

**INTERFERÊNCIA EMOCIONAL DE FACES DE BEBÊS E DE ADULTOS NO
PROCESSAMENTO ATENCIONAL AUTOMÁTICO EM HOMENS E
MULHERES COM E SEM FILHOS**

Vanessa Farias Oliveira

Dissertação de Mestrado

Porto Alegre, março de 2015

**INTERFERÊNCIA EMOCIONAL DE FACES DE BEBÊS E DE ADULTOS NO
PROCESSAMENTO ATENCIONAL AUTOMÁTICO EM HOMENS E
MULHERES COM E SEM FILHOS**

Vanessa Farias Oliveira

Dissertação apresentada como requisito parcial para
obtenção do título de Mestrado 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

Março, 2015

Agradecimentos

Gostaria de agradecer muito à minha orientadora Dra. Lisiane Bizarro pela importante contribuição para o meu desenvolvimento profissional e pela inspiração que ela é para mim também enquanto pessoa.

Agradeço com todo meu coração pela ajuda da minha família, meu pai Paulo Roberto dos Santos Oliveira, minha mãe Carmen Regina Farias Oliveira e irmão Bruno Farias Oliveira. Não seria nada sem o investimento de amor e cuidado e o apoio dado por eles.

Ao namorado Celso Nunes pelo amor e pelo encorajamento de sempre, por acreditar em mim e fazer sempre questão de me deixar saber disso.

To Rebecca Pearson from Bristol University in the UK for the easy going exchange of information and knowledge that made a big difference in this work.

Aos professores Adriane Arteché (PUCRS), e Nelson Torro Alves (UFPB) pela imprescindível contribuição material e imaterial para a execução deste projeto.

Aos colegas do LPNeC Juliana Jaboinski e Mailton Vasconcelos pela amizade e troca de experiências tão importantes nesses últimos dois anos. Aos demais colegas de laboratório pela convivência positiva e frutífera que temos tido.

Aos graduandos em Psicologia, Jéferson Nobre, Márcia Goulart, Taciane Guimarães, Bianka Zanini, Roberto Decker, Gibson Weydmann pelo auxílio precioso durante várias fases da execução da pesquisa.

À amiga Amanda da Silveira Kuhn que de longe e mesmo com todos *gaps* na comunicação é uma inspiração e uma irmã de escolha para mim.

À Fernanda Martins Marques da Creche da UFRGS e à Marylise Bender Garcia da Creche do HCPA pela contribuição prestativa e interessada a esta pesquisa.

À escola Método DeRose Moinhos de Vento nas pessoas de Alexandre Montagna e Sarita Borges o agradecimento posterior e prévio pela contribuição para o meu desenvolvimento pessoal.

E por fim, gostaria de agradecer aos participantes pela importante contribuição para a presente pesquisa e para a ciência psicológica brasileira.

Sumário

Agradecimentos	3
Lista de Tabelas	8
Lista de Figuras	9
RESUMO	10
ABSTRACT	11
APRESENTAÇÃO.....	12
CAPÍTULO I.....	13
INTRODUÇÃO.....	13
Os processamentos de cuidado e de proteção e as respostas maternas	13
Impacto da sensibilidade materna na segurança do apego	14
Impacto da sensibilidade materna sobre o desenvolvimento infantil	16
Influência da sensibilidade materna na regulação emocional e na empatia	19
Impacto da proteção materna sobre o desenvolvimento infantil	20
As faces de bebês.....	21
O processamento de estímulos relacionados a bebês em mães vs. não-mães	23
A ativação de recompensa em mães em resposta ao sofrimento em bebês.....	25
Respostas das mães ao próprio bebê	26
A influência da lactação sobre a responsividade materna	27
Homens e o cuidado paternal.....	28
Paternidade e os níveis hormonais masculinos.....	33
Processamento atencional relevante para proteção e cuidado	34
Antecedentes ao desenvolvimento da tarefa de atenção.....	35
Poder da Tarefa Atencional para detectar efeitos.....	37
OBJETIVOS.....	38

Hipóteses	38
CAPÍTULO II.....	39
MÉTODO	39
ESTUDO PILOTO	39
Participantes	39
Instrumentos e Materiais	39
Construção da Tarefa.....	40
Procedimentos	42
Análise de Dados	44
ESTUDO PRINCIPAL.....	44
Participantes	44
Instrumentos e Materiais	45
Questionário sobre Dados Biosóciodemográficos.....	45
Self Reporting Questionnaire (SRQ-20).....	46
Alcohol, Smoking and Substance Involvement Screening Test (ASSIST).....	46
Tarefa de Atenção Go/No-Go	46
Delineamento.....	46
Procedimento	47
Análise dos Dados	48
Questões éticas	48
Fomento	49
Equipe.....	49
Colaboração em Pesquisa	49
CAPÍTULO III	50
RESULTADOS	50
ESTUDO PILOTO	50
Dados demográficos	50

Efeitos da Prática através dos Blocos	51
Efeitos de Bloco	52
Sensibilidade ao Viés Protetivo	55
Sensibilidade aos Vieses de Cuidado	55
ESTUDO PRINCIPAL.....	56
Dados demográficos da amostra.....	56
Acurácia nas respostas à tarefa de atenção	58
Tempos de reação na tarefa de atenção	58
Índices de viés atencional	59
Viés protetivo	59
Vieses de cuidado	60
Lactantes e não-lactantes	60
Acurácia nas respostas à tarefa de atenção	60
Tempos de reação na tarefa de atenção	61
Análise do efeito da lactação sobre os IVAs protetivo e de cuidado	62
CAPÍTULO IV	63
DISCUSSÃO	63
ESTUDO PILOTO	63
ESTUDO PRINCIPAL.....	64
Limitações do estudo	67
Potenciais implicações dos resultados	68
CONCLUSÃO.....	69
REFERÊNCIAS	70
ANEXO A	90
ANEXO B	92
ANEXO C	94
ANEXO D	95

ANEXO E.....	96
ANEXO F.....	97
ANEXO G	99
ANEXO H	100
ANEXO I.....	102
ANEXO J.....	104
ANEXO K.....	117

Lista de Tabelas

Tabela 1 Critérios e Procedimentos de Inclusão e Exclusão de Participantes no Estudo Principal.....	47
Tabela 2 Dados Biosóciodemográficos da Amostra Piloto.....	50
Tabela 3 Comparação dos TRs Médios nos Blocos de Treino e de Teste na Tarefa Atencional, para a Amostra Piloto (n=10).....	51
Tabela 4 TR Médio Conforme Tipo de Bloco Teste, para a Amostra Piloto (n=10).....	53
Tabela 5 Dados Biosóciodemográficos da Amostra Principal.....	56
Tabela 6 Dados de Variáveis Específicas para Mulheres.....	57
Tabela 7 TRs Médio (ms) em Tentativas de Acordo com Tipo de Face, para Homens e Mulheres (Total).....	58
Tabela 8 Tipos de IVAs (ms) para Total de Homens e Mulheres e por Status Parental de Cada Sexo.....	59
Tabela 9 Número de Acertos e Percentagem Correspondente para Mães em Geral (n=22), e Mães Lactantes (n=11) e Mães Não Lactantes (n=11).....	60
Tabela 10 TRs (ms) em Tentativas de Acordo com Tipo de Face, para Mães, e Mães Não-Lactantes e Mães Lactantes	61
Tabela 11 Número de Acertos e Percentagem Correspondente para Ambos os Sexos em Geral e para Homens e Mulheres Sem Filhos e Com Filhos, por Bloco de Tentativas..	90
Tabela 12 TRs (ms) em Tentativas de Acordo com Tipo de Face, para Homens, Mulheres, e Comparação entre Homens Sem Filhos e Com Filhos e Mulheres Sem Filhos e Com Filhos.....	92
Tabela 13 Número de Acertos e Percentagem Correspondente para Mães, e Mães Lactantes e Mães Não-Lactantes, por Bloco de Tentativas.....	94

Lista de Figuras

Figura 1. Esquema da sequência de telas da tarefa de atenção.....	44
Figura 2. TR médio em cada bloco para a amostra piloto de acordo com a ordem de apresentação.....	52
Figura 3. TR médio por bloco teste, na amostra piloto (n=10)	53
Figura 4. TR médio (ms) por bloco, por sexo, na amostra piloto (n=10).....	54
Figura 5. Média da acurácia por bloco, por sexo, na amostra piloto (n=10).....	55

Interferência emocional de faces de bebês e de adultos no processamento atencional automático em homens e mulheres com e sem filhos

Título em inglês: Emotional interference of baby and adult faces on the automatic attentional processing of men and women, parents and non-parents

Autores: Vanessa Farias Oliveira, Lisiane Bizarro

RESUMO

Faces de bebês são um estímulo emocional extremamente saliente para humanos. O objetivo deste estudo foi comparar a interferência emocional de faces de bebês e estímulos de ameaça (faces adultas com medo) na atenção automática de homens e mulheres com e sem filhos. Após estudo piloto, recrutou-se 61 homens e mulheres de 20 a 35 anos. Os participantes responderam a uma tarefa Go/No-Go na qual imagens de bebês com expressões de sofrimento, alegria ou neutra e imagens de adultos com expressões de medo, alegria e neutra, eram apresentadas. Foram calculados os vieses de atenção para faces de bebês em sofrimento, faces de adultos com medo e faces de bebês vs. adultos. Participantes com filhos, de ambos os sexos, apresentaram mais viés de cuidado (bebês vs adultos) do que os sem filhos. Os resultados indicaram que apenas status parental influenciou o viés para faces de bebês.

Palavras-chave: faces, expressões faciais de emoção, bebês, sexos, parentalidade, atenção automática, interferência emocional, viés de atenção, Go/No-Go

ABSTRACT

Babies are extremely salient emotional stimuli to human beings. The current study aimed to compare the emotional interference of baby faces and threat stimuli (adult fearful faces) on the automatic attention of men and women, parents and non-parents. A pilot study was conducted to adapt instruments and procedures. For the main study 61 men and women aged 20 to 35 years with minimum complete elementary school were recruited. Images of distressed, happy and neutral baby faces and fearful, happy and neutral adult faces were used in a Go/No-Go paradigm. Attentional bias indexes were calculated for biases towards baby distress, adult fear and baby vs. adult faces. Parents, regardless of sex, showed a higher nurturing attentional bias (baby vs. adult faces) in comparison to non-parents. This finding demonstrates that parental status influences the attentional bias to babies.

Keywords: *faces, facial expressions of emotion, baby, sex, parental status, automatic attention, emotional interference, attentional bias, go/no-go*

APRESENTAÇÃO

A presente dissertação visou a contribuir para o entendimento do processamento atencional automático envolvido no cuidado com bebês e buscou explorar as diferenças que podem existir, em relação a este, entre homens e mulheres, com e sem filhos. Existem poucos estudos abordando o tema do cuidado parental e aloparental de bebês desde uma perspectiva dos processos psicológicos básicos envolvidos e com utilização de medidas objetivas para processamento implícito ao invés de metodologias observacionais e de auto-relato.

Para realizar esta proposta foram desenvolvidos dois estudos com os seguintes objetivos: 1) Estudo Piloto para a adaptação e teste dos parâmetros da tarefa atencional a ser usada no estudo principal; 2) Estudo Principal para testar as hipóteses levantadas acerca da interferência emocional de faces de bebês e de adultos no processamento atencional de homens e mulheres com e sem filhos.

CAPÍTULO I

INTRODUÇÃO

Nos mamíferos, como os humanos, a maternidade acarreta mudanças fisiológicas e comportamentais dramáticas que direcionam o organismo para o cuidado e proteção da prole (Kinsley & Lambert, 2006). São visíveis e inquestionáveis as adaptações comportamentais ocasionadas, no entanto, estas modificações observáveis necessitam de um substrato psicofisiológico. Em termos filogenéticos propõe-se justamente que foi a transição da condição de "colocadores de ovo" para "construtores de ninho" e o desenvolvimento de comportamentos maternos associados que distanciou evolutivamente o cérebro mamífero de seu ancestral réptil (Hrdy, 2000). As adaptações psicofisiológicas que dão suporte ao comportamento materno, e que possivelmente sustentam em alguma medida os comportamentos de cuidadores em geral, são ainda pouco conhecidas. Parte destas serão o foco da presente dissertação: o processamento atencional automático envolvido.

Os processamentos de cuidado e de proteção e as respostas maternas

O processamento materno inclui os mecanismos e cognições subjacentes que possibilitam as respostas comportamentais maternas (Pearson, 2010). E estas respostas podem ser descritas como cumprindo duas funções principais em relação ao bebê: **proteção** e **cuidado**. A proteção se efetiva através da vigilância para ameaças no ambiente e de ações realizadas para garantir o bem-estar imediato e a integridade do bebê. O cuidado é o atendimento das necessidades do bebê, em especial a provisão de conforto emocional a este. Mais ainda, o cuidado materno dado ao bebê é também essencial já que o cérebro deste não se encontra totalmente desenvolvido logo após o nascimento (Johnson & Mareschal, 2001).

As experiências iniciais e o ambiente dão forma ao desenvolvimento neural do bebê, à expressão gênica e à arquitetura neural deste (Weaver, 2009). As bases para força e vulnerabilidade emocional, comportamental e cognitiva são, desta maneira, definidas durante este período inicial do desenvolvimento (Weaver, 2009). As mães, enquanto cuidadoras primárias, em grande parte fornecem este ambiente inicial. Tanto em animais quanto em humanos, tem-se demonstrado que as respostas maternas podem

variando de cuidadosas e sensíveis a abusivas e negligentes, com diferenças correspondentes para o desenvolvimento e para a saúde do bebê no longo prazo (Strathearn et al., 2001; Weaver, 2009). Pesquisas com animais têm demonstrado diretamente que variações naturais e manipuladas das respostas maternas têm impacto sobre a expressão gênica, o desenvolvimento cerebral e os futuros fenótipos comportamentais do bebê (Ahern & Young, 2009; Francis et al. 2000; Liu et al., 2000; Meaney, 2001). A pesquisa observacional com mães humanas também indica que variações na resposta maternal predizem o futuro emocional, cognitivo, da saúde física e do desenvolvimento (Bigelow et al. 2010; Mäntymaa et al., 2003; Murray et al., 1996a; van IJzendoorn, 1995).

É importante considerar o processamento maternal subjacente e não apenas algumas respostas comportamentais maternas específicas pois é improvável que uma resposta qualquer seja sempre a mais benéfica para o bebê. Isso dependerá da situação, do ambiente e das características do bebê. Por exemplo, uma maior proteção parental já foi associada negativamente com status socioeconômico (Power & Hill, 2008). Isso em razão de essa forma de proteção parental poder ser vantajosa para uma criança em um ambiente desprivilegiado mas poder, da mesma forma, constituir impedimento a um desenvolvimento autoconfiante e independente num ambiente mais afliente e seguro (Power & Hill, 2008). Variações nas necessidades da criança, nas suas habilidades e no seu temperamento também influenciam as respostas maternas (Ainsworth, 1979). Por exemplo, o temperamento de um bebê durante uma observação da interação mãe-bebê influencia a natureza das respostas maternas durante a interação (Seifer et al. 1996). Assim se reforça a ideia de que as respostas maternas se modificam mediante as necessidades correntes dos bebês. De fato, Meins (1997) argumentou que um aspecto que define um comportamento maternal *sensível* é a adequação deste à situação. Uma mãe precisa, portanto, compreender e adaptar-se ao seu bebê e ambiente para ser capaz de responder a um bebê e a um ambiente que são variáveis. Meins, portanto, enfatiza a importância do *processamento* feito pela mãe de informações relacionadas ao bebê (Meins, 1997; Meins et al., 2001).

Impacto da sensibilidade materna na segurança do apego

Existe evidência de que a sensibilidade materna é positivamente associada com a segurança do apego entre mãe e bebê (Ainsworth, 1979; Bigelow et al. 2010; Egeland & Farber, 1984; Isabella & Belsky, 1991; Meins et al., 2001; van den Boom, 1997).

Considera-se que a responsividade materna, também nomeada sensibilidade materna conforme o autor, influencia o apego entre mãe e bebê por facilitar a habilidade da mãe em atender as necessidades do bebê. Por exemplo, a habilidade para reconhecer e responder de forma apropriada a pistas não-verbais do bebê será crucial para que as necessidades imediatas sejam atendidas (ex. alimentação e conforto). Um bebê cuja mãe atende suas necessidades tenderá mais a buscá-la quando estiver em necessidade, assim como poderá estar mais seguro de que suas necessidades serão supridas. De fato, a natureza da resposta de uma mãe ao seu bebê tem impacto direto sobre a resposta comportamental e emocional deste (Cohn & Tronick, 1983). Se há inconsistência na resposta materna ou ausência desta, o bebê pode não saber a quem dirigir suas comunicações de necessidade. Quando, em pesquisa, uma mãe é instruída a não mostrar nenhuma sensibilidade, não respondendo ao seu bebê, e a apresentar uma expressão facial imóvel, o bebê apresenta um comportamento de sofrimento (Cohn & Tronick, 1983). Em contraste, maior sensibilidade materna após manifestações de sofrimento do bebê tem sido associada com maior regulação emocional fisiológica no bebê: diminuição da frequência cardíaca e uma maior arritmia respiratória (Conradt & Ablow, 2010). Modelos animais sugerem uma influência mais direta do comportamento sensível materno sobre o desenvolvimento e organização dos sistemas de apego social do filhote. Em ratos e arganazes-do-campo (*Microtus ochrogaster*), por exemplo, a quantidade de lambidas e *grooming* que um filhote recebe da mãe influencia a densidade de receptores de ocitocina nos sistemas de neuropeptídeos que regularão os vínculos e as habilidades sociais futuras (Ahern & Young, 2009; Francis et al., 2000).

Desde as importantes descobertas de Ainsworth (1979), as associações encontradas entre sensibilidade materna e a segurança do apego infantil em estudos com humanos tem sido modestas (Bigelow et al., 2010; McElwain & Booth-Laforce, 2006). Segundo Pearson (2010), isso pode ter ocorrido em função da mensuração da sensibilidade materna ter tido seu escopo aumentado para incluir a responsividade a uma ampla gama de pistas infantis, enquanto pode ser que aspectos mais específicos da sensibilidade materna sejam os melhores preditores de um apego seguro no bebê. Ainsworth, por exemplo, deu particular importância à resposta ao sofrimento do bebê na sua conceituação original de responsividade materna (Ainsworth, 1979; Meins et al., 2001). Há, ainda, evidência de que é a resposta materna ao sofrimento ao invés de a comunicações alegres ou neutras do bebê que predizem a segurança do apego.

McElwain e Booth-Laforce (2006) analisaram novamente os dados de um grande estudo no qual nenhuma associação entre sensibilidade materna e segurança do apego foi encontrada. Ao examinar especificamente os dados sobre sensibilidade ao sofrimento, os pesquisadores encontraram uma associação positiva entre sensibilidade materna ao sofrimento e a probabilidade de um apego seguro entre mãe e bebê. Em contraste, naquele estudo, a sensibilidade materna a sinais outros que de sofrimento não estava associada com segurança no apego (McElwain & Booth-Laforce, 2006).

A habilidade para engajar-se com e confortar um bebê em sofrimento pode, portanto, ser de particular importância para o apego entre mãe e bebê. Pode ser o caso de que a responsividade ao sofrimento do bebê seja uma medida mais sensível para a responsividade materna do que a resposta a sinais outros que não sejam de sofrimento. Por exemplo, pode ser mais fácil de se engajar positivamente com um bebê calmo e alegre (ver discussão adiante acerca dos homens). As díades de mães e bebês para as quais medir a sensibilidade ao sofrimento seja factível podem diferir, como no estudo de McElwain & Booth-Laforce (2006), em que essa mensuração só foi possível nos casos em que o bebê chorou e demonstrou sofrimento durante as observações. Além disso, a tendência do bebê a expressar sofrimento está associada a avaliações maternas indicando um temperamento mais difícil do bebê. (McElwain & Booth-Laforce, 2006). Assim, a sensibilidade para o sofrimento infantil pode ser preditora de apego seguro apenas para os bebês de temperamento difícil. Mais pesquisas são, portanto, necessárias para que se confirme se é a resposta ao sofrimento infantil especificamente que importa para a segurança do apego.

Impacto da sensibilidade materna sobre o desenvolvimento infantil

Estudos apontam para a influência da sensibilidade materna no desenvolvimento cognitivo do bebê, e em particular no desenvolvimento da linguagem. Por exemplo, o grau de sensibilidade materna tem sido associado com habilidades linguísticas iniciais como o tamanho do vocabulário falado do bebê aos 12 meses de idade (Ruddy & Bornstein, 1982) e aos 21 meses (Tomasello & Farrar, 1986), o desenvolvimento mais cedo de marcos linguísticos (Tamis-Lemonda et al., 2001; Tamis-Lemonda & Bornstein, 2002) e a produção de gestos simbólicos aos 13 meses (Bornstein & Tamis-Lemonda, 1997). Uma maior sensibilidade materna também tem sido associada com melhor desenvolvimento cognitivo mensurado com escalas padronizadas por idade, aos 12 meses (Jaffe et al. 2001), 18 meses (Murray et al.,

1996a), 36 meses (Lemelin et al., 2006) e 5 anos (Murray et al., 1996b) assim como melhor performance na escola aos 10 anos (Smith et al. 2006) e QI aos 12 anos (Beckwith et al.1992). Mais ainda, uma revisão sistemática sugere que melhorar a sensibilidade materna melhora o desenvolvimento cognitivo do bebê conforme diversas medidas tanto em países desenvolvidos quanto em países em desenvolvimento (Eshel et al. 2006).

Estudos com animais demonstraram diretamente como o cuidado e a estimulação materna impactam o desenvolvimento dos sistemas cognitivos da prole. Em roedores, a prole de mães que apresentam maior intensidade de comportamentos de *lamber* e *grooming* apresentou maior desenvolvimento do hipocampo: maior expressão de receptores de NMDA e de fator neurotrófico (BDNF), RNAm e maior inervação do hipocampo assim como aprendizagem espacial e habilidades mnemônicas melhoradas (Liu et al. 2000). Estes achados reforçam o quanto o *input* e a estimulação materna forjam e nutrem o cérebro imaturo de um neonato.

O impacto da sensibilidade materna sobre o desenvolvimento do bebê pode ser ainda explicado em termos do importante papel que esta tem na transmissão de habilidades e conhecimento da mãe para o bebê (Peedicayil, 2002). Por exemplo, o aprendizado dos bebês é facilitado pela habilidade destes de imitar aqueles ao seu redor desde muito tenra idade. Aliás, foi demonstrado que bebês recém-nascidos são capazes de imitar gestos faciais simples como mostrar a língua (Meltzoff & Moore, 1983). O mecanismo que explicaria essa habilidade aparentemente inata para imitação seria o sistema de neurônios-espelho (Rizzolatti & Craighero, 2004). Os neurônios espelho respondem à visualização de uma ação executada por outro indivíduo pela ativação dos neurônios envolvidos na produção de ação correspondente no observador (Kohler et al. 2002). A tendência automática para imitar e a descoberta dos neurônios-espelho indicam a importância da resposta materna pois as respostas apresentadas pela mãe serão "espelhadas" (*mirrored*) pelo seu bebê. Se apenas respostas negativas são apresentadas ao bebê este apenas poderá refletir este tipo de resposta ou se este não recebe nenhuma resposta não haverá qualquer informação a partir da qual imitar ou aprender. O caso famoso da menina "*Genie*" ilustra os efeitos de extremos de negligência e abuso: após ser mantida em um quarto escuro e sem contato verbal com pessoas por 14 anos, mesmo com o resgate e adoção, não pôde desenvolver uma linguagem normal (Lenneberg, 1967).

O desenvolvimento cognitivo e da aprendizagem do bebê vai depender também do encorajamento e do ensino diretamente oferecido pela mãe (Tamis-Lemonda & Bornstein, 1989). O ensino materno vai ser facilitado pela habilidade materna de compreender as comunicações do seu bebê. As pistas não-verbais do bebê são o principal retorno que a mãe obtém sobre a compreensão que este tem dos seus ensinamentos. A sensibilidade materna de uma mãe para estes sinais será, portanto, importante para o sucesso da orientação que essa mãe pode oferecer. Um exemplo desta relação está no fato de que o desenvolvimento sócio-emocional tende a ser dificultado em crianças que produzem expressões faciais irreconhecíveis como nos casos de palato fendido (Murray et al. 2010). Isso pode ocorrer porque a mãe não consegue reconhecer as emoções e comunicações deste bebê cuja face não pode produzir normalmente as expressões em função do palato fendido.

A sensibilidade materna pode ainda facilitar o desenvolvimento do bebê por estimular a conquista de marcos sócio-cognitivos essenciais. Por exemplo, bebês de 3 meses com mães altamente sensíveis respondem com mais atenção, sorrisos e vocalizações durante interações sociais do que bebês de mães com sensibilidade mais baixa (Legerstee & Varghese, 2001). Mais ainda, a sensibilidade materna pode estimular no bebê a transição de um instinto inicial de olhar para outrem (Johnson et al., 1991; Johnson & Mareschal, 2001) para intencionalmente seguir o olhar dos outros direcionado para objetos externos, o seja, o advento da atenção coordenada (Legerstee et al. 2007). A atenção coordenada é um marco importante do desenvolvimento sócio-cognitivo pois denota uma compreensão de que outras pessoas são seres que pensam e sentem e que observam e pensam sobre objetos externos (Tomasello, 1995). No estudo de Legerstee e colaboradores (2007) foi encontrado que a proporção de tempo que os bebês passavam olhando para a face de sua mãe aos 3 meses predizia a habilidade de mostrar atenção coordenada aos 10 meses, mas apenas nas díades em que a sensibilidade materna era alta. Em contraste, nas díades nas quais a sensibilidade materna era baixa, a monitoração do olhar não predizia a atenção coordenada mesmo que os bebês de ambos grupos mostrassem proporções similares de monitoração do olhar aos 3 meses. O que sugere que a conquista desse marco do desenvolvimento é modulada pela sensibilidade materna.

Influência da sensibilidade materna na regulação emocional e na empatia

A sensibilidade materna também influencia o desenvolvimento da regulação emocional no bebê (McElwain & Booth-Laforce, 2006; Page et al., 2010). Isso pode ocorrer em função do impacto direto que as respostas maternas têm no desenvolvimento dos sistemas de regulação emocional do bebê. Em ratos, variações nos níveis dos comportamentos de *lamber* e *grooming* estão associados com diferenças na prole para expressão gênica em regiões cerebrais que regulam as respostas comportamentais e endócrinas ao estresse e as variações correspondentes do comportamento de medo nos filhotes (Francis et al., 1999). Entretanto, nesse estudo de Francis e colaboradores (1999), a associação entre cuidado materno e expressão gênica não podia ser atribuída à genética similar de mães e filhotes pois estes foram alocados às ratas mães de forma cruzada. Esses achados reforçam, então, a noção de que o comportamento materno tem impacto sobre a expressão gênica da nossa herança genética.

Mais ainda, a resposta da mãe às emoções do bebê vai fornecer a este um modelo segundo o qual regular suas próprias emoções. Se uma mãe responde acalmando e reconfortando o sofrimento do seu bebê, este poderá aprender a acalmar-se quando em sofrimento. Se a mãe responde de forma confusa e ansiosa o bebê pode também ficar mais ansioso. Bebês de mães mais deprimidas, que segundo alguns estudos estariam expostos a mães com sensibilidade alterada para o sofrimento infantil (Field, 2010; Murray et al., 1996a, Pearson et al., 2010), por exemplo, mostram uma resposta de dor mais intensa em vacinações de rotina (Moscardino et al., 2006). Assim fica sugerida a importância da resposta materna ao sofrimento infantil para a autorregulação das respostas emocionais do bebê. Entretanto, cabe apontar que a responsividade materna nem sempre será traduzida pelo conforto imediato do sofrimento do bebê pela mãe. Tal gesto não seria benéfico para a capacidade de autorregulação do bebê podendo restringir a habilidade deste para acalmar a si mesmo. Aliás, a sensibilidade para o sofrimento do bebê vai ser particularmente importante para uma mãe diferenciar sinais de sofrimento urgentes de leves desconfortos ou frustrações com os quais o bebê pode lidar acalmando-se a si mesmo. Um bebê pode ainda modelar suas respostas ao sofrimento de outrem com base na forma como sua mãe responde ao seu sofrimento.

