, S., & Trolle Lagerros, Y. (2014). The change in eating behaviors in a

- Web-based weight loss program: a longitudinal analysis of study completers. *Journal of Medical Internet Research*, *16*(11), e234.
<https://doi.org/https://doi.org/10.2196/jmir.3131>
- Sweerts, S., Fouques, D., Lignier, B., Apfeldorfer, G., Kureta-Vanoli, K., & Romo, L. (2019). Relation between cognitive restraint and weight: Does a content validity problem lead to a wrong axis of care? *Clinical Obesity*, *9*(5).
<https://doi.org/10.1111/cob.12330>
- Sylvers, P., Lilienfeld, S. O., & LaPrairie, J. L. (2011). Differences between trait fear and trait anxiety: Implications for psychopathology. *Clinical Psychology Review*, *31*(1), 122–137. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2010.08.004>
- Tanaka, J. W., Kaiser, M. D., Butler, S., & Le Grand, R. (2012). Mixed emotions: Holistic and analytic perception of facial expressions. *Cognition and Emotion*, *26*(6), 961–977.
<https://doi.org/10.1080/02699931.2011.630933>
- Tapper, K., Pothos, E. M., Fadardi, J. S., & Ziori, E. (2008). Restraint, disinhibition and food-related processing bias. *Appetite*, *51*(2), 335–338.
<https://doi.org/10.1016/j.appet.2008.03.006>
- Tay, P. K. C. (2015). The adaptive value associated with expressing and perceiving angry-male and happy-female faces. *Frontiers in Psychology*, *6*, 851.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00851>
- Taylor, A. J. G., & Bryant, L. (2016). The Effect of Facial Attractiveness on Facial Expression Identification. *Swiss Journal of Psychology*, *75*(4), 175–181.
<https://doi.org/10.1024/1421-0185/a000183>
- Taylor, G. J., Bagby, R. M., Parker, J. D. A., & Grotstein, J. (1997). *Disorders of affect regulation*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511526831>

- Taylor, S. (1993). The structure of fundamental fears. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 24(4), 289–299. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0005-7916\(93\)90053-Y](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0005-7916(93)90053-Y)
- Taylor, S., Koch, W. J., & Crockett, D. J. (1991). Anxiety sensitivity, trait anxiety, and the anxiety disorders. *Journal of Anxiety Disorders*, 5(4), 293–311. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0887-6185\(91\)90030-W](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0887-6185(91)90030-W)
- Teicher, M. H., & Samson, J. A. (2016). Annual Research Review: Enduring neurobiological effects of childhood abuse and neglect. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 57(3), 241–266. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12507>
- Teichner, W. H., Arees, E., & Reilly, R. (1963). Noise and human performance: A psychophysiological approach. *Ergonomics*, 6, 83–97. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/00140136308930678>
- Teixeira, P. J., & Marques, M. M. (2018). Health Behavior Change for Obesity Management. *Obesity Facts*, 10(6), 666–673. <https://doi.org/10.1159/000484933>
- Theeuwes, J. (1994). Endogenous and exogenous control of visual selection. *Perception*, 23(4), 429–440. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1068/p230429>
- Theeuwes, J. (2010). Top-down and bottom-up control of visual selection. *Acta Psychologica*, 135(2), 77–99. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2010.02.006>
- Theeuwes, J., & Belopolsky, A. V. (2012). Reward grabs the eye: Oculomotor capture by rewarding stimuli. *Vision Research*, 74, 80–85. <https://doi.org/10.1016/j.visres.2012.07.024>
- Tholin, S., Rasmussen, F., Tynelius, P., & Karlsson, J. (2005). Genetic and environmental influences on eating behavior: the Swedish Young Male Twins Study. *The American*

- Journal of Clinical Nutrition*, 81(3), 564–569. <https://doi.org/10.1093/ajcn/81.3.564>
- Tipples, J. (2019). Recognising and reacting to angry and happy facial expressions: a diffusion model analysis. *Psychological Research*, 83, 37–47.
<https://doi.org/10.1007/s00426-018-1092-6>
- Todd, R. M., Cunningham, W. A., Anderson, Aa. K., & Thompson, E. (2012). Affect-biased attention as emotion regulation. *Trends in Cognitive Sciences*, 16(7), 365–372.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tics.2012.06.003>
- Tonelli, H., & de Siqueira Rotenberg, L. (2021). Emotion perception and theory of mind in obesity: a systematic review on the impact of social cognitive deficits on dysfunctional eating behaviors. *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 17(3), 618–629.
<https://doi.org/10.1016/j.soard.2020.10.016>
- Torrents-Rodas, D., Fullana, M. A., Bonillo, A., Caseras, X., Andión, O., & Torrubia, R. (2013). No effect of trait anxiety on differential fear conditioning or fear generalization. *Biological Psychology*, 92(2), 185–190.
<https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2012.10.006>
- Torres, S., Guerra, M. P., Lencastre, L., Roma-Torres, A., Brandão, I., Queirós, C., & Vieira, F. (2011). Cognitive processing of emotions in anorexia nervosa. *European Eating Disorders Review : The Journal of the Eating Disorders Association*, 19(2), 100–111. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/erv.1046>
- Torro-alves, N., Gomes, R., Rodrigues, M. R., Machado-de-sousa, J. P., & Crippa, J. A. (2016). Facial Emotion Recognition in Social Anxiety : The Influence of Dynamic Information. *Psychology & Neuroscience*, 9(1), 1–11.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1037/pne0000042>
- Torro-Alves, N., de Oliveira Bezerra, I. A., Claudino, R. G. e, & Pereira Cavalcanti, T. L.

- (2013). Influences of sex, type and intensity of emotion in the recognition of static and dynamic facial expressions. *Avances En Psicología Latinoamericana*, 31(1), 192–199. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1794-47242013000100016&script=sci_abstract&tlng=en
- Torro-Alves, N., Rodrigues, M. R., Souza, I. B. M. B. d., & Sousa, J. P. M. de. (2012). Ansiedade social e atribuição de emoções a faces neutras. *Estudos de Psicologia (Natal)*, 17(1), 129–134. <https://doi.org/10.1590/S1413-294X2012000100016>
- Tottenham, N., Borscheid, A., Ellertsen, K., Marcus, D., & Nelson, C. A. (2002). *The NimStim faceset*. <http://www.macbrain.org/faces/index.htm>
- Tottenham, N., Tanaka, J. W., Leon, A. C., McCarry, T., Nurse, M., Hare, T. A., Marcus, D. J., Westerlund, A., Casey, B. J., & Nelson, C. (2009). The NimStim set of facial expressions: Judgments from untrained research participants. *Psychiatry Research*, 168(3), 242–249. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2008.05.006>
- Touchette, E., Henegar, A., Godart, N. T., Pryor, L., Falissard, B., Tremblay, R. E., & Côté, S. M. (2011). Subclinical eating disorders and their comorbidity with mood and anxiety disorders in adolescent girls. *Psychiatry Research*, 185(1–2), 185–192. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.psychres.2010.04.005>
- Tracy, J. L., & Beall, A. T. (2011). Happy Guys Finish Last: The Impact of Emotion Expressions on Sexual Attraction. *Emotion*, 11(6), 1379–1387. <https://doi.org/10.1037/a0022902>
- Tramunt, B., Smati, S., Grandgeorge, N., Lenfant, F., Arnal, J. F., Montagner, A., & Gourdy, P. (2020). Sex differences in metabolic regulation and diabetes susceptibility. *Diabetologia*, 63(3), 453–461. <https://doi.org/10.1007/s00125-019-05040-3>
- Tsao, D. Y., & Livingstone, M. S. (2008). Mechanisms of face perception. *Annual Review*

of Neuroscience, 31, 411–437.

