

ASSOCIAÇÕES ENTRE ANSIEDADE-ESTADO E CONFIANÇA INTERPESSOAL: Um estudo de neuroimagem

Kristin Isabel Youssef (IC) e Ana Alexandra Caldas Osório (Orientador)

Apoio: PIBIC Mackenzie

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo avaliar os padrões de ativação no córtex pré-frontal de adultos clinicamente saudáveis durante uma tarefa de jogo econômico em contexto de ressonância magnética funcional. Além disso, foram testadas as associações entre os padrões de ativação obtidos e os níveis de ansiedade e confiança interpessoal auto relatados por meio de escalas validadas para tal avaliação. A amostra foi composta por 29 participantes destros, do sexo masculino, com idade entre 18 e 35 anos. Na tarefa de jogo econômico, realizada em contexto de ressonância magnética funcional, os participantes eram orientados a escolher entre compartilhar ou não seus pontos com o outro jogador, sem certeza do seu retorno – portanto, exigindo julgamentos de confiança interpessoal. As análises revelaram que os indivíduos com maior ansiedade-estado (mas não ansiedade-traço), bem como indivíduos com auto relatos de menor confiança interpessoal, compartilhavam menos os seus pontos em contexto de jogo econômico – logo, demonstravam menor confiança interpessoal durante a tarefa comportamental. Foi possível observar também que o grupo com maior ansiedade-estado apresentou ativação significativamente menor na área pré-frontal direita no momento em que decide ficar com os pontos, em comparação ao grupo com menor ansiedade-estado. Estes resultados revelam, pela primeira vez, relações entre sintomas de ansiedade (em uma amostra não clínica) e indicadores comportamentais e neuroimagiológicos de confiança interpessoal.

Palavras-chave: Ansiedade; Confiança; Córtex pré-frontal

ABSTRACT

The main goal of this work was to study the activation patterns of the medial pre-frontal cortex during a Trust Game task performed in an fMRI (functional Magnetic Resonance Imaging) setting. Moreover, we tested the associations between these activation patterns and anxiety and interpersonal trust levels measured by self-rating scales validated for such evaluation. The sample was composed of 29 participants who were right-handed, male and with an age range of 18 to 35 years old. During the Trust Game, performed in the fMRI scanner, participants were asked to choose between sharing their points with the other player or keeping them, with no certainty of reciprocity – therefore demanding an interpersonal trust judgment. The analysis revealed that the participants who presented higher state-anxiety (although not trait-anxiety) as well as the ones who self-rated as having lower interpersonal trust tended to share less in

the Trust Game – therefore showed less interpersonal trust during the behavioral task. We were also able to observe that the group that presented higher state-anxiety showed significantly lower activation in the right pre-frontal cortex when they made the decision of keeping their points in comparison to the group that presented lower anxiety-state. These results reveal, for the first time, relations between anxiety symptoms (in a non-clinical sample) and behavioral and neuroimaging evidence of interpersonal trust.

Keywords: Anxiety; Trust; Pre-frontal cortex

1. INTRODUÇÃO

Essa pesquisa teve como principal tema o estudo da relação entre relatos subjetivos de ansiedade e confiança e a expressão da confiança interpessoal em contexto de jogo econômico e os níveis de ativação do córtex pré-frontal durante esse jogo em uma população não clínica, utilizando como base a teoria de ansiedade traço-estado descrita por Spielberger (1966).

Justifica-se a importância deste estudo uma vez que diversos estudos de neuroimagem tratam das questões relacionadas à confiança interpessoal e alguns observam o mecanismo em participantes com transtornos ansiosos, porém não foi possível apurar a existência de outra investigação que foque na ansiedade não clínica e em sua possível associação a aspectos das reações sociais diretamente mediadas ou influenciadas pela confiança interpessoal.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A confiança é um construto essencial para a vida humana em sociedade, que pode ser definido como a disposição de um indivíduo a agir frente a riscos ou à possibilidade de perdas (KRUEGER ET AL., 2012). A sua importância na vida cotidiana é nítida, pois a confiança influencia as decisões constantemente, afetando relações das mais variadas naturezas, desde as mais superficiais às mais profundas ou arriscadas. Além disso, a manifestação da confiança se mostra uma facilitadora, tornando as relações mais cooperativas e assim, gerando benefícios sociais (KRUEGER ET AL., 2012). Em contexto de pesquisa, a confiança tem sido avaliada com recursos de questionários bem como tarefas comportamentais. Uma das tarefas mais usadas neste contexto diz respeito ao jogo econômico de confiança – “Trust game” (MCCABE E SMITH, 2000). Trata-se de uma versão simplificada da tarefa original de “Investment game” (BERG ET AL., 1995) e permite analisar, através da tomada de decisão do sujeito, o grau de confiança que ele deposita nos parceiros de jogo.

