



Universidade de Brasília
Instituto de Psicologia
Departamento de Processos Psicológicos Básicos
Programa de Pós-Graduação em Ciências do Comportamento

**Relação entre Rotina de Interação Social com Crianças e a
Atenção Visual a Faces de Bebês:
Estudo com o Procedimento *Go/No-Go* entre participantes
sem filhos**

Danielle Silveira da Cunha

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Wânia Cristina de Souza

Brasília
2016



Universidade de Brasília
Instituto de Psicologia
Departamento de Processos Psicológicos Básicos
Programa de Pós-Graduação em Ciências do Comportamento

**Relação entre Rotina de Interação Social com Crianças e a
Atenção Visual a Faces de Bebês:
Estudo com o Procedimento *Go/No-Go* entre participantes
sem filhos**

Danielle Silveira da Cunha

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Wânia Cristina de Souza

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Comportamento, do Departamento de Processos Psicológicos Básicos, Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Ciências do Comportamento (Área de Concentração: Cognição e Neurociências do Comportamento).

Brasília

Março de 2016

Banca Examinadora

Prof.^a Dr.^a Wânia Cristina de Souza - Presidente

Departamento de Processos Psicológicos Básicos

Universidade de Brasília

Prof.^a Dr.^a Graziela Furtado Scarpelli Ferreira – Membro Externo

Curso de Psicologia

Centro Universitário Instituto de Educação Superior de Brasília

Prof.^a Dr.^a Goiara Mendonça Castilho – Membro Interno

Departamento de Processos Psicológicos Básicos

Universidade de Brasília

Prof.^a Dr.^a Eileen Pfeiffer Flores – Membro Suplente

Departamento de Processos Psicológicos Básicos

Universidade de Brasília

Aos meus tios Carlos e Dione,
que tornaram este sonho possível.

Agradecimentos

Primeiramente, agradeço a Deus pela vida e saúde.

À Prof.^a Dr.^a Wânia Cristina de Souza, por ter acreditado em minha capacidade de desenvolver este trabalho e por sua orientação eficaz.

À Prof.^a Dr.^a Maria Ângela Guimarães Feitosa e ao Prof. Dr. Luciano Grudtner Buratto, por terem disponibilizado o Laboratório de Psicobiologia e o E-Prime para a realização desta pesquisa.

À Prof.^a Dr.^a Valéria Reis do Canto Pereira, pelas instruções que possibilitaram o uso do E-prime para a programação e coleta desta pesquisa.

Aos meus tios Carlos e Dione, que me ofereceram apoio familiar em Brasília durante todo o mestrado e que ainda ouviram pacientemente sobre meus trabalhos e ofereceram ideias e comentários pertinentes a sua execução.

Ao meu primo Enrico, que ainda criança, dividiu a atenção de seus pais comigo.

Ao meu companheiro Adriano, por ter me encorajado e acreditado na realização deste trabalho ainda quando o mestrado era apenas uma ideia que parecia pouco provável de se realizar em meio a diversas dificuldades.

Aos meus pais, por terem apoiado minhas escolhas e me estimulado até hoje.

A toda minha família, que tornou esta caminhada mais feliz e possível.

À Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, em especial à Prof.^a Dr.^a Alexandra Ayach Anache, por ter me concedido afastamento para a realização do mestrado e por ter estimulado em mim o desejo pelo conhecimento que a ciência oferece.

Aos participantes desta pesquisa, que, mesmo diante de diversos compromissos, dedicaram uma parcela de seu tempo para colaborar com meu trabalho.

Aos meus colegas do grupo de pesquisa da Prof.^a Dr.^a Wânia Cristina de Souza e aos meus colegas de disciplinas, que realizaram comentários e sugestões valiosas para o trabalho, colaboraram na divulgação da pesquisa para que fossem encontrados participantes e ainda ofereceram apoio afetivo.

Ao Prof. Dr. Timothy Martin Mulholland, que mesmo após a ministrar da disciplina de Estatística Aplicada à Psicologia, sanou prontamente as dúvidas que encontrei e apoiou a análise dos dados coletados.

À Nara, pela revisão da redação do meu trabalho.

Aos técnicos e estagiários da Secretaria do Departamento de Processos Psicológicos Básicos, por atenderem de forma solícita e com prontidão as solicitações dos discentes e docentes.

Aos técnicos e estagiários do Laboratório de Psicobiologia por terem colaborado com o funcionamento do laboratório e propiciado a realização desta pesquisa.

A todo o corpo técnico e docente do Mestrado em Ciências do Comportamento, por colaborarem com o Programa de Pós-Graduação em Ciências do Comportamento.

Resumo

Faces de bebês recebem maior atenção que faces adultas. Estudos relataram que atenção a bebês relaciona-se ao sexo do observador, ter filho(s), interesse em crianças e sintomas depressivos. Esta pesquisa investigou a relação entre rotina de interação social com crianças e atenção a faces de bebês. Participaram 42 adultos divididos entre grupo controle e experimental (este com experiência de cuidado de crianças e/ou trabalho com crianças por período igual ou superior a um ano). Os participantes executaram uma tarefa *go/no-go* que mediu atenção a faces de bebês e adultos. Foram aplicados Inventários de Beck de Ansiedade e Depressão, e Questionário de Seleção de Participantes para o Grupo Experimental. Evidenciou-se que o grupo experimental, em relação ao grupo controle, apresentou significativamente mais acertos nas tentativas com faces de bebês (distratores da tarefa), indicando menor atenção a estas faces. Apenas para tempos de resposta do grupo controle houve influência da interação entre idade da face e lado do alvo a localizar. Neste estudo, sugeriu-se que a interação social com crianças não contribui para que se direcione mais a atenção a faces de bebês do que a faces adultas. Na realidade, esta experiência pode estar associada à habituação a faces de bebês.

Palavras-chave: atenção, atenção visual, faces, bebês, procedimento *go/no-go*

Abstract

Infant faces receive more attention than adult faces. Studies reported that attention to babies is related to observer's sex, having son(s), interest in children and depressive symptoms. This research investigated the relation between routine social interaction with children and attention to infant faces. Forty two adults were divided between the control and experimental groups (this one with child care experience and/or working experience with children equal to or higher than one year). Participants performed a go/no-go paradigm in which their attention to infant and adult faces was evaluated. Beck Depression Inventory, Beck Anxiety Inventory and a survey to select participants for experimental group were applied. It has been found that the experimental group, compared to control group, presented more correct answers in attempts with infant faces (task distractors), indicating less attention to these faces. Only for control group reaction times were influenced by the interaction between age of the face and side of target to be located. It was suggested that interaction with children faces does not contribute to drive more attention to infant faces than to adult faces. Actually, this experience can be associated with habituation to infant faces.

Keywords: attention, visual attention, faces, infants, go/no-go task

Lista de Siglas e Abreviaturas

Anova: Análise de Variância	OAB: <i>Own-age bias</i>
BAI: Inventário de Beck de Ansiedade	ORE: <i>Own-race bias</i>
BDI: Inventário de Beck de Depressão	p: Probabilidade
Dir.: Direita	Prof./Prof. ^a : Professor/Professora
Dr./Dr. ^a : Doutor/Doutora	r: Coeficiente da correlação de Pearson
EPE: Efeito da própria etnia	SPGE: Seleção de Participantes para o
Esq.: Esquerda	Grupo Experimental
FrACT: Teste de acuidade e contraste visual de Freiburg	TCLE: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
GC: Grupo Controle	TDAH: Transtorno de Déficit de
GE: Grupo Experimental	Atenção com Hiperatividade
IC: Intervalo de Confiança	TR: Tempo de resposta
IESB: Instituto de Educação Superior de Brasília	UnB: Universidade de Brasília
η^2 : Eta	VIP: Viés da própria idade
	Z: Escore padronizado

Lista de Figuras e Tabelas

Figura 1. Sequência da tarefa de atenção (<i>go/no-go</i>) na fase de treino (adaptada de Pearson et al., 2010).....	29
Figura 2. Sequência da tarefa de atenção (<i>go/no-go</i>) na fase de teste (adaptada de Pearson et al., 2010).....	30
Figura 3. Medianas de acertos nas tentativas <i>go</i> com alvos à esquerda - Resultados por idade da face apresentada.....	32
Figura 4. Gráfico de barras de erros da variável tempos de respostas (TR) corretas nas tentativas <i>go</i> com intervalo de confiança (IC) de 95% - Resultados por idade da face apresentada e lado de exibição do alvo.....	34
Figura 5. Gráfico de barras de erros da variável tempos de respostas (TR) corretas nas tentativas <i>go</i> (IC: 95%) - Resultados por grupo, idade da face apresentada e lado de exibição do alvo.....	36
Figura 6. Diagrama de Caixas e Bigodes da variável tempos de respostas (TR) corretas nas tentativas <i>go</i> com faces de bebês e alvos à esquerda – IC: 95%.....	38
Tabela 1. Coleta (Etapas 2 a 6 da pesquisa) – realizada em um único dia.....	25
Tabela 2. Organização das tentativas por blocos na fase de treino.....	29
Tabela 3. Organização das tentativas por blocos na fase de teste.....	31

Lista de Anexos

Anexo A. Questionário SPGE.....	58
Anexo B. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....	61

Índice

Banca Examinadora.....	II
Agradecimentos	IV
Resumo	VI
Abstract.....	VII
Lista de Siglas e Abreviaturas	VIII
Lista de Figuras e Tabelas	II
Lista de Anexos	III
1. Métodos de pesquisa de atenção visual	4
2. Procedimento <i>go/no-go</i> e seu uso em pesquisa de atenção	5
3. Variáveis que afetam a atenção a faces de bebês.....	10
4. Experiência de interação social e processamento de faces de diferentes idades	15
5. Importância dos estímulos de faces (adultas e de bebês).....	18
Objetivos.....	21
Geral:	21
Específicos:.....	21
Hipótese.....	21
Método.....	22
Participantes:	22
Instrumentos:	23
Estímulos:	24
Procedimentos:	25
Etapa 1) Recrutamento de participantes:	25
Etapa 2) Apresentação da pesquisa e do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – Anexo B):	26
Etapa 3) Aplicação do BAI e do BDI:	26
Etapa 4) Aplicação do Questionário SPGE (Anexo A):.....	26
Etapa 5) Aplicação de teste de acuidade visual:.....	27
Etapa 6) Tarefa de atenção (<i>go/no-go</i>):	27
Resultados.....	32
Acertos nas tentativas <i>go</i> e <i>no-go</i>	32
Tempos das respostas corretas nas tentativas <i>go</i>	34
Discussão	40
Conclusão	47

Referências	48
Anexo A. Questionário SPGE	58
Anexo B. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)	61

Ainda na década de 1940, defendeu-se que bebês possuíam características específicas, tais como cabeça proporcionalmente grande em relação ao corpo e olhos grandes, capazes de provocar nas pessoas a reação de cuidado (Lorenz, 1943, como citado em Leitão & Castelo-Branco, 2010). Entretanto, somente em 2007, Brosch, Sander e Scherer demonstraram que as faces de bebês recebem maior atenção em relação a faces de adultos.

Um ano após esta pesquisa, em 2008, Brosch, Sander, Pourtois e Scherer encontraram correspondências neurais topográficas entre a atenção a um estímulo ameaçador (faces com expressão de raiva) e a atenção a um estímulo positivo (faces de bebês). Ambos os tipos de estímulos apresentaram relação com atividade no córtex visual estriado e extra-estriado, o que corroborou a hipótese de que a atenção é modulada por estímulos biologicamente significativos em geral, positivos ou negativos.

Este entendimento representou uma ampliação da compreensão anterior, que explicava apenas que a atenção era prioritariamente modulada pelo medo, o que faria com que o indivíduo se atentasse preferencialmente a estímulos ameaçadores como cobras e faces com expressão de raiva (Ohman & Mineka, 2001).

Quanto ao conceito de atenção, o histórico de pesquisas e diversas teorias que surgiram sobre o tema foi permeado por divergências. Estas divergências podem ser representadas por duas declarações de autores de referência da Psicologia Cognitiva: Pashler (1998), que afirmou que ninguém sabe o que é atenção, e mais recentemente, Wells e Matthews (2014), que defenderam que atenção é um conceito cuja definição precisa é complicada.

Tratando especificamente da atenção seletiva, Smith e Kosslyn (2007) argumentaram que dificuldades no delineamento de pesquisas sobre atenção devem-se

ao fato de que a atenção seletiva aparentemente ocorre de forma tão natural que se torna complicado medi-la experimentalmente.

As primeiras teorias cognitivas colocavam que a atenção era como um filtro regulador da entrada de informações, impedindo que mais de uma informação, por vez, passasse para um nível de processamento superior (Sternberg, 2008). O impedimento realizado por este filtro foi tratado pelas teorias de atenção como um bloqueio (Broadbent, 1958) ou atenuação. A teoria de atenuação surgiu por conta da observação de que estímulos que supostamente não recebiam atenção eram processados em níveis mais elevados do que propuseram as teorias iniciais (Treisman, 1960, como citado em Sternberg, 2008). Diante disso, Deutch e Deutch (1963) levantaram a questão do momento da filtragem de atenção, defendendo que tal filtro não ocorre de imediato, permitindo algum processamento de todos os estímulos antes da filtragem.

Posteriormente, surgiu a teoria dos recursos atencionais, que concebia a possibilidade de o indivíduo realizar mais de uma tarefa simultaneamente, devido à alocação de recursos atencionais. Esta teoria considerava que os recursos cognitivos eram limitados, o que fazia da sua alocação algo necessário (Kahneman, 1973; Navon & Gopher, 1979).

Já em 1980, Posner, Snyder e Davidson investigaram a atenção por meio do estudo de tempos de reação para detecção de sinais visuais. Em 1990, Posner e Petersen apresentaram uma revisão sobre atenção, período em que sugeriram os primeiros estudos com neuroimagens. Em 2012, Petersen e Posner analisaram o conteúdo tratado em 1990 à luz dos resultados de pesquisas científicas mais recentes, destacando a importância da tecnologia para o desenvolvimento de teorias sobre atenção. Como exemplo, pode-se considerar o fato de neuroimagens terem demonstrado que as diferenças entre a

influência de processos top-down e de processos bottom-up sobre a atenção manifestam-se também fisiologicamente. Isso foi realizado por meio da visualização da ativação de diferentes áreas cerebrais de acordo com o tipo de processamento realizado (Chica, Bartolomeo, & Lupiáñez, 2013). Conforme a Psicologia Cognitiva, processos top-down referem-se à influência de conhecimentos, crenças e objetivos sobre a cognição. Os processos bottom-up são relativos a características físicas dos estímulos, como as cores e tamanhos (Pashler, Johnston, & Ruthruff, 2001).

Recentemente, tornou-se evidente o forte envolvimento das ciências da computação em pesquisas sobre atenção. Diversos modelos teóricos para explicar a atenção têm sido aplicados com sucesso à robótica e à computação, contribuindo para a percepção de cenas complexas e o reconhecimento de objetos (Borji & Itti, 2013; Wu, Wick, & Pomplun, 2014).