A sensibilidade materna para o sofrimento infantil, em verdade, prediz a capacidade das crianças de mostrar empatia e respostas pró-sociais (Davidov & Grusec, 2006). Responder apropriadamente aos outros será importante para a habilidade do bebê de futuramente estabelecer relacionamentos e alianças em meio a grupos sociais. Seguindo a lógica encontrada nas evidências que apoiam a associação entre sensibilidade materna e apego, há dados que sugerem que é a responsividade materna para o sofrimento que é especialmente importante para desenvolvimento emocional e social dos bebês. Por exemplo, uma maior sensibilidade materna observada para o sofrimento, mas não para sinais outros que não de sofrimento aos 6 meses de vida do bebê está relacionada com menos problemas comportamentais, maior habilidade de auto-regulação emocional e maior competência social na criança (Leerkes et al. 2009).

Impacto da proteção materna sobre o desenvolvimento infantil

Um dos propósitos evolutivos fundamentais de uma mãe é proteger sua progênie de perigos ambientais. Uma vigilância aumentada para ameaças vai auxiliar uma mãe a responder o mais rápido possível. Por exemplo, tal vigilância poderá lhe dar mais tempo para mover seu bebê para longe do perigo ou para preparar-se para protegê-lo. Em animais como ratos e camundongos a proteção da prole é uma forma bem descrita de agressão materna. Em ratas mães recentes foi encontrada uma frequência e uma duração aumentadas nos ataques a intrusos no ninho em comparação a ratas não-mães (Lonstein & Gammie, 2002; Rosenblatt et al. 1996). A função dessa agressão aumentada a intrusos nas ratas mães serve especificamente ao propósito de proteger a prole visto que o ataque a novos filhotes por intrusos é muito comum em ratos. No entanto, essa agressão maternal desaparece se os filhotes não se encontram no ninho quando um intruso entra (Rosenblatt et al., 1996; Siegel & Rosenblatt, 1980). Nota-se, assim, que esta responsividade aumentada à ameaça é particularmente voltada para ameaças salientes e relacionadas à sobrevivência do filhote. Além disso, respostas endocrinológicas e comportamentais de estresse a estímulos salientes não relacionados a filhotes (ex. barulho) são atenuadas em roedores no período pós-parto (Lightman & Young, III, 1989; Toufexis et al., 1999; Windle et al. 1997) e uma resposta de estresse normal é vista apenas na presença dos filhotes (Walker et al., 2004). Isso demonstra a mudança nas prioridades de uma nova mãe, que então passa a focar na proteção de seu filhote sob pena de deixar de defender a si mesma. Há pouca evidência de atenuação de respostas de estresse a estressores não relacionados ao bebê (ex. exercício físico), em

mães humanas ao fim da gravidez e no período pós-parto (De Weerth & Buitelaar, 2005; Kammerer et al., 2009), assim tal agressão ou proteção precisa ser demonstrada.

Em contraste com a literatura bastante detalhada existente sobre o impacto das respostas de cuidado no desenvolvimento do bebê (ver acima), até onde sabemos, não se tem investigado o impacto que a vigilância materna para perigos ambientais tem sobre o bebê. O papel da proteção materna é o de evitar que o bebê seja prejudicado por ameaças e perigos externos e o resultado do sucesso desses esforços é bastante claro. Por exemplo, ainda hoje lesões não-intencionais são a maior causa de morte dentre crianças pequenas no Brasil (Ministério da Saúde, 2013) e em outros países. Além disso, de forma frequente, ocorrem ferimentos não-fatais que limitam as atividades e o desenvolvimento de crianças (Danseco et al. 2000). Defende-se que menos acidentes ocorrem em casa se as mães se engajam em mais práticas de segurança, instalam aparatos de segurança assim como rapidamente identificam e minimizam riscos quando estes surgem (Rivara, 1997; Zolotor et al. 2008). Pode-se especular que a vigilância protetiva de uma mãe, e demais cuidadores, conduz tais práticas e assim previne acidentes. Por exemplo, pais que acreditam que riscos caseiros rotineiros são de fato uma ameaça aos seus filhos relatam mais comportamentos de salvaguarda da segurança (Glik et al., 1991). Além disso, aumentar a conscientização e a atenção de pais para potenciais ameaças para seus filhos resulta em um aumento de práticas de garantia de segurança (Brown et al., 2005). Contudo, o papel direto da proteção materna e vigilância na prevenção de lesões e danos aos bebês ainda precisa ser estabelecido e isso requer uma mensuração confiável da proteção materna e da vigilância para ameaças em mães humanas.

As faces de bebês

O cuidado com os bebês é uma das dimensões de maior importância evolutiva no repertório biocomportamental de muitas espécies (Clutton-Brock, 1991). Nisso, para os seres humanos, a importância evolucionária deste cuidado provavelmente forjou significativamente a cognição humana para garantir que pais terão suficiente interesse e responsividade em relação aos bebês aos quais fornecem cuidado próximo e atento (Burkart, Hrdy & Van Schaik, 2009). Os mecanismos cognitivos subjacentes a este cuidado, contudo, ainda são em sua maior parte desconhecidos e muitos dos estudos em humanos utilizaram o auto-relato ao invés de medidas objetivas para compreensão de tais mecanismos.

Lorenz (1971) sugeriu que todos seres humanos têm uma preferência por características infantis dos bebês e os percebem como atraentes (*cute*). O autor sugere que isto se deve a uma representação neural específica destas características presente na espécie. As características deste esquema (*Kindchenschema*) seriam face arredondada, cabeça grande, olhos grandes, uma testa alta e protuberante, bochechas grandes, nariz e boca pequenos, extremidades curtas e grossas e um formato corporal cheio. Esta representação garantiria o processamento preferencial de estímulos relacionados a bebês e motivaria os adultos a se aproximarem e a querer cuidar dos bebês. Em verdade, existem dados experimentais indicando que humanos mostram preferencial atenção para faces de bebês em comparação a faces de adultos (Brosch et al., 2007). Por exemplo, ao realizarem uma tarefa computadorizada em que faces de bebês e faces de adultos eram apresentadas lado a lado, participantes foram mais rápidos para detectar um alvo apresentado na mesma posição onde antes a face de bebê apareceu do que onde a face de adulto foi mostrada. Isto sugere que a atenção estava capturada pela face de bebê tornando mais rápida a detecção de alvos no mesmo ponto. Os autores sugerem que este viés atencional reflete a ativação do esquema do bebê para as faces de bebês apresentadas (Brosch et al., 2007). Os participantes haviam sido recrutados de uma população universitária o que sugere que provavelmente não tinham filhos. Contudo, uma limitação desse estudo foi não levar em conta se os participantes tinham filhos e, portanto, possíveis diferenças relacionadas ao status parental não foram controladas.

Mais evidências sugerem que as características específicas do esquema do bebê são associadas com impulsos motivacionais direcionados a bebês. Por exemplo, estudos sugerem que adultos mostram preferência por características faciais específicas encontradas nos bebês: olhos grandes, faces arredondadas (Sternglanz et al., 1977). Além disso, em uma amostra de estudantes mulheres sem filhos, a manipulação para aumento das características do esquema do bebê em faces de crianças aumentou as avaliações subjetivas de atratividade (*cuteness*) e de motivação para cuidado (Glocker et al., 2009). Isto sugere que a representação de características estruturais distintivas das faces de bebês determina nossa preferência por essas.

Em concordância com a presença de uma representação neural distinta das características dos bebês, estudos experimentais sugerem que faces de bebês são processadas como uma categoria separada (Little et al., 2008). Por exemplo, a exposição prévia a faces com características anormais resulta na percepção de outras faces com as

mesmas características como sendo normais. No entanto, estes efeitos são encontrados apenas para categorias discretas de estímulos visuais. A exposição a faces de bebês com características anormais enviesou a percepção subsequente de faces de bebês, mas não de faces de adultos. Isto sugere que as faces de bebês são processadas como uma categoria distinta das faces de adultos (Little et al., 2008).

Há evidências também de que faces de bebês ativam uma resposta de recompensa em todos adultos (Glocker et al., 2009; Kringelbach et al., 2008). Isto pode refletir a percepção de faces de bebês como atrativas (*cute*). Por exemplo, um estudo utilizando magnetoencefalografia (MEG), em uma amostra predominantemente de adultos sem filhos, a atividade em centros de recompensa como o córtex órbito-frontal medial, ocorreu dentro de 150 ms da apresentação de faces de bebês, mas não de faces adultas (Kringelbach et al., 2008). Os achados não diferiram quando a análise foi restringida à porção de adultos sem filhos da amostra. Um estudo com imagens por ressonância magnética funcional fMRI também demonstrou que, em mulheres sem filhos, faces de bebês, manipuladas para aumento das características do esquema do bebê em comparação com faces manipuladas para diminuição destas, ativam mais os centros de recompensa como o núcleo acúmbens (Glocker et al., 2009). A ativação de centros de recompensa pelo esquema do bebê pode refletir as motivações eliciadas pelos bebês descritas por Lorenz (1971). Juntos, estes achados sugerem que, diferentemente de outras espécies (ex. roedores), humanos sem filhos mostram uma preferência por e uma resposta de recompensa mediante faces de bebês.

O processamento de estímulos relacionados a bebês em mães vs. não-mães

Efeitos do esquema do bebê são encontrados em adultos sem filhos (Glocker et al., 2009a; 2009b). Entretanto, bebês são particularmente salientes para mães. Dentre estas as humanas mostram comportamentos de cuidado materno complexos como a sensibilidade materna. Assim, as diferenças entre mulheres com filho e sem filhos em relação ao processamento de estímulos relacionados a bebês podem ser mais complexas do que aquelas encontradas em roedores fêmeas. Comparações entre mulheres com e sem filhos sugerem que pode haver diferenças na forma como os estímulos de bebês são processados por mães e não-mães. Há evidência de que parturientes humanas mostram uma preferência sensorial para odor de bebê não encontrada em mulheres sem filhos (Fleming et al., 1997a; Fleming et al., 1997b). Além disso, estudos com potenciais elétricos relacionados a eventos (ERP) demonstraram que a resposta occipitotemporal

N160 é sensível a diferentes expressões emocionais de bebês em mães, mas não em mulheres sem filhos (Proverbio et al., 2006). A resposta N160 está relacionada com fases iniciais do processamento de faces (Carmel & Bentin, 2002). Especificamente, mães apresentam maior resposta ERP a bebês em intenso sofrimento (*distress*) se comparados a bebês expressando leve desconforto já aos 160 ms após apresentação das imagens. No entanto, em mulheres nulíparas, a mesma resposta não variou em função da emoção do bebê (Proverbio et al., 2006). Isto sugere que mudanças neurais ocorreram em mães para que em 160 ms - 240 ms pudessem discriminar entre as emoções dos bebês e priorizar sofrimento durante fase inicial do processamento visual. Isto pode refletir o foco cognitivo de uma mãe para o bebê em sofrimento que é o estado que mais requer cuidado. Um estudo com fMRI também demonstrou que adultos com filhos apresentam uma resposta a bebês em sofrimento (*distress*), comparada com aquela a bebês sem sofrimento, que não ocorre em adultos sem filhos. Em particular o primeiro grupo mostrou maior ativação mediante sofrimento em bebês se comparado com risada de bebês quando no segundo grupo o padrão de ativação oposto ocorre (Seifritz et al. 2003).

Além disso, mães apresentam uma resposta fisiológica preferencial ao choro de bebê se comparadas com mulheres sem filhos. Por exemplo, mães apresentam aumento na pressão sanguínea (Frodi et al., 1981) assim como pulsação acelerada em resposta a áudio de choro de bebês (Pedersen et al., 1996; Stallings et al., 2001). Estas respostas refletem a ativação simpática em contraste com as respostas de pulsação que refletem a ativação parassimpática (Bradley et al., 2001), que é encontrada em mulheres sem filhos (Stallings et al., 2001). A atividade simpática prepara o corpo para resposta ativa enquanto a resposta parassimpática sinaliza que um organismo está prestando atenção a estímulos, mas não ativamente respondendo a estes (Bradley et al., 2001). Uma ativação simpática aumentada em mães será adaptativa ao preparar uma mãe para agir em resposta aos sinais de sofrimento de seu bebê, sendo, em contraste, desnecessária em mulheres que não têm um bebê ao qual precisam atender.

Em resumo, há um viés geral para bebês em seres humanos que parece não depender do status parental. Isto pode refletir uma preferência "*hard wired*" por qualidades infantis de bebês e filhotes de outras espécies para que estes não sofram ameaça. A quantidade reduzida de pesquisas investigando o processamento de estímulos relativos a bebês em mães se comparadas com mulheres nulíparas sugere que um

aspecto importante que distingue as mães das outras mulheres é a priorização do sofrimento em bebês em relação ao não sofrimento. Assim este processamento preferencial do sofrimento em bebês se comparado com situações menos críticas deve ser um ponto chave no processamento maternal de cuidado que se desenvolve em mães humanas (Pearson, 2010). Esta distinção pode ser a base na sensibilidade maternal encontrada em mães humanas. Por exemplo, a priorização do sofrimento em bebês é especificamente consistente com as pesquisas observacionais que sugerem que é a responsividade da mãe ao sofrimento ao invés de outros sinais que é importante para o sucesso da relação mãe-bebê (McElwain & Booth-Laforce, 2006) e do desenvolvimento sócio-emocional (Leerkes et al., 2009).

A ativação de recompensa em mães em resposta ao sofrimento em bebês

A priorização do sofrimento em bebês que ocorre nas mães depende da resposta do seu sistema de processamento de recompensa. Estudos com fMRI têm estabelecido que as respostas de mães humanas a estímulos de bebês, incluindo o choro, envolvem o mesmo sistema de recompensa que tem sido identificado como estando subjacente às respostas de cuidado maternal de animais (Numan, 1988). Isso inclui, a AMPO, o hipotálamo, o tálamo, o sistema meso-límbico, o núcleo acúmbens, o cíngulo anterior e posterior, o córtex pré-frontal, o córtex orbito-frontal e a amígdala (Lorberbaum et al., 1999; Lorberbaum et al., 2002; Nitschke et al., 2004; Swain et al., 2007). Os circuitos neurais ativados pelo choro de bebê em mães são similares aos ativados em resposta a cocaína (Swain et al., 2007). Isto demonstra o quão potente é a motivação para aproximação e cuidado do bebê em sofrimento em mães saudáveis. Tal ativação de recompensa impulsiona a motivação da mãe para engajar-se com seu bebê e para responder aos seus sinais mesmo em momentos de grande fadiga. Desta forma, o desenvolvimento da resposta preferencial ao sofrimento do bebê que é observada em mães provavelmente envolve mudanças no sistema de recompensa.

Mães cujo sistema de recompensa é alterado mostram respostas maternais de cuidado deficitárias. Por exemplo, um estudo com fMRI em animais demonstrou que quando ratas mães têm o sistema de recompensa alterado pela exposição à cocaína, estas apresentam uma resposta reduzida de recompensa no córtex medial pré-frontal ao sugar dos filhotes (Febo & Ferris, 2007). Além disso, há evidência de que a sensibilidade materna prejudicada implica em menos priorização da atenção e reduzida ativação nas áreas de recompensa mediante estímulos relativos a bebês. O estilo de apego adulto

inseguro está associado com uma resposta materna menos sensível (van Ijzendoorn, 1995) e estudos com potenciais elétricos relacionados a eventos encontraram que mães com apego seguro mostram respostas N200 e P300 maiores a faces de bebês, mas não a flores. No entanto, isto não é encontrado em mães cujo apego é inseguro (Fraedrich et al, 2010). Estes componentes de ERP são interpretados como um reflexo da atenção (Fraedrich et al, 2010; Susac et al., 2004). Assim, os resultados sugerem que mães com apego inseguro mostram uma priorização atencional de faces de bebês reduzida se comparadas com mães cujo apego é seguro. Mais ainda, estudos de neuroimagem apontam que mães humanas que apresentam um estilo de apego inseguro falham em apresentar a resposta de recompensa mediante faces de bebês expressando sofrimento que ocorre em mães com apego seguro (Strathearn et al., 2009). A menor ativação de recompensa nestas mulheres, portanto, reduz o engajamento com o bebê em sofrimento e em parte explica como o estilo de apego inseguro leva a relacionamentos problemáticos entre mãe e bebê. Em um dos estudos de Pearson e colaboradores (2011) a resposta ao sofrimento do bebê e não aos estímulos relacionados a condições outras que não de sofrimento é que variaram em função do estilo de apego maternal. Assim ganha reforço a ideia de que é a resposta de recompensa maternal mediante sofrimento do bebê que é particularmente importante para a sensibilidade maternal.

Respostas das mães ao próprio bebê

É importante frisar que a resposta de uma mãe a estímulos relativos a bebês, em geral, pode não ser a mesma que esta apresentará mediante seu próprio bebê. Aqui se argumenta que mães desenvolvem uma sensibilidade geral para estímulos relacionados a bebês e em particular ao sofrimento em bebês. Cedo no processamento pode ocorrer a priorização de uma categoria geral de estímulos representados por características brutas. Contudo, a habilidade de distinguir entre estímulos únicos relacionado ao bebê pode demandar mais processamentos complexos e exposição repetida a este estímulo de choro específico. Assim como todos humanos possuem sistemas de processamento facial avançados que levam a um processamento superior tanto de faces desconhecidas como conhecidas em relação ao processamento de objetos, existe mais sensibilidade para faces familiares que se desenvolve através desta especialização mais geral. Da mesma forma, os sistemas femininos podem se tornar mais avançados para o processamento de estímulos de bebês durante a preparação para a maternidade. Este processamento avançado de estímulos de bebês pode então permitir que as mães se

tornem particularmente sensíveis aos estímulos de seus próprios bebês conforme passam tempo com estes (Pearson, 2010).

Pesquisas comparando as respostas de mães a seus próprios bebês e a bebês desconhecidos sugerem que a resposta seletiva da mãe a seu próprio bebê tem base nos mesmos circuitos neurais envolvidos na resposta geral a estímulos de bebês desconhecidos. Assim, em resposta a fotos ou vídeos de seus próprios bebês se comparados com material de outros bebês, mães apresentam uma resposta aumentada de recompensa em centros do cérebro e estruturas corticais associadas com prazer tais como o córtex orbito-frontal (Bartels & Zeki, 2004; Nitschke et al., 2004; Noriuchi et al., 2008). Há evidência também de que mães apresentam maior ativação do sistema de neurônios-espelho na amígdala e na ínsula em resposta a expressões emocionais de seus próprios bebês em comparação a bebês desconhecidos (Lenzi et al., 2009). Isto sugere, ainda, um aumento da empatia em mães para com o próprio bebê.

A influência da lactação sobre a responsividade materna

Em geral, estudos demonstram que a lactação é associada com respostas maternas mais sensíveis ao bebê (Britton, Britton & Gronwaldt, 2006; Gutman, Brown & Akerman, 2009). Entretanto, até recentemente, se disputava se associações encontradas entre a lactação e uma maior responsividade materna eram influenciadas pelo ato de amamentar em si ou se a lactação era preferência de mulheres que já apresentavam uma maior responsividade de antemão e posteriormente amamentavam. No estudo de Pearson e colaboradores (2011) ficou demonstrado que a lactação modifica o processamento envolvido na responsividade materna a partir do momento em que ocorre. Assim, um viés para bebês em sofrimento, que não estava já realçado antes da amamentação, aumenta uma vez que o bebê nasce e que esta tem início. Isso se mostrou consistente com pesquisas que apontaram ainda que a lactação é associada com responsividade materna sensível quando o bebê tem um ano, e a lactação está ocorrendo ou até pouco tempo ocorria, mas não quando a criança tem 5 anos e as mães não mais amamentam (Gutman et al., 2009). Um dos mecanismos que podem explicar como a lactação mantém e influencia o viés para bebês em sofrimento é pela diferença na experiência de dar de mamar no peito exclusivamente em comparação com alimentar o bebê também ou apenas com mamadeira. Diferentes experiências maternas com as emoções do bebê podem ocorrer nessas duas circunstâncias. Por exemplo, uma mãe que amamenta será a única a alimentar o bebê e sinais de sofrimento poderão ser mais

salientes para esta além de possivelmente esta vivenciar um contato mais intenso e longo podendo aprender mais sobre os sinais deste (Pearson, Lightman & Evans, 2011).

O efeito da lactação sobre o viés para bebês em sofrimento pode ser explicado também pelo mecanismo biológico subjacente. Os neuropeptídeos que são liberados durante a lactação e amamentação, e em particular a ocitocina, podem influenciar os sistemas neurocognitivos que processam o sofrimento em bebês. Receptores para ocitocina são encontrados em diversas áreas cerebrais envolvidas com o comportamento maternal (Pedersen, 2004) como a amígdala (Domes et al., 2010; Huber, Veinante, & Stoop, 2005) e centros de recompensa como o sistema mesolímbico (Francis et al., 2000) e o córtex pré-frontal (Gimpl & Fahrenholz, 2001). A ocitocina tem influência sobre os processamentos de estímulos sociais e emocionais e facilita comportamentos de aproximação, vinculação social, sentimentos de amor e especificamente comportamentos parentais (Carter, 1998; Domes, Heinrichs, Michel, Berger & Herpertz, 2007; Heinrichs von & Domes, 2009; Theodoridou, Rowe, Penton-Voak & Rogers, 2009). Estes estudos sugerem, assim, que a ocitocina liberada durante a amamentação muito provavelmente influencia o processamento materno de sinais do bebê. É possível que tais efeitos da ocitocina tenham uma base filogenética que permite assim que mães tenham mais atenção para os sinais de sofrimento do bebê durante a lactação quando estes sinais indicam muito frequentemente a necessidade do bebê de ser alimentado.

Homens e o cuidado paternal

Gray (2011) em artigo recente sobre a testosterona e sua descendência bem como as relações desta com o cuidado paternal da prole em humanos recorda o que Charles Darwin (1859) incluiu como única ilustração em seu livro seminal *On The Origin of The Species*: uma árvore da vida. Poucos mamíferos cujos machos fornecem cuidado parental podem ser identificados nos nós terminais desta árvore: aproximadamente apenas 5% das espécies de mamíferos. A prevalência de cuidado paternal é, dentre os mamíferos, maior entre os primatas. Entretanto, mesmo dentre os primatas, os mais engajados dos pais não humanos serão encontrados apenas na América do Sul onde macacos titi, saguis e micos fornecem cuidado à prole, ajudando a carregar e, ocasionalmente, a alimentar os filhotes (Campbell et al., 2007). Em relação aos humanos, normalmente se assume erroneamente que os pais (homens) tomam conta dos filhos por bastante tempo (Gray & Anderson, 2010). Além disso, poucas espécies de macacos africanos e asiáticos têm machos paternais. Os primatas não-humanos mais

próximos (chimpanzés e bonobos) com os quais humanos dividem o ancestral mais recente, datando de 6 milhões de anos atrás, não fornecem grau significativo de cuidado paternal. Nos sistemas de reprodução de chimpanzés e bonobos, um macho pode não saber qual filhote gerado terá sido concebido por ele, e pouco devotará tempo e atenção a estes. Diversos modelos evolucionários propõem que o cuidado paternal humano teve origem recente (Lancaster & Lancaster, 1983; Hewlett, 1993). A maioria desses modelos sugerem que características do cuidado paternal humano - proteção, provisão de alimentos, segurar, brincar com o bebê e estar disponível para este, datam dos últimos dois milhões de anos no gênero *Homo*. Uma visão mais ampla aponta que o cuidado paternal é uma característica definidora da nossa espécie.

No que diz respeito aos dados comparativos e transculturais sobre pais e alopais e o cuidado dos bebês, tipicamente, as mães contribuem mais (em torno de 50%) ao cuidado direto dos bebês (Kramer, 2005; Marlowe, 2005), com irmãos, avós, e o pai contribuindo menos (Marlowe, 2005). Pais humanos, no entanto, oferecem maior investimento parental que machos de outras espécies dos grandes macacos, ainda que tal alocação de recursos varie muito entre indivíduos e nas diferentes sociedades (Geary, 1998; Gray & Anderson, 2010; Hewlett, 1992; Marlowe, 2005). Dentre os diversos fatores que afetam o investimento parental masculino estão o quanto este processo contribui para a sobrevivência dos filhos e para o sucesso reprodutivo, a certeza de paternidade, e o custo da perda de oportunidades de ter relações com outras mulheres (Geary, 1998). Desta forma, ainda que haja expectativa de encontrar diferenças sexuais nos mecanismos cognitivos de cuidado e proteção em humanos, estas diferenças provavelmente serão moderadas por uma maior variabilidade no interesse em bebês entre homens do que entre mulheres mais do que por uma total ausência de interesse da parte dos homens.

Desta maneira, o processamento que sustenta o cuidado dos bebês deve ser sensível a diferenças individuais e sexuais entre adultos. Um exemplo de diferença seria em relação a quão recompensador adultos pensam que cuidar de bebês pode ser. Em relação aos mecanismos atencionais, está bem estabelecido que o emprego da atenção é realizado mediante interações entre dois sistemas (Corbetta & Schulman, 2002), um sistema *bottom-up* ativado de forma exógena pela saliência dos estímulos e outro sistema *top-down* endógeno e volicional. O primeiro sistema funciona de forma rápida e automática via processamentos *feed-forward* (Theeuwes, 1992), enquanto o segundo

sistema funciona baseado em projeções re-entrantes (*feedback*) e assim leva mais tempo para modular a atenção (Theeuwes, 1992; Treisman & Gelade, 1980; Wolfe, Cave & Franzel, 1989). Estudos apontam que ambos sistemas priorizam estímulos recompensadores (Anderson, Laurent & Yantis, 2011; Hickey, Chelazzi & Theeuwes, 2010; Raymond & O'Brien, 2009). Assim, tendo em vista este modelo, é possível conjecturar, acerca do processamento envolvido no cuidado de bebês, que a evolução humana favoreceu um viés atencional geral para bebês que é modulado por diferenças individuais (ex. diferenças sexuais, estratégias para obtenção de parceiros) e pelas circunstâncias sócio-ecológicas envolvidas na provisão de cuidado (ex. viabilidade, apoio social).

Ainda que o viés atencional para bebês possa ocorrer tanto no sistema *bottom-up* quanto no *top-down*, e ainda que se conceda que a recompensa relacionada a bebês pode modular o processamento já em nível *bottom-up*, parece mais evidente que diferenças individuais influenciam o processamento *top-down*, haja vista o caráter intrinsecamente volicional deste e o fato de recompensas facilitarem a atenção voluntária. Se esta atenção é motivada por um sistema de recompensa, a atenção voluntária para bebês deve ser sensível para o nível de recompensa atribuído aos bebês. Cárdenas, Harris & Becker (2013) testaram esta hipótese e examinaram como faces de bebês influenciam a atenção explícita sustentada e como diferenças individuais como interesse em bebês se associam a padrões distintos de atenção explícita para faces de adultos e bebês de ambos sexos. Para tal foi utilizado equipamento que rastreia o olhar (*Eye-tracker*) e foram observadas diferenças na forma de resposta de homens e mulheres a faces de adultos e de bebês com expressões neutras. Mulheres olharam por mais tempo e as fixações foram mais frequentes nos bebês de ambos os sexos enquanto homens olharam por mais tempo e fixaram mais o olhar em faces de bebês apenas quando estas apareciam justapostas a faces adultas masculinas.