A ansiedade também faz parte do dia a dia humano, servindo como um alerta para situações que representem ameaça ao indivíduo, sendo assim um mecanismo saudável e construtivo (HOLMES, 1997). Manifesta-se através de sintomas afetivos (como tensão e apreensão), cognitivos (como desvio de atenção) e fisiológicos (como suor, taquicardia, inquietação e outros) e pode se tornar patológica quando afeta o funcionamento cotidiano do indivíduo e passa a caracterizar transtorno ansioso (HOLMES, 1997) como no caso do transtorno de ansiedade social (TAS) no qual o indivíduo sofre de medo agudo e constante de situações sociais que possam levá-lo a

evitação. Diversos teóricos do campo da psicologia fornecem teorias sobre a ansiedade, sendo que o modelo teórico que embasa esta pesquisa é aquele discutido por Spielberger (1966) que divide a ansiedade em dois construtos: traço e estado. A ansiedade-traço (Ansiedade-T) é concebida como um padrão individual relativamente estável de propensão à ansiedade, ou seja, um funcionamento da personalidade que tende a avaliar situações como ameaçadoras e reagir de acordo. Já a ansiedade-estado (Ansiedade-E) consiste em uma condição emocional passageira em que o indivíduo apresenta tensão e apreensão conscientes e de intensidade variável.

Estudos de neuroimagem funcional (coletados por meio de ressonância magnética) que utilizaram diferentes versões do jogo econômico para o estudo da confiança em sujeitos saudáveis evidenciam a participação de áreas como amígdala, córtex pré-frontal medial e estriado na manifestação da confiança interpessoal (KRUEGER ET AL., 2007; KOSCIK E TRANEL, 2011; FEHR E CAMERER, 2007). Mais concretamente, o córtex pré-frontal medial é uma região neural chave para a cognição social desde estágios iniciais do desenvolvimento (GROSSMAN, 2013), encontra-se conectada a outras regiões como o hipotálamo e a amígdala, estando envolvida no processamento e integração das informações sociais e afetivas. Seu funcionamento propicia auto e hétero compreensão e exerce influência sobre as tomadas de decisão, pois ajuda a processar possíveis desfechos de ações (GROSSMAN, 2013). Também é intimamente envolvida na capacidade chamada “Mentalizing”, que consiste na habilidade social de compreender o que o outro está pensando ou sentindo e assim prever e explicar o seu comportamento (SRIPADA ET AL, 2009). É comum observar sua ativação durante o jogo econômico (SANFEY, 2007). O papel que o córtex pré-frontal medial exerce no desenvolvimento social é evidenciado, por exemplo, ao verificar que indivíduos com a área lesionada apresentam déficits significativos no comportamento social (ANDERSON, 1999) e manifestam menos confiança em contexto de jogo econômico (KRAJBICH ET AL., 2009).

Alguns estudos com indivíduos que possuem diagnóstico de transtornos ansiosos demonstram um menor envolvimento dessa área (ETKIN E WAGER, 2007; SRIPADA ET AL., 2009) no processamento emocional. Por exemplo, Sripada et al. (2009) compararam o desempenho de um grupo de pessoas com transtorno de ansiedade social (TAS) com um grupo controle (sem psicopatologia) em jogo econômico, bem como o grau de ativação do córtex pré-frontal medial durante o jogo. Os autores observaram que, apesar dos grupos não se distinguirem na medida comportamental (compartilhando recursos de forma semelhante), o grupo controle

demonstrou ativação consistente da área, estando esse achado de acordo com estudos anteriores. Porém, o grupo TAS apresentou hipoativação pré-frontal medial, sugerindo um funcionamento debilitado da área. O estudo de Sripada é de elevada importância, mas pelo seu enfoque clínico, não permitiu avaliar as relações entre ansiedade em amostra não clínica, confiança interpessoal e seus correlatos neurais.

Considerando esse achado e as demais informações aqui citadas, este estudo visou averiguar as associações entre ativação do córtex pré-frontal medial em contexto de jogo econômico e: a) os escores obtidos pelo questionário de ansiedade não clínica; b) os escores em uma escala de auto relato de confiança interpessoal e c) os comportamentos de confiança interpessoal no contexto de jogo econômico. Colocamos como hipótese que quanto mais elevada a Ansiedade-estado e menores os relatos de confiança interpessoal, menor seria a ativação na região pré-frontal medial. Quanto às manifestações comportamentais de confiança, considerando os resultados de Sripada, poderemos não encontrar associações significativas com a medida de ansiedade.