Permeando o histórico das teorias sobre atenção, encontra-se ainda a questão da classificação da atenção em tipos, que apresenta também variações de acordo com os diferentes autores da Psicologia (Castro, Rueda, & Sisto, 2010). Apesar disso, pode-se considerar que a atenção classifica-se entre: atenção seletiva, sustentada, dividida ou alternada. A atenção seletiva refere-se à habilidade de atender a estímulos relevantes em detrimento a estímulos distratores (Lezak, Howieson, Loring, Hannay, & Fischer, 2004). A atenção sustentada seria a manutenção consciente do foco atencional de acordo com um objetivo, num ambiente em que os estímulos exógenos são repetitivos (Robertson & Garavan, 2004). A atenção dividida trata-se da habilidade de atender a diferentes estímulos simultaneamente, conforme defendeu a teoria dos recursos atencionais (Kahneman, 1973; Navon & Gopher, 1979). Por meio da atenção alternada, o indivíduo seria capaz de alternar sua atenção entre diferentes estímulos por vez (Lezak

et al., 2004). Entretanto, Rogers (2000) argumentou que é complicado diferenciar atenção dividida e alternada, sendo que a atenção alternada pode estar envolvida no que se considera atenção dividida. Yogev-Seligmann, Hausdorff e Giladi (2008) expuseram que a classificação da atenção em tipos é de certa forma artificial.

1. Métodos de pesquisa de atenção visual

Ao se tratar especificamente de estudos empíricos sobre atenção visual, os métodos de pesquisa envolvem geralmente as seguintes tarefas: sondagem (*dot probe*), busca de um alvo em meio a outros estímulos e/ou busca de um alvo com pistas exógenas (*exogenous cueing task*) (Nummenmaa, Hyönä, & Calvo, 2006), conforme consta a seguir.

Na tarefa de sondagem (*dot probe*), uma figura neutra e uma emocional são pareadas e rapidamente exibidas. Quando elas desaparecem, um sinal é exibido no lugar de uma das figuras e o participante é solicitado a pressionar um botão assim que ele perceber esta substituição. Respostas mais rápidas à substituição da figura emocional indicam que o indivíduo estava olhando para este tipo de figura no momento anterior à substituição (Asmundson & Stein, 1994). Quanto a críticas à tarefa de sondagem, estudos recentes indicaram baixa fidedignidade da tarefa de sondagem (Kappenman, Farrens, Luck, & Proudfit, 2014; Waechter, Nelson, Wright, Hyatt, & Oakman, 2014).

Nas tarefas de busca a um alvo, os alvos emocionais são encontrados mais rapidamente que os neutros (Treisman, 1982). Nas tarefas de buscas com pistas exógenas, solicita-se a busca de um alvo enquanto simultaneamente exibe-se outra figura (figura-pista) na mesma área do alvo ou na área oposta. Encontrar o alvo mais rapidamente quando outra figura é exibida no mesmo local ou demorar mais para

encontrá-lo quando a outra figura apresenta-se no lado oposto indica que a figura-pista obteve a atenção do indivíduo (Henderson & Macquistan, 1993).

Considera-se que a atenção visual possui dois componentes: orientação e engajamento. A orientação refere-se à movimentação do olhar em direção a um estímulo e o engajamento refere-se à duração de fixações que tal estímulo recebe. Estes componentes, entretanto, não são abordados simultaneamente nas tarefas anteriormente descritas. O *eye-tracker*, instrumento que monitora o rastreamento ocular, é um instrumento útil para a pesquisa dos dois componentes da atenção visual (Nummenmaa et al., 2006; Ouimet, Gawronski, & Dozois, 2009).

Com o *eye-tracker*, pode-se ainda estudar a atenção periférica por meio do registro dos movimentos oculares microssacádicos, pois estes direcionam-se à região de atenção do indivíduo. Movimentos microssacádicos são minúsculos movimentos oculares que ocorrem frequentemente durante as fixações (Hafed & Clark, 2002).

2. Procedimento *go/no-go* e seu uso em pesquisa de atenção

Outro método que possibilita pesquisa sobre atenção é denominado procedimento *go/no-go*. Ele envolve a exibição de estímulos que demandam execução de um comportamento (denominados *go*) e de estímulos que demandam a inibição de um comportamento (denominados *no-go*). Portanto, o processo de execução da tarefa *go/no-go* envolve: a identificação de um estímulo (*go* ou *no-go*) e a inibição de uma resposta (*no-go*) ou a seleção de uma resposta (*go*). As funções de tomada de decisão e de controle inibitório estão envolvidas no processo, sendo que a inibição de uma resposta motora é a expressão mais direta de controle inibitório (Rubia, Russell, et al., 2001; Rubia, Taylor, et al., 2001).

O controle inibitório pode ser definido como a suspensão de ações inapropriadas à execução de uma tarefa motora ou cognitiva. O desempenho normal em diversas atividades depende desta função. Para a atenção seletiva, por exemplo, o indivíduo depende da habilidade de não atender a estímulos distratores (Mostofsky et al., 2003).

Dessa forma, erros na tarefa *go/no-go* podem ocorrer devido a omissões (quando o participante não emite a resposta solicitada) e à emissão de respostas não solicitadas ou incorretas, relativas à falha de controle inibitório.

A relação entre atenção e controle inibitório é evidenciada nos lobos frontais. Estas áreas cerebrais estão associadas a déficits inibitórios e de atenção em indivíduos com Transtorno de Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH), sendo estas funções cognitivas responsáveis pelas características de impulsividade presentes no transtorno. Entre comportamentos de impulsividade, encontra-se o déficit de inibição motora (Barkley, 1997; Rubia, 2002). Sendo assim, o procedimento *go/no-go* tem sido utilizado em pesquisas sobre atenção (e.g. Pragay, Mirsky, Ray, Turner e Mirsky, 1978; Lamers e Roelofs, 2011), incluindo a atenção a faces (Bindemann, Burton, Hooge, Jenkins e Haan, 2005; Kadosh, Heathcote e Lau, 2014; Pearson, Cooper, Penton-Voak, Lightman e Evans, 2010).

Ao investigar a atenção a faces por meio do procedimento *go/no-go*, os pesquisadores supracitados exibiram cruzeiros centrais cujas cores indicavam se as tentativas eram *go* ou *no-go*. Simultaneamente, exibiram barras localizadas em um dos lados da tela. Nas tentativas *go*, os participantes deveriam indicar a localização da barra vertical (esquerda ou direita). Ao centro da tela, junto às cruzeiros, foram exibidas diferentes faces, que exerciam função de distratores (a tarefa solicitada não dependia da atenção às faces). Ao direcionarem a atenção às faces, os participantes

consequentemente diminuiriam a atenção à tarefa solicitada e emitiriam mais erros ou acertos com tempos de respostas maiores.

O'Connell et al. (2009) analisaram a atividade cerebral de participantes enquanto realizavam a tarefa *go/no-go* de duas formas diferentes. Numa das formas, os estímulos eram fixos e previsíveis. Na outra, os estímulos era apresentados randomicamente. Os autores explicaram que com estímulos randômicos, demandava-se mais controle inibitório do que atenção. Erros nesta condição foram associados à diminuição de atividade cerebral no complexo inibitório. O desempenho na condição com estímulos fixos associou-se à atividade cerebral correspondente à atenção sustentada. Os autores concluíram então que, apesar de a atenção sustentada e o controle inibitório afetarem o desempenho em tarefas *go/no-go*, estas funções são mecanismos neurais diferentes.

As pesquisas que utilizaram o procedimento *go/no-go* com estímulos faciais investigaram a atenção obtida por faces, mas não a atenção sustentada (Bindemann et al., 2005; Kadosh et al., 2014; Pearson et al., 2010). Quando O'Connell et al. (2009) investigaram a atenção sustentada por meio do procedimento *go/no-go*, utilizaram a definição de Robertson e Garavan (2004), que conceituaram a atenção sustentada como a manutenção consciente de foco de acordo com um objetivo, num contexto em que os estímulos exógenos são repetitivos e que facilmente levariam a distração em outras condições.

Entende-se que, nos experimentos com o procedimento *go/no-go* apresentado simultaneamente a faces, a atenção e o controle inibitório do movimento ocular estão fortemente associados, pois para o melhor desempenho na tarefa, os participantes deveriam direcionar o olhar às cruzes e barras e não às faces. Caso, após a fixação do olhar no centro da tela, conforme solicitado, os participantes direcionassem o olhar às

faces, eles deveriam retirar a atenção dos distratores e direcionar aos estímulos relevantes à tarefa (cruzes e barras). Tal compreensão apoia-se em Lamers e Roelofs (2011), que defenderam ser impossível que o indivíduo direcione seu olhar a uma região enquanto sua atenção é plenamente direcionada a outra. Hoffman (1998) afirmou que antes da mudança de direção do olhar é necessário que o indivíduo direcione sua atenção a este novo foco. Isto é, a mudança de direção do olhar requer a mudança de direção da atenção (R. D. Wright & Ward, 2008).

Esta compreensão é resultante de pesquisas mais recentes sobre processos psicológicos. Rayner (1998) expôs que antes da década de 1970, considerava-se que os movimentos oculares não demonstravam muito a respeito dos processos psicológicos. Porém, a partir de então, tornou-se cada vez mais evidente a estreita relação entre processos psicológicos e movimentos oculares. Como exemplo, convém apontar que diversos estudos foram realizados sobre movimentos oculares enquanto indivíduos liam (Rayner, 1998).

A partir disso, considera-se que a atenção obtida pelas faces no procedimento *go/no-go* corresponderia à atenção alternada, pois envolveria a mudança de foco de atenção das cruzes e barras para as faces. Porém, uma parcela limitada dos recursos atencionais poderia ser dirigida às faces ainda que o olhar do participante não fosse direcionado a elas. Nesta lógica, entende-se que a atenção recebida pelas faces poderia envolver também a atenção dividida. Esta compreensão condiz com a teoria de recursos atencionais, que reconhece a possibilidade de diversas atividades serem realizadas simultaneamente por meio da alocação dos recursos atencionais (Kahneman, 1973; Navon & Gopher, 1979) e ainda com o modelo de atenuação da teoria de atenção de Treisman (1960, como citado em Sternberg, 2008), pois a alocação de recursos poderia

ocorrer de forma a focar determinados estímulos e atender a outros de forma atenuada.

Todd, Cunningham, Anderson e Thompson (2012) defenderam que a atenção pode ser controlada para que seja retirada de estímulos emocionalmente salientes, proporcionando regulação das emoções. Isso leva à interpretação de que as tarefas *go/no-go* com estímulos faciais exigem diferentes formas de controle inibitório: a inibição da resposta sobre a localização da barra vertical nas tentativas *no-go*, conforme já explicado, e também a inibição do direcionamento da atenção e do olhar às faces, isto é, o controle da atenção e o controle inibitório motor ocular.

O procedimento *go/no-go* apresenta variações nas diversas pesquisas em que é utilizado, sendo que, dependendo de sua configuração, pode ser usado também para investigar associações implícitas relativas a objetos simples, gênero e etnia (Nosek & Banaji, 2001; Williams & Kaufmann, 2012).

Kadosh et al. (2014) ao utilizarem uma variação do procedimento *go/no-go* para pesquisar atenção a faces emocionais consideraram que este procedimento apresenta vantagens em relação ao método do teste de sondagem, apesar de este último ser mais frequentemente aplicado nas pesquisas sobre estímulos emocionais. Estes autores alertaram que a apresentação de dois estímulos simultâneos pode levar os participantes a mudarem a atenção alternadamente de um estímulo para outro. Sendo assim, responder mais rápido quando um sinal substitui um determinado estímulo pode significar apenas que o indivíduo estava com o olhar direcionado para este estímulo no momento da apresentação do sinal. Isso não significaria, porém, que a duração do olhar para o estímulo substituído foi maior do que para o outro estímulo (Kadosh et al., 2014). De Ruiter e Brosschot (1994) apontaram que o teste de sondagem não permite distinguir se as respostas do participante ocorrem devido ao engajamento mais rápido em um

estímulo ameaçador ou ao desengajamento mais lento deste estímulo.

3. Variáveis que afetam a atenção a faces de bebês

Ao investigar se faces de bebês recebem maior atenção em relação a faces adultas, Brosch et al. (2007) realizaram uma pesquisa com participantes universitários de ambos os sexos. Foi-lhes solicitada a realização de uma tarefa de sondagem, que envolvia pares de faces, sendo uma de bebê e uma adulta. Esta pesquisa constatou que os participantes de ambos os sexos direcionaram mais atenção a faces de bebês.

Com o objetivo de pesquisar diferenças entre mães e não-mães na atenção a faces de bebês, Thompson-Booth et al. (2014a), por meio de um experimento com a tarefa de busca a alvos de olhos azuis, verificaram que os alvos foram mais rapidamente encontrados pelos participantes quando pertenciam a imagens de faces de bebês do que quando pertenciam a faces de adultos. Estes resultados foram significativamente maiores entre as mães. Para os autores, isso indicou que a condição de ser mãe é uma variável que aumenta a atenção direcionada a faces de bebês. Cabe esclarecer que as mães que participaram desta pesquisa tinham filhos com menos de dois anos no momento da coleta. Sendo assim, deve-se considerar que a condição de ser mãe é uma variável que aumenta a atenção direcionada a faces de bebês ao menos enquanto se tem filhos bebês.

Apesar de não ser este o objetivo deste tópico, é relevante relatar que Thompson-Booth et al. (2014b), com o uso do mesmo método com pequenas variações, observaram que faces de pré-adolescentes com expressões de tristeza também receberam maior atenção do que faces de adolescentes e adultos.

Cárdenas, Harris e Becker (2013) pesquisaram a influência do sexo, do interesse

em crianças (incluindo interesse em trabalhar com elas, probabilidade de interagir com elas e desejo de ter filho) sobre a atenção a faces de bebês. Participaram desta pesquisa universitários de ambos os sexos que não tinham filho. A variável interesse em crianças foi medida por questionários. A atenção às faces de bebês foi verificada expondo-se aos participantes pares de imagens contendo uma face adulta e uma de bebê, registrando-se a direção do primeiro olhar do participante e a duração de olhar direcionado a cada face por meio de *eye-tracker*. Como resultado, encontrou-se que mulheres apresentaram maior atenção às faces de bebês. Observou-se que entre os participantes do sexo masculino, maior atenção foi captada por faces de bebês apenas quando estas faces não foram apresentadas junto a faces de mulheres adultas. Além disso, apenas entre os participantes do sexo masculino a atenção visual a bebês foi influenciada pelo interesse em crianças (incluindo interesse em trabalhar com elas, probabilidade de interagir com elas e desejo de ter filho).

Charles, Alexander e Saenz (2013) ao pesquisarem a atenção a imagens de bebês, evidenciaram pouca atenção a estas imagens (menos de 10% das fixações analisadas) em participantes dos sexos feminino e masculino. Entretanto, os autores utilizaram como estímulos cenas complexas virtuais (com diversas pessoas e cenários) nas quais as faces de bebês ocupavam áreas muito pequenas em relação às cenas completas. Nesta pesquisa, verificou-se ainda que a atenção a imagens de bebês recebe influência da exposição a hormônios pré-natais, sendo também relacionada ao interesse do participante em crianças. Estes pesquisadores observaram também maior interesse em crianças em indivíduos que se encontravam num relacionamento afetivo.