<https://doi.org/10.1146/annurev.neuro.30.051606.094238.Mechanisms>

Tuominen, L., Tuulari, J., Karlsson, H., Hirvonen, J., Helin, S., Salminen, P., Parkkola, R., Hietala, J., Nuutila, P., & Nummenmaa, L. (2015). Aberrant mesolimbic dopamine-opiate interaction in obesity. *NeuroImage*, 122, 80–86.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2015.08.001>

Twenge, J. M. (2000). The age of anxiety? birth cohort change in anxiety and Neuroticism, 1952-1993. *Journal of Personality and Social Psychology*, 79(6), 1007–1021.

<https://doi.org/10.1037/0022-3514.79.6.1007>

Vainik, U., Baker, T. E., Dadar, M., Zeighami, Y., Michaud, A., Zhang, Y., García Alanis, J. C., Misic, B., Louis Collins, D., & Dagher, A. (2018). Neurobehavioral correlates of obesity are largely heritable. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 115(37), 9312–9317.

<https://doi.org/10.1073/pnas.1718206115>

Val-Laillet, D., Aarts, E., Weber, B., Ferrari, M., Quaresima, V., Stoeckel, L. E., Alonso-Alonso, M., Audette, M., Malbert, C. H., & Stice, E. (2015). Neuroimaging and neuromodulation approaches to study eating behavior and prevent and treat eating disorders and obesity. *NeuroImage: Clinical*, 8, 1–31.

<https://doi.org/10.1016/j.nicl.2015.03.016>

van Strien, T., Frijters, J. E. R., Bergers, G. P. A., & Defares, P. B. (1986). The Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ) for Assessment of Restrained, Emotional, and External Eating Behavior. *International Journal of Eating Disorders*, 5(2), 295–315.

<https://doi.org/10.1002/erv.2448>

van Strien, T., Peter Herman, C., Engels, R. C. M. E., Larsen, J. K., & van Leeuwe, J. F. J.

- (2007). Construct validation of the Restraint Scale in normal-weight and overweight females. *Appetite*, *49*, 109–121. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2007.01.003>
- Vartanian, L. R., Pinkus, R. T., & Smyth, J. M. (2014). The phenomenology of weight stigma in everyday life. *Journal of Contextual Behavioral Science*, *3*(3), 196–202. <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2014.01.003>
- Vartanian, L. R., Thomas, M. A., & Vanman, E. J. (2013). Disgust, contempt, and anger and the stereotypes of obese people. *Eating and Weight Disorders*, *18*(4), 377–382. <https://doi.org/10.1007/s40519-013-0067-2>
- Vogt, J., De Houwer, J., & Moors, A. (2011). Unintended allocation of spatial attention to goal-relevant but not to goal-related events. *Social Psychology*, *42*(1), 48–55. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1027/1864-9335/a000042>
- Vogt, Julia, De Houwer, J., Crombez, G., & Van Damme, S. (2013). Competing for attentional priority: Temporary goals versus threats. *Emotion*, *13*(3), 587–598. <https://doi.org/10.1037/a0027204>
- Volkow, N. D., Wang, G. J., Fowler, J. S., & Telang, F. (2008). Overlapping neuronal circuits in addiction and obesity: evidence of systems pathology. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, *363*(1507), 3191–3200. <https://doi.org/https://doi.org/10.1098/rstb.2008.0107>
- Volkow, N. D., Wang, G. J., Telang, F., Fowler, J. S., Goldstein, R. Z., Alia-Klein, N., Logan, J., Wong, C., Thanos, P. K., Ma, Y., & Pradhan, K. (2009). Inverse association between BMI and prefrontal metabolic activity in healthy adults. *Obesity*, *17*(1), 60–65. <https://doi.org/https://doi.org/10.1038/oby.2008.469>
- Voon, V. (2015). Cognitive biases in binge eating disorder: The hijacking of decision making. *CNS Spectrums*, *20*(6), 566–573.

<https://doi.org/10.1017/S1092852915000681>

Voss, M. W., Heo, S., Prakash, R. S., Erickson, K. I., Alves, H., Chaddock, L., Szabo, A. N., Mailey, E. L., Wójcicki, T. R., White, S. M., Gothe, N., McAuley, E., Sutton, B. P., & Kramer, A. F. (2013). The influence of aerobic fitness on cerebral white matter integrity and cognitive function in older adults: results of a one-year exercise intervention. *Human Brain Mapping, 34*(11), 2972–2985.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1002/hbm.22119>

Vuilleumier, P. (2009). The role of the human amygdala in perception and attention. In P. J. Whalen & E. A. Phelps (Eds.), *The human amygdala* (pp. 220–249). Guilford Press.

Vuilleumier, P., & Brosch, T. (2009). Interactions of emotion and attention in perception. In M. S. Gazzaniga (Ed.), *The cognitive neurosciences IV* (pp. 925–934). MIT Press.

Vuilleumier, P. (2005). How brains beware: Neural mechanisms of emotional attention. *Trends in Cognitive Sciences, 9*(12), 585–594.

<https://doi.org/10.1016/j.tics.2005.10.011>

Vuilleumier, P. (2015). Affective and motivational control of vision. *Current Opinion in Neurology, 28*(1), 29–35. <https://doi.org/10.1097/WCO.0000000000000159>

Vytal, K., & Hamann, S. (2010). Neuroimaging support for discrete neural correlates of basic emotions: A voxel-based meta-analysis. *Journal of Cognitive Neuroscience, 22*(12), 2864–2885. <https://doi.org/10.1162/jocn.2009.21366>

Wang, G. J., Volkow, N. D., & Fowler, J. S. (2002). The role of dopamine in motivation for food in humans: implications for obesity. *Expert Opinion on Therapeutic Targets, 6*(5), 601–609. <https://doi.org/https://doi.org/10.1517/14728222.6.5.601>

Wang, G. J., Volkow, N. D., Logan, J., Pappas, N. R., Wong, C. T., Zhu, W., Netusil, N., & Fowler, J. S. (2001). Brain dopamine and obesity. *Lancet, 357*(9253), 354–357.

[https://doi.org/https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(00\)03643-6](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/s0140-6736(00)03643-6)

Wang, T., Li, M., Xu, S., Liu, B., Wu, T., Lu, F., Xie, J., Peng, L., & Wang, J. (2019).

Relations between trait anxiety and depression: A mediated moderation model.

Journal of Affective Disorders, 244(June 2018), 217–222.

<https://doi.org/10.1016/j.jad.2018.09.074>

Watson, D., & Clark, L. A. (1984). Negative affectivity: The disposition to experience

aversive emotional states. *Psychological Bulletin*, 96(3), 465–490.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1037/0033-2909.96.3.465>

Watson, P., & Le Pelley, M. E. (2021). A meta-analysis of the relationship between eating restraint, impaired cognitive control and cognitive bias to food in non-clinical samples.