3. METODOLOGIA

Participantes

Participaram no estudo 29 colaboradores do sexo masculino, destros e com idade entre 18-35 anos. A opção por participantes homens se deu pois o estudo mais abrangente no qual o presente se insere é voltado para análise do envolvimento do sistema ocitocinérgico no comportamento social e, dada a ampla evidência de importantes diferenças entre o sexo masculino e feminino na produção e regulação ocitocinérgica que atesta maior variação entre as mulheres, esse estudo mais amplo irá analisar apenas dados de homens para manter maior controle desta variável. Considerando o enfoque do estudo na ansiedade não patológica, foram critérios de exclusão a presença de diagnóstico de transtorno de ansiedade bem como o uso regular de medicação ansiolítica.

Tendo em vista que os participantes foram submetidos ao contexto de ressonância magnética, apenas foram incluídos participantes destros. Foram excluídos aqueles que possuíam quaisquer implantes metálicos no corpo (como marca-passos, bombas de insulina, implantes auditivos, neuro-estimuladores, prótese de quadril, joelho e afins), fragmentos metálicos no olho, cliques metálicos intracranianos e tatuagem recente (feita há menos de 1 mês) acima do pescoço que possuisse pigmento vermelho.

O recrutamento de participantes aconteceu majoritariamente via divulgação em redes sociais, porém os colaboradores também foram convidados pessoalmente. Para os participantes que eram estudantes universitários no momento da pesquisa, foi emitido um comprovante de horas complementares ao final do processo.

Em relação à raça dos participantes, houve 22 participantes brancos (75.9%), três participantes negros (10.3%), dois participantes pardos (6.9%), um participante asiático e um participante indígena, representado 3.4% cada um. Quanto à escolaridade, 24 dos participantes possuíam ensino médio completo e/ou cursavam graduação (82.8%), enquanto três possuíam nível de graduação (10.3%) e dois se encontravam no nível de pós-graduação (6.9%).

Sobre a classe socioeconômica dos participantes, 11 deles pertenciam à classe B2 (37.9%), enquanto nove estavam na classe C1 (31%), cinco na classe B1 (17.2%), dois na classe A2 e dois na classe C2, representando 6.9% cada.

Instrumentos

Jogo Econômico - Trata-se de uma adaptação do jogo econômico originalmente proposto por Berg, Dickhaut e McCabe (1995), no qual os participantes (Decisor 1) têm a oportunidade de enviar dinheiro ou uma pontuação simbólica a outro participante (Decisor 2). O valor transferido é triplicado e o jogador que recebeu a transferência poderá devolver algum dinheiro/pontuação (se assim o entender) ao jogador 1.

No início do experimento, os participantes (D1) eram esclarecidos de que iriam participar em um jogo econômico com 80 rodadas (cada uma com um parceiro diferente – D2). No início de cada rodada, ambos os jogadores recebiam 10 pontos, sendo que o participante (D1) deveria optar por uma das seguintes decisões: a) Ficar com os 10 pontos e avançar para a rodada seguinte; b) Dar os seus 10 pontos ao outro jogador, que ficaria com 30 pontos, e aguardar pela resposta do D2 (que poderia ser a) Compartilhar 20 pontos com o participante ou b) Ficar com todos os 40 pontos). A todos os participantes foi atribuído o papel de Decisor 1 (D1), enquanto as decisões do Decisor 2 (D2) foram previamente definidas e apresentadas pelo software. No entanto, os participantes foram informados de que jogariam com outras pessoas (cujas respostas haviam sido previamente coletadas pelos pesquisadores). Assim, o retorno de D2 foi controlado – de forma a providenciar o valor mais próximo de 50% de retorno às instâncias em que D1 decidiu compartilhar (independentemente do número de partilhas). No final do experimento, todos os participantes foram informados de que a

resposta do D2 foi pré-programada no computador (em vez de uma pessoa real), e esclarecidas quaisquer dúvidas.