A pesquisa de Charles et al. (2013) mediu a atenção às faces de bebês por meio de *eye-tracker* enquanto os participantes visualizavam as cenas contendo imagens de

bebês. A exposição a hormônios pré-natais foi estimada por meio da proporção de tamanho dos dedos das mãos, que são indícios capazes de presumir a exposição a esses hormônios. O interesse em crianças foi medido por meio de questionário.

Pearson et al. (2010) investigaram a habilidade de gestantes com e sem sintomas depressivos em desengajar a atenção de faces de bebês e adultos, neutras e emocionais. Inicialmente, a participante deveria fixar o olhar numa cruz preta ao centro de uma tela branca. Após isso, uma face aparecia atrás da cruz e a cruz mudava de cor. Caso a cruz ficasse vermelha, a participante deveria apenas pressionar uma tecla para passar para outra tentativa. Caso a cruz ficasse verde, ela deveria observar em que lado da tela aparecia uma barra vertical e indicar isso pressionando determinadas teclas. Os sintomas depressivos das participantes foram medidos em uma entrevista informatizada (*Clinical Interview Schedule*, que pode ser traduzida como Roteiro de Entrevista Clínica). Os resultados demonstraram que o desengajamento de atenção de faces de bebês foi influenciado pelos sintomas depressivos nas grávidas, de tal forma que gestantes sem depressão levaram mais tempo para desengajar a atenção de faces de bebês com expressão de angústia (em relação a faces de bebês sem angústia), mas o mesmo efeito não foi observado em gestantes com sintomas depressivos.

Um ano após esta pesquisa, Pearson, Lightman e Evans (2011a), por meio do mesmo método, verificaram que mães que estavam amamentando seus filhos apresentaram maior atenção a expressões de choro do bebê em comparação a mães que alimentavam seus filhos com fórmula de leite. Esta diferença entre os grupos não havia sido observada durante a gravidez das participantes. Os autores consideraram que o referido efeito não ocorreu apenas por conta da experiência de amamentar, mas também devido à influência da ocitocina liberada durante a amamentação.

Com base no método de sondagem usado por Brosch et al. (2007), Koda, Sato e Kato (2013) investigaram a atenção a bebês macacos em duas macacas adultas. Para isso, aplicaram o método em duas fases, a primeira de treino e a segunda de teste propriamente dito. Na primeira fase, era exibido um ponto branco num fundo preto. Em seguida, o ponto branco desaparecia e surgia um ponto azul em um dos lados da tela. As macacas eram reforçadas com alimentos por olharem para o ponto branco e tocarem o ponto azul da tela. Após determinada taxa de sucesso, considerava-se que o animal havia aprendido a tarefa. Na fase de teste, entre o desaparecimento do ponto branco e o surgimento do ponto azul, exibia-se um par de faces, sendo uma de macaco adulto e outra de macaco bebê. Desta forma, constituía-se um experimento com o teste de sondagem. Os autores relataram que faces de bebês macacos não obtiveram prioridade atencional em relação a faces adultas da mesma espécie. Entretanto, para ponderação destes resultados, deve-se considerar que Koda et al. (2013) utilizaram como sujeitos apenas duas macacas. Além disso, não apresentaram o tempo que cada sujeito levou para atingir a taxa de sucesso mínima na fase de treino para se considerar que a aprendizagem ocorreu.

Sato, Koda, Lemasson, Nagumo e Masataka (2012), pesquisando atenção a bebês macacos entre 21 macacas de duas espécies (macaco de Campbell e macaco japonês), utilizaram também procedimento similar ao de Brosch et al. (2007). Neste caso, esperava-se dos sujeitos à fixação do olhar numa cruz branca no centro da tela preta. Em seguida, exibia-se um macaco (bebê ou adulto) no centro da tela. Apresentava-se novamente uma cruz branca. E, após isso, apresentava-se o par de macacos, sendo um bebê e um adulto, cada um em um lado da tela. Estes autores evidenciaram que as macacas apresentaram maior atenção a faces de bebês macacos (em relação a faces de

adultos macacos). As faces usadas como estímulo deste experimento eram somente da espécie macaco japonês. O efeito relatado foi observado nesta espécie e na espécie macaco de Campbell. Sato et al. (2012) levantaram a hipótese de que esses resultados seriam vestígios evolucionistas da teoria de Lorenz (1943, como citado em Leitão e Castelo-Branco, 2010), que propôs que determinados traços característicos de bebês, independentemente da espécie em que eles são visualizados, provocariam reações de cuidado nos indivíduos.

Quanto a animais com ou sem filhotes, Waitt, Maestriperi e Gerald (2007) verificaram que, em comparação a macacas que tiveram filhotes, macacas sem filhotes direcionaram o olhar por mais tempo a imagens de bebês macacos. Este resultado foi o oposto aos que Thompson-Booth et al. (2014a) obtiveram em pesquisa com humanos, conforme anteriormente referido. Waitt et al. (2007) consideraram que o resultado que encontraram pode estar relacionado à diferença de idade entre macacas sem e macacas com filhotes, mas não necessariamente à condição de ter ou não filhotes.

Até o momento, não foram encontradas pesquisas que investigaram como a atenção a faces de bebês e/ou de crianças mais velhas é influenciada pelo período de interação social com bebês e/ou crianças de um modo geral. Entretanto, é pertinente expor que He, Ebner e Johnson (2011), por meio de rastreamento ocular, evidenciaram que as faces da idade do observador recebem mais atenção do que faces de outras idades. Estes autores apontaram ainda que os participantes relataram maior interação com indivíduos da própria idade em suas rotinas.

4. Experiência de interação social e processamento de faces de diferentes idades

Apesar de não terem sido encontradas pesquisas sobre a relação entre interação com crianças e atenção a estas faces, há pesquisas que investigaram o efeito da experiência de interação com crianças sobre reconhecimento, discriminação e a memória de faces desta idade, conforme será apresentado neste tópico.

Sabendo-se que memória está relacionada à atenção (Cowan, 1988), é coerente supor que a experiência de convivência com crianças afeta também a atenção às faces desta idade.

As pesquisas que investigam a relação entre interação com crianças e o processamento de faces desta idade partiram de pesquisas sobre outro tema: o efeito da própria idade na visualização, reconhecimento e memória de faces, conhecido como *own-age bias* (OAB), que pode ser traduzido para o português como “viés da própria idade” (VPI). Este efeito faria com que as faces da idade do observador fossem melhor reconhecidas, lembradas e/ou visualizadas do que as outras (Anastasi & Rhodes, 2005; Fölster, Hess, Hühnel, & Werheid, 2015; He et al., 2011; Kuefner, Macchi Cassia, Picozzi, & Bricolo, 2008; Perfect & Moon, 2005; Proietti, Macchi Cassia, dell'Amore, Conte, & Bricolo, 2015; Stein, End, & Sterzer, 2014).

O VPI possui evidências neurais, assim como o *own-race effect* (ORE). O ORE refere-se ao efeito da própria etnia sobre visualização, reconhecimento e memória de faces (Kloth, Shields, & Rhodes, 2014; Melinder, Gredebäck, Westerlund, & Nelson, 2010) e pode ser traduzido para o português como “efeito da própria etnia” (EPE). Evidenciou-se que faces da idade do observador (familiares ou não) provocaram maior atividade na amígdala em relação a faces de outras idades (C. I. Wright et al., 2008).

Ebner et al. (2013) identificaram evidências neurais de VPI associando este efeito à maior atividade no córtex pré-frontal medial e na ínsula, sendo que o VPI relacionou-se à maior atividade da amígdala apenas entre adultos mais velhos.

Neumann, End, Luttmann, Schweinberger e Wiese (2015) defenderam que o VPI manifesta-se na memória, mas não na atenção. Sendo assim, os autores concluíram que o VPI encontrado na memória de faces de diferentes idades não se deve a processos de atenção que antecedem a memorização de faces.

Diante dos referidos resultados, é necessário destacar ainda que as pesquisas sobre VPI apresentaram resultados comportamentais divergentes quanto à existência ou não deste efeito (Lindholm, 2005; Mondloch, Maurer, & Ahola, 2006). Isso levou à formulação de que o VPI deve-se, na realidade, ao fato de os indivíduos interagirem mais com pessoas da idade que possuem (He et al., 2011). Conforme esta compreensão, o convívio com indivíduos de determinada idade afeta o processamento das faces desta idade e isso pode envolver grupos etários diferentes do grupo ao qual o observador pertence (Ebner & Johnson, 2009; Harrison & Hole, 2009; Kuefner et al., 2008; Proietti, Pisacane, & Macchi Cassia, 2013).

Em 2011, Macchi Cassia ponderou que os estudos sobre a correlação entre VPI e experiência de interação com indivíduos de uma determinada idade encontravam-se apenas em seu início, já que as primeiras pesquisas sobre VPI não mediam nem controlavam a quantidade de experiência dos participantes com indivíduos que possuíam a idade das faces que eram utilizadas como estímulos.

Acerca do efeito de VPI sobre faces de crianças, diferentes pesquisas levaram a conclusões divergentes entre si. Algumas pesquisas afirmaram a ocorrência de VPI neste grupo (Anastasi & Rhodes, 2005; Crookes & McKone, 2009; Lindholm, 2005),

enquanto outras verificaram ausência deste efeito (Gilchrist & McKone, 2003; Mondloch et al., 2006). Tais divergências apoiaram a hipótese de que o VPI deve-se à maior experiência de interação social com faces da própria idade. Esta hipótese apoia-se também no fato de pesquisas anteriores terem encontrado relação entre a experiência de interação social com crianças e o modo como as crianças reconhecem e discriminam faces (Heering, Bracovic, & Maurer, 2014; Macchi Cassia, Pisacane, & Gava, 2012).

Macchi Cassia et al. (2012) observaram que crianças de três anos não primogênicas que viviam em famílias com outro(s) filho(s) criança(s) demonstraram o mesmo desempenho no reconhecimento de faces adultas e de crianças, enquanto crianças primogênicas apresentaram significativamente melhor reconhecimento de faces de adultos em relação a faces de crianças. Heering, Bracovic e Maurer (2014) observaram que crianças que já haviam ingressado na escola há cinco meses apresentaram melhoras na discriminação de faces de outras crianças, sendo que o mesmo não foi verificado entre crianças de mesma idade (três a quatro anos) que não haviam ingressado na escola. A tarefa aplicada por esta pesquisa consistia na identificação de faces iguais, sendo que elas poderiam ser exibidas em posições normais ou invertidas verticalmente.

Quanto à relação entre a rotina de interação social com crianças e o processamento de faces de crianças por indivíduos adultos, Heering e Rossion (2008), assim como Kuefner et al. (2008), observaram que professores pré-escolares não apresentaram diferenças de desempenho no processamento de faces de crianças em relação a faces de adultos. Conforme ambas as pesquisas, no grupo sem experiência com faces de crianças, as faces de adultos associaram-se significativamente a melhor desempenho do que faces de crianças. Cabe-se esclarecer que Kuefner et al. (2008)

estudaram o reconhecimento de faces e que Heering e Rossion (2008) estudaram a discriminação de faces.

Pesquisa realizada por Macchi Cassia, Kuefner, Picozzi e Vescovo (2009) evidenciou que adultos que durante a infância tiveram rotina de interação social com outra(s) criança(s) (por meio da convivência com irmão em casa) demonstraram melhor desempenho no reconhecimento de faces de crianças após o nascimento do primeiro filho. É importante apontar que, na realidade, é esperado que quase todos os adultos tenham convivido com crianças durante a infância por conta da escolarização. Porém, apesar disso, conforme a referida pesquisa, a convivência com irmão(s) mostrou-se uma variável que afeta na vida adulta o reconhecimento de faces de crianças.

5. Importância dos estímulos de faces (adultas e de bebês)

Ao observarem cenas sem qualquer instrução de direcionamento do olhar, indivíduos olham mais para alguns estímulos do que para outros. Entre os estímulos mais observados, encontram-se textos e pessoas, mais especificamente, faces de pessoas (Tilke, Ehinger, Durand, & Torralba, 2009). Dessa forma, faces humanas exercem sobre indivíduos da mesma espécie um efeito de destaque demonstrado em pesquisas sobre atenção (Hershler & Hochstein, 2005, 2006).

A atenção a faces relaciona-se ao fato de as habilidades de percepção facial e de reconhecimento de expressões faciais representarem vantagem adaptativa, contribuindo para a sobrevivência e reprodução da espécie. Por exemplo, ao reconhecer a expressão de medo em outra pessoa, o indivíduo pode fugir de uma ameaça que não está em seu campo visual, mas que foi vista por seu par (Jack, Garrod, & Schyns, 2014).

Como exemplo de características faciais que estimulam a reprodução, pode-se

citar o fato de os indivíduos sentirem maior atração por faces cujas pupilas encontram-se dilatadas (Gordon, 2004; Laeng & Falkenberg, 2007). Além disso, há pesquisas que identificaram traços em comum nos rostos que exercem maior atratividade (Danel & Pawlowski, 2007; Penton-Voak & Perrett, 2000).

Adaptação, entretanto, está relacionada não só à própria sobrevivência e à reprodução, mas também ao cuidado da prole, necessário para que os bebês sobrevivam antes que o desenvolvimento permita a independência. Entre a classe dos mamíferos, a dependência existe principalmente devido à alimentação inicial, que ocorre por meio de amamentação (Cárdenas et al., 2013).

A percepção, o reconhecimento e a atenção a faces são funções envolvidas no cuidado da prole. Estas funções evidentemente contribuem para o que Ainsworth, Blehar, Waters e Wall (1978) consideraram sensibilidade materna: a habilidade de atender e responder a uma criança de forma coerente a suas necessidades.

Pearson, Lightman e Evans (2011b) observaram em sua pesquisa a correlação entre a atenção a faces de bebês durante a gestação e o bom relacionamento mãe-bebê após o parto (medido por meio do *Postpartum Bonding Questionnaire* – que pode ser traduzido como Questionário de Vínculo no Pós-Parto). Swain et al. (2014) apontaram que a empatia parental (percepção apropriada e resposta à emoção do outro) é fundamental no período pré-verbal do indivíduo. Indicaram ainda que a compreensão da neurobiologia da formação de vínculo por meio da sensibilidade parental pode amenizar problemas sociais complexos como abuso e negligência de crianças.

Há ainda evidências que apoiam a suposição de que a atenção a faces de bebês poderia ser treinada, pois Eldar et al. (2012) demonstraram que a atenção a faces com expressão de raiva pode ser treinada a fim de se reduzir sintomas de ansiedade em

crianças. Este treino tratava-se de uma técnica de modificação do viés de atenção, que geralmente utiliza-se de uma adaptação da tarefa de sondagem. Outros pesquisadores levantaram divergências quanto à eficácia desta técnica para a redução de ansiedade em outros contextos, o que levou a críticas quanto à eficácia do método (Emmelkamp, 2012; Everaert, Mogoase, David, & Koster, 2014). Apesar disso, pode-se supor que a atenção a bebês poderia ser modificada por meio de algum tipo de treino.

A atenção manifesta é muito recompensadora no início do desenvolvimento humano, de tal forma que os bebês tendem a olhar mais para faces cujo olhar direciona-se a eles (Farroni, Csibra, Simion, & Johnson, 2002). Estes olhares provocam ativação neural no bebê, envolvendo áreas dos córtex temporal e pré-frontal (Grossmann et al., 2008). A partir dos três meses de idade, os bebês já direcionam seu olhar mais para olhos humanos do que para olhos de primatas (Dupierrix et al., 2014). Por meio de contato visual, o bebê comunica-se de forma não verbal (Farroni et al., 2002; Grossmann et al., 2008).