Este viés para faces de bebês encontrado também na atenção explícita é consistente com a noção de que a cognição humana é forjada para o cuidado de bebês. É possível que esta especialização reflita a importância que o cuidado cooperativo teve para a evolução humana (Hrdy, 1999, 2009). E os achados de Cárdenas e colaboradores (2013), parecem apoiar essa ideia uma vez que os participantes eram adultos sem filhos expostos a imagens de bebês desconhecidos e porque o viés, ainda que de forma menos confiável, foi encontrado em homens, e não só em mulheres. Estes resultados se

mostraram alinhados com observações de estudos comparativos e transculturais que sugerem que o cuidado dispensado aos bebês humanos, diferentemente daquele provido por primatas não-humanos, prevê extenso investimento aloparental, incluindo cuidado provido por homens. A partir destes achados, formulou-se a questão acerca da possibilidade de encontrar resultados similares para homens com um paradigma que mede atenção implícita ou automática e com faces de bebê e de adultos com diferentes expressões emocionais como imagens teste.

Pearson, Cooper, Penton-Voak, Lightman & Evans (2010) reportaram um estudo, que foi parte inicial da pesquisa longitudinal de Pearson (2010), no qual foi testada a atenção implícita para faces de bebês em gestantes (ao início da gestação) deprimidas e em gestantes saudáveis. Uma tarefa computadorizada foi utilizada para mensurar a habilidade das participantes de desengajar a atenção de faces de bebês e de adultos expressando emoções negativas, neutras e positivas. Foi identificado em gestantes não deprimidas um viés para faces de bebês com expressão de sofrimento (*distress*). Tal viés esteve diminuído nas participantes deprimidas e mesmo um padrão de redução de tempo de reação indicativo de evitação das faces de bebês em sofrimento foi identificado em algumas delas. Neste estudo o paradigma experimental Go/No-Go incluiu diferentes expressões emocionais e encontrou dentro de uma exposição de 240 ms um efeito de viés atencional para além da mera detecção de uma face humana dentre outros objetos (Bindermann et al. 2005). Este resultado de Pearson e colaboradores (2010) avançou também em relação a estudo de Brosch, Sander e Scherer (2007) que encontrou uma preferência atencional em adultos de ambos os sexos para faces de bebês humanos se comparada a faces adultas de humanos e faces de filhotes e adultos de gatos e cães apresentados por 100ms.

No estudo de Brosch e colaboradores (2007) não foi encontrada diferença significativa entre homens e mulheres para o viés para faces de bebês e um efeito de lateralização favorecendo hemisfério esquerdo foi encontrado. As imagens utilizadas pelos autores mostravam faces neutras tanto para adultos como para bebês e a tarefa escolhida foi a *Dot Probe*. Os autores desse estudo, tendo em vista o papel biológico que as mulheres têm no cuidado de bebês, esperavam encontrar um efeito atencional mais acentuado nas mulheres. Da mesma forma, tendo como base achados apontando que homens teriam maior lateralização para o hemisfério direito tanto para processamento de faces (Proverbio, Brignone, Matarazzo, Del Zotto & Zani, 2006a)

como para o processamento em especial de faces com expressões emocionais positivas (Bourne, 2005), os autores não excluía a possibilidade de alguma vantagem masculina. Contudo, nenhuma diferença entre os sexos foi encontrada e os pesquisadores concederam que mais estudos deveriam ser realizados inclusive com paradigmas diferentes, para aprofundar esse ponto.

Em relação aos homens se coloca a questão sobre a possibilidade de apresentarem o mesmo viés demonstrado em mulheres para faces de bebês expressando sofrimento (*distress*). Ou caso haja algum viés, se será este voltado para faces de bebês expressando alegria o que estaria alinhado com a observação de que em geral homens participam menos do cuidado direto dos bebês. A hipótese do presente trabalho é de que será encontrado um viés para emoção positiva, em função de características já documentadas do processamento sexualmente dimórfico da emoção em homens (Kret & De Gelder, 2012). Homens apresentam, por exemplo, maior responsividade para faces masculinas expressando raiva ou a pistas relacionadas a ameaça oriundas de um coespecífico do mesmo sexo (Mazurski, Bond, Siddle & Lovibond, 1996; Fischer et al 2004; Aleman e Swart, 2008; Kret et al, 2011). A rivalidade brutal entre homens é parte da evolução humana e na maioria das culturas os homens cometem a maioria dos crimes violentos e são também suas maiores vítimas (Daly & Wilson, 1988) o que evidencia a importância para os homens da capacidade de inferir raiva em outros homens. Assim caberia perguntar se há influência desta especialização masculina sobre o processamento de outros estímulos emocionais negativos. Questiona-se, assim, sobre a possibilidade de um bebê em sofrimento, com sua expressão facial característica, além do choro, ser percebido como aversivo pelos homens enquanto para as mulheres o bebê em sofrimento (*distress*) seria apetitivo ou menos aversivo.

Na sociedade ocidental moderna, cuidado paterno sensível e responsivo se mostra como fator de melhora da performance social, psicológica e educacional nas crianças (Cabrera et al., 2000; Sarkadi et al., 2008). Porém se observa enorme variabilidade no envolvimento paterno (Hrdy, 2009), com a ausência paterna aumentando na segunda metade do século XX (Cabrera et al., 2000), e uma notória disparidade na qualidade do cuidado dentre os pais mais envolvidos (van Ijzendoorn & De Wolff, 1997). O choro é meio não-verbal inicial importante de que a criança dispõe para eliciar cuidado parental, e processos evolutivos possivelmente forjaram este comportamento não-verbal de tal forma a influenciar o comportamento parental através

de reforçamento negativo. Assim, os comportamentos de cuidado parental serviriam para a redução do estímulo aversivo de choro levando ao aumento do cuidado dispensado ao longo do tempo. Ainda que seja extremamente efetivo para obtenção de tal resultado, o choro também é conhecido estopim para a síndrome do bebê sacudido (Lee et al., 2007) e outros tipos de agressões fatais a bebês (Cavanagh et al., 2007). Em geral estes dados indicam que a responsividade parental ótima a bebês requer um balanço sensível entre empatia e habilidade para regulação de intenso afeto negativo.

Paternidade e os níveis hormonais masculinos

Tem se estudado mais intensamente a importância da mudança hormonal relacionada com a gestação para o cuidado maternal e várias linhas de evidência sugerem que os níveis hormonais paternos, como ocitocina (OT), prolactina (Prl) e testosterona (T), também têm influência sobre o comportamento paterno. Primeiro, níveis de hormônio circulante para estes três hormônios mudam quando homens se tornam pais (segundo estudo longitudinal recente com ampla amostra nas Filipinas), e diferenças individuais nestas mudanças hormonais têm sido ligadas a diferenças na quantidade ou qualidade de investimento paterno (Storey et al. 2000; Gordon et al., 2010 a, b; Gettler et al., 2011, 2012). Segundo, todos os três hormônios têm impacto nas respostas parentais ao choro. A administração de OT exógena diminui as respostas de frustração ao estímulo de choro em mulheres sem filhos (Bakermans-Kranenburg et al., 2011) e aumenta as respostas neurais ao choro em regiões consideradas como importantes para a empatia (ínsula anterior (IA) e giro frontal inferior (GFI)) (Riem et al., 2011). Níveis de Prl em novos pais e pais em espera associam-se positivamente com a preocupação auto-relatada em resposta ao choro de bebê (Storey et al., 2000) e com mais respostas positivas a choro de bebês (Fleming et al., 2002). Em contraste, níveis de T se correlacionam negativamente com auto-relato de simpatia e desejo de responder ao bebê que chora (Fleming et al., 2002) o que é consistente com o impacto em geral negativo da T na responsividade empática (Eisenegger et al., 2011). Juntos estes estudos sugerem que OT e Prl apoiam respostas sensíveis ao choro de bebês pelo aumento na atividade em sistemas neurais importantes para a empatia e a regulação emocional enquanto que a T pode interferir nestes sistemas.

Um estudo que traz implicações para presente pesquisa indicando direções de investigação no paradigma da atenção automática é o de Mascaro e colaboradores (2013). Os autores investigaram os correlatos comportamentais e genéticos das

respostas neurais que pais (homens) produzem em relação ao choro de bebês. Segundo os autores, mesmo que a evolução tenha forjado o choro de bebê e a resposta que este elicia em cuidadores, há notória variação no envolvimento parental e comportamento de cuidado, o que justifica a exploração da neurobiologia envolvida nas respostas paternas mais adequadas ao choro. Participaram do estudo homens com filhos de um a dois anos de idade. Foi encontrada correlação positiva entre o número de repetições do gene para receptores andrógenos (RA) e a atividade neural em regiões importantes para empatia (ínsula anterior e giro frontal inferior). Atitudes parentais restritivas se correlacionaram negativamente com a atividade nestas regiões e em regiões envolvidas com regulação emocional (córtex orbito-frontal). A atividade na ínsula anterior apresentou um relacionamento não-linear com cuidado paternal de forma que pais com ativação intermediária eram os mais envolvidos. Os resultados encontrados sugerem que atitudes restritivas podem ser associadas com empatia e regulação emocional diminuídas em resposta a bebês em sofrimento (*distress*), e que atividade moderada na ínsula anterior reflete um nível ótimo de ativação emocional (*arousal*) que apoia a paternidade engajada. Esses achados reforçam a importância em se abordar a responsabilidade paternal para os estímulos emocionais do bebê também desde o paradigma da atenção automática para estímulos visuais relacionados.

Processamento atencional relevante para proteção e cuidado

A preferência atencional para estímulos relacionados à ameaça é proposta como parte central do processamento protetivo. A medida desta preferência foi operacionalizada como o registro do quanto a atenção é retida por imagens de faces de adultos com expressões de medo em comparação com faces de adultos sem expressões de medo (alegres e neutras combinadas). Já em relação ao processamento de cuidado, pode ser extremamente importante que sinais de sofrimento em bebês sejam priorizados em relação a demais comunicações (Proverbio et al. 2006b). A medida desta priorização foi definida operacionalmente na tarefa como o quanto de atenção é retida por faces de bebês em sofrimento se comparadas com faces de bebês sem sofrimento (alegres e neutras combinadas). Uma segunda medida utilizada para esta preferência foi o quanto a atenção é voltada para faces de bebês em geral em comparação com a captura atencional por faces de adultos.

Antecedentes ao desenvolvimento da tarefa de atenção

Vários paradigmas diferentes são utilizados na pesquisa sobre viés atencional. Essas tarefas se ocupam de diferentes componentes da atenção. Conforme Posner e Petersen (1990, 2012), a atenção possui dois processos principais: 1) a orientação inicial em direção a algum estímulo e 2) engajamento ou desengajamento com o estímulo. A orientação inicial da atenção ocorre muito cedo no processamento atencional e não poderia ser, por exemplo, acessada com o uso de computadores comuns. A razão desta limitação é a frequência de atualização (*refresh rates*) usual dos computadores, além de possíveis breves distrações, que impossibilitam que apresentações de estímulos visuais muito rápidos sejam vistos. Desta maneira, a tarefa divisada para o estudo não tinha o objetivo de distinguir ou testar os diferentes componentes da atenção sendo desenhada para medir o segundo processo de retenção atencional (engajamento e desengajamento) (Pearson, 2010). Esta escolha metodológica permitiu, ainda sim, que a preferência atencional fosse estudada uma vez que o nível de retenção da atenção serve como indicador da priorização desta. Mais ainda, a preferência atencional pode ser influenciada tanto pela extensão da captura (orientação) inicial da atenção por determinado estímulo quanto pelo engajamento atencional ao estímulo. O uso de uma tarefa que detecta preferências atencionais de forma mais ampla, ficou, desta forma, justificado (Pearson, 2010). Explorações mais detalhadas acerca dos mecanismos de atenção que podem explicar quaisquer vieses que sejam encontrados com essa medida mais ampla requereriam técnicas mais refinadas como sistemas de *eye tracking*. Tais técnicas poderiam, no entanto, futuramente, e em refinamento ao propósito deste estudo, detectar os padrões de captura inicial da atenção envolvidos nos vieses estudados (Findlay & Gilchrist, 2003).

Um tipo de tarefa comumente utilizada para a mensuração de vieses de atenção é a *Dot Probe Task* (Mogg & Bradley, 1999). Esse paradigma mede o engajamento atencional a um dentre um par de estímulos mediante uma breve apresentação destes lado a lado. Após a apresentação dos estímulos uma linha alvo aparece no local onde um destes tinha aparecido. Se um destes estímulos engajar a atenção esta ficará direcionada ao local onde este apareceu e caso o sinal alvo surja nesse local o participante será mais rápido em detectá-lo. Se os participantes se mostrarem consistentemente mais rápidos para detectar os sinais alvo quando estes aparecem no local anterior de um certo estímulo em comparação ao local de outro, pode-se inferir

que a atenção está sendo engajada pelo estímulo. Contudo, no caso dos estímulos utilizados por Pearson (2010) e pelo presente estudo, a alocação de atenção diferencial a imagens de faces exibidas lado a lado poderia ser influenciada por diferenças visuais na qualidade das fotos que foram obtidas de bancos diferentes. Além disso, conforme Pearson (2010), o uso da *Dot Probe* resultaria na produção e uso de muitos pares diferentes de imagens e conseqüentemente um número muito grande de tentativas. Dessa forma, assim como no estudo que originou esta pesquisa (Pearson, 2010), o uso de uma tarefa mais simples que apresenta apenas uma imagem teste ficou justificado como a metodologia mais adequada para os objetivos do estudo. A tarefa de atenção utilizada, *Go/No-Go* foi elaborada para detectar e mensurar a capacidade dos estímulos teste de reter atenção e foi originalmente adaptada de um paradigma estabelecido (Bindemann et al. 2005) para tal. Além disso, a tarefa tem tempos de exposição longos o suficiente para funcionar em *laptops* (como no estudo de Pearson, 2010) e em computadores de mesa (*Desktop*), como no caso do presente estudo.

Para investigar a existência e padrões para os vieses de atenção entre os participantes segundo as variáveis de interesse tanto para o estudo original quanto para o presente estudo, a comparação relevante não foi feita em termos de TRs absolutos para cada tipo de estímulo. Foram contabilizadas as diferenças em TRs mediante estímulos de medo e não-medo (faces de adultos), de sofrimento e não-sofrimento (faces de bebês) e de bebês e não-bebês. Isso porque estas diferenças fornecem índices de viés atencional. Por exemplo, um padrão de TRs mais longos em tentativas nas quais as faces de bebês mostradas apresentam expressão de choro/sofrimento do que quando as faces de bebês são neutras ou alegres (não-sofrimento) é considerado como constituindo um viés atencional para bebês em sofrimento. A diferença entre os TRs em tentativas com faces de bebês em sofrimento menos não-sofrimento nos fornece o índice de viés atencional (IVA) (*attentional bias index, ABI*). Assim, foram computados estes escores de diferença ou IVAs. Com a geração destes índices comparações são reduzidas assim como problemas com TRs brutos que são influenciados por humor, idade e habilidade motora dos participantes (Pearson, 2010). Este método que utiliza IVAs tem sido empregado na pesquisa sobre adição e ansiedade (Field & Cox, 2008). IVAs foram então usados como a medida principal dos processamentos protetivo e de cuidado neste estudo. Esta estratégia analítica e as comparações mencionadas foram decididas a priori e aplicadas no estudo original de Pearson (2010) e foram replicadas no estudo atual. Além disso, no piloto do estudo original os resultados foram similares

quando as análises foram repetidas utilizando-se comparações alternativas (comparações com apenas as tentativas de faces neutras ao invés da combinação de faces neutras e alegres) demonstrando que esta estratégia de redução dos dados não foi adotada em função de análises posteriores. O cálculo dos IVAs feito para cada participante é descrito abaixo.

Para o índice do viés atencional (IVA) para faces de adultos com expressão de medo, subtraiu-se a média de TRs (ms) para tentativas com faces de adultos expressando não-medo da média dos TRs (ms) em tentativas com faces de adultos expressando medo. Um escore positivo indica um viés atencional para faces adultas de medo.

A medida primária do viés de cuidado utilizada foi o IVA para bebê em sofrimento. Para o IVA para faces de bebês em sofrimento, subtraiu-se a média dos TRs (ms) em tentativas com faces de bebês expressando não-sofrimento da média dos TRs (ms) em tentativas com faces de bebê em sofrimento. Escores positivos indicam um viés atencional para bebês em sofrimento.

Uma medida secundária do viés de cuidado empregada foi o IVA para bebês em geral comparados com adultos em geral. Para o IVA para faces de bebês vs. adultos, subtraiu-se a média dos TRs (ms) para tentativas com faces de adultos (alegre, neutra e medo combinadas) da média dos TRs (ms) em tentativas com faces de bebês (alegre, neutra e sofrimento combinadas). Escores positivos indicam um viés atencional para faces de bebês.

Poder da Tarefa Atencional para detectar efeitos

O poder estatístico para o presente estudo foi calculado tomando como base o cálculo realizado para o estudo de Pearson (2010). A partir de um desenho de ANOVA com fatores dentro e entre sujeitos considerando um tamanho de efeito de $f=0.20$, $\alpha=0.05$, um poder estatístico de $1-\beta=0.95$, a média de correlações entre as medidas repetidas de 0.5, foi estimado um tamanho total de amostra de no mínimo 70 sujeitos. O software GPower versão 3.1.2 . (Faul et al., 2007) foi utilizado para o cálculo amostral.

As possíveis particularidades do processamento atencional automático envolvido nos processamentos mais amplos de proteção e cuidado para com bebês receberam poucos estudos. Ainda sim há comparativamente grande profusão de dados sobre mães e uma lacuna importante no que se sabe acerca dos pais e esta visamos ajudar a preencher. Estudos

anteriores versaram sobre gestantes e populações clínicas e nós temos o objetivo de explorar uma população de igual importância: a população não-clínica.

OBJETIVOS

O objetivo do presente estudo foi comparar homens e mulheres, com e sem filhos quanto à interferência emocional de faces de bebês e de adultos sobre o processamento automático da atenção. Para isso, foi necessário um estudo piloto para adaptar a tarefa de atenção originalmente usada por Pearson (2010), com uma amostra específica para este e averiguar se a tarefa é capaz de mensurar os vieses de atenção.

Os objetivos específicos foram comparar o processamento atencional automático para faces de bebês e de adultos (em termos de vieses atencionais para tais estímulos) em homens e mulheres com (definido como pessoas com 1 filho em idade até 2 anos) e sem filhos e em mulheres com filho lactantes e não lactantes.

Hipóteses

Nossa hipótese acerca do processamento protetivo foi de que o viés para faces adultas de medo seria encontrado em todos os grupos de participantes: mulheres sem filho, mulheres com filho não-lactantes, mulheres com filho lactantes, homens sem filhos e homens com filho. No entanto, a expectativa era de que esse viés fosse maior nas mães que nas mulheres sem filho e dentre as mães, que as lactantes tivessem mais viés que as não-lactantes. Em relação aos homens nossa expectativa era de encontrar mais viés para faces adultas de medo nos pais do que nos homens sem filhos.

A hipótese levantada para o primeiro e principal tipo de viés de cuidado (viés para bebês em sofrimento) era de que este seria encontrado em todos grupos de mulheres e no grupo de homens com filhos. Dentre as mulheres as com maior viés seriam as mães lactantes, seguidas das não lactantes e das mulheres sem filhos.

Nossa hipótese para o tipo secundário de viés de cuidado (viés para bebês vs. adultos) era de que todos grupos o apresentassem. Ainda esperávamos que este seria detectado em maior intensidade nos homens com filhos. Dentre as mulheres a expectativa era de que mães lactantes teriam viés maior seguidas das mães não-lactantes e das mulheres nulíparas.

CAPÍTULO II

MÉTODO

ESTUDO PILOTO

Participantes

Participaram do estudo piloto 10 (5 homens) voluntários recrutados entre estudantes de graduação e pós-graduação no Instituto de Psicologia da UFRGS através de divulgação no grupo exclusivo desses alunos em uma rede social e através de divulgação interna por e-mail.

Instrumentos e Materiais

Utilizamos a sintaxe da tarefa experimental de atenção utilizada por Pearson (2010). Esta tarefa computadorizada foi programada e controlada através do software E-prime (Schneider, Eschman & Zuccolotto, 2002). A tarefa detecta a capacidade que o estímulo em teste tem para engajar a atenção. Nessa tarefa, fotos de faces de bebês com expressões de sofrimento (*distress*), contentamento e neutralidade e adultos com expressões de medo, contentamento ou neutralidade foram apresentadas.

Foram utilizadas 30 fotos de adultos sendo estas de 10 atores diferentes cada um expressando as 3 emoções utilizadas (medo, neutra, alegria) e 30 fotos de bebês sendo estas de 10 bebês diferentes cada um expressando as 3 emoções utilizadas (sofrimento, neutra e alegria). As fotos de adultos e bebês são provenientes de dois bancos de imagens. As imagens de faces adultas com expressões de medo, neutras, e de contentamento foram obtidas de um banco de imagens validado pelo Professor Nelson Torro (UFPB). O banco é parte de um projeto que busca elaborar bases com expressões faciais com maior validade ecológica para o contexto brasileiro, com a inclusão de vídeos, estímulos dinâmicos e representações tridimensionais de expressões faciais realizando a codificação das ações faciais pelo sistema *Emotional Facial Action Coding System (EMFACS)* (Ekman & Friesen, 1983). A composição dos estímulos foi feita a partir de fotos de 15 atores e estudantes do curso de artes cênicas da UFPB, adolescentes e adultos, sendo 9 homens e 6 mulheres. A validação foi feita com 35 estudantes universitários que avaliaram 173 fotografias dos 15 modelos com as 7 expressões (alegria, tristeza, medo, raiva, surpresa, nojo e neutra); para algumas emoções foram utilizadas mais de uma foto da mesma

expressão por modelo, para verificar qual era mais representativa da emoção. No estudo de validação a ordem de apresentação das imagens foi aleatória e o participante teve tempo livre de resposta.

As imagens das faces de bebês com expressões emocionais de sofrimento (*distress*), neutralidade e contentamento foram obtidas através de colaboração com a Professora Adriane Arteche da PUCRS através da qual foi obtido acesso a um banco de imagens originalmente desenvolvido pelo *Oxford Parent Project (OPP)* (Kringelbach et al., 2008) e que conta com as fotografias de 27 bebês coletadas pelo grupo de pesquisa de Oxford e com imagens de outros 13 bebês brasileiros de diferentes etnias com idades entre 5 meses e 2 anos (Arteche, comunicação pessoal). As imagens foram avaliadas por 120 juízes que utilizaram critérios de valência afetiva, ativação e identificação da expressão emocional. Apenas as imagens que tiveram avaliações consistentes para as emoções de sofrimento, neutralidade e contentamento foram utilizadas no experimento. Em geral as expressões de sofrimento mostram o bebê chorando, as de neutralidade apresentam ausência de expressão e bocas fechadas e as de contentamento mostram o bebê sorrindo (Pearson et al, 2010).

As imagens emocionalmente neutras utilizadas no bloco de tentativas treino serão retiradas do banco de imagens *International Affective Picture System (IAPS)* (Lang, Bradley & Cuthbert, 1999) e consistirão de fotos de objetos diversos.

Construção da Tarefa

Na tarefa original (Pearson, 2010) as fotos de adultos utilizadas eram provenientes do banco de imagens de Ekman (Ekman & Friesen, 1975) e as fotos de bebês foram selecionadas da internet e validadas em um pequeno estudo preliminar conduzido pela autora. Nossa adaptação da tarefa consistiu principalmente em utilizar fotos mais atuais e que tivessem passado por processo rigoroso de validação. O Banco de Ekman é amplamente utilizado e reconhecido mas apresenta atores com aparência apenas caucasiana e também datada (década de 1970). As fotos de bebê usadas por Pearson (2010) foram obtidas da internet e por isso não foi possível manter o mesmo padrão usado para as fotos de adultos, com 10 atores produzindo cada uma das 3 expressões, o que resultou em 30 bebês diferentes. Assim alguma possibilidade de um efeito de "*pop-out*" ocasionado pela novidade de cada rosto de bebê não pode ser

controlado. Além disso, uma possível exposição prévia a algumas das fotos pode ter ocorrido dada a fonte destas.

As fotos dos bebês e dos adultos foram cortadas, isolando o rosto e retirando detalhes como cabelo, pescoço e fundo e modificadas para escala de cinza, corrigidas para luminosidade, contraste e posicionamento e mediram na tela aproximadamente 9 x 6 cm. Para esse tratamento das imagens o software *Photoshop* (Photoshop, 1998) foi utilizado. Na tarefa a cruz de fixação mediu 0,5 cm e as barras alvo 1,5 cm. As barras foram apresentadas a 14cm de distância do centro da tela, à direita ou esquerda. A tarefa original foi apresentada em um laptop cuja tela media 20cm x 33 cm. No presente estudo foi utilizado um computador desktop com monitor de tela plana *standard aspect ratio* 16:10 medindo 33cm x 38cm

Um bloco de sessões para prática inicial da tarefa com 36 tentativas sem imagens e mais 21 tentativas com imagens emocionalmente neutras de objetos fez parte do experimento além dos blocos teste. Na tarefa original (Pearson, 2010), que replica o nível treino possibilitado aos participantes na tarefa de Bindemann (2005), as imagens nas tentativas de treino eram uma combinação de algumas das imagens de adultos e bebês que eram usadas nos blocos teste. No presente estudo optou-se por usar imagens neutras para evitar efeitos de modulação emocional antes do teste propriamente dito iniciar. Assim inserimos mais um passo na adaptação e aprendizado da tarefa: os participantes deveriam realizar um treino com a tarefa sem imagens de fundo e depois um treino com imagens de fundo sem caráter emocional importante. Desta forma haveria oportunidade para habituação à presença de imagens ao fundo da tarefa *Go/No-Go* antes que a modulação emocional tivesse início. Nas sessões teste, e da mesma forma que no paradigma de Pearson (2010) foram utilizados seis blocos de 30 tentativas (20 *Go* e 10 *No-Go*), um para cada tipo de face e cada um seguido por um descanso. A ordem das tentativas nos blocos, a ordem dos seis blocos e a localização da barra alvo foram randomizadas. O tipo de face foi organizado mediante blocagem, como em Pearson (2010) e anteriormente em Bindemann e colaboradores (2005), para que fossem reduzidos possíveis efeitos de "*pop-out*" (Palermo & Rhodes, 2003).

No paradigma original de Bindemann (2005) o estímulo usado na tarefa *Go/No-Go* foram faces com orientação vertical e invertida. Os autores registraram tempos de reação mais longos nas tentativas *Go* quando as faces verticais apareciam atrás da cruz de fixação

se comparadas com quando ali surgiam faces invertidas. Esse achado sugere que os participantes tinham um viés para faces verticais. Na tarefa de Pearson (2010) e na adaptação utilizada neste estudo, faces de adultos com expressões de medo, alegria ou neutras e faces de bebês expressando sofrimento (choro), alegria e neutras aparecem atrás da cruz central.

As sessões *No-Go* são incluídas no experimento para assegurar que os participantes mantenham a motivação para fixar o olhar no sinal de *Go/No-Go* e, conseqüentemente, na face apresentada. Em estudos anteriores como em Georgiou e colaboradores (2005) um sinal *Go/No-Go* não foi utilizado e os participantes foram simplesmente orientados a fixar o olhar nas faces que seriam mostradas antes de localizarem os alvos periféricos. Esse método baseou-se na confiança de que os participantes seguiriam as instruções e não olhariam diretamente para a periferia da tela buscando os sinais alvo. A tendência para "trapacear" pode ter relação com traços de personalidade do participante como nível baixo de ansiedade, o que explicaria no caso de Georgiou et al. (2005) o resultado de diferenças mediante faces de medo e não-medo encontrados apenas nos indivíduos com níveis altos de ansiedade. Desta forma para se controlar o comportamento de olhar para o centro da tela e garantir que participantes estejam motivados para tal se considera necessária a inclusão de sinais *Go/No-Go* (Pearson, 2010).