Em seguida, apresentamos as telas relativas ao jogo econômico:

Figura 1 – Tela apresentada no início de cada rodada (duração 4s)

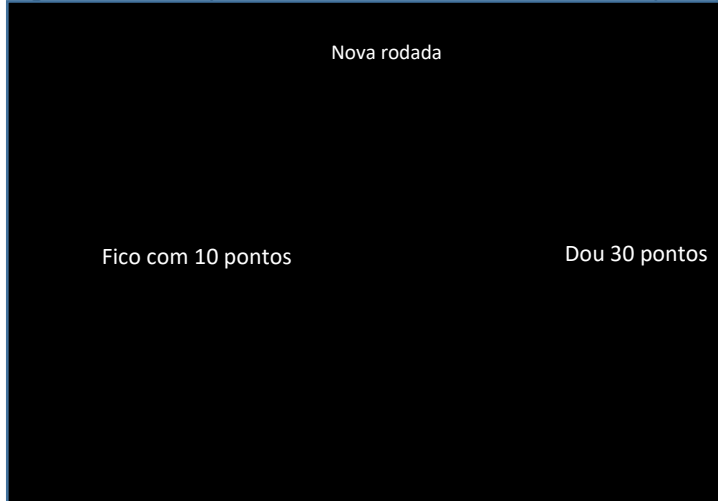


Figura 2 – Tela apresentada no caso de decisão de manter os 10 pontos (duração 2s)

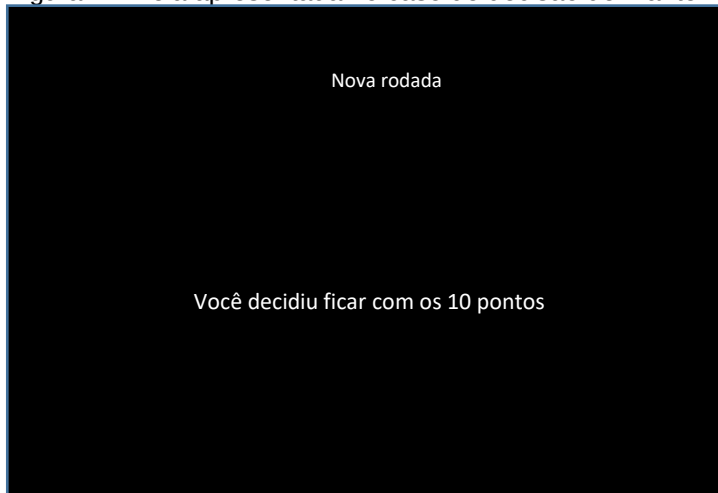
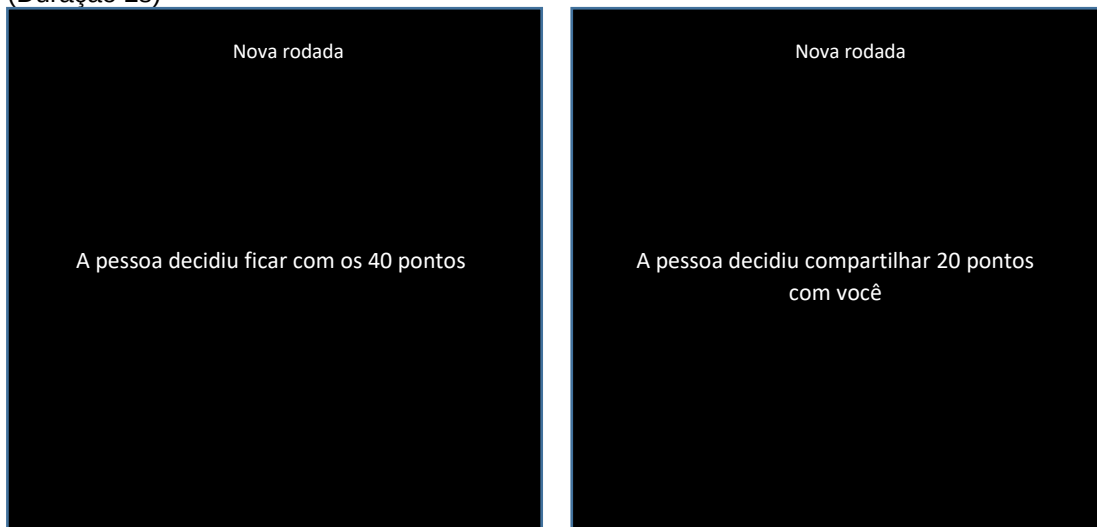


Figura 3 – Telas possíveis no caso de decisão de compartilhar pontos com outro jogador (Duração 2s)



O intervalo inter-estímulos (cruz de fixação branca em fundo preto) foi variável entre 2000 e 8000ms (definido com OPTSEQ software).

Para além dos dados comportamentais (decisão de compartilhar/não compartilhar), foi ainda obtida informação relativa à ativação cerebral no córtex pré-frontal, região importante para a tomada de decisão com base na confiança interpessoal.