Além do contato visual ser recompensador para os bebês, as imagens de bebês são recompensadoras para suas mães. Durante a visualização de seus próprios bebês, a atividade cerebral das mães aumenta em áreas e estruturas como o córtex orbitofrontal e a amígdala, que compõem o sistema de recompensa. Isso indica a relevância do histórico comportamental na reação das mães diante de seus filhos (Nitschke et al., 2004; Noriuchi, Kikuchi, & Senoo, 2008; Ranote et al., 2004; Wan et al., 2014).

Por fim, destaca-se que as faces de bebês provocam ativação em diversos sistemas do cérebro relacionados a funções como atenção, percepção, emoção, empatia, memória, recompensa, apego e controle motor (Luo et al., 2015).

Objetivos

Geral:

Investigar a relação entre rotina de interação social com crianças e a atenção visual de adultos direcionada a faces de bebês por meio do procedimento *go/no-go*.

Específicos:

- Comparar a atenção que faces de bebês e de adultos recebem por meio de um procedimento *go/no-go*;
- Verificar se a rotina de interação social com crianças influencia na atenção a faces de bebês.

Hipótese

Faces de bebês são estímulos biologicamente relevantes que captam maior atenção dos indivíduos (Brosch et al., 2008). Diante disso, esperou-se que a grande maioria dos participantes da pesquisa direcionariam atenção significativamente maior a faces de bebês do que a faces de adultos.

Hipotetizou-se também que maior atenção a faces de bebês ocorreria entre os participantes com rotina de interação social com crianças. Isso porque a experiência de interação com indivíduos de determinada idade demonstrou afetar positivamente funções de reconhecimento, memória e até mesmo atenção relativas a faces da idade com a qual se teve a experiência de interação (Heering & Rossion, 2008; He et al., 2011; Kuefner et al., 2008; Proietti et al., 2013).

Método

O projeto referente a esta pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Ciências Humanas da Universidade de Brasília por meio da Plataforma Brasil, tendo sido aprovado pelo Parecer 1.012.336/ 2015.

Participantes:

Esta pesquisa teve como participantes 47 adultos universitários, sendo 32 mulheres e 15 homens, entre 18 a 36 anos ($M=21,28$ e $SD=3,79$).

Cinco indivíduos participaram da pesquisa, mas tiveram seus resultados excluídos. Dentre estes, quatro foram excluídos por apresentarem resultado grave para sintomas de ansiedade e/ou depressão, conforme os Inventários de Beck de Ansiedade e Depressão. Um foi excluído devido à baixa quantidade de acertos (zero acertos nas tentativas *go*, o que indica a possibilidade da tarefa solicitada não ter sido devidamente compreendida). Todos os participantes apresentaram acuidade visual normal ou corrigida (acima de 20/25). Nenhum deles possuíam filho(s).

Após exclusões, esta pesquisa analisou os dados de 42 adultos universitários, sendo 27 mulheres e 15 homens, entre 18 a 36 anos ($M=21,33$ e $SD=3,93$). Eles foram divididos em dois grupos, conforme segue:

Grupo controle (GC): 21 adultos (15 mulheres e 6 homens) com experiência de cuidado de crianças e/ou trabalho com crianças por período inferior a um ano.

Grupo experimental (GE): 21 adultos (12 mulheres e 9 homens) com experiência de cuidado de crianças e/ou trabalho com crianças por período igual ou superior a um ano.

Todos os participantes do GE tiveram esta experiência em período recente (no máximo 3 anos antes da coleta).

Neste ponto, diante das descrições apresentadas, destaca-se que se considerou que o GE é o grupo com rotina de interação social com crianças.

Instrumentos:

- Inventário de Depressão de Beck (BDI) e Inventário de Ansiedade de Beck (BAI): Cada inventário é composto por 21 itens, sendo que o indivíduo que respondê-lo deve assinalar as respostas que melhor descrevem seu estado. Obtém-se nos resultados a pontuação dos sintomas depressivos e de ansiedade, bem como a classificação dos sintomas (mínimo, leve, moderado ou grave) (Cunha, 2001).

- Questionário de Seleção de Participantes para o Grupo Experimental (SPGE): Este instrumento foi aplicado para verificar quais participantes preenchiam os requisitos para serem incluídos no GE (requisitos apresentados no Tópico “Participantes”). O questionário foi planejado para ser autoadministrado, sendo que foi informado que em casos de dúvidas quanto à interpretação das questões, poderiam ser prestados esclarecimentos. O instrumento foi elaborado pela pesquisadora e abordou ainda itens que poderiam ser úteis no momento de análise dos dados desta pesquisa, tais como: experiência de interação social com crianças; período, duração e contexto desta experiência; interesse em trabalhar com crianças; interesse em ter filho; saúde mental; orientação sexual; e estado civil (Anexo A). No total, havia 30 itens e o tempo estimado de resposta foi de 10 min.

- Computador com Sistema Operacional Windows XP, processador Intel Pentium DualCore Inside, 2GB de memória ram, monitor HP L190hb de 19 polegadas

com resolução de 1280 x 720 e taxa de atualização de 60 Hz. As respostas dos participantes ocorriam por meio de um teclado numérico acoplado ao computador via USB.

- Teste de acuidade e contraste visual de Freiburg (FrACT): O teste apresenta um círculo com uma pequena abertura (semelhante à letra “C”) em diferentes direções. O indivíduo deve responder em que direção encontra-se a abertura do círculo (para cima, para baixo, à esquerda ou à direita). Durante a execução do teste, os estímulos tornam-se menores (Bach, 2007).

- E-prime: *Software* usado para programação e apresentação da tarefa de atenção (procedimento *go/no-go*), bem como para registro preciso de respostas e tempos de respostas. Esta ferramenta é muito utilizada em pesquisas na área de Psicologia (MacWhinney, St James, Schunn, Li, & Schneider, 2001).

Estímulos:

Foram utilizadas 24 imagens de faces, sendo 12 de bebês e 12 de adultos.

As faces de adultos foram extraídas do Banco de Faces de Glasgow, disponível em página eletrônica (<http://homepages.abdn.ac.uk/m.burton/pages/gfmt/Glasgow%20Face%20Recognition%20Group.html>) para uso livre em pesquisa (Burton, White, & McNeill, 2010). As imagens de faces de bebês foram obtidas no Banco Morguefile, banco de imagens de domínio público acessível pela *internet*.

Orelhas e cabelos foram recortados das imagens. Todas as faces apresentavam expressões neutras e coloração em escala cinza, com aproximadamente as mesmas características quanto a brilho, contraste, definição e tamanho (aproximadamente 15 cm x 14 cm). O fundo das imagens era branco.

Procedimentos:

O experimento teve seis etapas e seguiu a sequência em que será relatado. A coleta de dados foi realizada no Laboratório de Psicobiologia do Departamento de Processos Psicológicos Básicos da Universidade de Brasília, corresponde às Etapas 2 a 6, ocorreu em um único dia, teve a duração média de 45 min e encontra-se esquematizada na Tabela 1, logo abaixo.

Tabela 1

Coleta (Etapas 2 a 6 da pesquisa) – realizada em um único dia.

Etapa	Tempo Médio
2) Apresentação da pesquisa e do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	7,5 min
3) Aplicação do BDI e do BAI	10 min
4) Aplicação do Questionário SPGE	10 min
5) Aplicação de teste de acuidade visual	7,5 min
6) Tarefa de atenção (<i>go/no-go</i>)	10 min
Total	45 min

Etapa 1) Recrutamento de participantes:

Foram convidados para participação nesta pesquisa universitários da Universidade de Brasília (UnB). O recrutamento foi realizado por meio de convite em salas de aula de turmas de graduação da UnB (em disciplinas de Introdução à Psicologia e em outras disciplinas da Psicologia).

Etapa 2) Apresentação da pesquisa e do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – Anexo B):

Foi informado aos participantes que a pesquisa tinha como tema a atenção visual a faces, envolvendo as seguintes tarefas: observar algumas imagens e após isso indicar o local em que um sinal (barra vertical, conforme será explicado em “Etapa 5”) aparecerá na tela, e responder a três questionários, incluindo questões sobre saúde mental.

Solicitou-se aos participantes que preenchessem o TCLE caso concordassem em participar da pesquisa, sendo-lhes comunicada a garantia de sigilo; a ausência de recompensa financeira pela participação; que poderiam interromper o experimento; a possibilidade de serem informados quanto aos próprios resultados no BDI e no BAI caso desejassem; que poderiam receber sugestões de encaminhamentos para psicólogo e/ou psiquiatra (a depender dos resultados no BDI e no BAI); e demais direitos, conforme TCLE.

Etapa 3) Aplicação do BAI e do BDI:

Solicitou-se aos participantes que respondessem primeiramente ao BAI e em seguida ao BDI. Conforme apresentado, cada um destes instrumentos possuía 21 itens referentes a sintomas de ansiedade e depressão. O participante deveria indicar as respostas que melhor descrevessem seu estado (Cunha, 2001).

Etapa 4) Aplicação do Questionário SPGE (Anexo A):

Conforme apresentado em “Instrumentos”, este questionário foi autoadministrado, sendo esclarecido aos participantes que poderiam solicitar à pesquisadora esclarecimentos em caso de dúvidas. O questionário possuía 30 itens que envolviam

temas como experiência de interação social com crianças; período, duração e contexto desta experiência; interesse em trabalhar com crianças; interesse em ter filho; saúde; orientação sexual; e estado civil.

Etapa 5) Aplicação de teste de acuidade visual:

Foi aplicado aos participantes o FrACT, apresentado em “Instrumentos”. No momento de recrutamento, os participantes já haviam sido informados de que caso usassem óculos, deveriam levá-los para usar durante a coleta.

Etapa 6) Tarefa de atenção (*go/no-go*):

Treino:

Solicitou-se aos participantes que se sentassem confortavelmente em frente ao computador. Foram-lhes apresentadas (na tela do computador) as seguintes instruções para a fase de treino, conforme segue:

Olá! A seguir, você terá a tarefa de indicar a localização de barras verticais que serão exibidas nesta tela. Inicialmente, você deve olhar para o centro de uma cruz que aparecerá na tela. Após isso, a cruz mudará de cor.

Se ela ficar vermelha, você deve pressionar a tecla 5.

Se a cruz ficar verde, você deve indicar a localização da barra vertical.

Caso a barra vertical esteja na esquerda, pressione 1.

Caso esteja na direita, pressione 3.

Relembrando:

Cruz vermelha = 5

Cruz verde = Localize "|"

"|" na Esquerda: 1

"|" na Direita: 3

Em caso de dúvidas, comunique à pesquisadora. Após ter compreendido as instruções, pressione qualquer tecla.

Cada tentativa consistia na apresentação de três imagens. A primeira era uma cruz preta (1 cm x 1 cm) ao centro de uma tela branca e era exibida por 750 ms. Na segunda imagem, a cruz era apresentada na cor vermelha ou verde, também ao centro da tela branca. Simultaneamente eram exibidas duas barras (ambas de 3 cm, cujos centros encontravam-se a 9 cm de distância do centro da tela), uma vertical e uma horizontal, cada uma em um dos lados da tela (direito ou esquerdo). Esta segunda imagem (da cruz com duas barras) era exibida até que o participante pressionasse alguma tecla válida (1, 5 ou 3, conforme as instruções apresentadas) ou por 2000 ms. A terceira imagem era apenas um fundo branco e era exibida também por 1000 ms.

Na fase de treino, este procedimento foi repetido 30 vezes, sendo que 20 tentativas eram com cruz verde (*go*) e 10 com cruz vermelha (*no-go*). A ordem dos tipos de tentativa (*go* ou *no-go*) foi randomizada. As tentativas com cruces vermelhas foram denominadas *no-go* porque nelas o comportamento de localização da barra vertical deveria ser inibido.

A sequência de imagens apresentadas na fase de treino da Etapa 6 encontra-se ilustrada pela Figura 1 e a Tabela 2 apresenta a organização das tentativas por blocos na fase de treino, conforme segue na próxima página.

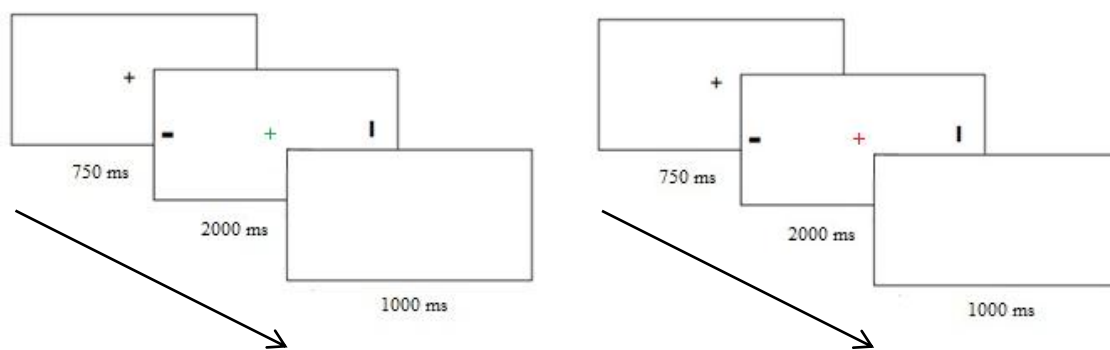


Figura 1. Sequência da tarefa de atenção (*go/no-go*) na fase de treino (adaptada de Pearson et al., 2010). Os três quadros à esquerda referem-se a tentativas *go* e os três à direita referem-se a tentativas *no-go*.

Tabela 2

Organização das tentativas por blocos na fase de treino

Blocos	Tentativas por bloco	Tipos de tentativas por bloco
1	30	20 <i>go</i> 10 <i>no-go</i>

Teste:

Após o treino ocorreu a fase de teste. Nesta fase, as mesmas instruções foram exibidas, porém, na segunda imagem, simultaneamente aos estímulos mencionados (cruz verde ou vermelha ao centro com duas barras aos lados), apresentou-se uma face (conforme estímulos descritos) no centro da tela. A cruz encontrava-se sobreposta à face. É necessário esclarecer que a barra vertical cuja localização deveria ser indicada pelo participante será denominada “alvo” nas sessões Resultados e Discussão.

Esta fase teve dois ciclos de dois blocos, cada um com 10 tentativas, totalizando

40 tentativas. Um bloco possuía apenas faces de bebês e o outro apenas faces de adultos para evitar efeitos decorrentes de mudanças constantes na idade das faces. Esta medida seguiu os procedimentos de Bindemann et al. (2005) e Pearson et al. (2010). Estes autores estabeleceram tais procedimentos com base em Palermo e Rhodes (2003). A Figura 2, abaixo, ilustra a sequência de imagens apresentadas na fase de teste.