Clinical Psychology Review, 89, 102082. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2021.102082>

Wegener, Ingo, Wawrzyniak, A., Imbierowicz, K., Conrad, R., Musch, J., Geiser, F.,

Wermter, F., & Liedtke, R. (2008). Evidence for attenuated affective processing in obesity. *Psychological Reports*, 103(1), 35–47.

<https://doi.org/https://doi.org/10.2466/pr0.103.1.35-47>

Weger, M., & Sandi, C. (2018). High anxiety trait: A vulnerable phenotype for stress-

induced depression. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 87(February), 27–37.

<https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2018.01.012>

Wells, A., & Carter, K. E. P. (2009). Maladaptive thought control strategies in generalized

anxiety disorder, major depressive disorder, and nonpatient groups and relationships with trait anxiety. *International Journal of Cognitive Therapy*, 2(3), 224–234.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1521/ijct.2009.2.3.224>

Werthmann, J., Jansen, A., & Roefs, A. (2015). Worry or craving? A selective review of

evidence for food-related attention biases in obese individuals, eating-disorder

- patients, restrained eaters and healthy samples. *Proceedings of the Nutrition Society*, 74(2), 99–114. <https://doi.org/10.1017/S0029665114001451>
- Westenhoefer J. (1991). Dietary restraint and disinhibition: is restraint a homogeneous construct? *Appetite*, 16(1), 45–55. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0195-6663\(91\)90110-e](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0195-6663(91)90110-e)
- Westenhoefer, J., Broeckmann, P., Münch, A. K., & Pudel, V. (1994). Cognitive control of eating behavior and the disinhibition effect. In *Appetite* (Vol. 23, Issue 1, pp. 27–41). <https://doi.org/10.1006/appe.1994.1032>
- Whalen, P. J. (1998). Fear, vigilance, and ambiguity: Initial neuroimaging studies of the human amygdala. *Current Directions in Psychological Science*, 7(6), 177–188. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/1467-8721.ep10836912>
- Whalen, P. J., Raila, H., Bennett, R., Mattek, a., Brown, a., Taylor, J., van Tieghem, M., Tanner, a., Miner, M., & Palmer, a. (2013). Neuroscience and Facial Expressions of Emotion: The Role of Amygdala-Prefrontal Interactions. *Emotion Review*, 5(1), 78–83. <https://doi.org/10.1177/1754073912457231>
- World Health Organization. (2021, April 10). *Obesity and Overweight*. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Williams, J. M. G., Watts, F. N., MacLeod, C., & Mathews, A. (1997). *Cognitive psychology and emotional disorders* (2nd ed.). Wiley.
- Williams, J. M. G., Watts, F. N., MacLeod, C., & Matthews, A. (1988). *Cognitive psychology and emotional disorders*. John Wiley & Sons.
- Williams, J. M. G., Mathews, A., & MacLeod, C. (1996). The Emotional Stroop Task and Psychopathology. *Psychological Bulletin*, 120(1), 3–24. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.120.1.3>

- Williams, L. M., Gatt, J. M., Hatch, A., Palmer, D. M., Nagy, M., Rennie, C., Cooper, N. J., Morris, C., Grieve, S., Dobson-Stone, C., Schofield, P., Clark, C. R., Gordon, E., Arns, M., & Paul, R. H. (2008). The integrate model of emotion, thinking and self regulation: an application to the “paradox of aging.” *Journal of Integrative Neuroscience*, 7(3), 367–404.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1142/s0219635208001939>
- Williams, L. M., Palmer, D., Liddell, B. J., Song, L., & Gordon, E. (2006). The “when” and “where” of perceiving signals of threat versus non-threat. *NeuroImage*, 31(1), 458–467. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2005.12.009>
- Williamson, D. A., Martin, C. K., York-Crowe, E., Anton, S. D., Redman, L. M., Han, H., & Ravussin, E. (2007). Measurement of dietary restraint: Validity tests of four questionnaires. *Appetite*, 48(2), 183–192. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2006.08.066>
- Williamson, D. A., White, M. A., York-Crowe, E., & Stewart, T. M. (2004). Cognitive-behavioral theories of eating disorders. *Behavior Modification*, 28(6), 711–738.
<https://doi.org/10.1177/0145445503259853>
- Willis, M. L., Palermo, R., Burke, D., Atkinson, C. M., & McArthur, G. (2010). Switching associations between facial identity and emotional expression: A behavioural and ERP study. *NeuroImage*, 50(1), 329–339. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2009.11.071>
- Willmann, M., Langlet, C., Hainaut, J. P., & Bolmont, B. (2012). The time course of autonomic parameters and muscle tension during recovery following a moderate cognitive stressor: Dependency on trait anxiety level. *International Journal of Psychophysiology*, 84(1), 51–58. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2012.01.009>
- Wilson, C., & Wallis, D. J. (2013). Can the dot probe task detect food-related attentional biases in restrained eaters? *Appetite*, 71, 490.

<https://doi.org/10.1016/j.appet.2013.06.077>

- Winston, J. S., O'Doherty, J., Kilner, J. M., Perrett, D. I., & Dolan, R. J. (2007). Brain systems for assessing facial attractiveness. *Neuropsychologia*, *45*(1), 195–206.
<https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2006.05.009>
- Wong, A. H. K., & Lovibond, P. F. (2018). Excessive generalisation of conditioned fear in trait anxious individuals under ambiguity. *Behaviour Research and Therapy*, *107*(January), 53–63. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2018.05.012>
- Yan, X., Young, A. W., & Andrews, T. J. (2017). The automaticity of face perception is influenced by familiarity. *Attention, Perception, and Psychophysics*, *79*(7), 2202–2211. <https://doi.org/10.3758/s13414-017-1362-1>
- Yeomans, M. R., Leitch, M., & Mobini, S. (2008). Impulsivity is associated with the disinhibition but not restraint factor from the Three Factor Eating Questionnaire. *Appetite*, *50*(2–3), 469–476. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.appet.2007.10.002>
- Yiend, J. (2010). The effects of emotion on attention: A review of attentional processing of emotional information. *Cognition and Emotion*, *24*(1), 3–47.
<https://doi.org/10.1080/02699930903205698>
- Yiend, J., & Mathews, A. (2001). Anxiety and attention to threatening pictures. *Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A: Human Experimental Psychology*, *54*(3), 665–681. <https://doi.org/10.1080/713755991>
- Yik, M. S. M., Russell, J. A., & Barrett, L. F. (1999). Structure of self-reported current affect: Integration and beyond. *Journal of Personality and Social Psychology*, *77*(3), 600–619. <https://doi.org/10.1037//0022-3514.77.3.600>
- Yokum, S., Gearhardt, A. N., Harris, J. L., Brownell, K. D., & Stice, E. (2014). Individual differences in striatum activity to food commercials predict weight gain in adolescents.