Inventário de Ansiedade Traço-Estado

IDATE-T - O IDATE-T é parte do instrumento de avaliação psicológica IDATE construído por Spielberger (1970) com embasamento em sua concepção de ansiedade. Este foi traduzido e validado para população brasileira em 1979 (BIAGGIO & NATALÍCIO) e posteriormente revalidado (FIORAVANTI ET AL., 2006). O instrumento utiliza uma escala de auto relato de 20 itens, a serem caracterizados na sua frequência em uma escala tipo likert de 1 (*quase nunca*) até 4 (*quase sempre*) para mensurar o traço de ansiedade presente no indivíduo avaliado, isto é, os níveis de ansiedade que geralmente o caracterizam. No presente estudo utilizamos o somatório da pontuação nos 20 itens, cuja amplitude admissível é entre 20 e 80 pontos (sendo que quanto maior a pontuação, maior a ansiedade traço).

IDATE-E - O IDATE-E é parte do instrumento de avaliação psicológica IDATE construído por Spielberger (1970) com embasamento em sua concepção de ansiedade, este foi traduzido e validado para população brasileira em 1979 (BIAGGIO & NATALÍCIO) e posteriormente revalidado (FIORAVANTI ET AL., 2006). O instrumento utiliza uma escala de auto relato de 20 itens, a serem caracterizados na sua frequência em uma escala tipo likert de 1 (*quase nunca*) até 4 (*quase sempre*)

para mensurar o estado de ansiedade presente no indivíduo avaliado, isto é, os níveis de ansiedade que o avaliado apresenta naquele momento. No presente estudo utilizamos o somatório da pontuação nos 20 itens, cuja amplitude admissível é entre 20 e 80 pontos (sendo que quanto maior a pontuação, maior a ansiedade-estado).

Inclusive General Trust Scale (IGTS, YAMAGISHI ET AL., 2015)

O IGTS é uma escala atitudinal de confiança, que tem como objetivo prever a manifestação da confiança interpessoal nos indivíduos e foi construída por Yamagishi e colegas (2015) devido à escassez de instrumentos para este fim. O instrumento é composto por 11 questões relativas aos aspectos de preferência e crença da confiança que devem ser respondidas numa escala de sete pontos variando de -3 (discordo fortemente) a 3 (concordo fortemente). A escala oferece um escore total de atitudes de confiança (composto pelas primeiras nove questões) que pode variar entre -27 e 27, bem como duas subescalas – preferências relativas à confiança (quatro itens da escala principal, variando de -12 e 12) e crenças relativas à confiabilidade dos outros (dois itens finais, variando de -6 e 6). Quanto maior a pontuação em cada escala/subescala, maior a tendência da pessoa a confiar nos outros.

Procedimento

O presente estudo insere-se no âmbito de um estudo mais alargado, financiado pelo Fundo Mackenzie de Pesquisa e cuja coordenadora foi a orientadora deste trabalho (*Confiança entre seres humanos: Bases genéticas, endócrinas e neuroimagiológicas*; Financiamento MackPesquisa nº 161001). O referido estudo recebeu parecer positivo do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Presbiteriana Mackenzie (CAAE 60096316.4.3001.0068). O financiamento MackPesquisa cobriu o pagamento dos exames de ressonância magnética, bem como suporte técnico no processamento e análise dos dados obtidos – aspecto central dada a minha inexperiência na temática.

A coleta para o presente estudo aconteceu em dois momentos. Primeiramente, os participantes compareceram ao Laboratório de Neurociência Cognitiva e Social da Universidade Presbiteriana Mackenzie onde foi solicitado que assinassem o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) e preenchessem os instrumentos IDATE-T, IDATE-E e IGTS. Nesse encontro foi também colhida uma amostra de sangue para avaliação de variáveis genéticas e endócrinas que não são alvo do presente estudo. Até 48h depois, os participantes compareceram ao Instituto de Radiologia no Hospital das Clínicas, onde treinaram e em seguida realizaram a tarefa do Jogo Econômico no contexto de Ressonância Magnética Funcional (bem como outras tarefas que não

serão analisadas nesta proposta). Para assegurar de que os participantes estavam habilitados para esta coleta, todos passaram por uma entrevista com um enfermeiro antes do exame e o mesmo foi realizado por um biomédico do corpo clínico do Hospital das Clínicas. No final do encontro foi oferecido o documento de créditos escolares. Os colaboradores foram ainda informados de que a devolutiva do estudo (resultados globais da pesquisa, e não dados individuais) ocorrerá após a elaboração do relatório final via e-mail.