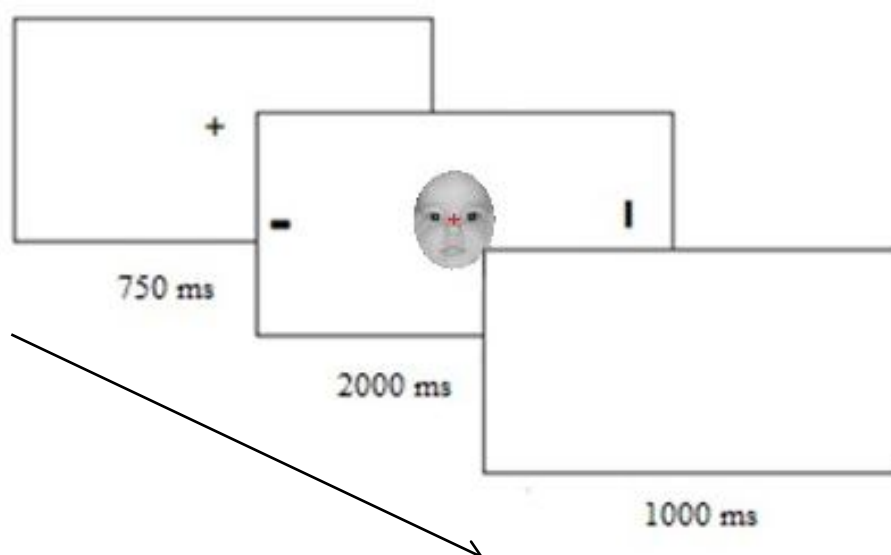


Figura 2. Sequência da tarefa de atenção (*go/no-go*) na fase de teste (adaptada de Pearson et al., 2010). Neste caso, o exemplo refere-se a uma tentativa *no-go* com face de bebê.

Blocos de mesma idade de faces não se sucediam. Sendo assim, a ordem dos blocos era: adulto – bebê – adulto – bebê ou bebê – adulto – bebê – adulto. Uma destas ordem era aplicada a cada participante por meio de randomização. Em cada bloco de teste, sete tentativas apresentaram cruzeiros verdes (*go*) e três tentativas apresentaram cruzeiros vermelhos (*no-go*). Os estímulos apresentados tiveram como base os procedimentos *go/no-go* utilizados por Bindemann et al. (2005), Kadosh et al. (2014) e

Pearson et al. (2010). A Tabela 3, na página seguinte, apresenta a organização das tentativas por blocos na fase de teste.

Tabela 3

Organização das tentativas por blocos na fase de teste

Blocos	Tentativas por bloco	Tipos de tentativas por bloco	Idades das faces
4	10	7 <i>go</i>	20 bebês
		3 <i>no-go</i>	20 adultas

Resultados

Acertos nas tentativas *go* e *no-go*

Devido à distribuição anormal do número de acertos nas tentativas *go* e *no-go*, as análises referentes a estas variáveis foram não-paramétricas.

Considerando todos os resultados de todos os participantes nas tentativas *go*, por meio do Teste de Wilcoxon, não houve diferenças de acertos entre faces de adultos e de bebês ($Z=-1,18$, $p=0,24$). Analisando-se a relação das diferenças de acertos com as seguintes variáveis: idade da face (adulta ou de bebê) e lado de exibição do alvo (esquerdo ou direito) por meio de testes de Wilcoxon, verificou-se que houve apenas diferenças significativas entre as tentativas de faces de bebês com alvos à esquerda em relação às tentativas de faces adultas com alvos à esquerda ($Z=-2,07$, $p=0,04$), conforme a Figura 3.

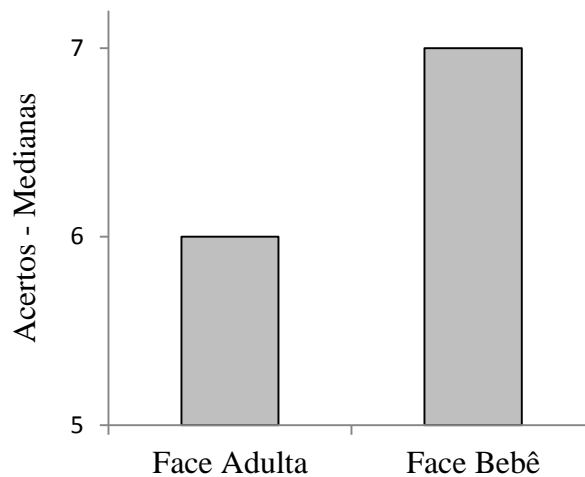


Figura 3. Medianas de acertos nas tentativas *go* com alvos à esquerda - Resultados por idade da face apresentada.

Não houve diferenças significativas entre acertos com alvos à esquerda e acertos com alvos à direita ($Z=-1,11$, $p=0,27$), nem dentre acertos com faces adultas com alvos

à esquerda e acertos com faces adultas com alvos à direita ($Z=-0,24$, $p=0,81$). Apesar de não ser significativo, é relevante ressaltar que a análise das diferenças entre acertos com faces de bebês com alvos à esquerda e acertos com faces de bebês com alvos à direita apresentou $Z=-1,81$ e $p=0,07$.

Ao se analisar as diferenças de acertos nas tentativas *go* entre faces de adultos e de bebês dentro de cada grupo, verificou-se que em nenhum dos grupos houve diferença significativas de número de acertos entre as faces adultas e as de bebês ($p>0,05$). Porém, é válido destacar que nesta análise para o GE encontrou-se o valor de p de 0,08 (em oposição a $p=0,74$ para o GC).

Por meio do Teste de Mann-Whitney, verificou-se que apenas entre as faces de bebês, houve diferenças no número de acertos nas tentativas *go* no que se refere à rotina de interação social do participante com crianças ($p=0,02$, $Z=2,22$), sendo que os participantes do GE apresentaram mais acertos. Não houve diferenças significativas entre acertos do GE e acertos do GC nas tentativas com faces de adultos ($Z=-0,67$, $p=0,50$).

Quanto à variável sexo dos participantes, não houve diferenças significativas considerando somente as faces adultas, as faces de bebês ou ambas as faces ao mesmo tempo. Analisando-se os acertos nas tentativas com faces de bebês em relação às tentativas com faces adultas, também não houve diferenças no grupo de mulheres e nem no grupo de homens (é relevante destacar que o valor de p para esta análise no grupo de homens, ainda que não tenha sido significativo, foi de 0,06).

Foram encontrados apenas resultados não significativos (todos os valores de $p>0,10$) nas análises dos acertos nas tentativas *no-go*.

Tempos das respostas corretas nas tentativas *go*

De forma geral, os tempos de respostas corretas nas tentativas *go* apresentaram distribuição normal e por isso a grande maioria das análises a serem apresentadas neste tópico serão paramétricas. Os motivos para exceções nas análises não-paramétricas serão expostos ao decorrer deste tópico.

Foram analisados apenas TR de tentativas corretas. Para isso, considerou-se a média de tempo de resposta de cada participante. Não houve interesse pelos TR das tentativas que não foram corretas devido a diversidade de comportamentos que podem estar envolvidos na ausência de acerto (omissões, emissões de respostas não solicitadas e emissões de respostas incorretas).

A Figura 4 refere-se à influência da interação entre idade da face e lado de exibição do alvo sobre os tempos de respostas.

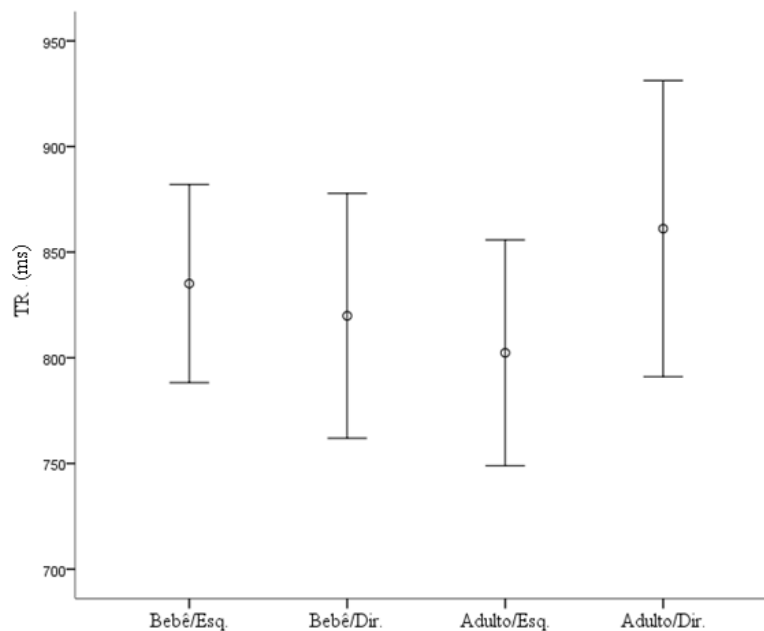


Figura 4. Gráfico de barras de erros da variável tempos de respostas (TR) corretas nas tentativas *go* com intervalo de confiança (IC) de 95% - Resultados por idade da face apresentada e lado de exibição do alvo.

Na Figura 4, destaca-se que a média de TR para tentativas com faces adultas e alvos à direita foi maior do que as médias de TR nos outros tipos de tentativas. A interação entre idade da face e lado de exibição do alvo sobre os tempos de respostas demonstrou-se significativa por meio de Análise de Variância (Anova) de medidas repetidas [$Z(1,40)=7,07$, $p=0,01$]. Considerando-se o tamanho de efeito desta interação (η^2 parcial=0,15), porém, analisou-se que sua influência é presente, porém baixa, já que corresponde a apenas 15% de influência sobre o TR.

Sem interação, a variável idade da face não demonstrou exercer influência significativa sobre os tempos de respostas ($p>0,05$). O lado de exibição do alvo sem interação com outro fator também não demonstrou exercer influência de forma significativa.

Foi incluída na análise a variável grupo (GC ou GE, conforme explicações anteriores sobre os participantes da pesquisa). Como demonstra a Figura 5 (na página seguinte), observou-se a influência da interação entre as três variáveis (grupo, idade da face apresentada e lado de exibição do alvo), sendo que $Z(1,40)=5,49$ e $p=0,02$.

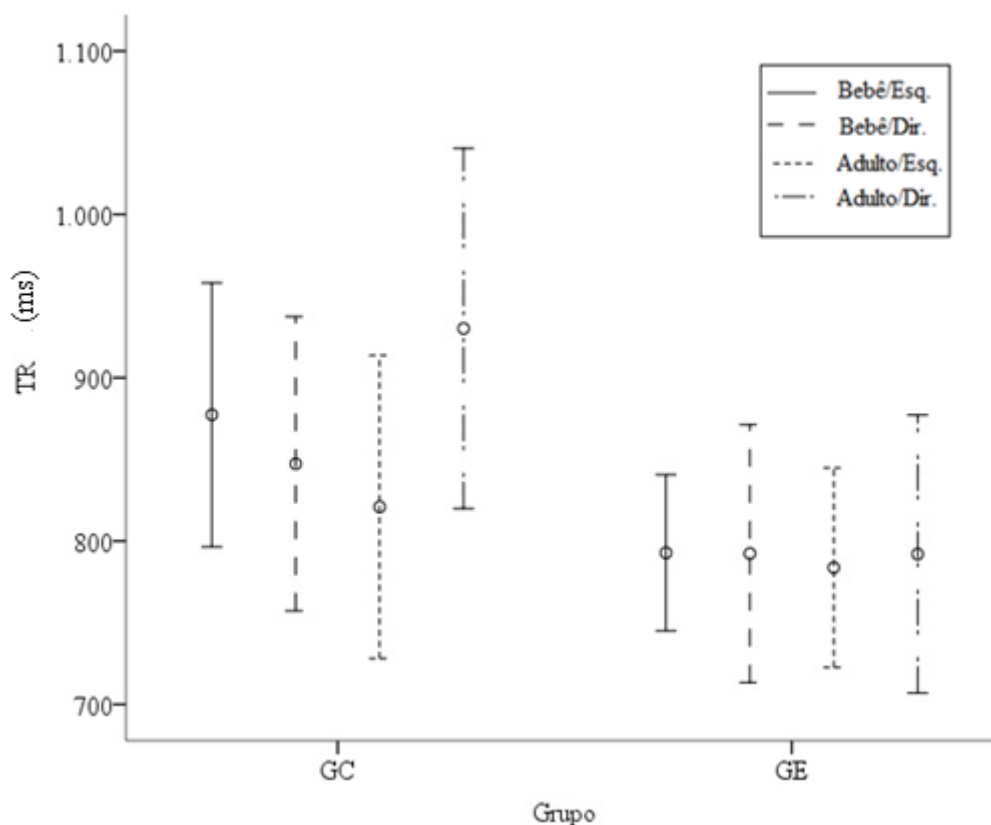


Figura 5. Gráfico de barras de erros da variável tempos de respostas (TR) corretas nas tentativas go (IC: 95%) - Resultados por grupo, idade da face apresentada e lado de exibição do alvo.

Na figura acima, destaca-se que a média de TR para tentativas com faces de adultos e alvos à direita é maior do que médias de outros tipos de tentativas no GC e que o mesmo não se verifica no GE. No GE, as médias e barras de erros referentes aos diferentes tipos de tentativas apresentam-se muito semelhantes. Convém indicar ainda que a interação entre idade da face, lado do alvo e grupo (GC ou GE) apresentou tamanho de efeito menor (η^2 parcial=0,12) que a interação entre lado do alvo e idade da face ($\eta^2=0,15$, conforme citado anteriormente). Novamente, evidenciou-se efeito baixo, correspondendo apenas a 12% de influência sobre o TR. Não foram encontradas influências significativas referentes à interação entre grupo e idade da face apresentada

e nem à interação entre grupo e lado de exibição do alvo.

Analisando-se separadamente os dados de cada grupo (GC e GE) por meio de Anova, constatou-se que a influência da interação entre idade da face e lado da barra vertical sobre os TR ocorreu de forma significativa apenas no GC [$Z(1,20)=7,07$, $p=0,007$]. Considerando-se o tamanho de efeito desta interação (η^2 parcial=0,31), analisou-se que sua influência é moderada, já que corresponde a 31% de influência sobre o TR. Quanto à análise da influência de variáveis sem interação sobre TR, obteve valores não significativos em ambos os grupos (GC e GE).

Ao se analisar somente as tentativas com faces de bebês por meio de Anova de Medidas Repetidas, não foi evidenciada influência significativa da variável lado do alvo e nem de sua interação com a variável grupo (GC ou GE).

Quanto à análise envolvendo o fator sexo, foi realizada por meio de teste não-paramétrico. Quando se buscou realizar o teste paramétrico, o Teste de Levene apontou que não foi satisfeita a hipótese de homogeneidade das variâncias ao analisar o TR de tentativas com faces de bebês (considerando-se as divisões por grupo, sexo e pela interação grupo e sexo – variáveis de interesse). Sendo assim, realizou-se dois Testes de Mann-Whitney (o primeiro para análise da influência do fator sexo nas tentativas com faces de bebês e o segundo para análise da influência do fator grupo nas tentativas com faces de bebês) e um teste com Anova de Friedman, conforme será exposto a seguir.

O Teste de Mann-Whitney demonstrou que não houve influência do sexo sobre TR nas tentativas com faces de bebês. Conforme pode ser visualizado na Figura 6 (na página seguinte), o mesmo teste demonstrou que houve influência do fator grupo, mas apenas nas tentativas com faces de bebês e alvos à esquerda ($Z=-1,98$, $p=0,05$).