Procedimentos

Os participantes compareceram a uma sala do Laboratório de Psicologia Experimental Neurociências e Comportamento (LPNeC), especialmente designada para o estudo piloto e para uso durante a coleta de dados do estudo principal. A coleta de dados foi realizada de forma individualizada, ficando presentes na sala apenas um pesquisador e o participante. Cada participante foi instruído a sentar-se em frente ao computador permanecendo em média a uma distância da tela de 60 cm. Protetores auriculares foram fornecidos a todos participantes e as instruções sobre a execução da tarefa foram mostradas na tela.

Para a execução da tarefa de atenção, que levava em torno de 15 minutos, os participantes foram orientados a observarem as instruções escritas apresentadas automaticamente na tela do computador. Cada sessão de teste começava com uma cruz preta de fixação do olhar (750 ms) seguida da apresentação do estímulo (240 ms, incluindo o sinal central de *Go/No-Go*, o estímulo face e duas barras /linhas periféricas), para então

ser apresentada uma tela vazia até que a resposta fosse dada pelo participante. Os participantes foram instruídos a fixar o olhar na cruz central preta que surgia na tela branca sem outros estímulos e a ignorar as imagens que apareceriam durante a tarefa. Na próxima tela a cruz poderia mudar de cor, sendo esta o sinal central de *Go/No-Go* (cruz verde ou vermelha, respectivamente). Nessa mesma tela duas barras, uma horizontal e uma vertical, eram mostradas na periferia da tela. Ao centro e como pano de fundo em relação à cruz central eram apresentados os estímulos emocionais: imagens de rostos de bebês e de rostos de adultos com as diferentes expressões emocionais. A cruz vermelha centralizada sinalizava uma tentativa *No-Go* à qual participantes deveriam responder pressionando o botão barra de espaço no teclado. A cruz verde sinalizava uma tentativa *Go*. Nesse tipo de tentativa os participantes deveriam julgar a localização na tela em que foi apresentada a barra vertical apertando a tecla apropriada no teclado (\leftarrow = esquerda, \rightarrow = direita). As tentativas *Go*, portanto, requeriam que a atenção fosse desengajada do sinal centralizado de *Go* para o alvo que era a barra na periferia da tela. A cor do sinal de *Go/No-Go* não demanda muito processamento atencional de modo que o estímulo sobre o qual o sinal aparece é processado de forma mandatória (Bindemann et al., 2005). Caso algum estímulo emocional tenha alguma vantagem em reter a atenção, o tempo para deslocar a atenção deste estímulo e voltá-la para a tarefa de localizar um alvo periférico será mais longo. Desta forma, os tempos de reação podiam aumentar em função da presença de um estímulo emocional específico ao fundo do sinal de *Go/No-Go*. O tempo de resposta para pressionar a barra de espaço no caso de sessão *No-Go* e o tempo para indicar a localização da linha numa sessão *Go* foram registrados.

Um bloco de sessões para prática inicial da tarefa com 36 tentativas sem imagens e mais 21 tentativas com imagens emocionalmente neutras de objetos fez parte do experimento além das sessões teste. Nas sessões teste, foram utilizados seis blocos de 30 tentativas (20 *Go* e 10 *No-Go*), um para cada tipo de face e cada um seguido por um descanso. A ordem das tentativas nos blocos, a ordem dos seis blocos e a localização da barra alvo foram randomizadas. Os tempos de reação a serem analisados foram os provenientes das sessões *Go*. As sessões *No-Go* foram incluídas no experimento para assegurar que os participantes mantivessem a motivação para fixar o olhar no sinal de *Go/No-Go* e, conseqüentemente, na face apresentada. Indivíduos cujos erros estivessem acima de 3 desvios-padrão da média do grupo deveriam ser excluídos da análise. A figura 1 abaixo ilustra o procedimento da tarefa.

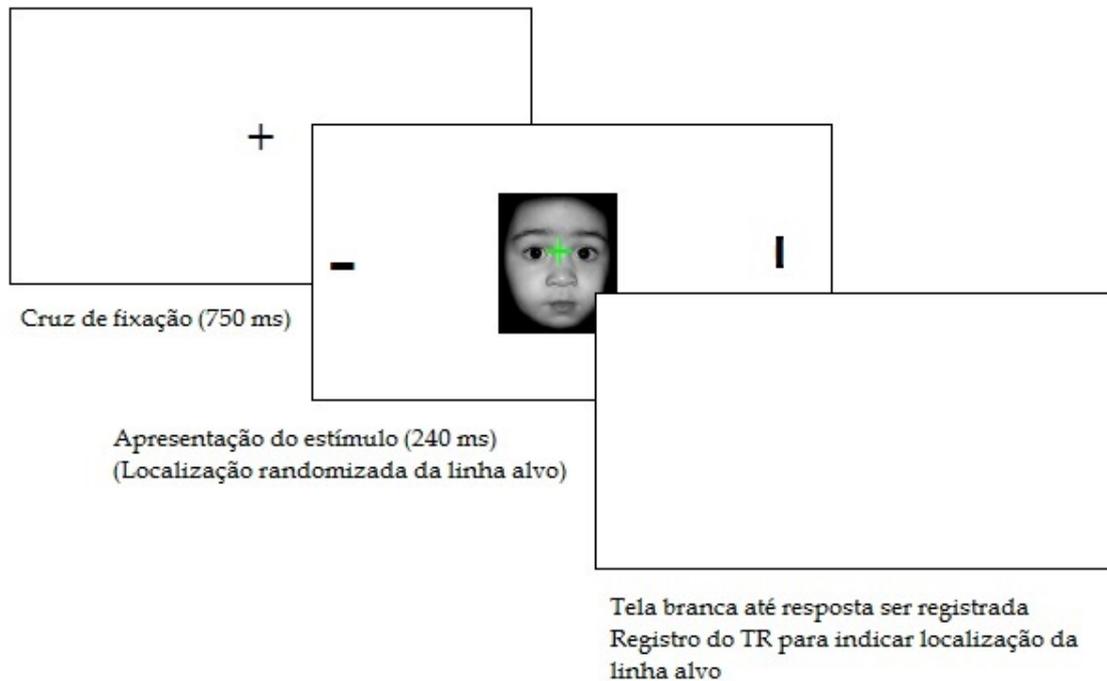


Figura 1. Esquema da sequência de telas da tarefa de atenção.

Análise de Dados

Foi conduzida uma análise exploratória de possíveis efeitos da prática ao longo da execução da tarefa e uma comparação com resultados obtidos na mesma análise conduzida com os dados do piloto do estudo de Pearson (2010).

Uma análise dos efeitos de bloco foi conduzida mediante exploração dos dados de tempo de reação (TR) médio por bloco. E com base nesta foi analisada a sensibilidade da tarefa para os vieses a serem estudados no estudo principal.

ESTUDO PRINCIPAL

Participantes

A amostra do estudo principal foi planejada para incluir adultos de ambos os sexos com e sem filhos com idades entre 20 e 35 anos. O cálculo amostral foi feito com o software GPower 3.1.2. (Faul et al., 2007) tendo por base um desenho de ANOVA com fatores dentro e entre sujeitos, um tamanho de efeito de $f=0.20$, $\alpha=0.05$, um poder

estatístico de $1-\beta=0.95$, uma média de correlações entre as medidas repetidas de 0.5 (Pearson, 2010), e assim foi estimado um tamanho total de amostra de no mínimo 70 sujeitos.

Os participantes deveriam ser divididos em cinco grupos (14 mulheres sem filhos, 14 mulheres com filhos não lactantes, 14 mulheres com filhos lactantes, 14 homens sem filhos e 14 homens com filhos). Os pais e as mães recrutados deveriam ter filhos entre 0 e 2 anos de idade sendo seus primeiros filhos. Os critérios de inclusão foram visão normal ou corrigida, escolaridade mínima ensino fundamental completo, sendo excluídos participantes que apresentassem indicadores de abuso de drogas ou álcool, transtornos mentais como depressão e ansiedade, e no caso das mulheres, gravidez. Controlamos para a preferência manual de todos os participantes e a fase do período menstrual e lactação das participantes.

O número de participantes de fato recrutados chegou a 61 pessoas que foram divididos nos cinco grupos mencionados acima com a seguinte proporção: mulheres sem filhos ($n=14$), mulheres com filho lactantes ($n=11$), mulheres com filho não-lactantes ($n=11$), homens sem filhos ($n=14$) e homens com filho ($n=11$).

Os participantes foram recrutados através de anúncios nos campi da UFRGS e outras universidades além de anúncios online e em outros meios como jornais, indicações de potenciais participantes através de outros participantes e pessoas da nossa rede profissional e pessoal também foram usadas. A creche da UFRGS e a creche do Hospital de Clínicas de Porto Alegre foram contatadas para que os pais dos alunos do berçário pudessem ser convidados para o estudo. Nessas duas instituições houve apenas uma mediação do contato com os potenciais participantes que posteriormente responderam à nossa equipe voluntariamente para obter mais informações e agendar a coleta no laboratório.

Instrumentos e Materiais

Questionário sobre Dados Biosóciodemográficos

O questionário sobre dados biosóciodemográficos (Anexo F) é constituído de 22 questões e pode ser respondido em auto-aplicação.

Self Reporting Questionnaire (SRQ-20)

O *Self Reporting Questionnaire (SRQ-20)* (Anexo G) foi desenvolvido pela Organização Mundial da Saúde (Harding et al., 1980) como um instrumento para triagem de distúrbios psiquiátricos, especialmente em países em desenvolvimento. O *SRQ-20* possui 20 questões que devem ser respondidas com sim ou não. Pode ser usado como um questionário tanto auto-administrado como administrado por um entrevistador. No presente estudo utilizou-se auto-aplicação com o ponto de corte de 7 respostas “sim”. Este instrumento foi validado no Brasil (Harding et al., 1980; Mari & Williams, 1986).

Alcohol, Smoking and Substance Involvement Screening Test (ASSIST)

O instrumento *Alcohol, Smoking and Substance Involvement Screening Test (ASSIST)* (Anexo H) foi desenvolvido para a OMS e validado no Brasil (WHO ASSIST Working Group, 2002) para uso no cuidado primário em saúde. O *ASSIST* é um questionário com 8 itens desenhado para ser administrado ao cliente por um profissional da saúde usando papel e lápis e leva em torno de 5 a 10 minutos para ser aplicado para triagem do uso das seguintes substâncias: tabaco, álcool, cannabis, cocaína, estimulantes de tipo anfetamínico, benzodiazepínicos, alucinógenos, inalantes, opióides e outras drogas. O escore obtido para cada substância pode ser "baixo", "moderado" ou "alto" para a categoria de risco

Tarefa de Atenção Go/No-Go

A tarefa experimental de atenção foi adaptada a partir daquela utilizada por Pearson e colaboradores (2010), conforme descrito no método do estudo piloto, e foi programada e controlada através do software E-prime (Psychology Software Distribution, UK). A tarefa detecta a capacidade que o estímulo em teste tem de engajar a atenção. Os estímulos testes usados foram fotos de faces de bebês com expressões de sofrimento (*distress*), alegria e neutralidade e fotos de faces de adultos com expressões de medo, alegria ou neutralidade.

Delineamento

O nosso estudo tem um delineamento quasi-experimental pois envolve uma abordagem experimental, mas sem a designação aleatória dos participantes aos grupos de comparação (Robson, 1993).

Procedimento

Após o recrutamento os participantes passaram por uma triagem esquematizada na tabela abaixo:

Tabela 1

Crítérios e Procedimentos de Inclusão e Exclusão de Participantes no Estudo Principal

	Crítérios de Inclusão	Procedimentos para Exclusão
Recrutamento	Homens e mulheres	
	Entre 20 e 35 anos	Informar ao participante que não participará da amostra devido a suas características sociodemográficas
	Ensino Fundamental	
	Sem filhos ou com um filho de 0 a 2 anos	
Entrevista	ASSIST (não pontuar para dependência de substâncias).	
	SRQ (não pontuar para indicador de transtorno mental que é 7 ou mais pontos).	Informar ao participante a razão de sua exclusão e, no caso do resultado acima do ponto de corte no SRQ-20 e no ASSIST oferecer indicação para serviços gratuitos especializados.
	Não haver consumido substâncias (nicotina, álcool, café) até duas horas antes.	
	Não fazer uso de medicação psiquiátrica regularmente	

Inicialmente os participantes leram o Termo de Participação (Anexo D) que continha os primeiros itens para inclusão e informavam se estavam aptos ou não a participar. Uma vez que houvesse concordância em participar os voluntários liam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo E) e assinavam recebendo uma via. O pesquisador também assinava o termo e passava à condução de uma breve entrevista com preenchimento do questionário sobre dados biosociodemográficos (Anexo F) e aplicação

dos instrumentos SRQ-20 (Anexo G) (auto-aplicação) e ASSIST (entrevista breve) (Anexo H). No passo seguinte, havendo inclusão do participante, o pesquisador conduzia a realização da tarefa de atenção. A aplicação dos instrumentos e a realização da tarefa de atenção duraram em média 30 minutos. A triagem e a testagem foram conduzidas de forma individualizada nas dependências do LPNEC. Um fluxograma com o procedimento de coleta de dados pode ser visto no Anexo I e o Protocolo de Coleta no Anexo J.

A tarefa e sua forma de execução foram já descritas na sessão do método para o estudo piloto acima.

Análise dos Dados

Foram conduzidas análises preliminares descritivas com os dados de respostas certas para as tentativas *GO* e de tempos de reação (TR) brutos para os blocos da tarefa. Foi investigado se havia tendência para algum dos três tipos de viés atencional estudados. Uma ANOVA de medidas repetidas foi conduzida com os TR médios para cada bloco de tentativas (fator entre participantes) e com os fatores (dentre participantes) sexo e status parental (6 x 2 x 2). As análises principais foram conduzidas via ANOVAs fatoriais para cada um dos três índices de viés atencional (IVA) e os fatores sexo e status parental. Para as ANOVAS foram usados contrastes simples, os testes de Shapiro-Wilk para pressuposição de normalidade, e o teste de Levene para homogeneidade de variâncias entre grupos como critério decisório para uso de testes paramétricos. Por último, essa mesma sequência de análises foi conduzida para os dados das mães para verificar a influência da variável lactação. O software SPSS 20 foi utilizado para as análises estatísticas.

Questões éticas

O Comitê de Ética do Instituto de Psicologia da UFRGS aprovou o projeto (CAAE: 29278814.8.0000.5334) após adequação ética e metodológica, de acordo com as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa envolvendo Seres Humanos (Resolução 466 do Conselho Nacional de Saúde de 12 de dezembro de 2012). Os participantes da pesquisa foram informados sobre o objetivo do mesmo e a forma de coleta e análise dos dados. Apenas informações que pudessem invalidar diretamente no resultado do experimento foram omitidas, uma vez que o conhecimento sobre os objetivos e detalhes do projeto de pesquisa poderia introduzir distorção nos dados. Dada a natureza experimental da tarefa de atenção utilizada e dos estímulos, não era esperado que provocasse desconforto. Ainda

assim, o acolhimento imediato e encaminhamento para assistência posterior, caso necessário, estavam previstos. Nos casos de exclusão de participantes o motivo foi informado (ver Protocolo de Coleta no anexo J) e foram oferecidas alternativas para busca de eventual tratamento. O projeto não previu nenhum prejuízo, em particular, quanto à privação de benefício, pois não visava, por exemplo, oferecer um serviço de acesso restrito, do qual apenas um grupo se beneficiasse em detrimento de outro. A privacidade dos participantes e a confidencialidade dos dados esteve sempre garantida, sendo que os casos receberam um número para facilitar a identificação de todo material correspondente. Todos os dados serão mantidos no Instituto de Psicologia da UFRGS, acondicionados em caixas-arquivo mantidas chaveadas, com acesso restrito apenas aos pesquisadores do grupo. Os participantes também assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo E) com informações básicas sobre o projeto e destacando o seu direito de interromperem sua participação na pesquisa.

Fomento

Este projeto foi viabilizado com recursos provenientes do CNPq como a bolsa de mestrado recebida pela pesquisadora e uma bolsa de Iniciação Científica PIBIC recebida pela bolsista da graduação que trabalhou no projeto.

Equipe

A tarefa de atenção foi adaptada com auxílio de um graduando em Psicologia e Doutorando em Ciências da Computação membros do nosso laboratório. As imagens foram tratadas por um graduando em Psicologia e bolsista de Iniciação Científica no LPNeC. O recrutamento e as coletas foram realizados com o auxílio de três alunas de graduação em Psicologia: uma bolsista de Iniciação Científica (UFRGS) e duas voluntárias (ULBRA e PUCRS).

Colaboração em Pesquisa

Obtivemos a sintaxe para programação da tarefa no programa E-Prime e acesso a outras informações sobre o estudo original através de contato direto com Rebecca Pearson, Ph.D., *Research Fellow* na *School of Social and Community Medicine* da *University of Bristol* no Reino Unido. As imagens de bebês e de adultos foram cedidas, conforme consta na descrição da tarefa na sessão sobre o estudo piloto, pelos professores Adriane Arteché (PUCRS) e Nelson Torro (UFPB), respectivamente.

CAPÍTULO III

RESULTADOS

ESTUDO PILOTO

Dados demográficos

O número de participantes da amostra do estudo piloto foi de 5 mulheres e 5 homens. A tabela 2 a seguir mostra alguns dados destes:

Tabela 2

Dados Biosóciodemográficos da Amostra Piloto

Variáveis	Amostra Total	Sexo Feminino	Sexo Masculino
Biosóciodemográficas	(n=10)	(n=5)	(n=5)
Idade Média, anos (DP)	28,80 (8,93)	26,40 (2,07)	31,20 (12,68)
Estado Civil, n (%)			
Solteiro (a)	8 (80%)	5 (100%)	3 (60%)
Casado (a)	2 (20%)	0 (0%)	2 (40%)
Coabitação com Parceiro (a), n (%)			
Sim	8 (80%)	0 (0%)	2 (60%)
Não	2 (20%)	5 (100%)	3 (40%)
Renda Média, em Reais (DP)	5090,00 (3731,98)	5580,00 (5006,20)	4600,00 (2382,23)
Status Parental, n (%)			
Com filho	1 (10%)	0 (0%)	1 (20%)
Sem Filho	9 (90%)	5 (100%)	4 (80%)

Média de Estudo, anos (DP)	19,10 (3,84)	18,20 (2,95)	20 (4,74)
-------------------------------	--------------	--------------	-----------

Efeitos da Prática através dos Blocos

No estudo piloto original (Pearson, 2010) o bloco com 21 tentativas com imagens (mistura de todas faces de adultos e bebês a serem usadas nos blocos teste) foi incluído em função dos TRs terem sido mais elevados no primeiro bloco teste em relação aos blocos seguintes. No estudo piloto por nós conduzido observa-se um padrão de linha de aprendizagem nos tempos de reação.

Conforme a tabela 3 abaixo e na figura 2 seguinte os resultados do piloto sugerem que os tempos de reação nos blocos de treino iniciais foram maiores do que em cada um dos 6 blocos teste. No entanto, não houve efeito de ordem nos tempos de reação (TRs) após o treino. Por exemplo, conforme a tabela 3 não houve diferenças entre TRs do primeiro e do último bloco de teste (par 7). Além disso, existe uma forte correlação positiva (0,79 $p=0,006$) entre os TRs do primeiro e último bloco de teste.

Tabela 3

Comparação dos TRs Médios nos Blocos de Treino e de Teste na Tarefa Atencional, para a Amostra Piloto (n=10)

		Média (DP) da Diferença (ms)	95% Intervalo de Confiança (IC) da Diferença		<i>p</i> (Sig.)
			Inf.	Sup.	
Par 1	Treino - Teste 1	73,56 (62,11)	29,12	117,99	0,005
Par 2	Treino - Teste 2	89,27 (115,75)	6,46	172,08	0,037
Par 3	Treino - Teste 3	107,73 (115,10)	25,40	190,07	0,016
Par 4	Treino - Teste 4	90,47 (144,71)	-13,05	193,98	0,079
Par 5	Treino - Teste 5	136,16 (117,01)	52,45	219,86	0,005

Par 6	Treino - Teste 6	116,83 (148,50)	10,60	223,06	0,035
Par 7	Teste 1 - Teste 6	43,28 (130,86)	-50,33	136,89	0,323

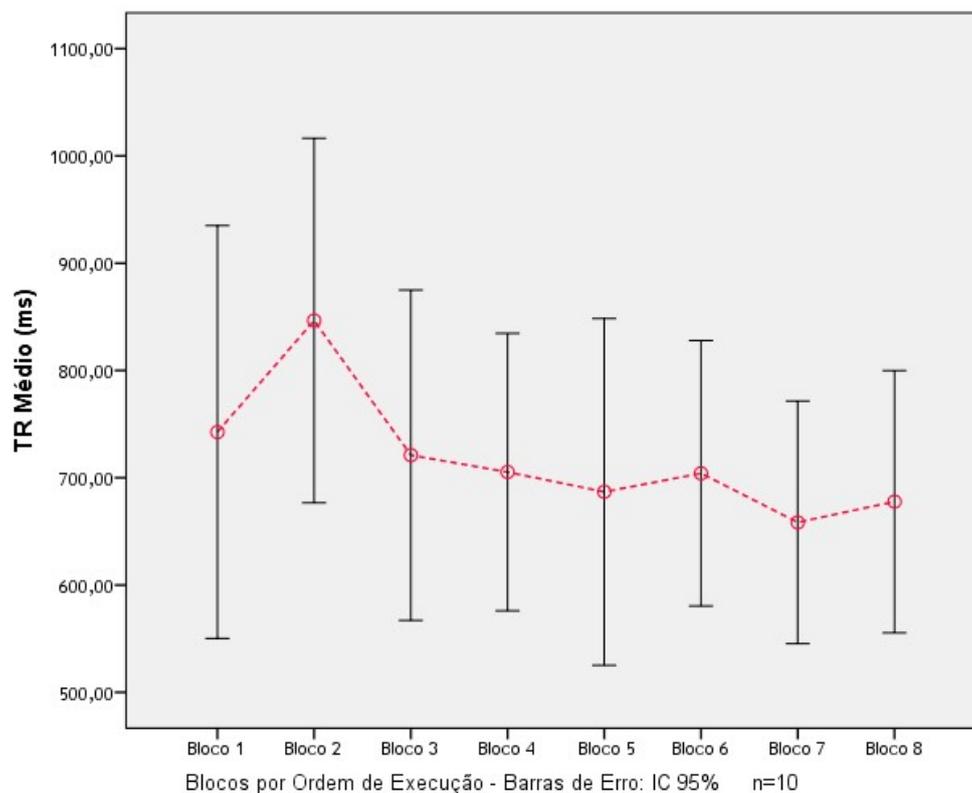


Figura 2. TR médio em cada bloco para a amostra piloto de acordo com a ordem de apresentação, na qual os primeiros dois blocos são de treino e os subsequentes são blocos teste

Efeitos de Bloco

Conforme a tabela 4, os TR médios para os blocos com faces de adultos tenderam a ser maiores do que os blocos com faces de bebês. Dentre os blocos com faces de adultos aqueles cuja expressão emocional mostrada era neutra tiveram os TR mais altos. Dentre os blocos de bebês aquele com faces expressando sofrimento foram os mais altos. (ver também figura 3)

Tabela 4

TR Médio Conforme Tipo de Bloco Teste, para a Amostra Piloto (n=10)

Tipo de Face do Bloco	N	Média	DP
Adulto Medo	10	699,12	166,37
Adulto Alegre	10	670,63	140,43
Adulto Neutro	10	715,38	201,39
Bebê Sofrimento	10	704,92	183,74
Bebê Neutro	10	680,57	153,14
Bebê Alegre	10	663,87	148,04

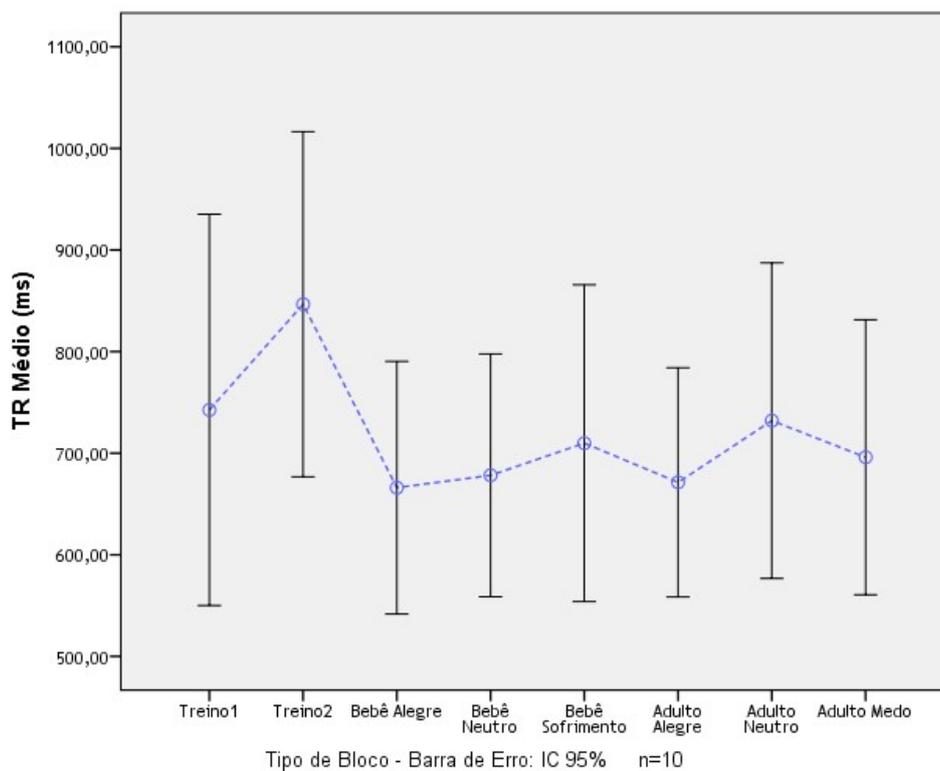


Figura 3. TR médio por bloco teste, na amostra piloto (n=10)

Ao analisar os dados de TR médio por bloco e de acurácia das respostas em função do sexo, conforme os dois gráficos a seguir, percebe-se dentre os participantes

que mulheres levaram mais tempo para responder ao bloco adulto neutro mas acertaram mais as respostas. Os homens mantiveram seus TRs para o bloco adulto neutro mais baixos se comparados às mulheres e inferiores em comparação com os TRs para os outros blocos com faces de adultos (alegre e medo). Ao mesmo tempo o número de erros dentre os homens foi maior em geral.