Obesity, 22(12), 2544–2551. <https://doi.org/10.1002/oby.20882>

Yokum, S., Ng, J., & Stice, E. (2011). Attentional bias to food images associated with elevated weight and future weight gain: An fMRI study. *Obesity*, 19(9), 1775–1783. <https://doi.org/10.1038/oby.2011.168>

Zajonc, R. B. (1980). Feeling and thinking: Preferences need no inferences. *American Psychologist*, 35, 151–175. <https://doi.org/doi:10.1037/0003-066X.35.2.151>

Zajonc, Robert B. (1968). Attitudinal Effects of Mere Exposure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 9(2, part 2), 1–27. <https://doi.org/10.1037/h0025848>

Żak-Gołąb, A., Tomalski, R., Bąk-Sosnowska, M., Holecki, M., Kocełak, P., Olszanecka-Glinianowicz, M., Chudek, J., & Zahorska-Markiewicz, B. (2013). Alexithymia, depression, anxiety and binge eating in obese women. *The European Journal of Psychiatry*, 27(3), 149–159. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.4321/S0213-61632013000300001>

Zebrowitz, L. A., Kikuchi, M., & Fellous, J. M. (2010). Facial resemblance to emotions: Group differences, impression effects, and race stereotypes. *Journal of Personality and Social Psychology*, 98(2), 175–189. <https://doi.org/https://doi.org/10.1037/a0017990>

Zhou, Y., Liu, Y., Du, J., & Chen, H. (2018). Effects of food exposure on food-related inhibitory control in restrained eaters: An ERP study. *Neuroscience Letters*, 672, 130–135. <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2018.02.048>

Zinbarg, R. E., & Barlow, D. H. (1996). Structure of anxiety and the anxiety disorders: A hierarchical model. *Journal of Abnormal Psychology*, 105(2), 181–193. <https://doi.org/10.1037//0021-843x.105.2.181>

ANEXO A

Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Instituto de Psicologia

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado (a) a participar como voluntário (a) em uma pesquisa que visa avaliar o modo como adultos com obesidade de ambos os sexos desempenham tarefas que envolvem atenção e emoção pelo computador. Este estudo tem como título “Atenção e experiência de emoção em pessoas com obesidade e restrição alimentar” e está sendo desenvolvido pela pesquisadora e psicóloga Vanessa Oliveira (CRP 07/20263) e por sua orientadora, a Dra. Lisiane Bizarro, no Instituto de Psicologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Esta pesquisa oferece risco mínimo para você e não é esperado nenhum desconforto físico ou psicológico importante, mas, caso ocorra algum mal-estar em função da sua participação nesse estudo, nossa equipe realizará o encaminhamento para o atendimento adequado. Você não terá benefícios diretos por participar da pesquisa, a não ser a satisfação de colaborar para o desenvolvimento de novos conhecimentos para a psicologia, o que é muito importante. Fique à vontade para decidir participar ou não. Mesmo se você decidir participar, você pode desistir a qualquer momento, sem nenhum prejuízo. Para participar, você terá que responder a questionários, realizar tarefas, algumas delas em um computador, e isso lhe tomará um pouco de tempo, de cinquenta minutos a uma hora. Nós precisaremos saber a respeito de alguns de seus dados pessoais, no entanto, essas informações ficarão sob sigilo, sendo que apenas as duas pesquisadoras terão acesso ao que você responder. Se a pesquisa trouxer resultados interessantes, é possível que eles sejam publicados em uma revista científica. Mesmo assim, ninguém saberá que você participou do estudo, pois garantimos que seu nome jamais será mencionado. Todo o material que você preencher será guardado sigilosamente durante cinco anos no Laboratório de Psicologia Experimental, Neurociências e Comportamento, dentro do Instituto de Psicologia da UFRGS. O projeto de estudo que deu origem a essa pesquisa passou pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Psicologia da UFRGS, que autorizou a sua realização, atestando que foram tomados todos os cuidados éticos. Fique à vontade para fazer qualquer pergunta sobre o estudo.

Eu _____, fui informado (a) dos objetivos da pesquisa de maneira clara e detalhada. Recebi informação a respeito do que terei que fazer para participar da pesquisa e esclareci minhas dúvidas. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações. A psicóloga Vanessa Oliveira certificou-me de que todos os dados desse estudo são confidenciais, e terei liberdade de retirar meu consentimento de participação da pesquisa, se assim eu desejar. Caso tenha novas perguntas sobre este estudo, posso contatar a psicóloga Vanessa Oliveira ou a professora Lisiane Bizarro no fone 51 33085363 para qualquer pergunta sobre meus direitos como participante deste estudo, ou se penso que fui prejudicado (a) pela minha participação. Posso também chamar outra pessoa que trabalhe na pesquisa ou contatar o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Psicologia (Rua Ramiro Barcelos, 2600, telefone 33085698 ou pelo e-mail cep-psico@ufrgs.br.).

Porto Alegre, ____ de _____ de 2017.

Assinatura do (da) participante

Assinatura da pesquisadora

Vanessa Oliveira CRP 07/20263

ANEXO B

UFRGS - INSTITUTO DE
PSICOLOGIA DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Atenção e experiência de emoção em pessoas com obesidade e restrição alimentar

Pesquisador: Lisiane Bizarro Araujo

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 67015817.4.0000.5334

Instituição Proponente: Instituto de Psicologia - UFRGS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.113.416

Apresentação do Projeto:

O projeto "Influência do processamento automático e da experiência subjetiva de emoção no comportamento alimentar de pessoas obesas com restrição alimentar " tem como objetivo caracterizar a interferência emocional na atenção automática, a experiência da emoção e aspectos do comportamento alimentar (restrição cognitiva, descontrole alimentar e comer emocional) em pessoas obesas. Outro objetivo é investigar as possíveis diferenças no processamento automático da emoção e na experiência de emoção em relação aos subtipos de restrição do comportamento alimentar. A experiência de emoção será estudada em termos do processamento automático de emoção, utilizando-se uma tarefa de atenção com imagens emocionais (imagens emocionais de bases de dados IAPS e NimStim) e em termos da experiência subjetiva de emoção com uma tarefa de avaliação de imagens (IAPS database) e uma tarefa de reconhecimento e atribuição de emoções (estímulos da base de dados NimStim). Procedimento para a tarefa de Reconhecimento e Atribuição de Emoção à Expressão Facial. As poses faciais incluem exemplos de alegria, tristeza, nojo, medo, raiva, surpresa, neutralidade e calma.

Objetivo da Pesquisa:

O objetivo principal é caracterizar a experiência de estímulos emocionais, em termos de processamento automático (interferência emocional na atenção automática) e de experiência

Endereço: Rua Ramiro Barcelos, 2600
Bairro: Santa Cecília **CEP:** 90.035-003
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3308-2628 **Fax:** (51)3308-5658 **E-mail:** cep-psico@ufrgs.br

Continuação do Parecer: 2.113.416

emocional subjetiva (desempenho em tarefas de avaliação de emoção e de reconhecimento e atribuição de emoção), em pessoas obesas e compará-la de acordo com o comportamento alimentar (restrição cognitiva, descontrole emocional e comer emocional).

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Na presente pesquisa os participantes deste estudo estarão expostos ao risco mínimo. As pesquisadoras comprometem-se a fazer os encaminhamentos necessários, caso ocorram situações adversas que produzam algum tipo de mal-estar ou desconforto nos participantes.