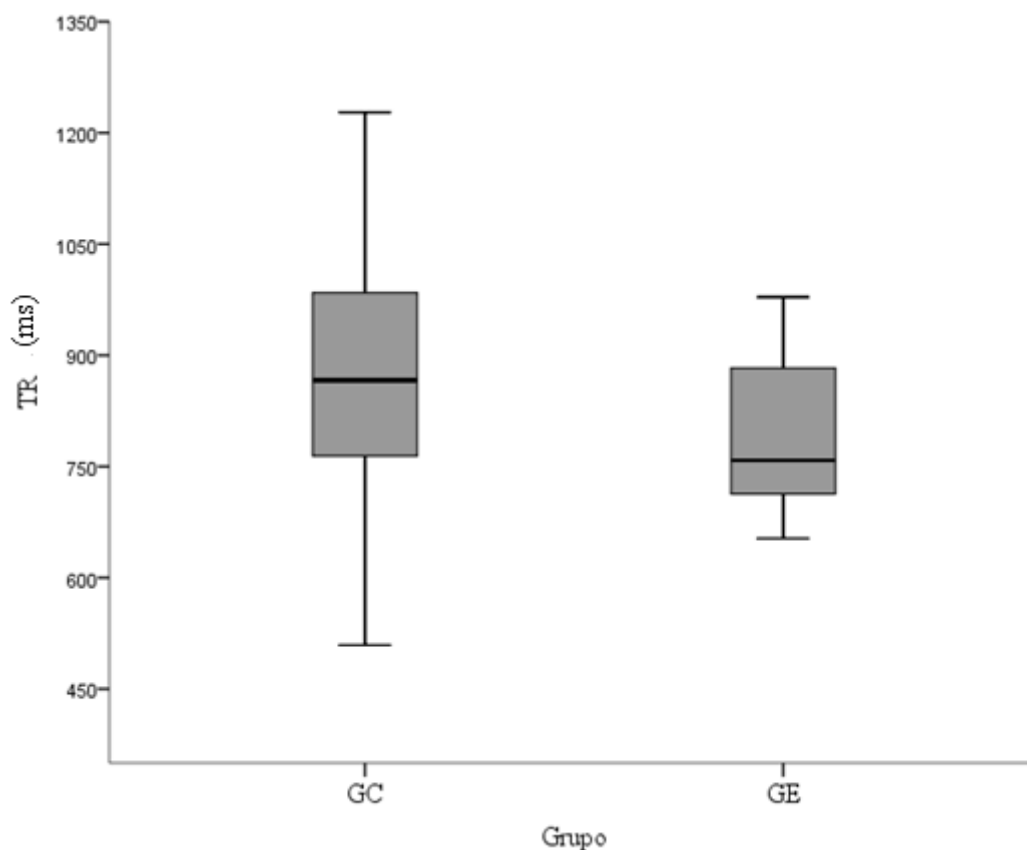


Figura 6. Diagrama de Caixas e Bigodes da variável tempos de respostas (TR) corretas nas tentativas *go* com faces de bebês e alvos à esquerda – IC: 95%.

Analisando-se separadamente os dados de cada sexo, compararam-se os TR dos quatro tipos de tentativas (faces de bebês com alvos à esquerda, faces de bebês com alvos à direita, faces de adultos com alvos à esquerda e faces de adultos com alvos à direita). Conforme Anova de Friedman, não houve diferenças significativas entre estes tipos de tentativas para nenhum dos sexos.

É relevante esclarecer que por meio de Correlações de Pearson foi encontrada uma correlação significativa entre os resultados no BDI e os tempos das respostas corretas *go* com faces de bebês e alvos à esquerda ($r=+0,35$, $p=0,02$). O valor de r indicou que esta correlação foi positiva, porém moderada. Não foram encontradas correlações entre resultados no BDI e tempos das respostas corretas *go* de outros tipos

(faces de bebês com alvos à direita, faces de adultos com alvos à esquerda e faces de adultos com alvos à direita). Também não foram evidenciadas correlações entre resultados no BAI e tempos das respostas corretas *go* de nenhum dos tipos (faces de bebês com alvos à esquerda, faces de bebês com alvos à direita, faces de adultos com alvos à esquerda e faces de adultos com alvos à direita).

Para concluir, esclarece-se que nas tentativas *no-go* foram encontrados apenas resultados não significativos, nas análises dos TR e dos acertos.

Discussão

Esta pesquisa investigou a relação entre rotina de interação social com crianças e a atenção a faces de bebês. Para isso, considerou-se rotina de interação social a experiência de trabalho com crianças ou de cuidado de crianças por período igual ou superior a um ano (GE).

Buscou-se verificar também se os participantes de uma forma geral demonstrariam maior atenção a faces de bebês do que a faces de adultos durante a execução de um procedimento *go/no-go*. Conforme explicado anteriormente, Brosch et al. (2007) haviam observado maior atenção a faces de bebês do que a faces adultas por meio da tarefa de sondagem.

Foram encontradas diferenças significativas entre acertos com faces de bebês e acertos com faces adultas apenas quando se analisou as tentativas com alvos à esquerda. Nestes casos, verificou-se que faces de bebês associaram-se a mais acertos do que faces adultas (Figura 3). Conforme explicado anteriormente (em “Procedimento *go/no-go* e seu uso em pesquisa de atenção”), o maior número de acertos no procedimento *go/no-go* indica menor atenção aos estímulos distratores (no caso desta pesquisa, às faces de bebês). Dessa forma, estes dados da presente pesquisa apontaram que faces de bebês recebem menor atenção do que faces adultas, o que se opõe à hipótese levantada.

Outro resultado que apresentou direção oposta a uma das hipótese levantada foi o fato de o GC ter apresentado maior atenção a faces de bebês do que o GE. Isso pôde ser observado porque os participantes com rotina de interação social com crianças por período igual ou superior a um ano (GE) obtiveram nas tentativas com faces de bebês significativamente mais acertos e TR menores (Figura 6) do que os demais participantes

(GC).

Algo que corroborou esta ideia foi o fato de apenas sobre os TR do GC ocorreu influência significativa da interação entre idade da face apresentada e lado de exibição do alvo (Figura 5). Quanto ao GE, não teve seu TR influenciado por idade da face, lado do alvo e nem pela interação destas variáveis.

Considera-se, portanto, que os resultados desta pesquisa sugerem que indivíduos com rotina de interação social com crianças não apresentam maior atenção a faces de bebês do que a faces adultas. Deste modo, sugere-se ainda que a rotina de interação social com crianças não contribui para que os indivíduos aprendam a direcionar mais a atenção a faces de bebês. Na realidade, a partir deste resultado, pode-se supor que a rotina de interação social com crianças relaciona-se apenas à habituação às faces de bebês, sabendo-se que habituação refere-se ao declínio de respostas diante da presença repetitiva de um estímulo. Esta interpretação condiz com os resultados de pesquisas que revelaram rápida habituação a características emocionais de estímulos faciais (Breiter et al., 1996; Fischer et al., 2003).

Em senso comum, é difundida a ideia de que a experiência de cuidado ou de trabalho com crianças é capaz de indicar um bom desempenho no trabalho com crianças. A presente pesquisa sugeriu que a experiência de cuidado ou de trabalho com crianças relaciona-se a menor atenção a faces de bebês. Se for considerado que a atenção pode estar associada a um bom relacionamento (suposição que apoia-se na pesquisa de Pearson et al. [2011b]), deve-se analisar que a rotina de interação social com crianças pode não ser um preditor de bom desempenho no trabalho com crianças, conforme difunde-se entre leigos. Isso indica a necessidade de se identificar outros preditores da eficiência no trabalho com crianças. .

Deve-se, porém, ponderar estas considerações embasadas na pesquisa de Pearson et al. (2011b), pois estes pesquisadores não mediram a atenção a faces de bebês entre suas participantes após o parto, no mesmo período em que a qualidade de relacionamento entre mãe e bebê foi medida. Se tal procedimento fosse realizado, haveria a possibilidade de se evidenciar entre as mães a redução da atenção às faces de bebês em relação à atenção apresentada a faces de bebês durante a gestação. Isso poderia ocorrer em função da habituação das mães às faces de bebê por conta da experiência de interação social com os filhos. Ou seja, seria possível que se verificasse que após o parto as mães apresentaram atenção menor a faces de bebês e que esta atenção não apresentou relação com a qualidade de relacionamento entre a mãe e o bebê.

Apesar disso, deve-se notar que a atenção a faces de bebês é ainda mais relevante quando se trata do cuidado ou trabalho com crianças pré-verbais, pois neste período suas necessidades são expressas de forma não-verbal, o que requer habilidades como a atenção às expressões faciais (Farroni et al., 2002; Grossmann et al., 2008; Swain et al., 2014).

Quanto à ocorrência de resultados significativos apenas nas análises das tentativas *go*, isso condiz com os resultados de Bindemann et al. (2005), que observaram atenção significativamente maior a faces do que a objetos apenas nas tentativas *go*.

No que se refere à variável lado de exibição do alvo, foi referida nesta discussão de tal forma que demonstrou sua relevância. Sem a análise deste fator, os principais resultados desta pesquisa (comentados nesta discussão e ilustrados nas Figuras 3, 4, 5 e 6) não teriam sido encontrados. Pesquisas anteriores com o uso de faces no procedimento *go/no-go* não relataram análise de resultados relacionados ao lado de

exibição do alvo (Bindemann et al., 2005; Kadosh et al., 2014; Pearson et al., 2010). Sendo assim, aponta-se a importância de se analisar esta variável em estudos com procedimento *go/no-go*.

Quanto à hipótese explicativa sobre a influência da variável lado do alvo (em interação com idade da face) sobre a atenção, supõe-se que isso ocorreu porque a influência da idade da face pôde ser analisada mais apropriadamente nas tentativas com alvos à esquerda. Nestas tentativas, mais recursos atencionais encontravam-se à disposição das faces, já que os estímulos à esquerda tendem a ser visualizados primeiro (Buscher, Cutrell, & Morris, 2009; Faraday, 2000), o que facilita o desempenho dos participantes.

No que se refere ao sexo, não influenciou significativamente nos acertos e TR das tentativas com faces de bebês. Analisando-se separadamente respostas de homens e de mulheres, também não se verificou diferenças significativas relacionadas à idade das faces apresentadas. Isso deve ser ressaltado a fim de se demonstrar que a distribuição diferente de sexos entre os grupos (GC e GE) não representou prejuízo ao objetivo do presente estudo, que era o de investigar a relação entre rotina de interação social com crianças e a atenção visual a faces de bebês por meio de um procedimento *go/no-go*.

Observou-se correlação significativa positiva (porém moderada) entre a pontuação no BDI e os TR apenas em tentativas com faces de bebês e alvos à esquerda. Deste modo, indicou-se que quanto maior a presença de sintomas depressivos, maior é a atenção a faces de bebês.

Conforme foi apresentado, estudo anterior relatou que a presença de sintomas depressivos apresentaram relação com menor atenção a faces de bebês com expressão de angústia, mas não a faces de bebês de uma forma geral (o que envolvia faces neutras

ou com expressões – de angústia ou alegria) (Pearson et al., 2010). Além da diferença entre estímulos utilizados, o que pode explicar esta divergência é o fato de a presente pesquisa ter aplicado o BDI, enquanto a pesquisa citada aplicou uma entrevista informatizada. Além disso, o presente estudo examinou a pontuação no BDI, enquanto o estudo citado apenas classificou os participantes em um grupo com sintomas depressivos e outro sem sintomas depressivos.

Apesar disso, para compreensão da relação entre sintomas depressivos e atenção a faces de bebês (neutras e emocionais), são necessárias mais investigações sobre o assunto. Indica-se para futuras pesquisas que faces emocionais sejam incluídas entre os estímulos.

Poderiam ainda ser incluídas faces de crianças mais velhas junto às faces de bebês e adultas neste estudo, tendo em vista que o critério de inclusão no GE foi a rotina de interação social com crianças. A presente pesquisa não teve como critério para o GE a rotina de interação social com bebês, pois os indivíduos que poderiam cumprir este requisito possivelmente seriam profissionais da Educação Infantil ou babás. Isso afetaria o recrutamento e a própria coleta, pois o recrutamento dependeria de convites a profissionais da Educação Infantil, que dependeriam de liberação de suas atividades laborais para participar da pesquisa. Assim, esta medida poderia comprometer o cronograma do estudo.

Quanto a procedimentos que poderiam aumentar a validade ecológica deste estudo, orelhas e cabelos não deveriam ser recortados das imagens de faces e estas deveriam ser apresentadas junto a cenários de fundo, pois faces reais não são visualizadas isoladamente. Isso não foi realizado a fim de que houvesse uma padronização maior dos estímulos.

Quanto a limitações nos estímulos utilizados pelo presente estudo, deve-se esclarecer que o uso de imagens de faces de bebês extraídas de banco de domínio público ocorreu apenas porque bancos de pesquisas não atenderam à solicitação de disponibilização de imagens de faces de bebês. (Convém destacar que o uso de imagens de faces de bebês provenientes de banco de domínio público foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Ciências Humanas da Universidade de Brasília, conforme consta em “Método”). Considera-se que o uso de imagens de faces de bebês de bancos de pesquisa representaria uma vantagem ao estudo, pois estes bancos tendem a ser de maior quantidade e qualidade em relação aos bancos de domínio público.

Outra limitação do presente trabalho ocorreu devido ao fato de que os movimentos oculares dos participantes não foram registrados por meio de *eye-tracker* enquanto eles executavam o procedimento *go/no-go*. O uso deste instrumento poderia viabilizar a definição do tipo de atenção recebido pelas faces que obtiveram maior atenção (atenção alternada ou dividida). A atenção alternada a faces poderia estar de alguma forma associada a fixações nestas faces. A ausência de fixações nas faces que receberam maior atenção indicaria atenção dividida, pois sugeriria que os participantes direcionaram uma parcela de atenção às faces mesmo sem terem-nas fixado.

Por fim, deve-se expor que a presente pesquisa evidenciou a divergência entre as principais teorias de atenção (Pashler, 1998; Wells & Matthews, 2014), as quais foram apresentadas na introdução deste trabalho (de forma breve, por este não ser o objetivo principal da presente pesquisa). Ainda assim, apontou-se que em procedimentos *go/no-go* com o uso de faces, a atenção recebida pelas faces corresponderia à atenção alternada e à dividida, o que estaria de acordo com a teoria dos recursos atencionais (Kahneman, 1973; Navon & Gopher, 1979) e o modelo de atenuação de Treisman

(1960, como citado em Sternberg, 2008).

Buscou-se por meio de toda a fundamentação demonstrar que o método a ser utilizado em estudos de atenção depende dos objetivos da pesquisa que se planeja realizar. Seria interessante que novos experimentos sobre atenção tornassem possível uma revisão cada vez mais consistente das teorias de atenção presentes na história da Psicologia. Considera-se que isso poderia identificar diferenças teóricas que representam a diversidade de abordagens e divergências que constituem considerações a serem retificadas ou aprimoradas. Neste sentido, destaca-se o trabalho de Rosenberg et al. (2016), que identificaram que a conectividade cerebral pode ser um poderoso preditor de atenção sustentada. Estes autores indicaram a necessidade de mais estudos com o uso de diferentes tarefas de atenção a fim de se compreender se a atenção pode se manifestar em diferentes atividades e ainda assim ser definida por um único fator, tal como ocorre com a função da inteligência (Rosenberg et al., 2016).