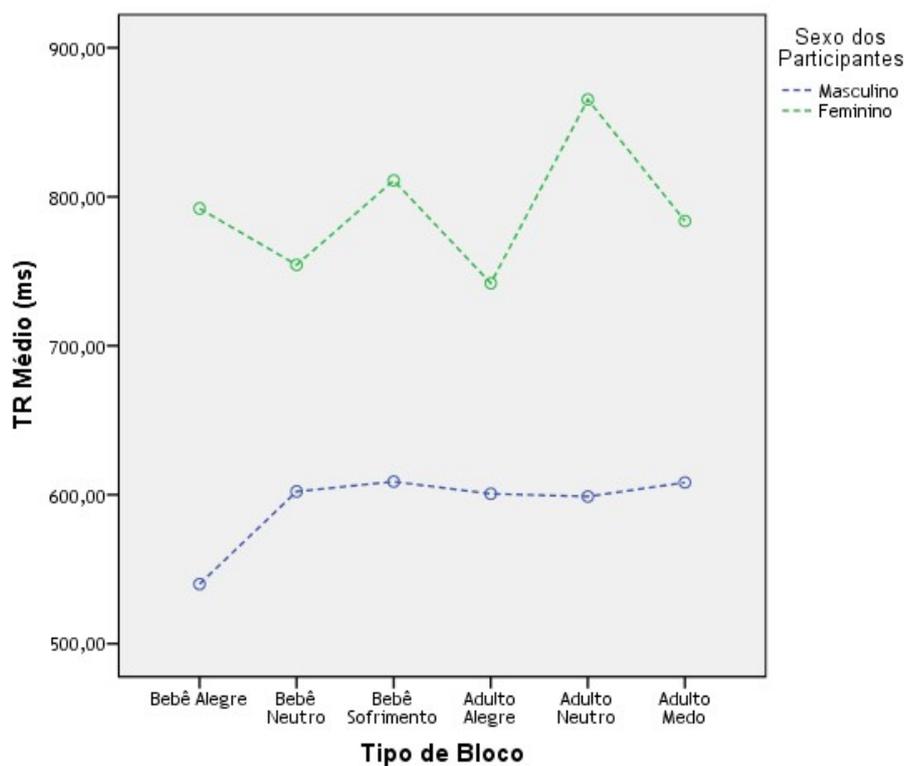


Figura 4. TR médio (ms) por bloco, por sexo, na amostra piloto (n=10)

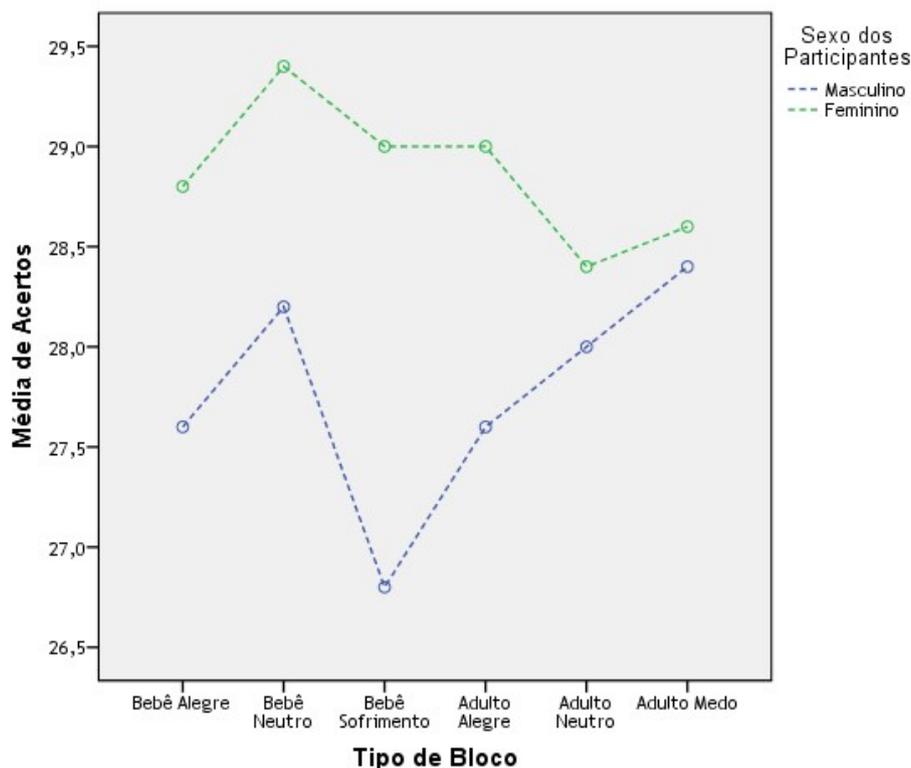


Figura 5. Média da acurácia por bloco, por sexo, na amostra piloto (n=10)

Sensibilidade ao Viés Protetivo

Na amostra piloto, nas tentativas com faces adultas com expressão de medo os TRs foram em média 5,70 ms (IC 95% -48,09 a 36,69) menores do que nas tentativas com expressão de não-medo (adulto alegre e adulto neutro combinadas). No entanto, o valor bruto para o TR médio para faces de adulto neutras foi superior aos TRs médios das tentativas com expressão de medo e alegre. Não houve diferença positiva, mas não é possível afirmar que havia na amostra piloto uma tendência para viés negativo pois o resultado não foi estatisticamente significativo.

Sensibilidade aos Vieses de Cuidado

Conforme a tabela 4 calcula-se uma diferença média, não estatisticamente significativa, entre os TRs nos blocos em que bebês em sofrimento aparecem se comparados com os demais blocos com bebês (neutro e alegre combinados): 37,71 (ms) (IC 95% -30,25 a 105,68).

ESTUDO PRINCIPAL

Dados demográficos da amostra

O número de participantes atingido na amostra do estudo principal, após passagem por triagem, foi de 61 pessoas sendo 36 mulheres e 25 homens. A tabela a seguir mostra alguns dados destes:

Tabela 5

Dados Biosóciodemográficos da Amostra Principal

Variáveis Biosóciodemográficas	Amostra Total (n=61)	Sexo Feminino (n=36)	Sexo Masculino (n=25)
Média de Idade, <i>anos (DP)</i>	29.34 (5.11)	28.94 (5.07)	29.92 (5.21)
Estado Civil, <i>n (%)</i>			
Solteiro (a)	29 (47,5%)	17 (47,2%)	12 (48%)
Casado (a)	31 (50,8%)	18 (50%)	13 (52%)
Divorciado (a)	1 (1,6%)	1 (2,7%)	0 (0%)
Coabitação com Parceiro (a), <i>n (%)</i>			
Sim	35 (57,3%)	16 (64%)	19 (52, 7%)
Não	26 (42,6%)	9 (36%)	17 (47,2%)
Renda Média, <i>em reais (DP)</i>	7102,1 (5915,64)	5937,33(4989,29)	8779,36 (6798,48)
Status Parental, <i>n (%)</i>			
Com Filho	33 (54,1%)	22 (61,1%)	11 (44%)
Sem Filho	28 (45,9%)	14 (38,9%)	14 (66%)
Média de Estudo, <i>anos (DP)</i>	16,92 (3,14)	16,75 (3,09)	17,16 (3,25)
Sexo do bebê, <i>n (%)</i>			

Sem Filhos	28 (45,9%)	14 (38,89%)	14 (56%)
Masculino	20 (32,8%)	13 (36,11%)	7 (28%)
Feminino	13 (21,3%)	9 (25%)	4 (16%)
Média de Idade do Bebê, <i>meses</i> (DP)	7,41 (8,99)	13,64 (8,17)	13,82 (7,80)

Na tabela seguinte encontram-se os dados referentes às variáveis exclusivas para as mulheres:

Tabela 6

Dados de Variáveis Específicas para Mulheres

Variáveis Biosóciodemográficas	
Uso de Anticoncepcional, <i>n</i> (%)	
Sim	24(66,66%)
Não	12(33,33%)
Menstruação, Dias Desde o Início	
Média (DP)	101.06 (152.4)
Mediana	19.5
Lactação, <i>n</i>	
Sim	10 (45,45%)
Não	12 (54,54%)
Lactantes, Mamadas/ Dia	
Média (DP)	5,5 (2,84)
Mediana	1,35
Lactantes, Tempo Desde Última	5,54(7,04)

Mamada (h), Média (DP)

Acurácia nas respostas à tarefa de atenção

Para homens a acurácia geral nas tentativas teste foi de 94,96%, para as mulheres essa foi de 92,72%. Essas elevadas percentagens de acerto indicam que os participantes conseguiram completar a tarefa conforme as instruções. Nosso ponto de corte para exclusão foi de acurácia inferior a três desvios-padrão da média do grupo mas nenhum participante foi excluído na análise de dados.

Na tabela 11 no anexo A constam os dados de acurácia por bloco de tentativas para homens e mulheres no total e para homens e mulheres sem e com filhos.

Tempos de reação na tarefa de atenção

Os registros de TR para tentativas Go corretas foram analisados para tempos de reação discrepantes. Em função da ampla variedade de TRs entre participantes e dentre os blocos de tentativas, os registros discrepantes foram considerados aqueles com TR acima de 3 desvios-padrão da média do TR para cada bloco. TR discrepantes foram removidos dos dados dos participantes.

Tabela 7

TRs Médio (ms) em Tentativas de Acordo com Tipo de Face, para Homens e Mulheres (Total)

Bloco - Tipo de Face	TR Médio (ms) (DP)	TR Médio (ms) (DP)
	Homens (n=25)	Mulheres (n=36)
Adulto Medo	654,56 (160,04)	689,77 (110,19)
Adulto Alegre	651,92 (147,52)	672,90 (121,16)
Adulto Neutro	662,82 (152,47)	670,86 (118,44)
Bebê Sofrimento	658,63 (179,46)	680,12 (122,95)
Bebê Alegre	674,52 (163,29)	696,17 (116,69)
Bebê Neutro	636,68 (157,74)	685,44 (127,40)

Índices de viés atencional

Os IVAs para vieses protetivo e de cuidado foram calculados por participante e depois uma média para cada grupo foi obtida. Estes IVAs médios por grupo estão resumidos na tabela 8.

Tabela 8

Tipos de IVAs (ms) para Total de Homens e Mulheres e por Status Parental de Cada Sexo

IVA	Homens (ms)		Mulheres (ms)	
	Todos (n=25)	-2,81 (58,32)	Todas (n=36)	17,89 (61,42)
Viés para Adultos com Medo	S/ Filhos (n=14)	-14,34 (55,87)	S/ Filhos (n=14)	37,79 (61,18)
	C/ Filhos (n=11)	11,87 (60,68)	C/ Filhos (n=22)	5,23 (59,48)
Viés para Bebês em Sofrimento	Todos (n=25)	3,04 (69,61)	Todas (n=36)	-10,68 (62,53)
	S/ Filhos (n=14)	1,49 (54,20)	S/ Filhos (n=14)	-17,14 (35,26)
	C/ Filhos (n=11)	5,00 (88,33)	C/ Filhos (n=22)	-6,57 (75,51)
Viés para Bebês vs. Adultos	Todos (n=25)	0,18 (37,62)	Todas (n=36)	9,40 (49,32)
	S/ Filhos (n=14)	-15,50 (31,35)	S/ Filhos (n=14)	-1,55 (33,04)
	C/ Filhos (n=11)	20,13 (36,57)	C/ Filhos (n=22)	16,36 (56,99)

Nota: * $p < 0,05$ em Teste t para amostras emparelhadas (médias de DP diferente de zero)

Viés protetivo

Para as análises da variável viés protetivo ou viés para adultos com medo foi utilizada uma ANOVA fatorial geral (*Univariate*) com as variáveis sexo e parentalidade como preditoras. Não foram encontradas diferenças significativas para sexo ($F(1) = 2,10$, $p = 0,15$) e para status parental ($F(1) = 0,04$, $p = 0,84$), também não houve interação significativa entre essas duas variáveis ($F(1) = 3,52$, $p = 0,06$).

Vieses de cuidado

Para as análises da primeira variável de viés de cuidado (viés para bebês em sofrimento) não foram encontradas diferenças significativas para sexo ($F(1) = 0,74, p = 0,39$) e para parentalidade ($F(1) = 0,16, p = 0,69$) e também não houve interação significativa entre essas duas variáveis ($F(1) = 0,04, p = 0,84$).

Para as análises da segunda variável de viés de cuidado (viés para bebês vs. adultos), não foram encontradas diferenças significativas para sexo ($F(1) = 0,19, p = 0,66$), assim como não foram encontrados resultados significativos para a interação entre parentalidade e sexo dos participantes ($F(1) = 0,59, p = 0,44$). Entretanto, houve efeito principal de parentalidade ($F(1) = 5,39, p = 0,024, \eta^2 = 0,08$).

Conforme dados da tabela 8, homens com filho têm viés positivo para faces de bebês vs. adultos (homens $M=20,13, DP=36,57$) enquanto mulheres com filho ($M=16,36; DP=56,99$) e homens e mulheres sem filhos tem viés negativo (homens $M=-15,50, DP=31,35$; mulheres $M=-1,55, DP=33,04$).

Lactantes e não-lactantes

Acurácia nas respostas à tarefa de atenção

Para as mães a acurácia geral nas tentativas teste foi de 92,20% o que confirma que as participantes foram capazes de executar a tarefa conforme as instruções. Nosso ponto de corte para exclusão foi de acurácia inferior a três desvios-padrão da média do grupo, mas nenhuma participante foi excluída na análise de dados.

Tabela 9

Número de Acertos e Percentagem Correspondente para Mães em Geral (n=22), e Mães Lactantes (n=11) e Mães Não Lactantes (n=11)

	Acurácia Média por Número de Acertos (DP)	Acurácia por Percentagem de Acertos
Mães (n=22)	27,66 (0,39)	92,20%
Lactantes (n=11)	28,21 (0,45)	94,04%

Não-Lactantes (n=11) 27,11 (0,53) 90,35%

Na tabela 13 no anexo C encontram-se os dados de acurácia para mães (total) e mães por condição lactação para cada bloco da tarefa.

Tempos de reação na tarefa de atenção

Os TR para tentativas *Go* corretas foram analisados para registros discrepantes (TR acima de 3 desvios-padrão da média do TR para cada bloco) e foram removidos dos dados dos participantes. Na tabela 10 abaixo estão os TR médios (ms) mediante os diferentes blocos de tentativas da tarefa.

Tabela 10

TRs (ms) em Tentativas de Acordo com Tipo de Face, para Mães, e Mães Não-Lactantes e Mães Lactantes

Bloco - Tipo de Face		TR Médio (ms) (DP)
	Mães (n=22)	706,12 (101,94)
Adulto Medo	Lactantes (n=11)	684,62 (91,13)
	Não-lactantes (n=11)	724,03 (110,79)
	Mães (n=22)	705,32 (114,82)
Adulto Alegre	Lactantes (n=11)	717,37 (117,55)
	Não-lactantes (n=11)	695,28 (116,72)
	Mães (n=22)	696,46 (111,98)
Adulto Neutro	Lactantes (n=11)	674,54 (86,87)
	Não-lactantes (n=11)	714,72 (130,25)
Bebê Sofrimento	Mães (n=22)	714,62 (118,44)
	Lactantes (n=11)	688,22 (85,92)

	Não-lactantes (n=11)	736,61 (139,92)
	Mães (n=22)	716,80 (112,38)
Bebê Alegre	Lactantes (n=11)	689,49 (75,79)
	Não-lactantes (n=11)	739,57 (134,78)
	Mães (n=22)	725,57 (126,91)
Bebê Neutro	Lactantes (n=11)	705,61 (121,55)
	Não-lactantes (n=11)	742,20 (134,15)

Análise do efeito da lactação sobre os IVAs protetivo e de cuidado

Não foram encontradas diferenças significativas entre lactantes e não lactantes para o viés protetivo ($F(1) = 1,45, p = 0,24$), viés de cuidado/para bebês em sofrimento ($F(1) = 0,02, p = 0,88$) ou viés de cuidado/para bebês vs. adultos ($F(1) = 1,13, p = 0,30$)

CAPÍTULO IV

DISCUSSÃO

ESTUDO PILOTO

O primeiro objetivo deste estudo foi realizar a adaptação da tarefa de atenção *Go/No-Go* utilizada por Pearson (2010) e, de acordo com os resultados do estudo piloto realizado, este objetivo foi alcançado. As novas imagens de bancos de dados validados inseridas na estrutura da tarefa (que não foi alterada por nós) não ocasionaram perda de sensibilidade em relação à tarefa original. Nosso estudo piloto mostrou também que efeitos de aprendizagem ao longo da execução da tarefa puderam ser controlados.

Em relação aos efeitos de tipo de bloco encontrou-se, mediante uma análise em função do sexo, uma diferença na relação entre tempos de reação e acurácia em homens e mulheres: homens mantiveram TRs baixos, mas com acurácia reduzida enquanto mulheres mostraram tempos mais elevados, mas com acurácia maior. Esse padrão encontrado pode sugerir, de forma mais ampla, uma diferença entre os sexos na maneira de responder à interferência emocional na atenção automática testada com a tarefa empregada. Mais estudos em amostras mais amplas poderiam elucidar tal possibilidade.

Na amostra piloto foram encontradas diferenças positivas entre blocos de tentativas relevantes para o tipo de viés para faces de adultos expressando medo (protetivo) e viés para faces de bebês expressando sofrimento (cuidado). No entanto não se tratou de valores estatisticamente significativos. No piloto de Pearson (2010) havia sido encontrado um padrão de respostas que sugeria um possível viés para faces adultas de medo. As duas amostras foram diferentes em relação à proporção de homens e mulheres e possivelmente haviam diferenças também em outros aspectos. No entanto, a detecção dos TR e a possibilidade de indicar alguma tendência para viés atesta a sensibilidade da tarefa para medir o processamento implícito em estudo na presente pesquisa.

O presente estudo piloto teve, no entanto, uma amostra reduzida ($n=10$) com 5 participantes de cada sexo. Desta forma, em relação à identificação de padrões de processamento de atenção em homens e mulheres e quaisquer diferenças entre eles, os resultados do piloto não poderão ser generalizados para a população mais ampla. No

entanto os achados do piloto mostraram-se suficientes para efeito de analisar o mecanismo da tarefa em si e os controles necessários para saber se esta realiza o teste para o qual foi originalmente desenvolvida, mesmo depois das mudanças feitas no presente estudo.

ESTUDO PRINCIPAL

Foi encontrado no presente estudo um efeito significativo da parentalidade, sem interação com o sexo dos participantes, sobre o segundo tipo de viés de cuidado: viés para bebês vs. adultos. Assim se demonstrou a influência do status parental sobre esse viés ao mesmo tempo que a não diferença entre pais e mães para o viés em questão. Isso esteve de acordo com a hipótese acerca do viés para bebês vs. adultos levantada para o presente estudo. Esperava-se que todos participantes apresentassem o viés em questão, mas que nos homens com filhos este fosse mais intenso. Dentre as mulheres era esperado uma ordem de intensidade para o viés, mas diferenças estatisticamente significativas nesse sentido não foram encontradas.

No estudo de Pearson (2010) não foi obtida evidência de que o viés para bebês vs. adultos muda (aumenta) durante a gestação. Paridade também não influenciou este viés. Tais resultados, segundo a autora, estariam alinhados com a literatura que aponta que o viés para bebês em geral é algo encontrado em todos humanos. Assim teríamos todos um esquema do bebê (*Kindchenschema*), como proposto por Lorenz (1971), enquanto a priorização do sofrimento em bebês seria apenas encontrada em mães (Proverbio et al., 2006b). É possível que neste estudo, em função das participantes não serem gestantes, que a intensidade e a diferença que a parentalidade implica para os processamentos de proteção e cuidado tenha sido detectável apenas nos termos de um efeito mais difuso da parentalidade sobre o segundo tipo de viés de cuidado. Este tipo de viés envolve estímulos relacionados a bebês mas envolve uma preferência mais geral entre bebê e não-bebê.

No que tange às demais hipóteses formuladas, acerca do viés de cuidado (viés para faces de bebês em sofrimento) ou do viés protetivo (viés para faces de adultos com medo) não foram encontradas evidências que apoiassem os padrões esperados de interferência emocional sobre a atenção.

O viés protetivo ou viés para faces de adultos com medo, no estudo de Pearson (2010), foi encontrado em todas as gestantes, sem evidência de mudança do início para o fim da gravidez e sem evidência de diferença, em termos de aumento, em relação a mulheres sem filhos (controles). Alguns estudos sugeriram, no entanto, que o viés de atenção para medo em geral é fortemente influenciado pela ansiedade e por isso se limitaria a indivíduos ansiosos (Bar-Haim et al. 2007). Segundo Pearson (2010), seria possível que o viés para ameaça mensurado na tarefa usada em seu estudo (e na presente pesquisa) esteja em verdade presente em todas mulheres e não apenas naquelas que são ansiosas ou estão grávidas. É possível que os índices encontrados nas mulheres do presente estudo se devam a fatores como ansiedade que foram controlados na triagem de voluntários via instrumentos que detectam indicadores de transtornos mentais e abuso de substâncias. Isso visto que estes transtornos estão frequentemente em comorbidade com sintomas de ansiedade (Scheffer, Pasa & Almeida, 2010) que juntamente com a depressão, são condições para as quais as mulheres são mais vulneráveis que os homens e em especial durante o período reprodutivo (de Andrade, Viana & Silveira, 2006).

Nos homens, a não presença deste viés relacionado ao processamento protetivo, em geral poderia ser atribuída, a diferenças sexuais no processamento de expressões emocionais. Em um estudo em que expressões emocionais eram mostradas, para serem avaliadas, por um tempo curto (menor que 200ms) padrões sacádicos foram iguais para ambos sexos, mas mulheres fizeram avaliações mais acuradas que os homens (Hall & Matsumoto, 2004). Outras pesquisas sugerem ainda que as diferenças sexuais dependem do tipo de emoção: mulheres seriam melhores no reconhecimento de expressões de medo e tristeza (Mandal & Palchoudhury, 1985; Nowicki & Hartigan, 1988) e homens seriam superiores no reconhecimento da raiva (Mandal & Palchoudhury, 1985; Rotter & Rotter, 1988; Wagner, 1986). O aspecto atencional automático do processamento protetivo investigado no presente estudo foi definido e operacionalizado como responsividade a imagens de adultos com expressões de medo. Esta emoção básica sinaliza, através do semblante de um outro ser humano, que há alguma ameaça no ambiente, mas não indica a fonte precisa desta. Assim difere da expressão de raiva produzida justamente por um outro humano que assim sinaliza diretamente uma aproximação com intenção de causar danos ao observador (Lang & Bradley, 2010, Kret & De Gelder, 2012). O mecanismo defensivo em homens é altamente especializado para

a luta ou fuga, e isso provavelmente inicia numa detecção privilegiada de faces humanas expressando raiva, principalmente se estas forem masculinas (Kret, Pichon, Grèzes & De Gelder, 2011) e poderia explicar a menor habilidade em discernir expressões como as de medo.

A expectativa para o principal viés de cuidado (para bebês em sofrimento) era de que este seria encontrado em todas mulheres (sendo maior nas mães lactantes seguidas das não-lactantes e das mulheres nulíparas) e nos homens com filho. Entretanto, não foram observadas diferenças entre os grupos quanto a este viés. Segundo (Pearson, 2010) uma responsividade preferencial, tanto autonômica quanto atencional, para o sofrimento em bebês se desenvolve nas mães primíparas durante a gravidez, antes do nascimento. Esse tempo para o desenvolvimento das condições necessárias à maternidade tem apoio também em dados obtidos com modelos animais que indicam a gestação como o momento do desenvolvimento da responsividade materna (Kinsley & Lambert, 2006; Lonstein & Gammie, 2002; Maestripieri & Zehr, 1998). Talvez este viés de cuidado seja um marcador importante para a responsividade materna neste período específico, e possivelmente esta preferência atencional se reduz em outros pontos no tempo seguindo o período pós-parto. Os achados do presente estudo apesar de sugerirem essa tendência não seriam, em função do delineamento transversal, suficientes para corroborar esta hipótese

É possível também que diferenças culturais influenciem o processamento de faces de bebês em sofrimento, tanto para homens quanto para mulheres. A possibilidade de oferecer cuidado participativo e sensível nos homens fica de forma importante condicionada pela redução da testosterona. Isso possivelmente é um dos elementos subjacentes a mudanças no processamento emocional e atencional em homens com filho que moram com este e cuidam diretamente deste. Dessa maneira fica sugerido, ainda, que um fator importante para mudanças comportamentais em pais seria a exposição ao seu bebê e ao potente motivador que o esquema do bebê (Lorenz, 1971) constitui. Seria de se conjecturar, então, se nos homens com filho uma sensibilidade para os sinais de sofrimento do bebê não ocorra e em lugar disso uma sensibilidade para sinais do bebê tenda a aparecer mais em termos de um viés para sinais positivos da criança. Mais estudos serão necessários para testar tal possibilidade.

Nos pais (homens) o processo psicofisiológico de transição para parentalidade é possivelmente bastante diferente do que ocorre em mulheres, e isso poderia prepará-los menos profundamente para lidar com os sinais mais desprazerosos e difíceis dos bebês (Mascaro et al., 2013). Conforme mencionado na introdução, é possível que nos pais a preparação para paternidade seja bem menos instintiva e baseada em sistemas básicos, em contraste com o processo intenso que se passa nas mulheres, e por isso mais dependente da presença do estímulo em si (o bebê). Assim nossos dados, transversais, podem ser relacionados com os obtidos via estudo longitudinal por Pearson (2010) na medida em que podem sugerir o que pode ocorrer depois do nascimento e precisamente enquanto a criança ainda é bastante imatura e dependente.

Não foram encontrados efeitos estatisticamente significativos da lactação sobre qualquer dos três tipos de viés estudados. Segundo estudo de Pearson e colaboradores (2011) o padrão esperado seria o de viés para bebês em sofrimento realçado nas lactantes em comparação às não-lactantes e essa foi a hipótese do presente estudo. Em relação aos outros vieses não há menção precisa na literatura, mas em geral a lactação tem sido associada com uma maior responsividade materna. Assim nossas hipóteses acerca da relação da lactação com o viés protetivo e o segundo viés de cuidado incluíram a expectativa de que estes seriam mais intensos nas mães lactantes.

Diante do que foi exposto na introdução sobre o início e a duração de um efeito de intensificação de viés em função da lactação, supomos que nossos dados podem ter sido influenciados pelo fato de todas as mães terem tido filho muito recentemente (máximo 2 anos). Isso pode ter circunscrito mulheres que deixaram de amamentar há pouco tempo. Assim, a diferença não significativa entre as mães lactantes e não-lactantes teria sido ocasionada. O número de mães participantes da nossa amostra pode também ter dificultado a detecção de um viés realçado nas lactantes se comparadas com as mães não-lactantes.

Limitações do estudo

Concede-se que as alterações implementadas na tarefa atencional, apesar dos resultados encorajadores do piloto, possam se ter feito sentir alterando em alguma medida a sensibilidade desta.

Potenciais implicações dos resultados

Como já mencionado, há poucos estudos sobre o processamento atencional automático envolvido no cuidado de bebês por homens e principalmente homens com filhos. Assim nossos achados podem contribuir com o preenchimento dessa lacuna. Da mesma forma, o estudo dos padrões de interferência emocional sobre a atenção automática de mulheres com e sem filhos em extensão, transversal, ao que foi conduzido longitudinalmente por Pearson (2010), contribui para o conhecimento acerca dos processos implícitos nessa população. A tarefa atencional em si pode ser proposta como ferramenta a ser explorada em estudos futuros sobre o assunto.

CONCLUSÃO

Os resultados do estudo piloto e do estudo principal proporcionam evidências preliminares de que a tarefa de atenção *Go/No-Go* adaptada desde o paradigma de Pearson (2010) atinge seus objetivos técnicos e de que esta pode ser utilizada para estudos no campo dos processos psicológicos básicos.

Através do presente estudo fica demonstrada a presença de um viés para bebês vs. adultos mais intenso em homens e mulheres com filhos do que naqueles sem filhos. Alguns fatores que podem ter ocasionado uma diferença em relação ao estudo original de Pearson (2010) pode ser o fato de que neste as participantes eram gestantes, e algumas apresentavam sintomas de depressão. Estas variáveis possivelmente funcionaram como preditoras de efeitos mais intensos do que aqueles que se encontrariam numa população de voluntários saudáveis como a recrutada para o presente estudo. Assim a tarefa utilizada pode ter se mostrado sensível mediante o perfil da amostra original enquanto que mediante nossa população não-clínica a sensibilidade pode ter se mostrado diminuída. No entanto, a presente pesquisa tem o mérito de ser o primeiro estudo empírico deste tipo realizado no Brasil e em uma área de pesquisa que pode ser considerada nova internacionalmente.