A privacidade dos participantes e a confidencialidade dos dados são garantidas pelas pesquisadoras, além disto, informam no TCLE quanto tempo e o local onde os dados serão armazenados.

Quanto aos benefícios, as pesquisadoras consideram que o presente estudo irá contribuir no campo de estudos sobre obesidade, proposição de direção para estudos futuros e para futuras intervenções ou tratamentos para a doença.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa tem como objetivo caracterizar a interferência emocional na atenção automática, a experiência da emoção e aspectos do comportamento alimentar (restrição cognitiva, descontrole alimentar e comer emocional) em pessoas obesas. A hipótese é que o comportamento alimentar em pessoas com obesidade seja influenciado pela forma como experimentam a emoção.

Os participantes, deste estudo estarão expostos ao risco mínimo. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido contém as informações necessárias, em linguagem, objetiva, de fácil entendimento e esclarece os objetivos da pesquisa. O termo prevê procedimentos que asseguram a confidencialidade e a privacidade dos participantes da pesquisa, faz referência ao local e ao tempo de armazenamento dos dados. Nesta nova versão, as pesquisadoras comprometem-se a fazer os encaminhamentos necessários caso ocorram situações adversas que produzam algum tipo de mal-estar nos participantes.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Esta pesquisa está de acordo com as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa envolvendo Seres Humanos (Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde). O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido contém todas as informações necessárias, conforme Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. As pesquisadoras realizaram as adequações solicitadas no parecer anterior.

Endereço: Rua Ramiro Barcelos, 2600
Bairro: Santa Cecília CEP: 90.035-003
UF: RS Município: PORTO ALEGRE
Telefone: (51) 3308-5628 Fax: (51) 3308-5666 E-mail: cep-psico@ufrgs.br

Continuação do Parecer: 2.113.416

Recomendações:

Nenhuma.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Esta pesquisa está de acordo com as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa envolvendo Seres Humanos (Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde). O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido contém todas as informações necessárias, conforme Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. As pesquisadoras realizaram as adequações solicitadas no parecer anterior em relação ao cronograma e TCLE.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB INFORMações BÁSICAS DO PROJETO_866080.pdf	22/05/2017 19:02:56		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_CEP_VanessaOliveira_PORTUGUES_novoTCLE.pdf	22/05/2017 15:02:56	Lisiane Bizarro Araujo	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_VanessaOliveira_CORRIGIDO.pdf	22/05/2017 14:56:54	Lisiane Bizarro Araujo	Aceito
Folha de Rosto	FolhaRosto_PlataformaBrasil_200217.pdf	20/02/2017 18:35:39	Lisiane Bizarro Araujo	Aceito
Outros	Ata Defesa de Projeto de Tese Vanessa Oliveira.jpg	20/02/2017 00:13:42	Lisiane Bizarro Araujo	Aceito
Outros	QuestionarioSociodemografico_VanessaOliveira.pdf	20/02/2017 00:11:56	Lisiane Bizarro Araujo	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Continuação do Parecer: 2.113.416

PORTO ALEGRE, 12 de Junho de 2017

Assinado por:

**Clarissa Marcell Trentini
(Coordenador)**

ANEXO C

Bem-vindo(a)!

Você está prestes a responder alguns questionários neste formulário online.

Seus dados serão mantidos em sigilo.

Responda conforme as instruções dadas no início de cada questionário.

Caso tenha alguma dúvida não deixe de perguntar à pesquisadora (ao pesquisador).

Aperte a tecla **seguinte** para iniciar.

Seguinte

Dados de identificação:

Nome completo:

E-mail:

Telefone celular:

Cidade:

Sexo:

- Masculino
 Feminino

Idade: anos

Data de Nascimento: Dia Mês Ano

Voltar

Seguinte

Estado Civil:

- Solteiro (a)
 Casado (a)
 União Estável
 Divorciado (a) ou Separado (a)
 Viúvo (a)

Você tem filhos?

- Sim
 Não

Caso sim, quantos filhos?

[Por favor, escolha] ▼

Quem mora com você?

[Voltar](#)

[Seguinte](#)

Sua escolaridade (em anos de estudo):

anos

Sua escolaridade (nível de ensino):

- Ensino Fundamental Incompleto
- Ensino Fundamental Completo
- Ensino Médio Incompleto
- Ensino Médio Completo
- Ensino Superior Incompleto
- Ensino Superior Completo
- Pós-Graduação Incompleta
- Pós-Graduação Completa

Profissão / Atividade:

Exerce a profissão ou atividade atualmente?

- Sim
- Não

[Voltar](#)

[Seguinte](#)

Quanto à cor da sua pele, você se considera:

[Por favor, escolha] ▼

Renda familiar aproximada:

Reais

Grau de instrução do (da) chefe da família em número de anos:

Considere como chefe da família a pessoa que contribui com a maior parte da renda do domicílio.

anos

Instrução do (da) chefe da família:

Considere como chefe da família a pessoa que contribui com a maior parte da renda do domicílio.

- Analfabeto / Fundamental I incompleto
- Fundamental I completo / Fundamental II incompleto
- Fundamental completo/Médio incompleto
- Médio completo/Superior incompleto
- Superior completo

[Voltar](#)

[Seguinte](#)

Quantidade de itens/serviços presentes na casa:

Quantidade de automóveis de passeio exclusivamente para uso particular

- | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 ou + |
| <input type="radio"/> |

Quantidade de empregados mensalistas, considerando apenas os que trabalham pelo menos cinco dias por semana

- | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 ou + |
| <input type="radio"/> |

Quantidade de máquinas de lavar roupa, excluindo tanquinho

- | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 ou + |
| <input type="radio"/> |

Quantidade de banheiros

- | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 ou + |
| <input type="radio"/> |

DVD, incluindo qualquer dispositivo que leia DVD e desconsiderando DVD de automóvel

- | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 ou + |
| <input type="radio"/> |

Quantidade de geladeiras

- | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 ou + |
| <input type="radio"/> |

Quantidade de freezers independentes ou parte da geladeira duplex

- | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 ou + |
| <input type="radio"/> |

Quantidade de microcomputadores, considerando computadores de mesa, laptops, notebooks e netbooks e desconsiderando tablets, palms ou smartphones

- | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 ou + |
| <input type="radio"/> |

Quantidade de lavadora de louças

- | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 ou + |
| <input type="radio"/> |

Quantidade de fornos de micro-ondas

- 0 1 2 3 4 ou +

Quantidade de motocicletas, desconsiderando as usadas exclusivamente para uso profissional

- 0 1 2 3 4 ou +

Quantidade de máquinas secadoras de roupas, considerando lava e seca

- 0 1 2 3 4 ou +

A água utilizada no seu domicílio é proveniente de?

- Rede geral de distribuição
 Poço ou nascente
 Outro meio

Considerando o trecho da rua do seu domicílio, você diria que a rua é:

- Asfaltada/Pavimentada
 Terra/Cascalho

Na noite anterior você dormiu?

- Sim
 Não

Em que período do dia você se percebe mais produtivo?

- Início do dia
 Final do dia
 Indiferente

Em um dia de folga (finais de semana, feriado, férias, etc.) até que horas você costuma dormir?