Conclusão

Nesta pesquisa, houve evidências de que faces de bebês recebem menor atenção do que faces adultas e de que a rotina de interação social com crianças relaciona-se a menor atenção a faces de bebês. Esta conclusão opõe-se ao que foi hipotetizado e aponta que a rotina de interação social com crianças (cuidando delas ou trabalhando com elas) pode levar à habituação a faces de bebês, o que, por sua vez, relaciona-se a menor atenção a estas faces.

Compreende-se que outros estudos podem colaborar para a interpretação destes resultados, incluindo faces de crianças mais velhas entre os estímulos e faces emocionais. A aplicação de outros métodos de pesquisa de atenção aos objetivos aqui propostos também seria relevante. Isso poderia envolver o uso de tecnologias abordadas na fundamentação deste trabalho, tais como *eye-trackers* e neuroimagens.

Conclui-se ainda que o desenvolvimento das teorias sobre atenção tem relação direta com o aperfeiçoamento dos métodos de pesquisa da atenção e com a eficiência na análise de resultados. O desenvolvimento destas teorias apresentariam impacto sobre estudos da psicologia e ainda sobre a robótica e a computação, contribuindo para que máquinas sejam capazes de executar a percepção de cenas complexas e o reconhecimento de objetos.

Por fim, destaca-se que o presente trabalho evidenciou que pesquisas sobre a atenção a faces de bebês e de crianças podem repercutir sobre a Educação Infantil. Este campo é muito estudado pela Educação e Psicologia Social no Brasil. Aponta-se, portanto, a forte contribuição que a Psicologia Cognitiva e as Neurociências também podem oferecer a esta área.

Referências

- Ainsworth, M. D. S., Blehar, M. C., Waters, E., & Wall, S. (1978). *Patterns of attachment: A psychological study of the strange situation*. New York: Psychology Press.
- Anastasi, J. S., & Rhodes, M. G. (2005). An own-age bias in face recognition for children and older adults. *Psychonomic Bulletin & Review*, *12*, 1043–1047. doi:10.3758/BF03206441
- Asmundson, G. J. G., & Stein, M. B. (1994). Selective processing of social threat in patients with generalized social phobia: Evaluation using a dot-probe paradigm. *Journal of Anxiety Disorders*, *8*(2), 107-117. doi:10.1016/0887-6185(94)90009-4
- Bach, M. (2007). The Freiburg visual acuity test-variability unchanged by post-hoc re-analysis. *Graefe's Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology*, *245*, 965–971. <http://doi.org/10.1007/s00417-006-0474-4>
- Barkley, R. A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, *121*, 65–94. <http://doi.org/10.1037/0033-2909.121.1.65>
- Bindemann, M., Burton, A. M., Hooge, I. T. C., Jenkins, R., & de Haan, E. H. F. (2005). Faces retain attention. *Psychonomic Bulletin & Review*, *12*, 1048–1053. doi:10.3758/BF03206442
- Borji, A., & Itti, L. (2013). State-of-the-art in visual attention modeling. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, *35*, 185–207. <http://doi.org/10.1109/TPAMI.2012.89>
- Breiter, H. C., Etcoff, N. L., Whalen, P. J., Kennedy, W. a., Rauch, S. L., Buckner, R. L., ... Rosen, B. R. (1996). Response and habituation of the human amygdala during visual processing of facial expression. *Neuron*, *17*, 875–887. [http://doi.org/10.1016/S0896-6273\(00\)80219-6](http://doi.org/10.1016/S0896-6273(00)80219-6)
- Broadbent, D. E. (1958). *Perception and communication*. Cambridge: Pergamon.
- Brosch, T., Sander, D., Pourtois, G., & Scherer, K. R. (2008). Beyond fear: Rapid spatial orienting toward positive emotional stimuli. *Psychological Science*, *19*, 362–370. doi:10.1111/j.1467-9280.2008.02094.x
- Brosch, T., Sander, D., & Scherer, K. R. (2007). That baby caught my eye... attention capture by infant faces. *Emotion (Washington, D.C.)*, *7*, 685–689. doi:10.1037/1528-3542.7.3.685
- Burton, A. M., White, D., & McNeill, A. (2010). The Glasgow face matching test. *Behavior Research Methods*, *42*, 286–291. <http://doi.org/10.3758/BRM.42.1.286>

- Buscher, G., Cutrell, E., & Morris, M. R. (2009). What do you see when you're surfing? Using eye tracking to predict salient regions of web pages. *Proceedings of the 27th SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 21–30. <http://doi.org/10.1145/1518701.1518705>
- Cárdenas, R. A., Harris, L. J., & Becker, M. W. (2013). Sex differences in visual attention toward infant faces. *Evolution and Human Behavior*, 34, 280–287. doi:10.1016/j.evolhumbehav.2013.04.001
- Castro, N. R. D., Rueda, F. J. M., & Sisto, F. F. (2010). Evidências de validade para o Teste de Atenção Alternada-TEALT. *Psicologia em Pesquisa*, 4(1), 40-49.
- Charles, N. E., Alexander, G. M., & Saenz, J. (2013). Motivational value and salience of images of infants. *Evolution and Human Behavior*, 34, 373–381. doi:10.1016/j.evolhumbehav.2013.06.005
- Chica, A. B., Bartolomeo, P., & Lupiáñez, J. (2013). Two cognitive and neural systems for endogenous and exogenous spatial attention. *Behavioural Brain Research*, 237, 107–123. <http://doi.org/10.1016/j.bbr.2012.09.027>
- Cowan, N. (1988). Evolving conceptions of memory storage, selective attention, and their mutual constraints within the human information-processing system. *Psychological Bulletin*, 104, 163–191. doi:10.1037/0033-2909.104.2.163
- Crookes, K., & McKone, E. (2009). Early maturity of face recognition: No childhood development of holistic processing, novel face encoding, or face-space. *Cognition*, 111, 219–247. doi:10.1016/j.cognition.2009.02.004
- Cunha, J. A. (2001). *Manual da versão em português das Escalas Beck*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Danel, D., & Pawlowski, B. (2007). Eye-mouth-eye angle as a good indicator of face masculinization, asymmetry, and attractiveness (Homo sapiens). *Journal of Comparative Psychology*, 121, 221–225. <http://doi.org/10.1037/0735-7036.121.2.221>
- De Ruiter, C., & Brosschot, J. F. (1994). The emotional Stroop interference effect in anxiety: Attentional bias or cognitive avoidance. *Behaviour Research and Therapy*, 32, 315–319. doi:10.1016/0005-7967(94)90128-7
- Deutch, J. A., & Deutch, D. (1963). Attention: Some theoretical considerations. *Psychological Review*, 70, 80–90. <http://doi.org/10.1037/h0039515>
- Dupierrix, E., de Boisferon, A. H., Méary, D., Lee, K., Quinn, P. C., Di Giorgio, E., ... Pascalis, O. (2014). Preference for human eyes in human infants. *Journal of Experimental Child Psychology*, 123, 138–146. <http://doi.org/10.1016/j.jecp.2013.12.010>

- Ebner, N. C., & Johnson, M. K. (2009). Young and older emotional faces: Are there age group differences in expression identification and memory? *Emotion (Washington, D.C.)*, *9*, 329–339. doi:10.1037/a0015179
- Ebner, N. C., Johnson, M. R., Rieckmann, A., Durbin, K. A., Johnson, M. K., & Fischer, H. (2013). Processing own-age vs. other-age faces: Neuro-behavioral correlates and effects of emotion. *NeuroImage*, *78*, 363–371. doi:10.1016/j.neuroimage.2013.04.029
- Eldar, S., Apter, A., Lotan, D., Edgar, K. P., Naim, R., Fox, N. A., ... Bar-Haim, Y. (2012). Attention bias modification treatment for pediatric anxiety disorders: A randomized controlled trial. *American Journal of Psychiatry*, *169*, 213–220. <http://doi.org/10.1176/appi.ajp.2011.11060886>
- Emmelkamp, P. M. (2012). Attention bias modification: The Emperor's new suit? *BMC Medicine*, *10*(1), 63-66. <http://doi.org/10.1186/1741-7015-10-63>
- Everaert, J., Mogoșe, C., David, D., & Koster, E. H. W. (2014). Attention bias modification via single-session dot-probe training: Failures to replicate. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, *49*, 5-12. <http://doi.org/10.1016/j.jbtep.2014.10.011>
- Faraday, P. (2000). Visually critiquing web pages. *Proceedings of the 6th Conference on Human Factors the Web, 1*, 1–13. <http://doi.org/10.1007/978-3-7091-6771-7>
- Farroni, T., Csibra, G., Simion, F., & Johnson, M. H. (2002). Eye contact detection in humans from birth. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, *99*, 9602–9605. doi:10.1073/pnas.152159999
- Fischer, H., Wright, C. I., Whalen, P. J., McInerney, S. C., Shin, L. M., & Rauch, S. L. (2003). Brain habituation during repeated exposure to fearful and neutral faces: A functional MRI study. *Brain Research Bulletin*, *59*, 387–392. [http://doi.org/10.1016/S0361-9230\(02\)00940-1](http://doi.org/10.1016/S0361-9230(02)00940-1)
- Fölster, M., Hess, U., Hühnel, I., & Werheid, K. (2015). Age-related response bias in the decoding of sad facial expressions. *Behavioral Sciences*, *5*(4), 443-460. doi:10.3390/bs5040443
- Gilchrist, A., & McKone, E. (2003). Early maturity of face processing in children: Local and relational distinctiveness effects in 7-year-olds. *Visual Cognition*, *10*(7), 769-793. <http://doi.org/10.1080/13506280344000022>
- Gordon, I. E. (2004). *Theories of visual perception* (3rd ed.). New York: Psychology Press.
- Grossmann, T., Johnson, M. H., Lloyd-Fox, S., Blasi, A., Deligianni, F., Elwell, C., & Csibra, G. (2008). Early cortical specialization for face-to-face communication in

- human infants. *Proceedings. Biological Sciences / The Royal Society*, 275, 2803–2811. doi:10.1098/rspb.2008.0986
- Hafed, Z. M., & Clark, J. J. (2002). Microsaccades as an overt measure of covert attention shifts. *Vision Research*, 42, 2533–2545. [http://doi.org/10.1016/S0042-6989\(02\)00263-8](http://doi.org/10.1016/S0042-6989(02)00263-8)
- Harrison, V., & Hole, G. J. (2009). Evidence for a contact-based explanation of the own-age bias in face recognition. *Psychonomic Bulletin & Review*, 16, 264–269. doi:10.3758/PBR.16.2.264
- He, Y., Ebner, N. C., & Johnson, M. K. (2011). What predicts the own-age bias in face recognition memory? *Social Cognition*, 29(1), 97-109. doi:10.1521/soco.2011.29.1.97
- Heering, A., & Rossion, B. (2008). Prolonged visual experience in adulthood modulates holistic face perception. *PLoS ONE*, 3, 1-5. doi:10.1371/journal.pone.0002317
- Heering, A., Bracovic, A., & Maurer, D. (2014). Starting school improves preschoolers' ability to discriminate child faces. *Ecological Psychology*, 26(1-2), 16-29. doi:10.1080/10407413.2014.874866
- Henderson, J. M., & Macquistan, A. D. (1993). The spatial distribution of attention following an exogenous cue. *Perception & Psychophysics*, 53, 221–230. doi:10.3758/BF03211732
- Hershler, O., & Hochstein, S. (2005). At first sight: A high-level pop out effect for faces. *Vision Research*, 45, 1707–1724. doi:10.1016/j.visres.2004.12.021
- Hershler, O., & Hochstein, S. (2006). With a careful look: Still no low-level confound to face pop-out. *Vision Research*, 46, 3028–3035. doi:10.1016/j.visres.2006.03.023
- Hoffman, J. E. (1998). Visual attention and eye movements. In H. E. Pashler (Ed.), *Attention* (pp. 119-153). Retrieved from [http://wexler.free.fr/library/files/hoffman%20\(1998\)%20visual%20attention%20and%20eye%20movements.pdf](http://wexler.free.fr/library/files/hoffman%20(1998)%20visual%20attention%20and%20eye%20movements.pdf)
- Jack, R. E., Garrod, O. G. B., & Schyns, P. G. (2014). Dynamic facial expressions of emotion transmit an evolving hierarchy of signals over time. *Current Biology*, 24, 187–192. doi:10.1016/j.cub.2013.11.064
- Kadosh, K., Heathcote, L. C., & Lau, J. Y. F. (2014). Age-related changes in attentional control across adolescence: How does this impact emotion regulation capacities? *Frontiers in Psychology*, 5, 1-8. doi:10.3389/fpsyg.2014.00111
- Kahneman, D. (1973). *Attention and effort*. <http://doi.org/10.2307/1421603>

- Kappenman, E. S., Farrens, J. L., Luck, S. J., & Proudfit, G. H. (2014). Behavioral and ERP measures of attentional bias to threat in the dot-probe task: Poor reliability and lack of correlation with anxiety. *Frontiers in Psychology*, *5*, 1-9. doi: 10.3389/fpsyg.2014.01368
- Kloth, N., Shields, S. E., & Rhodes, G. (2014). On the other side of the fence: Effects of social categorization and spatial grouping on memory and attention for own-race and other-race faces. *PLoS ONE*, *9*, 1-10. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0105979>
- Koda, H., Sato, A., & Kato, A. (2013). Is attentional prioritisation of infant faces unique in humans?: Comparative demonstrations by modified dot-probe task in monkeys. *Behavioural Processes*, *98*, 31–36. doi:10.1016/j.beproc.2013.04.013
- Kuefner, D., Macchi Cassia, V., Picozzi, M., & Bricolo, E. (2008). Do all kids look alike? Evidence for an other-age effect in adults. *Journal of Experimental Psychology. Human Perception and Performance*, *34*, 811–817. doi:10.1037/0096-1523.34.4.811
- Laeng, B., & Falkenberg, L. (2007). Women's pupillary responses to sexually significant others during the hormonal cycle. *Hormones and Behavior*, *52*, 520–530. doi:10.1016/j.yhbeh.2007.07.013
- Lamers, M. J. M., & Roelofs, A. (2011). Attention and gaze shifting in dual-task and go/no-go performance with vocal responding. *Acta Psychologica*, *137*, 261–268. doi:10.1016/j.actpsy.2010.12.005
- Leitão, M., & Castelo-Branco, R. (2010). Bebês: O irresistível poder da graciosidade. Um estudo sobre o significado evolutivo dos traços infantis. *Estudos de Psicologia (Natal)*, *15*(1), 71–78. <http://doi.org/10.1590/S1413-294X2010000100010>
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., Loring, D. W., Hannay, H. J., & Fischer, J. S. (2004). *Neuropsychological assessment* (4th ed.). New York: Oxford University Press.
- Lindholm, T. (2005). Own-age biases in verbal person memory. *Memory (Hove, England)*, *13*, 21–30. doi:10.1080/09658210344000549
- Luo, L., Ma, X., Zheng, X., Zhao, W., Xu, L., Becker, B., & Kendrick, K. M. (2015). Neural systems and hormones mediating attraction to infant and child faces. *Frontiers in Psychology*, *6*, 1-22. doi: 10.3389/fpsyg.2015.00970
- Macchi Cassia, V. (2011). Age biases in face processing: The effects of experience across development. *British Journal of Psychology*, *102*, 816–829. doi:10.1111/j.2044-8295.2011.02046.x
- Macchi Cassia, V., Kuefner, D., Picozzi, M., & Vescovo, E. (2009). Early experience predicts later plasticity for face processing: Evidence for the reactivation of