4. RESULTADO E DISCUSSÃO

Tabela 1 – Dados descritivos relativos às variáveis comportamentais do Jogo Econômico e de auto-relato de ansiedade e confiança; TR – tempo de reação (em s)

	MÉDIA	AMPLITUDE	DESVIO PADRÃO
JOGO ECONÔMICO			
PERCENTAGEM DAR	47.18	3 – 79	19.59
TR DAR	1.16	0.68 – 1.90	0.31
TR FICAR	1.13	0.64 – 1.86	0.31
IDATE			
ANSIEDADE-TRAÇO	38.97	25 – 60	8.48
ANSIEDADE-ESTADO IGTS	34.79	26-44	4.70
TOTAL	-0.8	-2.11 – 2.44	1.09
PREFERÊNCIAS	-0.18	-3 – 2.75	1.43
CRENÇAS	-0.32	-2 – 2	1.04

Na tabela 1 estão os dados estatísticos descritivos apresentando média, amplitude e desvio padrão para as variáveis Percentagem da decisão Dar, Tempo de reação da decisão dar (em s) e Tempo de reação da decisão ficar (em s), bem como das pontuações obtidas nos questionários de ansiedade e de confiança interpessoal.

Tabela 2 – Coeficientes de correlação de Spearman entre as variáveis comportamentais do Jogo Econômico e os auto relatos de ansiedade e confiança.

	Porcentagem Dar	TR Dar	TR Ficar
IDATE			
Ansiedade-Traço	.04	.14	.11
Ansiedade-Estado	.43*	.15	.14
IGTS			
Total	61***	04	.01
Preferências	66***	12	07
Crenças	31	17	09

*** $p < .05$; ** $p < .005$; *** $p < .001$**

Na Tabela 2 constam os resultados dos coeficientes de correlação de Spearman entre as variáveis de desempenho no Jogo Econômico – Porcentagem *Dar*; Tempo de Reação *Dar*; Tempo de Reação *Ficar* – e os escores de ansiedade Traço e Estado (IDATE), bem como de Confiança Interpessoal (IGTS).

Maior ansiedade-estado mostrou-se significativamente associada à menor porcentagem de *Dar*, sendo essa uma associação de magnitude média a grande. Ainda assim, não houve associações significativas entre os tempos de reação (tempo médio que o participante levou para tomar sua decisão de *Dar* ou *Ficar*) e as medidas de ansiedade.

Já quanto à medida de auto relato de confiança interpessoal, esta aparece associada à maior porcentagem de *dar* (associação de grande magnitude). Destacamos também que, na escala de auto relato de confiança IGTS é possível observar que na dimensão Preferências há a maior associação à demonstração de confiança no jogo econômico. Esta dimensão em questão refere-se à atitude do participante frente às escolhas relativas a confiar ou não, ex.: “Apesar de eu poder as vezes sofrer consequências por confiar em alguém, eu ainda prefiro confiar a não confiar”, e não às crenças sobre se os outros são/não dignos de confiança. Efetivamente, o valor do coeficiente de correlação foi mais elevado para a associação entre porcentagem *Dar* e Preferências, comparativamente ao escore Total do questionário de confiança (embora ambos os efeitos de grande magnitude).

Novamente, auto relatos de confiança não se mostraram associados aos tempos de decisão na tarefa de jogo econômico (efeitos de pequena magnitude).