- Acorda cedo
 Dorme até tarde
 Indiferente

Sobre sua rotina de sono:

Em um dia de semana, em média, você dorme às h e no dia seguinte acorda às h

[Voltar](#)

[Seguinte](#)

Você já recebeu diagnóstico médico de alguma das seguintes doenças ou problemas?

- Doenças Neurológicas (lesão cerebral, epilepsia)
- Doenças Psiquiátricas
- Dificuldade Motora
- Dificuldade de Visão

Você usa lentes de contato?

Não

Sim. Qual o grau?

Você usa óculos?

Não

Sim. Qual o grau?

Utiliza alguma medicação?

Não

Sim. Quais (exoto anticoncepcional)?

Sobre o seu peso:

Peso atual: Kg

Altura (ex. 1m 80cm): m cm

Peso máximo na sua vida: Kg

Peso mínimo após os 18 anos: Kg

Peso desejado: Kg

Alguém da sua família tem ou teve problemas associados à obesidade:

Não

Sim

Qual a frequência do seu consumo de bebidas alcoólicas?

Nenhuma

Uma ou menos de uma vez por mês

2 a 4 vezes por mês

2 a 4 vezes por semana

4 ou mais vezes por semana

Sobre tabagismo:

Nunca fumei

Sou fumante

Sou ex-fumante

Preencha se você é fumante ou ex-fumante:

Sou fumante há anos e fumo em média cigarros/dia.

Sou ex-fumante. Parei de fumar há meses / anos e fumei por anos.

Uso de outras drogas:

Nunca utilizei

Já utilizei. Quais?

Para mulheres:

Caso não se aplique a você, por favor, apenas aperte o botão **seguinte**.

Utiliza algum método anticoncepcional?

Não

Sim. Qual?

Quando foi o início da sua última menstruação?

Dia Mês Ano

Você está amamentando no momento?

Não

Sim

Preferência Manual:

Mão Esquerda

Mão Direita

Você concluiu as questões sobre dados de identificação, dados biossóciodemográficos e histórico de saúde.

Nas páginas seguintes você completará alguns outros questionários. Aperte **seguinte** para continuar.

ANEXO D

Self-Report Questionnaire (SRQ-20)

Por favor leia toda a introdução antes de preencher o questionário. É muito importante que todos que responderem ao questionário sigam as mesmas instruções.

As questões seguintes estão relacionadas com certos tipos de problemas, que podem ter incomodado você **nos últimos 30 dias**.

Se achar que a questão se aplica a você e que você teve o problema nela descrito nos últimos 30 dias, responda **SIM**.

De outra forma, se a questão não se aplica e você não teve o referido problema nos últimos 30 dias então responda **NÃO**.

Por favor não discuta as questões com ninguém enquanto estiver respondendo o questionário.

Se você não tem certeza sobre a forma de responder alguma pergunta, por favor dê a melhor resposta que você puder.

Nós gostaríamos de assegurar que as respostas que você vai fornecer aqui são confidenciais.

Tem dores de cabeça frequentes?

- Sim
- Não

Tem falta de apetite?

- Sim
- Não

Dorme mal?

- Sim
- Não

Assusta-se com facilidade?

- Sim
- Não

Tem tremores de mãos?

- Sim
- Não

Sente-se nervoso (a), tenso (a) ou preocupado (a)?

- Sim
- Não

Tem má digestão?

- Sim
- Não

Tem dificuldade de pensar com clareza?

- Sim
- Não

Tem se sentido triste ultimamente?

- Sim
- Não

Tem chorado mais do que de costume?

- Sim
- Não

Encontra dificuldades para realizar com satisfação suas atividades diárias?

- Sim
- Não

Tem dificuldades para tomar decisões?

- Sim
- Não

Tem dificuldades no serviço (Seu trabalho é penoso? Causa sofrimento?)?

- Sim
- Não

É incapaz de desempenhar um papel útil em sua vida?

- Sim
- Não

Tem perdido o interesse pelas coisas?

- Sim
- Não

Você se sente uma pessoa inútil, sem préstimo?

- Sim
- Não

Tem sido ideias de acabar com a vida?

- Sim
- Não

Sente-se cansado (a) o tempo todo?

- Sim
- Não

Tem sensações desagradáveis no estômago?

- Sim
- Não

Você se cansa com facilidade?

- Sim
- Não

[Voltar](#)

[Seguinte](#)

[M.Sc. Vanessa Oliveira](#) Laboratório de Psicologia Experimental Neurociências e Comportamento, Programa de Pós-graduação em Psicologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

ANEXO E

TEFQ-R21

Instruções:

Este questionário contém declarações e perguntas sobre hábitos alimentares e sensação de fome.

Leia cuidadosamente cada declaração e responda marcando a alternativa que melhor se aplica a você.

Eu deliberadamente consumo pequenas porções para controlar meu peso.

- Totalmente verdade
- Verdade, na maioria das vezes
- Falso, na maioria das vezes
- Totalmente falso

Eu começo a comer quando me sinto ansioso.

- Totalmente verdade
- Verdade, na maioria das vezes
- Falso, na maioria das vezes
- Totalmente falso

Às vezes, quando começo a comer, parece-me que não conseguirei parar.

- Totalmente verdade
- Verdade, na maioria das vezes
- Falso, na maioria das vezes
- Totalmente falso

Quando me sinto triste, frequentemente como demais.

- Totalmente verdade
- Verdade, na maioria das vezes
- Falso, na maioria das vezes
- Totalmente falso

Eu não como alguns alimentos porque eles me engordam.

- Totalmente verdade
- Verdade, na maioria das vezes
- Falso, na maioria das vezes
- Totalmente falso

Estar com alguém que está comendo, me dá frequentemente vontade de comer também.

- Totalmente verdade
- Verdade, na maioria das vezes
- Falso, na maioria das vezes
- Totalmente falso

Estar com alguém que está comendo, me dá frequentemente vontade de comer também.

- Totalmente verdade
- Verdade, na maioria das vezes
- Falso, na maioria das vezes
- Totalmente falso

Quando me sinto tenso ou estressado, frequentemente sinto que preciso comer.

- Totalmente verdade
- Verdade, na maioria das vezes
- Falso, na maioria das vezes
- Totalmente falso

Frequentemente sinto tanta fome que meu estômago parece um poço sem fundo.

- Totalmente verdade
- Verdade, na maioria das vezes
- Falso, na maioria das vezes
- Totalmente falso

Eu sempre estou com tanta fome, que me é difícil parar de comer antes de terminar toda a comida que está no prato.

- Totalmente verdade
- Verdade, na maioria das vezes
- Falso, na maioria das vezes
- Totalmente falso

Quando me sinto solitário (a), me consolo comendo.

- Totalmente verdade
- Verdade, na maioria das vezes
- Falso, na maioria das vezes
- Totalmente falso

Eu conscientemente me controlo nas refeições para evitar ganhar peso.

- Totalmente verdade
- Verdade, na maioria das vezes
- Falso, na maioria das vezes
- Totalmente falso

Quando sinto o cheiro de um bife grelhado ou de um pedaço suculento de carne, acho muito difícil evitar de comer, mesmo que eu tenha terminado de comer há muito pouco tempo.