REFERÊNCIAS

- Ahern, T. H., & Young, L. J. (2009). The Impact of Early Life Family Structure on Adult Social Attachment, Alloparental Behavior, and the Neuropeptide Systems Regulating Affiliative Behaviors in the Monogamous Prairie Vole (*Microtus Ochrogaster*). *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 3, 17. doi:10.3389/neuro.08.017.2009.
- Ainsworth, M. S. (1979). Infant–mother attachment. *American Psychologist*, 34(10), 932-937. doi/10.1037/0003-066X.34.10.932
- Aleman, A., & Swart, M. (2008). Sex differences in neural activation to facial expressions denoting contempt and disgust. *PloS One*, 3(11), e3622. doi: 10.1371/journal.pone.0003622
- Anderson, B. A., Laurent, P. A., & Yantis, S. (2011). Value-driven attentional capture. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(25), 10367-10371. doi: 10.1073/pnas.1104047108
- Bakermans-Kranenburg, M. J., van IJzendoorn, M. H., Riem, M. M., Tops, M., & Alink, L. R. (2011). Oxytocin decreases handgrip force in reaction to infant crying in females without harsh parenting experiences. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 1, nsr067, 128-135. doi: 10.1093/scan/nsr067
- 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, 1-24. doi: http://dx.doi.org/10.1037/0033-2909.133.1.1
- Bartels, A., & Zeki, S. (2004). The neural correlates of maternal and romantic love. *Neuroimage*, 21(3), 1155-1166. doi:10.1016/j.neuroimage.2003.11.003
- Beckwith, L., Rodning, C., & Cohen, S. (1992). Preterm children at early adolescence and continuity and discontinuity in maternal responsiveness from infancy. *Child Development*, 63(5), 1198-1208. doi: 10.1111/j.1467-8624.1992.tb01689.x
- Bigelow, A. E., MacLean, K., Proctor, J., Myatt, T., Gillis, R., & Power, M. (2010).

- Maternal sensitivity throughout infancy: Continuity and relation to attachment security. *Infant Behavior and Development*, 33(1), 50-60. doi:10.1016/j.infbeh.2009.10.009
- Bindemann, M., Burton, A. M., Hooge, I. T., Jenkins, R., & de Haan, E. H. (2005). Faces retain attention. *Psychonomic Bulletin & Review*, 12(6), 1048-1053. doi: 10.3758/BF03206442
- Boom, D. C. (1997). Sensitivity and attachment: Next steps for developmentalists. *Child Development*, 68(4), 592-594. doi: 10.1111/j.1467-8624.1997.tb04219.x
- Bornstein, M. H., & Tamis-Lemonda, C. S. (1997). Maternal responsiveness and infant mental abilities: Specific predictive relations. *Infant Behavior and Development*, 20(3), 283-296. doi: 10.1016/S0163-6383(97)90001-1
- Bourne, V. J. (2005). Lateralised processing of positive facial emotion: Sex differences in strength of hemispheric dominance. *Neuropsychologia*, 43(6), 953-956. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2004.08.007
- 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. doi:http://dx.doi.org/10.1037/1528-3542.1.3.300
- Britton, J. R., Britton, H. L., & Gronwaldt, V. (2006). Breastfeeding, sensitivity, and attachment. *Pediatrics*, 118(5), e1436-e1443. doi: 10.1542/peds.2005-2916
- Brosch, T., Sander, D., & Scherer, K. R. (2007). That baby caught my eye... attention capture by infant faces. *Emotion*, 7(3), 685-689, doi:http://dx.doi.org/10.1037/1528-3542.7.3.685
- Brown, K. J., Roberts, M. C., Mayes, S., & Boles, R. E. (2005). Effects of parental viewing of children's risk behavior on home safety practices. *Journal of Pediatric Psychology*, 30(7), 571-580. doi: 10.1093/jpepsy/jsi044
- Burkart, J. M., Hrdy, S. B., & Van Schaik, C. P. (2009). Cooperative breeding and human cognitive evolution. *Evolutionary Anthropology: Issues, News, and Reviews*, 18(5), 175-186. doi: 10.1002/evan.20222

- Cabrera, N., Tamis-LeMonda, C. S., Bradley, R. H., Hofferth, S., & Lamb, M. E. (2000). Fatherhood in the twenty-first century. *Child Development, 71*(1), 127-136. doi: 10.1111/1467-8624.00126
- Campbell, C. J., Fuentes, A., MacKinnon, K. C., Panger, M., & Bearder, S. (2007). *Primates in perspective*. New York: Oxford University Press.
- Cárdenas, R. A., Harris, L. J., & Becker, M. W. (2013). Sex differences in visual attention toward infant faces. *Evolution and Human Behavior, 34*(4), 280-287. doi:10.1016/j.evolhumbehav.2013.04.001
- Carmel, D., & Bentin, S. (2002). Domain specificity versus expertise: factors influencing distinct processing of faces. *Cognition, 83*(1), 1-29. doi:10.1016/S0010-0277(01)00162-7
- Carter, C. S. (1998). Neuroendocrine perspectives on social attachment and love. *Psychoneuroendocrinology, 23*(8), 779-818. doi: 0.1016/S0306-4530(98)00055-9
- Cavanagh, K., Dobash, R. E., & Dobash, R. P. (2007). The murder of children by fathers in the context of child abuse. *Child Abuse & Neglect, 31*(7), 731-746. doi:10.1016/j.chiabu.2006.12.016
- Clutton-Brock, T. H. (1991). *The evolution of parental care*. Princeton: Princeton University Press.
- Cohn, J. F., & Tronick, E. Z. (1983). Three-month-old infants' reaction to simulated maternal depression. *Child Development, 54*(1), 185-193.
- Conradt, E., & Ablow, J. (2010). Infant physiological response to the still-face paradigm: Contributions of maternal sensitivity and infants' early regulatory behavior. *Infant Behavior and Development, 33*(3), 251-265. doi:10.1016/j.infbeh.2010.01.001
- Corbetta, M., & Shulman, G. L. (2002). Control of goal-directed and stimulus-driven attention in the brain. *Nature Reviews Neuroscience, 3*(3), 201-215. doi:10.1038/nrn755
- Daly, M., & Wilson, M. (1988). Evolutionary social psychology and family homicide.

Science, 242(4878), 519-524. doi: 10.1126/science.3175672

- Dansecu, E. R., Miller, T. R., & Spicer, R. S. (2000). Incidence and costs of 1987–1994 childhood injuries: demographic breakdowns. *Pediatrics*, 105(2), e27-e27. doi: 10.1542/peds.105.2.e27
- Darwin, C. (1859). *On the origins of species by means of natural selection*. London: Murray.
- Davidov, M., & Grusec, J. E. (2006). Untangling the links of parental responsiveness to distress and warmth to child outcomes. *Child Development*, 77(1), 44-58. doi: 10.1111/j.1467-8624.2006.00855.x
- De Andrade, L., Viana, M. C., & Silveira, C. M. (2006). Epidemiologia dos transtornos psiquiátricos na mulher. *Revista de Psiquiatria Clínica*, 33(2), 43-54.
- De Weerth, C., & Buitelaar, J. K. (2005). Physiological stress reactivity in human pregnancy—a review. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 29(2), 295-312. doi:10.1016/j.neubiorev.2004.10.005
- Derntl, B., Windischberger, C., Robinson, S., Lamplmayr, E., Kryspin-Exner, I., Gur, R. C., & Habel, U. (2008). Facial emotion recognition and amygdala activation are associated with menstrual cycle phase. *Psychoneuroendocrinology*, 33(8), 1031-1040. doi:10.1016/j.psyneuen.2008.04.014
- Domes, G., Lischke, A., Berger, C., Grossmann, A., Hauenstein, K., Heinrichs, M., & Herpertz, S. C. (2010). Effects of intranasal oxytocin on emotional face processing in women. *Psychoneuroendocrinology*, 35(1), 83-93. doi:10.1016/j.psyneuen.2009.06.016
- Egeland, B., & Farber, E. A. (1984). Infant-mother attachment: Factors related to its development and changes over time. *Child Development*, 753-771.
- Eisenegger, C., Haushofer, J., Fehr, E. (2011). The role of testosterone in social interaction. *Trends in Cognitive Sciences*, 15(6), 263–71. doi:10.1016/j.tics.2011.04.008
- Ekman, P., Friesen, W. V., & Press, C. P. (1975). *Pictures of facial affect*: Palo Alto: Consulting Psychologists Press.

- Eshel, N., Daelmans, B., Mello, M. C. d., & Martines, J. (2006). Responsive parenting: interventions and outcomes. *Bulletin of the World Health Organization*, *84*(12), 991-998. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0042-96862006001200016>
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A.-G., & Buchner, A. (2007). G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, *39*, 175-191. Retrieved from: <http://www.gpower.hhu.de/en.html>
- Febo, M., & Ferris, C. F. (2007). Development of cocaine sensitization before pregnancy affects subsequent maternal retrieval of pups and prefrontal cortical activity during nursing. *Neuroscience*, *148*(2), 400-412. doi:10.1016/j.neuroscience.2007.05.026
- Field, M., & Cox, W. M. (2008). Attentional bias in addictive behaviors: a review of its development, causes, and consequences. *Drug and Alcohol Dependence*, *97*(1), 1-20. doi:10.1016/j.drugalcdep.2008.03.030
- Field, T. (2010). Postpartum depression effects on early interactions, parenting, and safety practices: A review. *Infant Behavior and Development*, *33*(1), 1-6. doi: 10.1016/j.infbeh.2009.10.005
- Findlay, J., & Gilchrist, I. (2003). *Active Vision: The psychology of looking and seeing*: Oxford: Oxford University Press.
- Fischer, A. H., Rodriguez Mosquera, P. M., Van Vianen, A. E., & Manstead, A. S. (2004). Gender and culture differences in emotion. *Emotion*, *4*(1), 87-94. doi: <http://dx.doi.org/10.1037/1528-3542.4.1.87>
- Fleming, A.S., Corter, C., Stallings, J., Steiner, M. (2002). Testosterone and prolactin are associated with emotional responses to infant cries in new fathers. *Hormones and Behavior*, *42*(4), 399-413. doi:10.1006/hbeh.2002.1840
- Fleming, A. S., Ruble, D., Krieger, H., & Wong, P. Y. (1997a). Hormonal and experiential correlates of maternal responsiveness during pregnancy and the puerperium in human mothers. *Hormones and Behavior*, *31*(2), 145-158. doi:10.1006/hbeh.1997.1376.

- Fleming, A. S., Steiner, M., & Corter, C. (1997b). Cortisol, hedonics, and maternal responsiveness in human mothers. *Hormones and Behavior*, 32(2), 85-98. doi:10.1006/hbeh.1997.1407
- Fraedrich, E. M., Lakatos, K., & Spangler, G. (2010). Brain activity during emotion perception: the role of attachment representation. *Attachment & human development*, 12(3), 231-248. doi: 10.1080/14616731003759724
- Francis, D., Diorio, J., Liu, D., & Meaney, M. J. (1999). Nongenomic transmission across generations of maternal behavior and stress responses in the rat. *Science*, 286(5442), 1155-1158. doi: 10.1126/science.286.5442.1155
- Francis, D. D., Champagne, F. C., & Meaney, M. J. (2000). Variations in maternal behaviour are associated with differences in oxytocin receptor levels in the rat. *Journal of Neuroendocrinology*, 12(12), 1145-1148. doi: 10.1046/j.1365-2826.2000.00599.x
- Frodi, A. M., Lamb, M. E., & Wille, D. (1981). Mothers' responses to the cries of normal and premature infants as a function of the birth status of their own child. *Journal of Research in Personality*, 15(1), 122-133. doi:10.1016/S0006-3223(03)00697-8
- Ekman, P., & Friesen, W. (1983). EMFACS-7: Emotional facial action coding system. *Unpublished manual, University of California, San Francisco.*
- 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. doi: 10.1080/13506280444000076
- Gettler, L. T., McDade, T. W., Feranil, A. B., & Kuzawa, C. W. (2012). Prolactin, fatherhood, and reproductive behavior in human males. *American Journal of Physical Anthropology*, 148(3), 362-370. doi: 10.1002/ajpa.22058
- Gettler, L. T., McDade, T. W., Feranil, A. B., & Kuzawa, C. W. (2011). Longitudinal evidence that fatherhood decreases testosterone in human males. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(39), 16194-16199. doi: 10.1073/pnas.1105403108

- Gimpl, G., & Fahrenholz, F. (2001). The oxytocin receptor system: structure, function, and regulation. *Physiological Reviews*, *81*(2), 629-683. Retrieved from: <http://physrev.physiology.org/content/81/2/629.short>
- Glik, D., Kronenfeld, J., & Jackson, K. (1991). Predictors of risk perceptions of childhood injury among parents of preschoolers. *Health Education & Behavior*, *18*(3), 285-301. doi: 10.1177/109019819101800303
- Glocker, M. L., Langleben, D. D., Ruparel, K., Loughead, J. W., Valdez, J. N., Griffin, M. D., & Gur, R. C. (2009a). Baby schema modulates the brain reward system in nulliparous women. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *106*(22), 9115-9119. doi: 10.1073/pnas.0811620106
- Glocker, M. L., Langleben, D. D., Ruparel, K., Loughead, J. W., Gur, R. C., & Sachser, N. (2009b). Baby schema in infant faces induces cuteness perception and motivation for caretaking in adults. *Ethology*, *115*(3), 257-263. doi: 10.1111/j.1439-0310.2008.01603.x
- Gordon, I., Zagoory-Sharon, O., Leckman, J.F., Feldman, R. (2010a). Oxytocin and the development of parenting in humans. *Biological Psychiatry*, *68*(4), 377-82. doi:10.1016/j.biopsych.2010.02.005
- Gordon, I., Zagoory-Sharon, O., Leckman, J.F., Feldman, R. (2010b). Prolactin, oxytocin, and the development of paternal behavior across the first six months of fatherhood. *Hormones and Behavior*, *58*(3), 513-8. doi:10.1016/j.yhbeh.2010.04.007
- Gray, P. B. (2011). The descent of a man's testosterone. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *108*(39), 16141-16142. doi: 10.1073/pnas.1113323108
- Gray, P. B., & Anderson, K. G. (2010). *Fatherhood: Evolution and human paternal behavior*. Cambridge: Harvard University Press.
- Group, W. H. O. (2002). The alcohol, smoking and substance involvement screening test (ASSIST): development, reliability and feasibility. *Addiction*, *97*(9), 1183-1194.
- Centre for Research on the Wider Benefits of Learning (2009). *Nurturing parenting*

- capability: the early years* (30 ed.). London, UK: Gutman, L., Brown, J. F., & Akerman, R. Retrieved from [http://research.ioe.ac.uk/portal/en/persons/leslie-gutman\(95411ad2-f3c9-40d1-a008-b59daf49bac4\)/publications.html?page=1](http://research.ioe.ac.uk/portal/en/persons/leslie-gutman(95411ad2-f3c9-40d1-a008-b59daf49bac4)/publications.html?page=1)
- Hall, J. A., & Matsumoto, D. (2004). Gender differences in judgments of multiple emotions from facial expressions. *Emotion*, 4(2), 201-206. doi: <http://dx.doi.org/10.1037/1528-3542.4.2.201>
- Harding, T. W., De Arango, V., Baltazar, J., Climent, C. E., Ibrahim, H., Ladrigo-Ignacio, L., & Wig, N. (1980). Mental disorders in primary health care: a study of their frequency and diagnosis in four developing countries. *Psychological Medicine*, 10(02), 231-241. doi: <http://dx.doi.org/10.1017/S0033291700043993>
- Heinrichs, M., von Dawans, B., & Domes, G. (2009). Oxytocin, vasopressin, and human social behavior. *Frontiers in Neuroendocrinology*, 30(4), 548-557. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.yfrne.2009.05.005>
- Hewlett, B. S. (1993). *Intimate fathers: The nature and context of Aka Pygmy paternal infant care*: Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Hewlett, B. S. (Ed.). (1992). *Father-Child Relations: Cultural and Biosocial Contexts*. New York: Aldine De Gruyter.
- Hickey, C., Chelazzi, L., & Theeuwes, J. (2010). Reward changes salience in human vision via the anterior cingulate. *The Journal of Neuroscience*, 30(33), 11096-11103. doi: 10.1523/JNEUROSCI.1026-10.2010
- Hrdy, S. B. (2009). *Mothers and others: the evolutionary origins of mutual understanding*. Cambridge: Harvard University Press.
- Hrdy, S. B. (2000). *Mother nature: Maternal instincts and how they shape the human species*. New York: Ballantine Books.
- Hrdy, S. B. (1999). *Mother nature: A history of mothers, infants, and natural selection*. New York: Pantheon Books.
- Huber, D., Veinante, P., & Stoop, R. (2005). Vasopressin and oxytocin excite distinct neuronal populations in the central amygdala. *Science*, 308(5719), 245-248. doi: 10.1126/science.1105636

- Isabella, R. A., & Belsky, J. (1991). Interactional synchrony and the origins of infant - mother attachment: A replication study. *Child Development*, *62*(2), 373-384. doi: 10.1111/j.1467-8624.1991.tb01538.x
- Jaffe, J., Beebe, B., Feldstein, S., Crown, C. L., Jasnow, M. D., Rochat, P., & Stern, D. N. (2001). Rhythms of dialogue in infancy: Coordinated timing in development. Monographs of the society for research in child development, 1-149. Retrieved from: <http://www.jstor.org/stable/3181589>
- Johnson, M. H., Dziurawiec, S., Ellis, H., & Morton, J. (1991). Newborns' preferential tracking of face-like stimuli and its subsequent decline. *Cognition*, *40*(1), 1-19. doi:10.1016/0010-0277(91)90045-6
- Johnson, M. H., & Mareschal, D. (2001). Cognitive and perceptual development during infancy. *Current Opinion in Neurobiology*, *11*(2), 213-218. doi:10.1016/S0959-4388(00)00199-9
- Kammerer, M., Marks, M. N., Pinard, C., Taylor, A., von Castelberg, B., Künzli, H., & Glover, V. (2009). Symptoms associated with the DSM IV diagnosis of depression in pregnancy and post partum. *Archives of Women's Mental Health*, *12*(3), 135-141. doi: 10.1007/s00737-009-0062-9
- Kinsley, C. H., & Lambert, K. G. (2006). The maternal brain. *Scientific American*, *294*(1), 72-79. doi:10.1038/scientificamerican0106-72
- Kohler, E., Keysers, C., Umiltà, M. A., Fogassi, L., Gallese, V., & Rizzolatti, G. (2002). Hearing sounds, understanding actions: action representation in mirror neurons. *Science*, *297*(5582), 846-848. doi: 10.1126/science.1070311
- Kramer, K. L. (2005). Children's help and the pace of reproduction: cooperative breeding in humans. *Evolutionary Anthropology: Issues, News, and Reviews*, *14*(6), 224-237. doi: 10.1002/evan.20082
- Kret, M. E., & De Gelder, B. (2012). A review on sex differences in processing emotional signals. *Neuropsychologia*, *50*(7), 1211-1221. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2011.12.022
- Kret, M. E., Pichon, S., Grèzes, J., & De Gelder, B. (2011). Men fear other men most:

- gender specific brain activations in perceiving threat from dynamic faces and bodies—an fMRI study. *Frontiers in Psychology*, 2, 3. doi: 10.3389/fpsyg.2011.00003
- Kringelbach, M. L., Lehtonen, A., Squire, S., Harvey, A. G., Craske, M. G., Holliday, I. E., & Stein, A. (2008). A specific and rapid neural signature for parental instinct. *PLoS One*, 3(2), e1664. doi: 10.1371/journal.pone.0001664
- J. B. Lancaster and C. S. Lancaster (1983) Parental Investment: The Hominid Adaptation. D. Ortner, Ed. *How Humans Adapt: A Biocultural Odyssey*, Proceedings of the Seventh International Smithsonian Symposium. Smithsonian Institution. Washington, pp. 33-66.
- Lang, P. J., & Bradley, M. M. (2010). Emotion and the motivational brain. *Biological Psychology*, 84(3), 437-450. doi:10.1016/j.biopsycho.2009.10.007
- Lang, P. J., Bradley, M. M., & Cuthbert, B. N. (1999). *International affective picture system (IAPS): Technical manual and affective ratings*: Gainesville, FL: The Center for Research in Psychophysiology, University of Florida. Retrieved from: http://www.bcnnic.nl/txt/research/research_PharmacofMRI/bibliography/lang2008.pdf
- Lee, C., Barr, R. G., Catherine, N., & Wicks, A. (2007). Age-related incidence of publicly reported shaken baby syndrome cases: is crying a trigger for shaking?. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 28(4), 288-293. doi: 10.1097/DBP.0b013e3180327b55
- Leerkes, E. M., Blankson, A. N., & O'Brien, M. (2009). Differential Effects of Maternal Sensitivity to Infant Distress and Nondistress on Social-Emotional Functioning. *Child Development*, 80(3), 762-775. doi: 10.1111/j.1467-8624.2009.01296.x
- Legerstee, M., Markova, G., & Fisher, T. (2007). The role of maternal affect attunement in dyadic and triadic communication. *Infant Behavior and Development*, 30(2), 296-306. doi:10.1016/j.infbeh.2006.10.003
- Legerstee, M., & Varghese, J. (2001). The Role of Maternal Affect Mirroring on Social Expectancies in Three - Month - Old Infants. *Child Development*, 72(5), 1301-

1313. doi: 10.1111/1467-8624.00349

- Lemelin, J.-P., Tarabulsky, G. M., & Provost, M. (2006). Predicting preschool cognitive development from infant temperament, maternal sensitivity, and psychosocial risk. *Merrill-Palmer Quarterly*, 52(4), 779-804. doi:10.1353/mpq.2006.0038
- Lenneberg, E. H., Chomsky, N., & Marx, O. (1967). *Biological foundations of language* (Vol. 68). New York: Wiley.
- Lenzi, D., Trentini, C., Pantano, P., Macaluso, E., Iacoboni, M., Lenzi, G. L., & Ammaniti, M. (2009). Neural basis of maternal communication and emotional expression processing during infant preverbal stage. *Cerebral Cortex*, 19(5), 1124-1133. doi: 10.1093/cercor/bhn153
- Lightman, S. L., & Young III, W. S. (1989). Lactation inhibits stress-mediated secretion of corticosterone and oxytocin and hypothalamic accumulation of corticotropin-releasing factor and enkephalin messenger ribonucleic acids. *Endocrinology*, 124(5), 2358-2364. doi: <http://dx.doi.org/10.1210/endo-124-5-2358>
- Little, A. C., DeBruine, L. M., Jones, B. C., & Waitt, C. (2008). Category contingent aftereffects for faces of different races, ages and species. *Cognition*, 106(3), 1537-1547. doi:10.1016/j.cognition.2007.06.008
- Liu, D., Diorio, J., Day, J. C., Francis, D. D., & Meaney, M. J. (2000). Maternal care, hippocampal synaptogenesis and cognitive development in rats. *Nature Neuroscience*, 3(8), 799-806. doi:10.1038/77702
- Lonstein, J. S., & Gammie, S. C. (2002). Sensory, hormonal, and neural control of maternal aggression in laboratory rodents. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 26(8), 869-888. doi:10.1016/S0149-7634(02)00087-8
- Lonstein, J. S., & Gammie, S. C. (2002). Sensory, hormonal, and neural control of maternal aggression in laboratory rodents. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 26(8), 869-888. doi:10.1016/S0149-7634(02)00087-8
- Lorberbaum, J. P., Newman, J. D., Horwitz, A. R., Dubno, J. R., Lydiard, R. B., Hamner, M. B., & George, M. S. (2002). A potential role for thalamocingulate circuitry in human maternal behavior. *Biological Psychiatry*, 51(6), 431-445. doi:10.1016/S0006-3223(01)01284-7

- Lorberbaum, J. P., Newman, J. D., Dubno, J. R., Horwitz, A. R., Nahas, Z., Teneback, C. C., ... & George, M. S. (1999). Feasibility of using fMRI to study mothers responding to infant cries. *Depression and anxiety*, 10(3), 99-104. doi: 10.1002/(SICI)1520-6394(1999)10:3<99::AID-DA2>3.0.CO;2-#
- Lorenz, K. (1971). *Studies in animal and human behavior*. London: Methuen & Company Limited.
- Maestripieri, D., & Zehr, J. L. (1998). Maternal responsiveness increases during pregnancy and after estrogen treatment in macaques. *Hormones and Behavior*, 34(3), 223-230. doi:10.1006/hbeh.1998.1470
- Mandal, M., & Palchoudhury, S. (1985). Perceptual skill in decoding facial affect. *Perceptual and Motor Skills*, 60(1), 96-98. doi: 10.2466/pms.1985.60.1.96
- Mari, J. J., & Williams, P. (1986). A validity study of a psychiatric screening questionnaire (SRQ-20) in primary care in the city of Sao Paulo. *The British Journal of Psychiatry*, 148(1), 23-26. doi: 10.1192/bjp.148.1.23
- Marlowe, F. W. (2005). Who tends Hadza children. In B. S. Hewlett, M. E. Lamb (Ed.), *Hunter-gatherer childhoods*, (pp.177-190). New Brunswick, New Jersey: Transaction Publishers.
- Mascaro, J. S., Hackett, P. D., & Rilling, J. K. (2013). Testicular volume is inversely correlated with nurturing-related brain activity in human fathers. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(39), 15746-15751. doi: 10.1073/pnas.1305579110
- Mazurski, E. J., Bond, N. W., Siddle, D. A., & Lovibond, P. F. (1996). Conditioning with facial expressions of emotion: effects of CS sex and age. *Psychophysiology*, 33(4), 416-425. doi: 10.1111/j.1469-8986.1996.tb01067.x
- McElwain, N. L., & Booth-LaForce, C. (2006). Maternal sensitivity to infant distress and nondistress as predictors of infant-mother attachment security. *Journal of Family Psychology*, 20(2), 247. doi: <http://dx.doi.org/10.1037/0893-3200.20.2.247>

- Meaney, M. J. (2001). Maternal care, gene expression, and the transmission of individual differences in stress reactivity across generations. *Annual Review of Neuroscience*, 24(1), 1161-1192. doi: 10.1146/annurev.neuro.24.1.1161
- Meins, E., Fernyhough, C., Fradley, E., & Tuckey, M. (2001). Rethinking maternal sensitivity: Mothers' comments on infants' mental processes predict security of attachment at 12 months. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42(5), 637-648. doi: 10.1111/1469-7610.00759
- Meins, E. (1997). *Security of attachment and the social development of cognition*. East Sussex: Psychology Press Ltd
- Meltzoff, A. N., & Moore, M. K. (1983). Newborn infants imitate adult facial gestures. *Child Development*, 54(3) 702-709. Retrieved from: <http://www.jstor.org/stable/1130058>
- Mogg, K., & Bradley, B. P. (1999). Some methodological issues in assessing attentional biases for threatening faces in anxiety: A replication study using a modified version of the probe detection task. *Behaviour Research and Therapy*, 37(6), 595-604. doi:10.1016/S0005-7967(98)00158-2
- Moscardino, U., Axia, G., & Altoe, G. (2006). The role of maternal depressed mood and behavioural soothing on infant response to routine vaccination. *Acta Paediatrica*, 95(12), 1680-1684. doi: 10.1080/08035250600764818
- Murray, L., Arteche, A., Bingley, C., Hentges, F., Bishop, D. V., Dalton, L., & Hill, J. (2010). The effect of cleft lip on socio - emotional functioning in school - aged children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51(1), 94-103. doi: 10.1111/j.1469-7610.2009.02186.x
- Murray, L., Fiori - Cowley, A., Hooper, R., & Cooper, P. (1996a). The impact of postnatal depression and associated adversity on early mother - infant interactions and later infant outcome. *Child Development*, 67(5), 2512-2526. doi: 10.1111/j.1467-8624.1996.tb01871.x
- Murray, L., Hipwell, A., Hooper, R., Stein, A., & Cooper, P. (1996b). The cognitive development of 5 - year - old children of postnatally depressed mothers.

- Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37(8), 927-935.
doi: 10.1111/j.1469-7610.1996.tb01490.x
- Mäntymaa, M., Puura, K., Luoma, I., Salmelin, R., Davis, H., Tsiantis, J., & Tamminen, T. (2003). Infant–mother interaction as a predictor of child's chronic health problems. *Child: Care, Health and Development*, 29(3), 181-191.
doi: 10.1046/j.1365-2214.2003.00330.x
- Nitschke, J. B., Nelson, E. E., Rusch, B. D., Fox, A. S., Oakes, T. R., & Davidson, R. J. (2004). Orbitofrontal cortex tracks positive mood in mothers viewing pictures of their newborn infants. *Neuroimage*, 21(2), 583-592.
doi:10.1016/j.neuroimage.2003.10.005
- Noriuchi, M., Kikuchi, Y., & Senoo, A. (2008). The functional neuroanatomy of maternal love: mother's response to infant's attachment behaviors. *Biological psychiatry*, 63(4), 415-423. doi:10.1016/j.biopsych.2007.05.018
- Nowicki jr, S., & Hartigan, M. (1988). Accuracy of facial affect recognition as a function of locus of control orientation and anticipated interpersonal interaction. *The Journal of Social Psychology*, 128(3), 363-372. doi: 10.1080/00224545.1988.9713753
- Numan, M. (1988). Neural basis of maternal behavior in the rat. *Psychoneuroendocrinology*, 13(1), 47-62. doi:10.1016/0306-4530(88)90006-6
- Page, M., Wilhelm, M. S., Gamble, W. C., & Card, N. A. (2010). A comparison of maternal sensitivity and verbal stimulation as unique predictors of infant social–emotional and cognitive development. *Infant Behavior and Development*, 33(1), 101-110. doi:10.1016/j.infbeh.2009.12.001
- Palermo, R., & Rhodes, G. (2003). Change detection in the flicker paradigm: Do faces have an advantage? *Visual Cognition*, 10(6), 683-713. doi: 10.1080/13506280344000059
- Pearson, R., Lightman, S., & Evans, J. (2011). The impact of breastfeeding on mothers' attentional sensitivity towards infant distress. *Infant Behavior and Development*, 34(1), 200-205. doi:10.1016/j.infbeh.2010.12.009
- Pearson, R., Cooper, R. M., Penton-Voak, I. S., Lightman, S., & Evans, J. (2010).

- Depressive symptoms in early pregnancy disrupt attentional processing of infant emotion. *Psychological Medicine*, 40(4), 621-631. doi: <http://dx.doi.org/10.1017/S0033291709990961>
- Pearson, R. M. (2010). *Psycho-physiological preparations for motherhood and the relationship with affective disorder symptoms*. Tese de doutorado, University of Bristol, Bristol, England.
- Pedersen, C. A. (2004). Biological aspects of social bonding and the roots of human violence. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1036(1), 106-127. doi: 10.1196/annals.1330.006
- Pedersen, F. A., Huffman, L. C., Carmen, R., & Bryan, Y. E. (1996). Prenatal maternal reactivity to infant cries predicts postnatal perceptions of infant temperament and marriage appraisal. *Child Development*, 67(5), 2541-2552. doi: 10.1111/j.1467-8624.1996.tb01873.x
- Peedicayil, J. (2002). The importance of cultural inheritance in psychiatric genetics. *Medical Hypotheses*, 58(2), 164-166. doi:10.1054/mehy.2001.1503
- Petersen, S. E., & Posner, M. I. (2012). The attention system of the human brain: 20 years after. *Annual Review of Neuroscience*, 35, 73-89. doi:10.1146/annurev-neuro-062111-150525
- Photoshop, A. (1998). Adobe Photoshop 5.0 Limited Edition, Chapter 4: Making Color and Tonal Adjustments. Jan, 1, 67-89.
- Posner, M. I., & Petersen, S. E. (1990). The Attention System of the Human Brain. *Annual Review of Neuroscience*, 13(1), 25-42. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2183676>
- Power, T. G., & Hill, L. G. (2008). Maternal protectiveness and child adjustment: A multidimensional study. *Parenting: Science and Practice*, 8(3), 187-212. doi:10.1080/15295190802045428
- Proverbio, A., Brignone, V., Matarazzo, S., Del Zotto, M., & Zani, A. (2006a). Gender differences in hemispheric asymmetry for face processing. *BMC Neuroscience*, 44 (7), 1-10. doi:10.1186/1471-2202-7-44

- Proverbio, A. M., Brignone, V., Matarazzo, S., Del Zotto, M., & Zani, A. (2006b). Gender and parental status affect the visual cortical response to infant facial expression. *Neuropsychologia*, *44*(14), 2987-2999. doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2006.06.015
- Raymond, J. E., & O'Brien, J. L. (2009). Selective visual attention and motivation: The consequences of value learning in an attentional blink task. *Psychological Science*, *20*(8), 981-988, doi: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-9280.2009.02391.x>.
- Riem, M.M.E., Bakermans-Kranenburg, M.J., Pieper, S., et al. (2011). Oxytocin modulates amygdala, insula, and inferior frontal gyrus responses to infant crying: a randomized controlled trial. *Biological Psychiatry*, *70*(3), 291-297. doi:10.1016/j.biopsych.2011.02.006
- Rivara, F. P. (1997). Fatal and non-fatal farm injuries to children and adolescents in the United States, 1990-3. *Injury Prevention*, *3*(3), 190-194. doi:10.1136/ip.3.3.190
- Rizzolatti, G., & Craighero, L. (2004). The mirror-neuron system. *Annual Reviews Neuroscience.*, *27*, 169-192. doi: 10.1146/annurev.neuro.27.070203.144230
- Robson, C. (1993). *Real world research: A resource for social scientists and practitioners-researchers*. Oxford: Blackwell Publishers Ltd.
- Rosenblatt, J. S., & Poole, J. (1996). Maternal behavior in male rats: effects of medial preoptic area lesions and presence of maternal aggression. *Hormones and Behavior*, *30*(3), 201-215. doi:10.1006/hbeh.1996.0025
- Rotter, N. G., & Rotter, G. S. (1988). Sex differences in the encoding and decoding of negative facial emotions. *Journal of Nonverbal Behavior*, *12*(2), 139-148. doi:10.1007/BF00986931
- Ruddy, M. G., & Bornstein, M. H. (1982). Cognitive correlates of infant attention and maternal stimulation over the first year of life. *Child Development*, 183-188. Retrieved from: <http://www.jstor.org/stable/1129651>
- Sarkadi, A., Kristiansson, R., Oberklaid, F., & Bremberg, S. (2008). Fathers' involvement and children's developmental outcomes: a systematic review of

longitudinal studies. *Acta Paediatrica*, 97(2), 153-158. doi: 10.1111/j.1651-2227.2007.00572.x

Scheffer, M., Pasa, G. G., & Almeida, R. M. M. (2010). Dependência de álcool, cocaína e crack e transtornos psiquiátricos. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 26(3), 533-541. Retrieved from: <http://www.scielo.br/pdf/ptp/v26n3/a16v26n3.pdf>

Schneider, W., Eschman, A., & Zuccolotto, A. (2002). E-Prime: User's guide. Psychology Software Incorporated. Retrieved from: <http://step.psy.cmu.edu/materials/manuals/users.pdf>

Seifer, R., Schiller, M., Sameroff, A. J., Resnick, S., & Riordan, K. (1996). Attachment, maternal sensitivity, and infant temperament during the first year of life. *Developmental Psychology*, 32(1), 12-25. doi: <http://dx.doi.org/10.1037/0012-1649.32.1.12>

Seifritz, E., Esposito, F., Neuhoff, J. G., Lüthi, A., Mustovic, H., Dammann, G., ... & Di Salle, F. (2003). Differential sex-independent amygdala response to infant crying and laughing in parents versus nonparents. *Biological psychiatry*, 54(12), 1367-1375. doi:10.1016/S0006-3223(03)00697-8

Siegel, H. I., & Rosenblatt, J. S. (1980). Hormonal and behavioral aspects of maternal care in the hamster: A review. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 4(1), 17-26. doi:10.1016/0149-7634(80)90023-8

Smith, K. E., Landry, S. H., & Swank, P. R. (2006). The role of early maternal responsiveness in supporting school-aged cognitive development for children who vary in birth status. *Pediatrics*, 117(5), 1608-1617. doi: 10.1542/peds.2005-1284

Stallings, J., Fleming, A. S., Corter, C., Worthman, C., & Steiner, M. (2001). The effects of infant cries and odors on sympathy, cortisol, and autonomic responses in new mothers and nonpostpartum women. *Parenting*, 1(1-2), 71-100. doi: 10.1080/15295192.2001.9681212

Sternglanz, S. H., Gray, J. L., & Murakami, M. (1977). Adult preferences for infantile facial features: An ethological approach. *Animal Behaviour*, 25, 108-115. doi:10.1016/0003-3472(77)90072-0

- Storey, A. E., Walsh, C. J., Quinton, R. L., & Wynne-Edwards, K. E. (2000). Hormonal correlates of paternal responsiveness in new and expectant fathers. *Evolution and Human Behavior*, 21(2), 79-95. doi:10.1016/S1090-5138(99)00042-2
- Strathearn, L., Fonagy, P., Amico, J., & Montague, P. R. (2009). Adult attachment predicts maternal brain and oxytocin response to infant cues. *Neuropsychopharmacology*, 34(13), 2655-2666. doi:10.1038/npp.2009.103
- Strathearn, L., Gray, P. H., O'Callaghan, M. J., & Wood, D. O. (2001). Childhood neglect and cognitive development in extremely low birth weight infants: a prospective study. *Pediatrics*, 108(1), 142-151. doi: 10.1542/peds.108.1.142
- Susac, A., Ilmoniemi, R. J., Pihko, E., & Supek, S. (2004). Neurodynamic studies on emotional and inverted faces in an oddball paradigm. *Brain topography*, 16(4), 265-268. doi:10.1023/B:BRAT.0000032863.39907.cb
- Swain, J. E. (2011). The human parental brain: In vivo neuroimaging. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 35(5), 1242-1254. doi:10.1016/j.pnpbp.2010.10.017
- Tamis-LeMonda, C., & Bornstein, M. (2002). Maternal responsiveness and early language acquisition. In R. Kail, H. Reese (Ed.), *Advances in Child Development and Behavior*, (pp.89-122). San Diego: Academic Press.
- Tamis-LeMonda, C. S., & Bornstein, M. H. (1989). Habituation and maternal encouragement of attention in infancy as predictors of toddler language, play, and representational competence. *Child Development*, 738-751. Retrieved from: <http://www.jstor.org/stable/1130739>
- Tamis - LeMonda, C. S., Bornstein, M. H., & Baumwell, L. (2001). Maternal responsiveness and children's achievement of language milestones. *Child Development*, 72(3), 748-767. doi: 10.1111/1467-8624.00313
- Theeuwes, J. (1992). Perceptual selectivity for color and form. *Perception & Psychophysics*, 51(6), 599-606. doi: 10.3758/BF03211656
- Theodoridou, A., Rowe, A. C., Penton-Voak, I. S., & Rogers, P. J. (2009). Oxytocin and social perception: oxytocin increases perceived facial trustworthiness and

- attractiveness. *Hormones and Behavior*, 56(1), 128-132.
doi:10.1016/j.yhbeh.2009.03.019
- Tomasello, M. (1995). Joint attention as social cognition. In C. Moore, P. Dunham (Orgs.) *Joint attention: Its origins and role in development*, New York, NY: Psychology Press.
- Tomasello, M., & Farrar, M. J. (1986). Joint attention and early language. *Child Development*, 1454-1463. Retrieved from: <http://www.jstor.org/stable/1130423>
- Toufexis, D. J., Rochford, J., & Walker, C.-D. (1999). Lactation-induced reduction in rats' acoustic startle is associated with changes in noradrenergic neurotransmission. *Behavioral Neuroscience*, 113(1), 176-184.
doi: <http://dx.doi.org/10.1037/0735-7044.113.1.176>
- Treisman, A. M., & Gelade, G. (1980). A feature-integration theory of attention. *Cognitive Psychology*, 12(1), 97-136. doi:10.1016/0010-0285(80)90005-5
- Ijzendoorn, M. H., & Wolff, M. S. (1997). In search of the Absent Father—Meta-Analyses of Infant-Father Attachment: A Rejoinder to Our Discussants. *Child development*, 68(4), 604-609. doi: 10.1111/j.1467-8624.1997.tb04223.x
- van IJzendoorn, M. (1995). Adult attachment representations, parental responsiveness, and infant attachment: a meta-analysis on the predictive validity of the Adult Attachment Interview. *Psychological Bulletin*, 117(3), 387-403.
doi: <http://dx.doi.org/10.1037/0033-2909.117.3.387>
- Wagner, H. L., MacDonald, C. J., & Manstead, A. S. (1986). Communication of individual emotions by spontaneous facial expressions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50(4), 737-743. doi: <http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.50.4.737>
- Walker, C. D., Deschamps, S., Proulx, K., Tu, M., Salzman, C., Woodside, B., & Richard, D. (2004). Mother to infant or infant to mother? Reciprocal regulation of responsiveness to stress in rodents and the implications for humans. *Journal of psychiatry and neuroscience*, 29(5), 364-382. Retrieved from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC518866/>

- Weaver, I. C. (2009). Shaping adult phenotypes through early life environments. *Birth Defects Research Part C: Embryo Today: Reviews*, 87(4), 314-326. doi: 10.1002/bdrc.20164
- Windle, R., Brady, M., Kunanandam, T., Da Costa, A., Wilson, B., Harbuz, M., & Ingram, C. (1997). Reduced response of the hypothalamo-pituitary-adrenal axis to alpha1-agonist stimulation during lactation. *Endocrinology*, 138(9), 3741-3748. <http://dx.doi.org/10.1210/endo.138.9.5405>
- Wolfe, J. M., Cave, K. R., & Franzel, S. L. (1989). Guided search: an alternative to the feature integration model for visual search. *Journal of Experimental Psychology: Human perception and performance*, 15(3), 419-433. <http://dx.doi.org/10.1037/0096-1523.15.3.419>
- Zolotor, A. J., Burchinal, M., Skinner, D., & Rosenthal, M. (2008). Maternal psychological adjustment and knowledge of infant development as predictors of home safety practices in rural low-income communities. *Pediatrics*, 121(6), e1668-e1675. doi: 10.1542/peds.2007-1255.

ANEXO A

Tabela 11

Número de Acertos e Percentagem Correspondente para Ambos os Sexos em Geral e para Homens e Mulheres Sem Filhos e Com Filhos, por Bloco de Tentativas

Bloco - Tipo de Face		Acurácia Média de Número de Acertos (DP)	Acurácia Percentagem de Acertos
Adulto Medo	Homens (n=25)	28,64 (0,99)	95,47%
	Sem filhos (n=14)	28,64 (1,01)	95,48%
	Com Filhos (n=11)	28,64 (1,03)	95,45%
	Mulheres (n=36)	27,78 (2,13)	92,59%
	Sem filhos (n=14)	27,93 (1,82)	93,10%
	Com Filhos (n=22)	27,68 (2,34)	92,27%
Adulto Alegre	Homens (n=25)	28,32 (1,52)	94,40%
	Sem filhos (n=14)	27,71 (1,68)	92,38%
	Com Filhos (n=11)	29,09 (0,83)	96,97%
	Mulheres (n=36)	27,61 (2,26)	92,04%
	Sem filhos (n=14)	27,71 (1,94)	92,38%
	Com Filhos (n=22)	27,55 (2,48)	91,82%
Adulto Neutro	Homens (n=25)	28,60 (1,00)	95,33%
	Sem filhos (n=14)	28,57 (1,22)	95,24%
	Com Filhos (n=11)	28,64 (0,67)	95,45%
	Mulheres (n=36)	27,86 (2,26)	92,87%
	Sem filhos (n=14)	28,21 (1,53)	94,05%
	Com Filhos (n=22)	27,64 (2,63)	92,12%
Bebê Sofrimento	Homens (n=25)	28,12 (1,62)	93,73%
	Sem filhos (n=14)	28,29 (1,82)	94,29%
	Com Filhos (n=11)	27,91 (1,38)	93,03%

	Mulheres (n=36)	27,58 (2,33)	91,94%
	Sem filhos (n=14)	28,50 (1,87)	95%
	Com Filhos (n=22)	27 (2,45)	90%
Bebê Alegre	Homens (n=25)	28,36 (1,47)	94,53%
	Sem filhos (n=14)	28,36 (1,74)	94,52%
	Com Filhos (n=11)	28,36 (1,12)	94,55%
	Mulheres (n=36)	27,97 (2,12)	93,24%
	Sem filhos (n=14)	27,93 (1,82)	93,10%
	Com Filhos (n=22)	28 (2,33)	93,33%
Bebê Neutro	Homens (n=25)	28,88 (1,36)	96,27%
	Sem filhos (n=14)	28,57 (1,50)	95,24%
	Com Filhos (n=11)	29,27 (1,10)	97,58%
	Mulheres (n=36)	28,08 (1,65)	93,61%
	Sem filhos (n=14)	28,07 (0,92)	93,57%
	Com Filhos (n=22)	28,09 (2,00)	93,64%

ANEXO B

Tabela 12

TRs (ms) em Tentativas de Acordo com Tipo de Face, para Homens, Mulheres, e Comparação entre Homens Sem Filhos e Com Filhos e Mulheres Sem Filhos e Com Filhos

Bloco - Tipo de Face		TR Médio (ms) (DP)	Diferença Média (S/ Filhos vs. C/ Filhos) (95% IC)
Adulto Medo	Homens (n=25)	650,88 (145,66)	
	Sem filhos (n=14)	614,49 (146,28)	-82,7 (-201,47 a 36,07)
	Com Filhos (n=11)	697,19 (137,43)	
	Mulheres (n=36)	674,32 (99,94)	
	Sem filhos (n=14)	646,53 (106,94)	-45,46 (-114,10 a 23,18)
	Com Filhos (n=22)	691,99 (93,41)	
Adulto Alegre	Homens (n=25)	655,18 (135,67)	
	Sem filhos (n=14)	613,48 (116,25)	-94,78 (-202,82 a 13,26) *
	Com Filhos (n=11)	708,26 (145,17)	
	Mulheres (n=36)	669,99 (112,70)	
	Sem filhos (n=14)	623,68 (109,88)	-75,78 (-150,70 a -0,85) *
	Com Filhos (n=22)	699,46 (106,56)	
Adulto Neutro	Homens (n=25)	662,70 (134,55)	
	Sem filhos (n=14)	641,44 (148,22)	-48,31 (-160,96 a 64,34)
	Com Filhos (n=11)	689,75 (115,98)	
	Mulheres (n=36)	666,71 (104,09)	
	Sem filhos (n=14)	637,76 (110,58)	-47,36 (-118,86 a 24,13)
	Com Filhos (n=22)	685,13 (97,85)	
Bebê Sofrimento	Homens (n=25)	657,61 (169,48)	
	Sem filhos (n=14)	605,58 (157,46)	-118,24 (-253,22 a 16,74) *
	Com Filhos (n=11)	723,82 (167,61)	

	Mulheres (n=36)	672,47 (113,21)	
	Sem filhos (n=14)	622,40 (102,63)	-81,94 (-156,46 a -7,42) *
	Com Filhos (n=22)	704,33 (110,02)	
	Homens (n=25)	671,91 (155,60)	
	Sem filhos (n=14)	615,29 (142,82)	-128,67 (-248,96 a -8,38) *
	Com Filhos (n=11)	743,96 (146,25)	
Bebê Alegre	Mulheres (n=36)	686,82 (115,71)	
	Sem filhos (n=14)	656,25 (111,43)	-50,03 (-129,71 a 29,66)
	Com Filhos (n=22)	706,28 (116,65)	
	Homens (n=25)	645,06 (146,32)	
	Sem filhos (n=14)	598,67 (141,07)	-105,43 (-221,41 a 10,55)
	Com Filhos (n=11)	704,10 (136,62)	
Bebê Neutro	Mulheres (n=36)	679,54 (113,41)	
	Sem filhos (n=14)	628,13 (95,22)	-84,13 (-158,51 a -9,76) *
	Com Filhos (n=22)	712,26 (113,75)	

Nota: * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$ (Significâncias unilaterais)

ANEXO C

Tabela 13

Número de Acertos e Percentagem Correspondente para Mães, e Mães Lactantes e Mães Não-Lactantes, por Bloco de Tentativas

Bloco - Tipo de Face		Acurácia Média de Número de Acertos (DP)	Acurácia Percentagem de Acertos
Adulto Medo	Mães (n=22)	27,68 (2,34)	92,27%
	Lactantes (n=11)	28,45 (0,69)	94,85%
	Não-Lactantes (n=11)	26,91 (3,11)	89,70%
Adulto Alegre	Mães (n=22)	27,55 (2,48)	91,82%
	Lactantes (n=11)	28,00 (1,00)	93,33%
	Não-Lactantes (n=11)	27,09 (3,39)	90,30%
Adulto Neutro	Mães (n=22)	27,64 (2,63)	92,12%
	Lactantes (n=11)	28,45 (1,57)	94,85%
	Não-Lactantes (n=11)	26,82 (3,25)	89,39
Bebê Sofrimento	Mães (n=22)	27,00 (2,45)	90,00%
	Lactantes (n=11)	27,55 (1,37)	91,82%
	Não-Lactantes (n=11)	26,45 (3,17)	88,18%
Bebê Alegre	Mães (n=22)	28,00 (2,33)	93,33%
	Lactantes (n=11)	28,00 (1,79)	93,33%
	Não-Lactantes (n=11)	28,00 (2,86)	93,33%
Bebê Neutro	Mães (n=22)	28,09 (2,00)	93,64%
	Lactantes (n=11)	28,82 (1,08)	96,06%
	Não-Lactantes (n=11)	27,36 (2,46)	91,21%

ANEXO D

TERMO DE PARTICIPAÇÃO

Para participar deste estudo, estamos procurando pessoas de ambos os sexos, com idade entre 20 e 35 anos, com um filho de 0 a 2 anos de idade ou sem filhos, com visão normal ou corrigida. Entretanto, alguns outros fatores que podem confundir os resultados podem impedir a sua participação. Tais fatores não significam que você tenha algum problema, mas simplesmente poderiam interferir de alguma forma (por exemplo, melhorando, piorando ou não fazendo diferença para sua atenção) que dificultaria a interpretação dos resultados gerais de todos os participantes. São eles:

- Uso de medicamentos de uso contínuo, exceto anticoncepcional.
- Ingestão de café nas últimas 2h.
- Uso de cigarros e assemelhados nas últimas 2h.
- Uso de qualquer quantidade de bebida alcoólica nas últimas 24h.
- Uso de drogas consideradas ilegais nos últimos 12 meses (maconha, cocaína, crack, inalantes, opióides, anfetaminas, ecstasy, alucinógenos, etc.)

Se você tem mais de um filho (a), tem dificuldades de visão, ou apresenta alguma das condições listadas acima, seus dados não poderão ser usados nesta pesquisa. Neste caso, agradecemos pelo seu tempo e pela sua participação até o momento. Sinta-se à vontade para obter mais informações com o pesquisador. Não é necessário explicar a razão ou detalhar as informações acima, basta assinalar a alternativa abaixo que melhor descreve sua participação:

Não posso ser participante neste estudo pois li os critérios listados acima e declaro que um ou mais fatores que confundiriam os resultados se aplicam ao meu caso.

Posso ser participante neste estudo pois li os critérios listados acima e declaro que os fatores que poderiam confundir os resultados não se aplicam ao meu caso.

ANEXO E

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 de ambos os sexos desempenham tarefas de atenção pelo computador. Este estudo 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 não oferece nenhum risco para você, e 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 uma tarefa 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 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 no fone 51 33085363 ou 51 91990990 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 2014.

Assinatura do (da) participante

Assinatura da pesquisadora

Vanessa Oliveira CRP 07/20263

ANEXO F

Data de aplicação ___/___/___ Pesquisador: _____

(16) Na noite anterior você dormiu? () Sim () Não Ficha de Dados BioSSociodemográficos

(1) Idade: _____ anos

(2) Sexo: () F () M

(4) Estado civil: () Solteiro (a) () Casado (a) ou União Estável

() Divorciado (a) ou Separado (a) () Viúvo (a)

(5) Você tem filhos? () Sim () Não

Caso sim, quantos filhos? () 01 () Mais de 01

Qual idade? _____ ano _____ meses _____

Qual o sexo? () F () M

(9) Quem mora com você? _____

(10) Escolaridade (em anos de estudo) : _____

(11) Profissão/atividade: _____

(12) Exerce atualmente? () Sim () Não

(13) Renda familiar aproximada: _____

(14) Em que período do dia você se percebe mais produtivo?

() Início do dia () Final do dia () Indiferente

(15) Em um dia de folga (finais de semana, feriado, férias, etc.) até que horas você costuma dormir?

() Acorda cedo () Dorme até tarde () Indiferente

(17) Você já recebeu diagnóstico médico de alguma das seguintes doenças ou problemas?

Doenças Neurológicas (lesão cerebral, epilepsia) () Sim () Não

Doenças Psiquiátricas () Sim () Não

Dificuldade Motora () Sim () Não

Dificuldade de Visão () Sim () Não

Você usa lentes de contato? () Sim () Não Qual grau? _____

(18) Utiliza alguma medicação? () Sim () Não

Caso sim, quais (exclua anticoncepcional) ? _____

(19) Preferência manual: () mão esquerda () mão direita

Para mulheres:

(20) Utiliza algum método anticoncepcional? () Sim () Não

(21) Qual? _____

(22) Quando foi o início da sua última menstruação? Dia: ___ / ___ / ___

(23) Você está amamentando no momento? () Sim () Não

(24) Você está amamentando e utilizando fórmula? () Sim () Não

(25) Quantas vezes ao dia tem amamentado? _____

(26) Qual o horário da última mamada? _____

ANEXO G

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.

01. Tem dores de cabeça frequentes?	(Sim) (Não)
02. Tem falta de apetite?	(Sim) (Não)
03. Dorme mal?	(Sim) (Não)
04. Assusta-se com facilidade?	(Sim) (Não)
05. Tem tremores de mãos?	(Sim) (Não)
06. Sente-se nervoso (a), tenso (a) ou preocupado (a)?	(Sim) (Não)
07. Tem má digestão?	(Sim) (Não)
08. Tem dificuldade de pensar com clareza?	(Sim) (Não)
09. Tem se sentido triste ultimamente?	(Sim) (Não)
10. Tem chorado mais do que de costume?	(Sim) (Não)
11. Encontra dificuldades para realizar com satisfação suas atividades diárias?	(Sim) (Não)
12. Tem dificuldades para tomar decisões?	(Sim) (Não)
13. Tem dificuldades no serviço (seu trabalho é penoso? Causa sofrimento?)	(Sim) (Não)
14. É incapaz de desempenhar um papel útil em sua vida?	(Sim) (Não)
15. Tem perdido o interesse pelas coisas?	(Sim) (Não)
16. Você se sente uma pessoa inútil, sem préstimo?	(Sim) (Não)
17. Tem tido ideias de acabar com a vida?	(Sim) (Não)
18. Sente-se cansado (a) o tempo todo?	(Sim) (Não)
19. Tem sensações desagradáveis no estômago?	(Sim) (Não)
20. Você se cansa com facilidade?	(Sim) (Não)

Total: _____

ANEXO H

Nome: _____ Registro _____
 Entrevistador: _____ DATA: ____/____/____

ASSIST - OMS

1. Na sua vida qual(is) dessa(s) substâncias você já usou? (somente uso não prescrito pelo médico)	NÃO	SIM
a. derivados do tabaco	0	3
b. bebidas alcoólicas	0	3
c. maconha	0	3
d. cocaína, crack	0	3
e. anfetaminas ou êxtase	0	3
f. inalantes	0	3
g. hipnóticos/sedativos	0	3
h. alucinógenos	0	3
i. opióides	0	3
j. outras, especificar	0	3

- SE "NÃO" em todos os itens investigue: Nem mesmo quando estava na escola?
- Se "NÃO" em todos os itens, pare a entrevista
- Se "SIM" para alguma droga, continue com as demais questões

3. Durante os três últimos meses, com que frequência você teve um forte desejo ou urgência em consumir? (primeira droga, segunda droga, etc)	NUNCA	1 OU 2 VEZES	MENSALMENTE	SEMANALMENTE	DIARIAMENTE OU QUASE TODOS OS DIAS
a. derivados do tabaco	0	3	4	5	6
b. bebidas alcoólicas	0	3	4	5	6
c. maconha	0	3	4	5	6
d. cocaína, crack	0	3	4	5	6
e. anfetaminas ou êxtase	0	3	4	5	6
f. inalantes	0	3	4	5	6
g. hipnóticos/sedativos	0	3	4	5	6
h. alucinógenos	0	3	4	5	6
i. opióides	0	3	4	5	6
j. outras, especificar	0	3	4	5	6

NOMES POPULARES OU COMERCIAIS DAS DROGAS

- a. produtos do tabaco (cigarro, charuto, cachimbo, fumo de corda)
- b. bebidas alcóolicas (cerveja, vinho, champagne, licor, pinga uísque, vodca, vermouths, caninha, rum tequila, gin)
- c. maconha (baseado, erva, liamba, diamba, birra, fuminho, fumo, mato, bagulho, pango, manga-rosa, massa, haxixe, skank, etc)
- d. cocaína, crack (coca, pó, branquinha, nuvem, farinha, neve, pedra, caximbo, brilho)
- e. estimulantes como anfetaminas (bolinhas, rebites, bifetamina, moderine, MDMA)
- f. inalantes (solventes, cola de sapateiro, tinta, esmalte, corretivo, verniz, tinner, clorofórmio, tolueno, gasolina, éter, lança perfume, cheirinho da loló)
- g. hipnóticos, sedativos (ansiolíticos, tranquilizantes, barbitúricos, fenobarbital, pentobarbital, benzodiazepínicos, diazepam)
- h. alucinógenos (LSD, chá-de-lírio, ácido, passaporte, mescalina, peiote, cacto)
- i. opiáceos (morfina, codeína, ópio, heroína elixir, metadona)
- j. outras – especificar:

QUESTIONÁRIO PARA TRIAGEM DO USO DE ÁLCOOL, TABACO E OUTRAS SUBSTÂNCIAS.