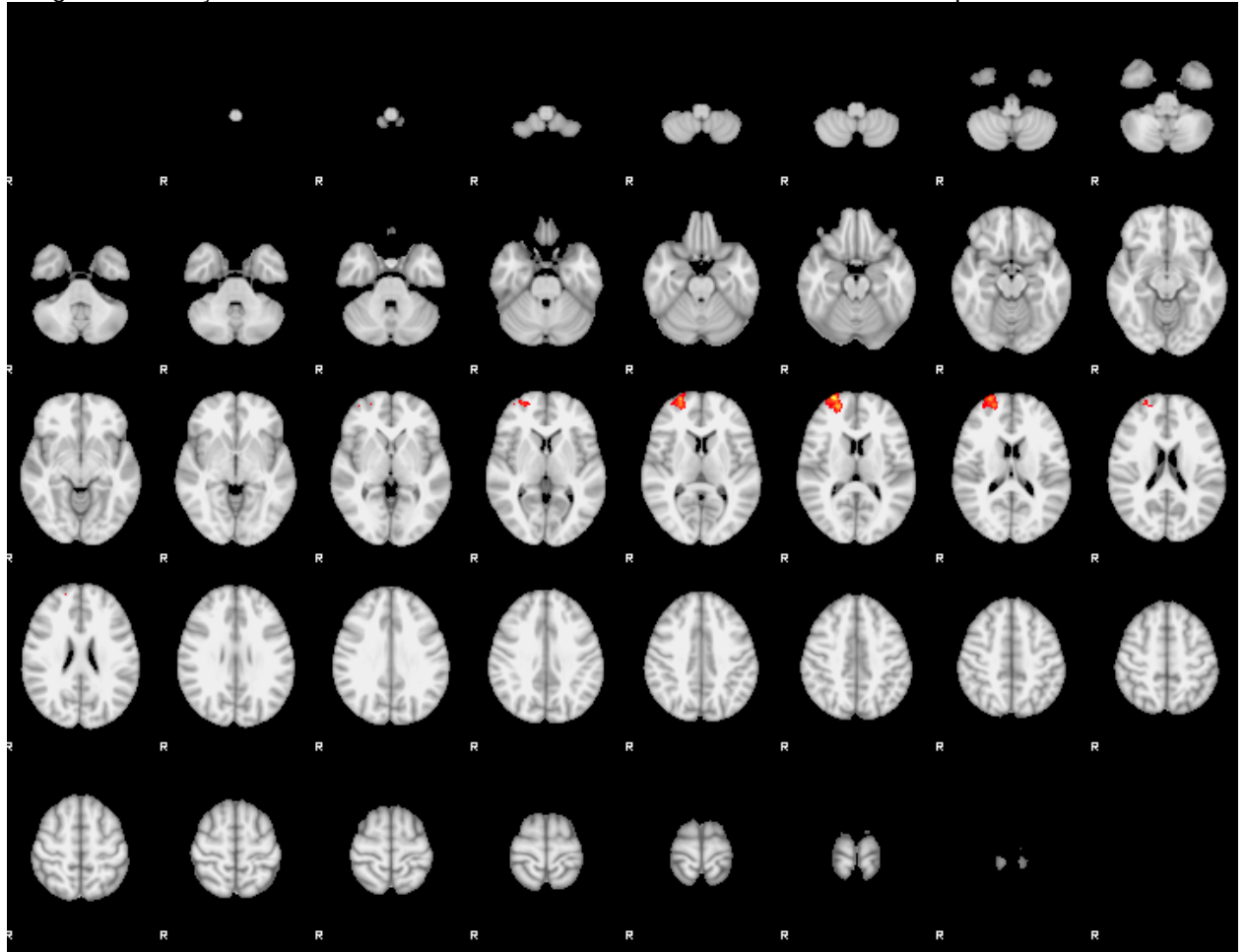
Para além dos coeficientes de correlação apresentados na tabela, verificámos ainda a ausência de associação significativa entre a variável de Ansiedade-Estado e Ansiedade-Traço, $r_s = .14$, $p = .46$. Assim, pessoas que relatavam sentir-se mais ansiosas no momento, não reportavam maiores tendências de personalidade ansiosa.

A confiança, tal como a ansiedade, é um processo natural e essencial para a vida humana social, uma vez que influencia as decisões e assim afeta relações (KRUEGER ET AL., 2012). Já ansiedade é de extrema importância ao funcionar como alerta de ameaça para o indivíduo e, a partir disso, também é capaz de influenciar nas decisões (HOLMES, 1997). Tendo em vista estes dados, os resultados obtidos alinham-se às teorias utilizadas como base para esse estudo.

No sentido de facilitar a análise dos dados de neuroimagem funcional, os participantes foram divididos em 3 grupos, de acordo com o seu perfil de Ansiedade-Estado: *Baixa Ansiedade* (classificação até o percentil 25); *Média Ansiedade* (classificação entre os percentis 25 e 50); *Elevada Ansiedade* (classificação a partir do percentil 50).

A imagem 1 demonstra o resultado dos contrastes da ativação cerebral média concomitante com a decisão de ficar com os pontos, de acordo com o nível de ansiedade-estado dos participantes. Observou-se uma diferença significativa entre os grupos extremos: *Baixa Ansiedade versus Elevada Ansiedade*.

Imagem 1- Ativação cerebral média concomitante com a decisão de ficar com os pontos



Os resultados obtidos demonstram que Grupo com maior ansiedade-estado apresentaram ativação significativamente inferior na região pré-frontal direita nos momentos em que decide ficar com (versus dar) os pontos, comparativamente ao grupo com a menor ansiedade-estado.

Como discutido anteriormente, o córtex pré-frontal desempenha um importante papel na cognição social, estando envolvido no processamento e integração de informações sociais e afetivas. Evidências demonstram também que esta função é evidenciada durante o jogo econômico devido à ativação da área ligado à tomada de decisão, como demonstrou Sanfey (2007).