- Totalmente verdade
- Verdade, na maioria das vezes
- Falso, na maioria das vezes
- Totalmente falso

Estou sempre com fome o bastante para comer a qualquer hora.

- Totalmente verdade
- Verdade, na maioria das vezes
- Falso, na maioria das vezes
- Totalmente falso

Se eu me sinto nervoso(a), tento me acalmar comendo.

- Totalmente verdade
- Verdade, na maioria das vezes
- Falso, na maioria das vezes
- Totalmente falso

Quando vejo algo que me parece muito delicioso, eu frequentemente fico com tanta fome que tenho que comer imediatamente.

- Totalmente verdade
- Verdade, na maioria das vezes
- Falso, na maioria das vezes
- Totalmente falso

Quando me sinto depressivo(a), eu quero comer.

- Totalmente verdade
- Verdade, na maioria das vezes
- Falso, na maioria das vezes
- Totalmente falso

O quanto frequentemente você evita "estocar" (ou se aprovisionar de) comidas tentadoras?

- Quase nunca
- Raramente
- Frequentemente
- Quase sempre

O quanto você estaria disposto(a) a fazer um esforço para comer menos do que deseja?

- Não estou disposto(a)
- Estou um pouco disposto(a)
- Estou relativamente bem disposto(a)
- Estou muito disposto(a)

Você comete excessos alimentares, mesmo quando não está com fome?

- Nunca
- Raramente
- Às vezes
- Pelo menos 1 vez por semana

Com qual frequência você fica com fome?

- Somente nos horários das refeições
- Às vezes entre as refeições
- Frequentemente entre as refeições
- Quase sempre

Em uma escala de 1 a 8, onde 1 significa nenhuma restrição alimentar, e 8 significa restrição total, qual número você daria para si mesmo?

1 – Comer tudo o que quiser e
sempre que quiser

8 – Limitar constantemente a
ingestão alimentar nunca
"cedendo"

[Voltar](#)

[Seguinte](#)

[M.Sc. Vanessa Oliveira](#) Laboratório de Psicologia Experimental Neurociências e Comportamento, Programa de Pós-graduação em Psicologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

ANEXO F

IDATE Questionário de Auto-avaliação (partes I e II)

Instruções:

Nas páginas seguintes há dois questionários para você responder.

Trata-se de algumas afirmações que têm sido usadas para descrever sentimentos pessoais.

Não há respostas certas ou erradas.

Leia com toda atenção cada uma das perguntas da Parte I e assinale um dos números (1,2,3 ou 4), referentes a cada pergunta, de acordo com a instrução do alto da página.

Trabalhe rápido, porém sem precipitações

[Voltar](#)

[Seguinte](#)

[M.Sc. Vanessa Oliveira](#) Laboratório de Psicologia Experimental Neurociências e Comportamento, Programa de Pós-graduação em Psicologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Parte I – IDATE Estado

Leia cada pergunta e marque um número referente a cada afirmação que melhor indicar **como você se sente agora, neste momento**.

Não gaste muito tempo numa única afirmação, mas tente dar uma resposta que mais se aproxime de como você se sente neste momento.

	Absolutamente não 1	Um pouco 2	Bastante 3	Muito 4
Sinto-me calmo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Absolutamente não 1	Um pouco 2	Bastante 3	Muito 4
Sinto-me seguro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Absolutamente não 1	Um pouco 2	Bastante 3	Muito 4
Estou tenso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Absolutamente não 1	Um pouco 2	Bastante 3	Muito 4
Estou arrependido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Absolutamente não 1	Um pouco 2	Bastante 3	Muito 4
Sinto-me à vontade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Sinto-me perturbado	Absolutamente não 1 <input type="radio"/>	Um pouco 2 <input type="radio"/>	Bastante 3 <input type="radio"/>	Muito 4 <input type="radio"/>
Estou preocupado com possíveis infortúnios	Absolutamente não 1 <input type="radio"/>	Um pouco 2 <input type="radio"/>	Bastante 3 <input type="radio"/>	Muito 4 <input type="radio"/>
Sinto-me descansado	Absolutamente não 1 <input type="radio"/>	Um pouco 2 <input type="radio"/>	Bastante 3 <input type="radio"/>	Muito 4 <input type="radio"/>
Sinto-me ansioso	Absolutamente não 1 <input type="radio"/>	Um pouco 2 <input type="radio"/>	Bastante 3 <input type="radio"/>	Muito 4 <input type="radio"/>
Sinto-me "em casa"	Absolutamente não 1 <input type="radio"/>	Um pouco 2 <input type="radio"/>	Bastante 3 <input type="radio"/>	Muito 4 <input type="radio"/>
Sinto-me confiante	Absolutamente não 1 <input type="radio"/>	Um pouco 2 <input type="radio"/>	Bastante 3 <input type="radio"/>	Muito 4 <input type="radio"/>
Sinto-me nervoso	Absolutamente não 1 <input type="radio"/>	Um pouco 2 <input type="radio"/>	Bastante 3 <input type="radio"/>	Muito 4 <input type="radio"/>
Estou agitado	Absolutamente não 1 <input type="radio"/>	Um pouco 2 <input type="radio"/>	Bastante 3 <input type="radio"/>	Muito 4 <input type="radio"/>
Sinto-me uma pilha de nervos	Absolutamente não 1 <input type="radio"/>	Um pouco 2 <input type="radio"/>	Bastante 3 <input type="radio"/>	Muito 4 <input type="radio"/>

	Absolutamente não 1	Um pouco 2	Bastante 3	Muito 4
Estou descontraído	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Absolutamente não 1	Um pouco 2	Bastante 3	Muito 4
Sinto-me satisfeito	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Absolutamente não 1	Um pouco 2	Bastante 3	Muito 4
Estou preocupado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Absolutamente não 1	Um pouco 2	Bastante 3	Muito 4
Sinto-me confuso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Absolutamente não 1	Um pouco 2	Bastante 3	Muito 4
Sinto-me alegre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Absolutamente não 1	Um pouco 2	Bastante 3	Muito 4
Sinto-me bem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

[Voltar](#)

[Seguinte](#)

M.Sc. Vanessa Oliveira Laboratório de Psicologia Experimental Neurociências e Comportamento, Programa de Pós-graduação em Psicologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Parte II – IDATE Traço

Leia cada pergunta e marque um número referente à questão que melhor indicar como você geralmente se sente.

Não gaste muito tempo numa única afirmação, mas tente dar a resposta que mais se aproximar de como você se sente geralmente.