2. Durante os três últimos meses, com que frequência você utilizou essa(s) substância(s) que mencionou? (primeira droga, depois a segunda droga, etc)	NUNCA	1 OU 2 VEZES	MENSALMENTE	SEMANALMENTE	DIARIAMENTE OU QUASE TODOS OS DIAS
a. derivados do tabaco	0	2	3	4	6
b. bebidas alcoólicas	0	2	3	4	6
c. maconha	0	2	3	4	6
d. cocaína, crack	0	2	3	4	6
e. anfetaminas ou êxtase	0	2	3	4	6
f. inalantes	0	2	3	4	6
g. hipnóticos/sedativos	0	2	3	4	6
h. alucinógenos	0	2	3	4	6
i. opióides	0	2	3	4	6
j. outras, especificar	0	2	3	4	6

- Se "NUNCA" em todos os itens da questão 2 pule para a questão 6, com outras respostas continue com as demais questões

4. Durante os três últimos meses, com que frequência o seu consumo de (primeira droga, depois a segunda droga, etc) resultou em problema de saúde, social, legal ou financeiro?	NUNCA	1 OU 2 VEZES	MENSALMENTE	SEMANALMENTE	DIARIAMENTE OU QUASE TODOS OS DIAS
a. derivados do tabaco	0	4	5	6	7
b. bebidas alcoólicas	0	4	5	6	7
c. maconha	0	4	5	6	7
d. cocaína, crack	0	4	5	6	7
e. anfetaminas ou êxtase	0	4	5	6	7
f. inalantes	0	4	5	6	7
g. hipnóticos/sedativos	0	4	5	6	7
h. alucinógenos	0	4	5	6	7
i. opióides	0	4	5	6	7
j. outras, especificar	0	4	5	6	7

5. Durante os três últimos meses, com que frequência, por causa do seu uso de (<i>primeira droga, depois a segunda droga, etc</i>), você deixou de fazer coisas que eram normalmente esperadas de você?					
	NUNCA	1 OU 2 VEZES	MENSALMENTE	SEMANALMENTE	DIARIAMENTE OU QUASE TODOS OS DIAS
a. derivados do tabaco	0	5	6	7	8
b. bebidas alcoólicas	0	5	6	7	8
c. maconha	0	5	6	7	8
d. cocaína, crack	0	5	6	7	8
e. anfetaminas ou éxtase	0	5	6	7	8
f. inalantes	0	5	6	7	8
g. hipnóticos/sedativos	0	5	6	7	8
h. alucinógenos	0	5	6	7	8
i. opióides	0	5	6	7	8
j. outras, especificar	0	5	6	7	8

- FAÇA as questões 6 e 7 para todas as substâncias mencionadas na questão 1

6. Há amigos, parentes ou outra pessoa que tenha demonstrado preocupação com seu uso de (<i>primeira droga, depois a segunda droga, etc...</i>) ?			
	NÃO, Nunca	SIM, nos últimos 3 meses	SIM, mas não nos últimos 3 meses
a. derivados do tabaco	0	6	3
b. bebidas alcoólicas	0	6	3
c. maconha	0	6	3
d. cocaína, crack	0	6	3
e. anfetaminas ou éxtase	0	6	3
f. inalantes	0	6	3
g. hipnóticos/sedativos	0	6	3
h. alucinógenos	0	6	3
i. opióides	0	6	3
j. outras, especificar	0	6	3

7. Alguma vez você já tentou controlar, diminuir ou parar o uso de (<i>primeira droga, depois a segunda droga, etc...</i>) e não conseguiu?			
	NÃO, Nunca	SIM, nos últimos 3 meses	SIM, mas não nos últimos 3 meses
a. derivados do tabaco	0	6	3
b. bebidas alcoólicas	0	6	3
c. maconha	0	6	3
d. cocaína, crack	0	6	3
e. anfetaminas ou éxtase	0	6	3
f. inalantes	0	6	3
g. hipnóticos/sedativos	0	6	3
h. alucinógenos	0	6	3
i. opióides	0	6	3
j. outras, especificar	0	6	3

Nota Importante: Pacientes que tenham usado drogas injetáveis nos últimos 3 meses devem ser perguntados sobre seu padrão de uso injetável durante este período, para determinar seus níveis de risco e a melhor forma de intervenção.

8- Alguma vez você já usou drogas por injeção? (Apenas uso não médico)

NÃO, nunca	SIM, nos últimos 3 meses	SIM, mas não nos últimos 3 meses

Guia de Intervenção para Padrão de uso injetável

Uma vez por semana ou menos
Ou menos de três dias seguidos

Intervenção Breve incluindo cartão de "riscos associados com o uso injetável"

Mais do que uma vez por semana
Ou mais do que três dias seguidos

Intervenção mais aprofundada e tratamento intensivo*

PONTUAÇÃO PARA CADA DROGA

	Anote a pontuação para cada droga. SOME SOMENTE das Questões 2, 3, 4, 5, 6 e 7	Nenhuma intervenção	Receber Intervenção Breve	Encaminhar para tratamento mais intensivo
Tabaco		0-3	4-26	27 ou mais
Alcool		0-10	11-26	27 ou mais
Maconha		0-3	4-26	27 ou mais
Cocaína		0-3	4-26	27 ou mais
Anfetaminas		0-3	4-26	27 ou mais
Inalantes		0-3	4-26	27 ou mais
Hipnóticos/sedativos		0-3	4-26	27 ou mais
Alucinógenos		0-3	4-26	27 ou mais
Opióides		0-3	4-26	27 ou mais

Cálculo do escore de envolvimento com uma substância específica.

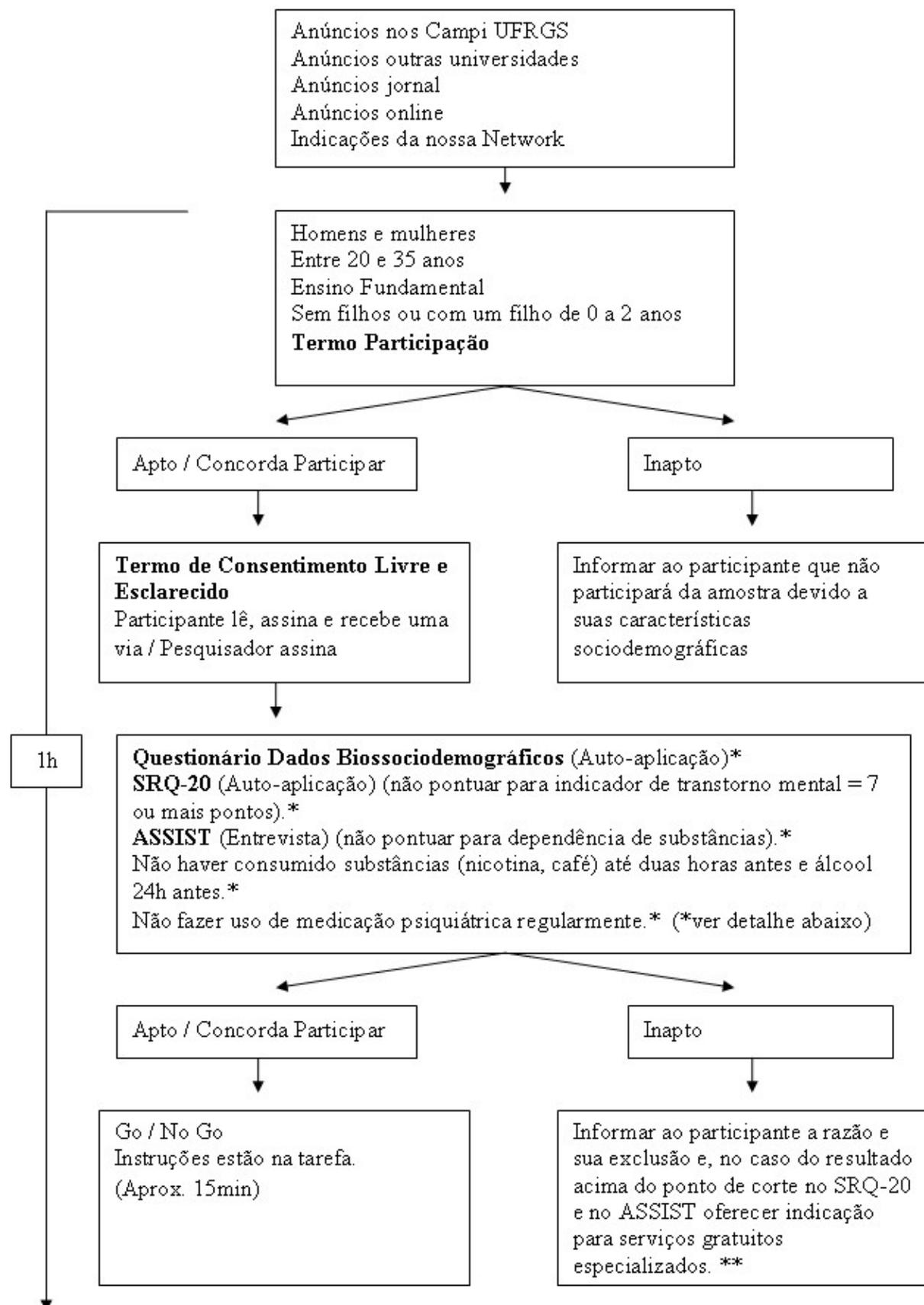
Para cada substância (de 'a' a 'j') some os escores obtidos nas questões 2 a 7 (inclusive).

Não inclua os resultados das questões 1 e 8 aqui.

Por exemplo, um escore para maconha deverá ser calculado do seguinte modo: $Q2c + Q3c + Q4c + Q5c + Q6c + Q7c$.

Note que Q5 para tabaco não é codificada, sendo a pontuação para tabaco = $Q2a + Q3a + Q4a + Q6a + Q7a$

ANEXO I



ANEXO J

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Protocolo de Coleta

Interferência emocional de faces de bebês no processamento atencional automático em homens e mulheres com e sem filhos

Mestranda: Vanessa Farias Oliveira

Orientadora: Dra. Lisiane Bizarro

Programa de Pós-Graduação em Psicologia

2014/01

Primeiro contato em resposta aos anúncios ou indicação via network:

"Estamos fazendo uma pesquisa sobre a concentração dos adultos ao realizarem tarefas computadorizadas e gostaríamos de saber se terias interesse..."

"Precisamos que nossos participantes tenham algumas características específicas e por isso vamos fazer algumas perguntas para saber se você, a princípio, poderia contribuir com a pesquisa..."

"Você tem de 20 a 35 anos?" / "Qual a sua idade?"

"Você tem filho? Qual a idade dele / dela?"

"Você completou o Ensino Fundamental?"

Caso não preencha os requisitos:

"Em função de (da sua faixa etária / de ter mais de um filho / do seu filho ter mais de 2 anos / da escolaridade completada até o momento) nós não poderemos contar com a sua participação, mas agradecemos a disponibilidade em conversar conosco e gostaríamos de poder contar com você para estudos futuros do nosso laboratório caso tenhas interesse..."

Se houver possibilidade:

"Você teria algum amigo (a) ou parente que poderia ter interesse em contribuir com o nosso estudo?"

Caso sim: passar nosso contato e pedir que a pessoa nos ligue.

Caso não: "Obrigada mais uma vez e até logo!"

Caso preencha os requisitos:

"Gostaríamos de agendar um horário para que você possa vir e participar da nossa pesquisa, o procedimento dura em média uma hora..."

"Por favor não consuma bebidas alcoólicas até 24h antes do horário e também não fume e nem beba café até 2h antes da hora em que deverá participar da pesquisa..."

Agendamos no calendário online do Google específico para esse fim e damos informações sobre transporte público, localização do prédio da Psicologia e da sala 10 (térreo ao fim do corredor à direita após o xerox).

Definimos ficha do participante: nome, número, data, sessão no e-prime (anotamos no LAB BOOK e inserimos na agenda do Google).

Caso o candidato se apresente pessoalmente já no primeiro contato e haja horário disponível, fazer a pergunta sobre o consumo de álcool nas últimas 24h e café e tabaco nas últimas 2h.

Sem consumo: pode-se registrar o candidato e iniciar o procedimento.

Com consumo que pode interferir nos resultados:

"Como houve consumo de (álcool/ café / cigarro) nas últimas duas horas /álcool nas últimas 24h, nós precisaremos agendar um outro momento para que você possa participar, qual horário ficaria bom para você?"

Quando o participante vem ao laboratório na data e horário marcado:

Caso a sala esteja sendo usada na coleta com outro participante o candidato deve aguardar em cadeira disponibilizada para tal, de preferência no início do corredor e não na sala 12.

A sala 10 deve sempre ser preparada antes da entrada do participante.

Segue-se protocolo do fluxograma acima.

Quando o participante vem ao laboratório na data, mas está atrasado ou vem em data errada:

Verificamos agenda para possível encaixe em seguida, caso não seja possível perguntamos se candidato poderia vir em outro dia / horário // enfatizamos o horário que havia sido agendado. Anotamos a ocorrência do atraso / adiantamento e qual participante foi no LAB BOOK.

Reforçamos a instrução de não beber álcool, pelo menos até 24h antes, café ou fumar pelo menos até 2h antes do procedimento.

Procedimento:

Termo de Participação

Neste momento o participante lerá o termo e nos devolverá tendo já feito uma breve auto-avaliação e marcado a opção mais adequada segundo sua condição. Devemos permitir um senso de confiabilidade e autodeterminação ao participante apenas entregando-lhe o termo e o recolhendo sem mais perguntas.

Caso a pessoa refira poder ser participante / aceite contribuir:

Segue-se o passo seguinte com o **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**.

"Ok, uma vez que você se considera apto a contribuir com a pesquisa nós vamos dar início aos procedimentos. Por favor desligue seu celular. Agora peço que leias o Termo de Consentimento."

Caso a pessoa refira não poder participar / não aceite contribuir:

Recolhemos o termo de participação, agradecemos e nos despedimos do candidato.

"Ok, obrigada desde já pelo seu tempo e interesse."

Caso o candidato se refira não apto mas tenha perguntas:

"Como estava dito no termo de participação nós precisamos que os participantes tenham algumas características e se não observarmos isso podemos ter resultados que não condizem com a realidade, teremos distorções que precisamos evitar."

"O fato de, nesse momento, você não poder participar não significa que você possua algum problema sério, apenas significa que não será possível contribuir com a nossa pesquisa."

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

O participante deve ler o termo e se houver dúvidas devemos respondê-las sem prejudicar o procedimento seguinte.

Caso o participante aceite contribuir com a pesquisa:

Ele / ela deve assinar o TCLE, o pesquisador assina (caso não esteja já assinado). Uma via com ambas assinaturas fica com o participante e outra via também com ambas assinaturas fica conosco.

"Obrigada por decidir participar, faremos agora a aplicação de alguns instrumentos... Esta é uma ficha de dados Biossóciodemográficos que você deve preencher."

Caso o participante não aceite contribuir com a pesquisa:

Recolhemos as duas vias do TCLE. Não devemos fazer mais perguntas, nem constranger o participante a aceitar fazer parte do estudo.

"Agradecemos a sua disponibilidade e participação até este ponto e respeitamos sua livre decisão sem problemas. Até logo."

Ficha de Dados Biossóciodemográficos

O participante deve ler e preencher a ficha e caso haja alguma dúvida devemos fornecer explicações breves sobre as questões.

Quando o participante terminar o preenchimento a pesquisadora deverá prestar atenção às questões que podem excluir a pessoa já nesse ponto: **05, 10, 16, 17 e 18**. ***Caso alguma delas tenha resposta SIM devemos dar o retorno de não continuidade no estudo:***

"Esta ficha tem perguntas que nos dão mais detalhes sobre as características dos participantes e caso alguns desses itens sejam marcados com SIM nós não poderemos incluir a pessoa na nossa pesquisa."

"Se incluirmos participantes com algumas dessas características nós teremos problemas com a nossa análise de dados e resultados. Desta forma, infelizmente precisamos interromper a sua participação nesse ponto."

Caso o participante tenha perguntas sobre itens específicos que o excluam devemos dar respostas breves. Os sub-itens da questão 17 devem ser manejados da seguinte forma:

"Se nós o /a incluirmos na pesquisa, posteriormente não saberemos se os resultados serão devidos àquilo em que focamos nos testes ou se é em função da condição de que pode alterar os nossos resultados, especificamente. Desta forma não poderemos contar com você desta vez."

SRQ-20

O participante que chegou até este ponto deve preencher o SRQ-20 via auto-aplicação. A folha com as 20 questões possui as instruções padrão. Devemos entregar ao participante e dizer apenas:

"Este é o SRQ-20. Por favor preencha após a leitura atenta das instruções."

Caso o participante interrompa o preenchimento com alguma pergunta, peça que ele siga preenchendo da melhor forma possível:

"Ao final podemos retomar sua dúvida. Por favor, nesse momento tente seguir o preenchimento da melhor forma possível."

Ao final do preenchimento a pesquisadora deve somar as respostas: SIM = 01 e NÃO = 0.

Se o participante somar 7 ou mais pontos nós devemos dar um feedback e excluí-lo (la).

"Neste teste nós detectamos que algo pode não estar bem com você e precisamos interromper a sua participação nesta pesquisa em função do crivo que estamos utilizando para inclusão de pessoas no estudo. Nós recomendamos que você examine melhor seu estado de saúde (psicológica) e vamos lhe indicar um serviço onde poderá buscar uma avaliação mais detalhada caso queira e se for o caso o tratamento mais adequado."

Passamos os dados para o encaminhamento e agradecemos pela participação. Caso o / a participante se mostre agitado (a) ou abalado (a) com o feedback e exclusão podemos dizer algo como:

"O SRQ-20 serve para uma triagem inicial, e não nos dá exatamente um diagnóstico preciso, apenas sinaliza que algo não está bem e pode precisar de melhor avaliação e cuidado. Para a nossa pesquisa precisamos interromper a participação e precisamos em função de um cuidado ético, comunicar isso a você e lhe dar informações para que seja buscada uma avaliação mais completa."

ASSIST

O participante que chegou até este ponto do *screening* deverá ser entrevistado segundo o procedimento recomendado no manual do instrumento.

Devemos ter a folha com as perguntas em uma prancheta e devemos evitar que o participante veja o que estamos registrando na folha. De preferência devemos sentar de frente para a pessoa e realizar as perguntas.

O ASSIST avalia risco de dependência de drogas e aborda o uso nos últimos 3 meses. **Nosso crivo para exclusão será a dependência / a partir do nível alto de risco de dependência.**

Na tabela abaixo o número de pontos e o significado em termos de risco de dependência:

	Álcool	Demais Substâncias
Baixo Risco	0-10	0-3

Risco Moderado	11-26	4-26
Alto Risco	27+	27+

Uma forma de começar a entrevista, segundo o manual, seria essa:

"As perguntas que vou lhe fazer serão sobre a sua experiência com álcool, derivados de tabaco e outras drogas na sua vida até o momento e em especial nos últimos 3 meses. O consumo dessas substâncias pode ser feito fumando, engolindo, cheirando, inalando ou injetando."

"Algumas das substâncias listadas podem ser prescritas por médico (como as anfetaminas, sedativos, medicações para dor). Para essa entrevista não vamos registrar as medicações que você pode estar usando com prescrição médica. Mas se você usou estas medicações por outras razões que não tenham relação com uma prescrição, ou se você usou com mais frequência ou em doses maiores do que foi prescrito, por favor nos diga."

"Nós estamos interessadas em saber do uso de várias outras drogas ilícitas que você possa ter, mas fique seguro de que a informação sobre esse uso de drogas será mantido em confidencialidade."

Todas as respostas para todas as drogas devem ser marcadas, inclusive todos os zeros ou respostas negativas, o que evita um levantamento errôneo da pontuação.

Caso o participante possa continuar e realizar a tarefa Go/ No Go dizemos o seguinte:

"Concluimos este último instrumento da triagem e agora podemos passar ao experimento no computador..."

Caso o participante não possa continuar em função do escore no ASSIST devemos proceder ao feedback, encaminhamento e exclusão.

"Este último teste, detectou que alguma coisa não vai bem com o seu uso de substâncias e que seria recomendável que busque ajuda para uma avaliação mais detalhada e se for o caso o tratamento mais adequado. Infelizmente não podemos prosseguir com a sua participação nesta pesquisa pois nossos dados ficariam alterados quando chegarmos na análise mais ampla de todos os resultados. Temos como compromisso ético informar aos participantes quando o caso é este e assim o faremos no seu caso, por favor busque o serviço Conforme o endereço no cartão."

Go / No Go

O participante que passou pelo *screening* e pôde ser incluído na amostra deve receber a seguinte instrução:

"Agora passaremos à tarefa no computador, peço que (ponha seus óculos,) coloque os protetores de ouvido e sente-se nesta cadeira. As instruções quanto ao que você precisa fazer estarão na tela."

A pesquisadora deve sentar-se à mesa que estará voltada para a parede oposta à do computador com a tarefa e permanecer em silêncio, sem uso de smartphones ou outro equipamento, estando disponível caso seja solicitada pelo participante. Deve ficar de costas para este enquanto ele /ela realiza a tarefa e pode ter um livro ou outro material consigo para que não fique em atitude evidente de espera.

Caso haja alguma interrupção como travamento da tarefa ou falta de energia elétrica.

Precisaremos interromper o procedimento e informar que os dados não poderão ser usados. Anotamos no LAB BOOK qualquer anormalidade ocorrida na aplicação da tarefa.

Ao final:

"Muito obrigada pela sua participação e contribuição com a ciência brasileira."

"Caso você saiba de algum amigo (a) ou parente que possa ter interesse em ser voluntário para a pesquisa por favor passe o nosso contato para que agendemos a coleta."

ANEXO K

INSTITUTO DE PSICOLOGIA -
UFRGS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Interferência emocional de faces de bebês no processamento atencional automático em homens e mulheres com e sem filhos

Pesquisador: Lisiane Bizarro Araujo

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 29278814.8.0000.5334

Instituição Proponente: Instituto de Psicologia - UFRGS

Patrocinador Principal: MINISTERIO DA EDUCACAO
Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 786.514

Data da Relatoria: 01/09/2014

Apresentação do Projeto:

Expressões faciais de bebês constituem um estímulo emocional de extrema importância para humanos. Por isso, espera-se que a exposição a este estímulo provoque interferência emocional no processamento automático da atenção a outros estímulos.

Entretanto, essa interferência pode diferir entre sexos e em relação ao status parental. Este projeto tem como objetivo investigar a interferência emocional de faces de bebês no processamento atencional automático em homens e mulheres com e sem filhos.

Participantes e procedimentos: Originalmente, o projeto previa a participação de no mínimo 40 sujeitos, sendo adultos de ambos os sexos com e sem filhos, com idades entre 20 e 35 anos.

Os participantes seriam divididos em quatro grupos (10 mulheres sem filhos, 10 mulheres com filhos, 10 homens sem filhos e 10 homens com filhos). Os pais e as mães recrutados deverão ter filhos entre 0 e 2 anos de idade sendo seus primeiros

filhos.

O presente adendo foi apresentado porque será incluído um novo grupo, de mães que estejam amamentando. Para isso, a amostra foi aumentada para 70 participantes.

Não há qualquer outra alteração ao projeto.

Os participantes serão recrutados através de anúncios nos campi da UFRGS e outras universidades

Endereço: Rua Ramiro Barcelos, 2600

Bairro: Santa Cecília

CEP: 90.035-003

UF: RS

Município: PORTO ALEGRE

Telefone: (51)308-5698

Fax: (51)308-5698

E-mail: cep-psico@ufrgs.br

Continuação do Parecer: 786.514

além de anúncios online e em outros meios como jornais. No primeiro contato os participantes deverão ler o Termo de Participação que contém os primeiros itens para inclusão e informar se estão aptos ou não a participar. Uma vez que haja concordância em participar os voluntários deverão ler o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e assinar recebendo uma via. A triagem e a testagem serão conduzidas de forma individualizada nas dependências do LPNEC. Os participantes serão instruídos a fixarem o olhar numa cruz central preta numa tela cinza sem outros estímulos e a ignorarem as imagens que aparecem durante a tarefa. Um bloco de sessões para prática inicial da tarefa com 36 tentativas sem imagens e mais 21 tentativas com imagens emocionalmente neutras de objetos faz parte do experimento além das sessões teste. Nas sessões teste, serão utilizados seis blocos de 30 tentativas (20 go e 10 no-go), um para cada tipo de face e cada um seguido por um descanso.

Objetivo da Pesquisa:

O objetivo do estudo é comparar homens e mulheres, com e sem filhos quanto à interferência emocional de faces de bebês sobre o processamento automático da atenção.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Dada a natureza experimental da tarefa de atenção utilizada e dos estímulos, não é esperado que provoque desconforto. Ainda assim, acolhimento imediato e encaminhamento para assistência posterior, caso necessário, estão previstos. Nos casos de exclusão de participantes o motivo será informado e será oferecidas alternativas para busca de eventual tratamento.

O projeto não prevê nenhum prejuízo, tampouco prevê algum benefício direto aos participantes, sendo o benefício esperado contribuir com um estudo científico em psicologia.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é teórica e metodologicamente bem fundamentada.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os documentos necessários estão anexados e adequados às normas e exigências da CONEP.

Recomendações:

Endereço: Rua Ramiro Barcelos, 2600
Bairro: Santa Cecília CEP: 90.035-003
UF: RS Município: PORTO ALEGRE
Telefone: (51)308-5698 Fax: (51)308-5698 E-mail: cep-psico@ufrgs.br

INSTITUTO DE PSICOLOGIA -
UFRGS



Continuação do Parecer: 786.514

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendências ou inadequações. O projeto apresenta condições de ser aprovado por este CEP.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

PORTO ALEGRE, 10 de Setembro de 2014

Assinado por:
Clarissa Marceli Trentini
(Coordenador)

Endereço: Rua Ramiro Barcelos, 2600

Bairro: Santa Cecília

CEP: 90.035-003

UF: RS

Município: PORTO ALEGRE

Telefone: (51)308-5698

Fax: (51)308-5698

E-mail: cep-psico@ufrgs.br