Os resultados aqui descritos alinham-se a resultados de pesquisas anteriores, tal como à hipótese inicial deste estudo. Sripada (2009) demonstrou que a ativação do córtex pré-frontal medial é significativamente inferior em indivíduos com diagnóstico ansioso quando comparado àqueles sem tal comprometimento. Neste estudo objetivamos, portanto, observar esta mesma relação, porém analisando níveis não-patológicos de ansiedade e observamos, como mostrado na imagem 1, que também

há hipoativação do córtex pré-frontal nos indivíduos do grupo com elevada ansiedade-estado, comparativamente aos indivíduos do grupo com baixa ansiedade-estado.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das observações e análises aqui feitas, podemos concluir que existe uma correlação entre a ansiedade-estado e o funcionamento do córtex pré-frontal em contexto de jogo econômico que implica decisões de confiança interpessoal. É importante destacar que não há pesquisas prévias que evidenciem esta relação em uma população não clínica. Observa-se também que a ansiedade-estado está correlacionada com o comportamento de confiança interpessoal – nomeadamente que pessoas que relatam maior ansiedade-estado são mais avessas a decidir confiar no outro em um contexto de jogo econômico. Por fim, observamos ainda uma associação entre percepções subjetivas de confiança (obtidas por meio do questionário) e efetivos comportamentos de confiança interpessoal no contexto da tarefa citada.

6. REFERÊNCIAS

ANDERSON, Steven W. et al. Impairment of social and moral behavior related to early damage in human prefrontal cortex. **Nature neuroscience**, v. 2, n. 11, p. 1032, 1999.

BERG, Joyce; DICKHAUT, John; MCCABE, Kevin. Trust, Reciprocity, and Social History. **Games and Economic Behaviour**. 1995.

BIAGGIO, Angela M. Brasil; NATALÍCIO, Luiz; SPIELBERGER, Charles Donald. Desenvolvimento da forma experimental em português do Inventário de Ansiedade Traço-Estado (IDATE) de Spielberger. **Arquivos Brasileiros de Psicologia Aplicada**, v. 29, n. 3, p. 31-44, 1977.

ETKIN, Amit; WAGER, Tor D. Functional neuroimaging of anxiety: a meta-analysis of emotional processing in PTSD, social anxiety disorder, and specific phobia. **American Journal of Psychiatry**, v. 164, n. 10, p. 1476-1488, 2007.

FEHR, Ernst; CAMERER, Colin F. Social neuroeconomics: the neural circuitry of social preferences. **Trends in cognitive sciences**, v. 11, n. 10, p. 419-427, 2007.

FIORAVANTI, Ana Carolina Monnerat et al. Avaliação da estrutura fatorial da Escala de Ansiedade-Traço do IDATE. **Avaliação Psicológica**, v. 5, n. 2, p. 217-224, 2006.

GROSSMANN, Tobias. The role of medial prefrontal cortex in early social cognition. **Frontiers in Human Neuroscience**, v. 7, p. 340, 2013.

KOSCIK, Timothy R.; TRANEL, Daniel. The human amygdala is necessary for developing and expressing normal interpersonal trust. **Neuropsychologia**, v. 49, n. 4, p. 602-611, 2011.

KRAJBICH, Ian et al. Economic games quantify diminished sense of guilt in patients with damage to the prefrontal cortex. **Journal of Neuroscience**, v. 29, n. 7, p. 2188-2192, 2009.

KRUEGER, Frank et al. Neural correlates of trust. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 104, n. 50, p. 20084-20089, 2007.

KRUEGER, Frank et al. Oxytocin receptor genetic variation promotes human trust behavior. **Frontiers in human neuroscience**, v. 6, p. 4, 2012.

HOLMES, David S.; COSTA, Sandra. **Psicologia dos transtornos mentais**. Artes Médicas, 1997.

MCCABE, Kevin; SMITH, Vernon. A two person trust game played by naive and sophisticated subjects. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 97, n. 7, p. 3777-3781, 2000.

SANFEY, Alan G. Social decision-making: insights from game theory and neuroscience. **Science**, v. 318, n. 5850, p. 598-602, 2007.

SRIPADA, Chandra Sehkar et al. Functional neuroimaging of mentalizing during the trust game in social anxiety disorder. **Neuroreport**, v. 20, n. 11, p. 984, 2009.

SPIELBERGER, C. D. Anxiety and Behavior, Acad. **Press, New York and London**, p. 12-13, 1966

SPIELBERGER, Charles Donald. STAI manual for the state-trait anxiety inventory. **Self-Evaluation Questionnaire**, p. 1-24, 1970.

YAMAGISHI, Toshio et al. Two-component model of general trust: Predicting behavioral trust from attitudinal trust. **Social Cognition**, v. 33, n. 5, p. 436-458, 2015.

Contatos: e-mail aluna: kristin_isabel@hotmail.com e e-mail orientadora ana.osorio@mackenzie.br