	Quase nunca 1	Às vezes 2	Frequentemente 3	Quase sempre 4
Sinto-me bem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Quase nunca 1	Às vezes 2	Frequentemente 3	Quase sempre 4
Carso-me facilmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Quase nunca 1	Às vezes 2	Frequentemente 3	Quase sempre 4
Terho vontade de chorar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Quase nunca 1	Às vezes 2	Frequentemente 3	Quase sempre 4
Gostaria de poder ser tão feliz quanto os outros parecem ser	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Quase nunca 1	Às vezes 2	Frequentemente 3	Quase sempre 4
Perco oportunidades porque não consigo tomar decisões rapidamente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Quase nunca 1	Às vezes 2	Frequentemente 3	Quase sempre 4
Sinto-me cansado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Quase nunca 1	Às vezes 2	Frequentemente 3	Quase sempre 4
Sou calmo, ponderado e senhor de mim mesmo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Quase nunca 1	Às vezes 2	Frequentemente 3	Quase sempre 4
Sinto que as dificuldades estão se acumulando de tal forma que não as consigo resolver	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Quase nunca 1	Às vezes 2	Frequentemente 3	Quase sempre 4
Preocupo-me demais com as coisas sem importância	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Quase nunca 1	Às vezes 2	Frequentemente 3	Quase sempre 4
Sou feliz	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Deixo-me afetar muito pelas coisas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não tenho muita confiança em mim mesmo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sinto-me seguro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Evito ter que enfrentar crises ou problemas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sinto-me deprimido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estou satisfeito	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Idéias sem importância me entram na cabeça e ficam me preocupando	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Quase nunca 1	Às vezes 2	Frequentemente 3	Quase sempre 4
Levo os desapontamentos tão a sério que não consigo tirá-los da cabeça	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sou uma pessoa estável	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fico tenso e perturbado quando penso em meus problemas do momento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

[Voltar](#)

[Seguinte](#)

[M.Sc. Vanessa Oliveira](#) Laboratório de Psicologia Experimental Neurociências e Comportamento, Programa de Pós-graduação em Psicologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul



Laboratório de Psicologia Experimental Neurociências e Comportamento

Obrigada por ter completado todos os questionários! Você pode chamar o(a) pesquisador(a) para que tenha continuidade a sua participação.

[M.Sc. Vanessa Oliveira](#) Laboratório de Psicologia Experimental Neurociências e Comportamento, Programa de Pós-graduação em Psicologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

ANEXO G



UNIVERSITY OF
FLORIDA

NIMH Center for the Study of Emotion and Attention

Director – Peter J. Lang, Ph.D.

Media core coordinator - Margaret M. Bradley, Ph.D.

CSEA

PO Box 112766
Gainesville, FL 32611

Fax 352-392-6047

<http://www.csea.phhp.ufl.edu>

Dear Colleague:

Thank you for requesting the International Affective Picture System. The IAPS is to be used exclusively in academic, not-for-profit research. It is expected that the pictures will be used only in basic and health research projects. In accepting these materials, researchers are expected **not** to provide them to profit making companies or organizations. Furthermore, they are expected **not** to make them available to the media (television, magazines, etc.), to publish the pictures (including in scientific journals or any other publication) or to place them on the internet. In addition to copyright and legal concerns, making these materials familiar to the general public can seriously compromise their value as stimuli in many research projects.

The development of a set of affective ratings for pictures is part of an ongoing research program at the NIMH Center for the Study of Emotion and Attention, whose mission includes creating and distributing affective ratings for stimuli for use in studies of emotion and attention. At this time, the IAPS (pronounced EYE-APS) includes over 1000 stimuli.

• When citing the IAPS in published manuscripts, the appropriate citation is:

Lang, P.J., Bradley, M.M., & Cuthbert, B.N. (2008). *International affective picture system (IAPS): Affective ratings of pictures and instruction manual. Technical Report A-8. University of Florida, Gainesville, FL.*

If you should use any of the pictures in your research, it would be helpful if you report the specific IAPS picture numbers of the exemplars used in publications that may result. The purpose of the enterprise is to create a standard that will extend across laboratories, so that other laboratories can replicate and/or extend your research.

The pictures currently in the International Affective Picture System (IAPS) are included in a folder/directory called "Images". Each of these pictures is in JPEG format, labeled by its IAPS catalog number and the .JPG extension (e.g. 1090.JPG). While the dimensions of any specific picture might vary slightly, the maximum size is 1024 x 768 pixels. The pictures have been digitally color-corrected and in some cases reformatted for monitor viewing.

The affective norms (ratings of pleasure, arousal, and dominance) for the pictures currently in the IAPS were obtained in 18 separate studies involving approximately 60 pictures each. The folder/directory called "Data" includes the files containing the normative pleasure, arousal and dominance ratings (means and standard deviations) for the pictures 1) averaged across all subjects, 2) averaged across male subjects and 3) averaged across female subjects. The

An Equal Opportunity Institution

files are in tab-delimited ASCII (plain text) format, and can be read by most text editors, graphics packages and statistics packages.

In order to view the image (.JPG) files, you will need software that is able to open and display JPEG files. To view the data files, you will need software that can open and read text files.

Finally, the IAPS is *given specifically for use in your laboratory*. We appreciate your not distributing it to other individuals or laboratories, but instead, please refer interested colleagues to us. We keep a database of users as part of our research, and must monitor IAPS use for grant agency reports. In addition, direct connection assures that all IAPS users can receive updates when additional IAPS materials or new media are added for Center distribution.

Best of luck in your research. We will include findings from other laboratories in future technical reports, and would appreciate it greatly if you could send us preprints or reprints of research you publish which makes use of these materials.

Peter J. Lang, Ph.D.
CSEA Director

Margaret M. Bradley, Ph.D.
CSEA Media Core Coordinator

ANEXO H

21/12/2022 14:23

Fwd: Problems with NimStim Download - vanessa.oliveira.phd@gmail.com - Gmail

On Wed, Oct 5, 2016 at 12:12 PM, nim tottenham <nimtottenham@gmail.com> wrote:

Thanks for the information.

Here is the information you requested.

PLEASE READ CAREFULLY -

By downloading the set, you and members of your lab agree to use the images for research purposes only and agree to the following terms (it is worth considering whether these regulations will conflict with the journal that you ultimately publish in):

---Only models #01, 03, 18, 21, 28, 40, & 45 may be published, and these may only be published in scientific journals. Researchers may not publish images from the remaining models anywhere (e.g., film, textbooks, etc).

---Please do not use these images for online data gathering or for classroom purposes.

---Please do not share these images with other researchers (each researcher should make individual requests).

---Please do not use these images in classroom lectures.

Please ensure all authors of future manuscripts are aware of this provision. Furthermore, please destroy the images once the research project is completed.

Please do not share these images with other researchers.

The reference you can use for these images should your project produce a manuscript is:

Tottenham, N., Tanaka, J., Leon, A.C., McCarry, T., Nurse, M., Hare, T.A., Marcus, D.J., Westerlund, A., Casey, B.J., Nelson, C.A. (2009). The NimStim set of facial expressions: judgments from untrained research participants. *Psychiatry Research*, 168(3):242-9.

Here is the information for downloading:

<http://tottenhamlab.psych.columbia.edu/downloads/>

username: [REDACTED]

Pswd: [REDACTED]

Best of luck with your research,

21/12/2022 14:23

Fwd: Problems with NimStim Download - vanessa.oliveira.phd@gmail.com - Gmail

--
Nim Tottenham, Ph.D.
Associate Professor of Psychology
Columbia University
Department of Psychology (355D Schermerhorn Hall)
1190 Amsterdam Avenue, MC 5501
New York, NY 10027
[212-854-1925](tel:212-854-1925)
nit7@columbia.edu
tottenhamlab.psych.columbia.edu