- dormant effects. *Psychological Science*, 20, 853–859. doi:10.1111/j.1467-9280.2009.02376.x
- Macchi Cassia, V., Pisacane, A., & Gava, L. (2012). No own-age bias in 3-year-old children: More evidence for the role of early experience in building face-processing biases. *Journal of Experimental Child Psychology*, 113, 372–382. doi:10.1016/j.jecp.2012.06.014
- MacWhinney, B., James, J. S., Schunn, C., Li, P., & Schneider, W. (2001). STEP - A system for teaching experimental psychology using E-Prime. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 33, 287–296. doi:10.3758/BF03195379
- Melinder, A., Gredebäck, G., Westerlund, A., & Nelson, C. A. (2010). Brain activation during upright and inverted encoding of own- and other-age faces: ERP evidence for an own-age bias. *Developmental Science*, 13, 588–598. doi:10.1111/j.1467-7687.2009.00910.x
- Mondloch, C. J., Maurer, D., & Ahola, S. (2006). Becoming a face expert. *Psychological Science*, 17, 930–934. doi:10.1111/j.1467-9280.2006.01806.x
- Mostofsky, S. H., Schafer, J. G., Abrams, M. T., Goldberg, M. C., Flower, A. A., Boyce, A., ... & Pekar, J. J. (2003). fMRI evidence that the neural basis of response inhibition is task-dependent. *Cognitive Brain Research*, 17(2), 419-430. doi:10.1016/S0926-6410(03)00144-7
- Navon, D., & Gopher, D. (1979). On the economy of the human-processing system. *Psychological Review*, 86(3), 214-255. doi:10.1037/0033-295X.86.3.214
- Neumann, M. F., End, A., Luttmann, S., Schweinberger, S. R., & Wiese, H. (2015). The own-age bias in face memory is unrelated to differences in attention—Evidence from event-related potentials. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 15(1), 180-194. doi: 10.3758/s13415-014-0306-7
- 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, 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, 415–423. doi:10.1016/j.biopsych.2007.05.018
- Nosek, B. A., & Banaji, M. R. (2001). The go/no-go association task. *Social Cognition*, 19(6), 625-664. doi:10.1521/soco.19.6.625.20886
- Nummenmaa, L., Hyönä, J., & Calvo, M. G. (2006). Eye movement assessment of selective attentional capture by emotional pictures. *Emotion (Washington, D.C.)*, 6, 257–268. doi:10.1037/1528-3542.6.2.257

- O'Connell, R. G., Dockree, P. M., Bellgrove, M. A., Turin, A., Ward, S., Foxe, J. J., & Robertson, I. H. (2009). Two types of action error: Electrophysiological evidence for separable inhibitory and sustained attention neural mechanisms producing error on go/no-go tasks. *Journal of Cognitive Neuroscience*, *21*, 93–104. <http://doi.org/10.1162/jocn.2009.21008>
- Ohman, A., & Mineka, S. (2001). Fears, phobias, and preparedness: Toward an evolved module of fear and fear learning. *Psychological Review*, *108*, 483–522. doi:10.1037/0033-295X.108.3.483
- Ouimet, A. J., Gawronski, B., & Dozois, D. J. A. (2009). Cognitive vulnerability to anxiety: A review and an integrative model. *Clinical Psychology Review*, *29*, 459–470. <http://doi.org/10.1016/j.cpr.2009.05.004>
- Palermo, R., & Rhodes, G. (2003). Change detection in the flicker paradigm: Do faces have an advantage? *Visual Cognition*, *10*(6), 683–713. <http://doi.org/10.1080/13506280344000059>
- Pashler, H., Johnston, J. C., & Ruthruff, E. (2001). Attention and performance. *Annual Review of Psychology*, *52*(1), 629–651. <http://doi.org/doi:10.1146/annurev.psych.52.1.629>
- Pashler, H. E. (1998). *The psychology of attention*. Massachusetts: MIT Press.
- Pearson, R. M., Cooper, R. M., Penton-Voak, I. S., Lightman, S. L., & Evans, J. (2010). Depressive symptoms in early pregnancy disrupt attentional processing of infant emotion. *Psychological Medicine*, *40*, 621–631. doi:10.1017/S0033291709990961
- Pearson, R. M., Lightman, S. L., & Evans, J. (2011b). Attentional processing of infant emotion during late pregnancy and mother-infant relations after birth. *Archives of Women's Mental Health*, *14*, 23–31. doi:10.1007/s00737-010-0180-4
- Pearson, R. M., Lightman, S. L., & Evans, J. (2011a). The impact of breastfeeding on mothers' attentional sensitivity towards infant distress. *Infant Behavior and Development*, *34*, 200–205. <http://doi.org/10.1016/j.infbeh.2010.12.009>
- Penton-Voak, I. S., & Perrett, D. I. (2000). Female preference for male faces changes cyclically. *Evolution and Human Behavior*, *21*, 39–48. doi:10.1016/S1090-5138(99)00033-1
- Perfect, T. J., & Moon, H. (2005). The own-age effect in face recognition. In J. Duncan, L. Phillips, & P. McLeod (Eds.), *Measuring the mind: Speed, control, and age* (pp. 317–340). New York: Oxford University Press.
- 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

- Posner, M. I., & Petersen, S. E. (1990). The attention system of the human brain. *Annual Review of Neuroscience*, *13*, 25–42. <http://doi.org/10.1146/annurev.ne.13.030190.000325>
- Posner, M. I., Snyder, C. R., & Davidson, B. J. (1980). Attention and the detection of signals. *Journal of Experimental Psychology*, *109*, 160–174. <http://doi.org/10.1037/0096-3445.109.2.160>
- Pragay, E. B., Mirsky, A. F., Ray, C. L., Turner, D. F., & Mirsky, C. V. (1978). Neuronal activity in the brain stem reticular formation during performance of a “go-no-go” visual attention task in the monkey. *Experimental Neurology*, *60*(1), 83-95.
- Proietti, V., Macchi Cassia, V., dell’Amore, F., Conte, S., & Bricolo, E. (2015). Visual scanning behavior is related to recognition performance for own-and other-age faces. *Frontiers in Psychology*, *6*, 1-11. doi: 10.3389/fpsyg.2015.01684
- Proietti, V., Pisacane, A., & Macchi Cassia, V. (2013). Natural experience modulates the processing of older adult faces in young adults and 3-year-old children. *PLoS ONE*, *8*, 1-10. doi:10.1371/journal.pone.0057499
- Ranote, S., Elliott, R., Abel, K. M., Mitchell, R., Deakin, J. F. W., & Appleby, L. (2004). The neural basis of maternal responsiveness to infants: An fMRI study. *Neuroreport*, *15*, 1825–1829. doi:10.1097/01.wnr.0000137078.64128.6a
- Rayner, K. (1998). Eye movements in reading and information processing: 20 years of research. *Psychological Bulletin*, *124*, 372–422. <http://doi.org/10.1037/0033-2909.124.3.372>
- Robertson, I., & Garavan, H. (2004). Vigilant attention. In M. S. Gazzaniga (Ed.), *The Cognitive Neurosciences* (3rd ed., pp. 631–640). Massachusetts: MIT Press.
- Rogers, W. A. (2000). Attention and aging. In D. C. Park, & N. Schwarz (Eds.), *Cognitive aging: a primer* (pp. 57-73). New York: Psychology Press.
- Rosenberg, M. D., Finn, E. S., Scheinost, D., Papademetris, X., Shen, X., Constable, R. T., & Chun, M. M. (2016). A neuromarker of sustained attention from whole-brain functional connectivity. *Nature Neuroscience*, *19*, 165-171. doi:10.1038/nn.4179
- Rubia, K. (2002). The dynamic approach to neurodevelopmental psychiatric disorders: Use of fMRI combined with neuropsychology to elucidate the dynamics of psychiatric disorders, exemplified in ADHD and schizophrenia. *Behavioural Brain Research*, *130*, 47–56. [http://doi.org/10.1016/S0166-4328\(01\)00437-5](http://doi.org/10.1016/S0166-4328(01)00437-5)
- Rubia, K., Russell, T., Overmeyer, S., Brammer, M. J., Bullmore, E. T., Sharma, T., ... Taylor, E. (2001). Mapping motor inhibition: Conjunctive brain activations across different versions of go/no-go and stop tasks. *NeuroImage*, *13*, 250–261. doi:10.1006/nimg.2000.0685

- Rubia, K., Taylor, E., Smith, A. B., Oksannen, H., Overmeyer, S., & Newman, S. (2001). Neuropsychological analyses of impulsiveness in childhood hyperactivity. *British Journal of Psychiatry*, *179*, 138–143. doi:10.1192/bjp.179.2.138
- Sato, A., Koda, H., Lemasson, A., Nagumo, S., & Masataka, N. (2012). Visual recognition of age class and preference for infantile features: Implications for species-specific vs universal cognitive traits in primates. *PLoS ONE*, *7*, 1-7. doi:10.1371/journal.pone.0038387
- Smith, E. E., & Kosslyn, S. M. (2007). *Cognitive psychology: Mind and brain*. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Stein, T., End, A., & Sterzer, P. (2014). Own-race and own-age biases facilitate visual awareness of faces under interocular suppression. *Frontiers in Human Neuroscience*, *8*, 1-8. doi: 10.3389/fnhum.2014.00582
- Sternberg, R. J. (2008). *Psicologia cognitiva* (4. ed.). Porto Alegre: Artmed.
- Swain, J. E., Kim, P., Spicer, J., Ho, S. S., Dayton, C. J., Elmadih, A, & Abel, K. M. (2014). Approaching the biology of human parental attachment: Brain imaging, oxytocin and coordinated assessments of mothers and fathers. *Brain Research*, *1580*, 78-101. doi:10.1016/j.brainres.2014.03.007
- Thompson-Booth, C., Viding, E., Mayes, L. C., Rutherford, H. J. V, Hodsoll, S., & McCrory, E. J. (2014a). Here's looking at you, kid: Attention to infant emotional faces in mothers and non-mothers. *Developmental Science*, *17*, 35–46. doi:10.1111/desc.12090
- Thompson-Booth, C., Viding, E., Mayes, L. C., Rutherford, H. J. V., Hodsoll, S., & McCrory, E. (2014b). I can't take my eyes off of you: Attentional allocation to infant, child, adolescent and adult faces in mothers and non-mothers. *PLoS ONE*, *9*, 1-8. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0109362>
- Tilke, J., Ehinger, K., Durand, F., & Torralba, A. (2009). Learning to predict where humans look. *Proceedings of the IEEE International Conference on Computer Vision* (pp. 2106–2113). doi:10.1109/ICCV.2009.5459462
- Todd, R. M., Cunningham, W. A., Anderson, A. K., & Thompson, E. (2012). Affect-biased attention as emotion regulation. *Trends in Cognitive Sciences*, *16*(7), 365-372. <http://doi.org/10.1016/j.tics.2012.06.003>
- Treisman, A. (1982). Perceptual grouping and attention in visual search for features and for objects. *Journal of Experimental Psychology. Human Perception and Performance*, *8*, 194–214. doi:10.1037/0096-1523.8.2.194
- Waechter, S., Nelson, A. L., Wright, C., Hyatt, A., & Oakman, J. (2014). Measuring attentional bias to threat: Reliability of dot probe and eye movement

indices. *Cognitive therapy and research*, 38(3), 313-333. doi: 10.1007/s10608-013-9588-2

Waite, C., Maestripieri, D., & Gerald, M. S. (2007). Effects of parity and age on female attraction to faces of infants and neonates in rhesus macaques. *Primates*, 48, 164–167. <http://doi.org/10.1007/s10329-006-0018-x>

Wan, M. W., Downey, D., Strachan, H., Elliott, R., Williams, S. R., & Abel, K. M. (2014). The neural basis of maternal bonding. *PLoS ONE*, 9(3), 1-10. doi:10.1371/journal.pone.0088436

Wells, A., & Matthews, G. (2014). *Attention and emotion: A clinical perspective*. New York: Psychology Press.

Williams, B. J., & Kaufmann, L. M. (2012). Reliability of the go/no-go association task. *Journal of Experimental Social Psychology*, 48, 879–891. doi:10.1016/j.jesp.2012.03.001

Wright, C. I., Negreira, A., Gold, A. L., Britton, J. C., Williams, D., & Barrett, L. F. (2008). Neural correlates of novelty and face-age effects in young and elderly adults. *NeuroImage*, 42, 956–968. doi:10.1016/j.neuroimage.2008.05.015

Wright, R. D., & Ward, L. M. (2008). *Orienting of attention*. New York: Oxford University Press.

Wu, C. C., Wick, F. A., & Pomplun, M. (2014). Guidance of visual attention by semantic information in real-world scenes. *Frontiers in Psychology*, 5, 1–13. <http://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00054>

Yogev-Seligmann, G., Hausdorff, J. M., & Giladi, N. (2008). The role of executive function and attention in gait. *Movement Disorders*, 23(3), 329–342. <http://doi.org/10.1002/mds.21720>

Anexo A

Questionário SPGE

Nome: _____

Data de nascimento: ___/___/_____

Curso: _____ Semestre: ____

Sexo: () Feminino () Masculino

1. Já possui graduação concluída em outro curso?
() Não () Sim. Em que curso? _____
2. Trabalha ou já trabalhou com crianças?
() Não () Sim
3. Caso tenha respondido sim na pergunta acima, qual era a sua função?
() Professor
() Babá ou cuidador
() Enfermeiro
() Outra. Qual? _____
4. Você já cuidou de criança(s) de sua família?
() Não () Sim
5. Você já cuidou de criança(s) que são filho(a)(s) de amigo(a)(s)?
() Não () Sim
6. Caso tenha respondido sim na pergunta 2, 4 ou 5, assinale o período em que foi realizado o trabalho com crianças ou cuidado delas:
() Menos de 1 ano
() 1 a 3 anos
() 3 a 5 anos
() Mais de 5 anos
7. Caso tenha respondido sim na pergunta 2, 4 ou 5, qual era a sua jornada de trabalho semanal (ou horário semanal) com crianças?
() 10 horas
() 20 horas
() 30 horas
() 40 horas
() Mais de 40 horas
8. Caso tenha respondido sim na pergunta 2, assinale abaixo um valor que indique a sua satisfação em trabalhar com crianças. Considere 1 o mínimo interesse e 5 o máximo interesse:
() 1 () 2 () 3 () 4 () 5
9. Caso tenha respondido sim na pergunta 4, assinale abaixo um valor que indique a sua satisfação em cuidar de crianças da família. Considere 1 o mínimo interesse e 5 o máximo interesse:
() 1 () 2 () 3 () 4 () 5
10. Caso tenha respondido sim na pergunta 5, assinale abaixo um valor que indique a sua satisfação em cuidar de crianças que são filho(a)(s) de amigos. Considere 1 o mínimo interesse e 5 o máximo interesse:
() 1 () 2 () 3 () 4 () 5

11. Assinale abaixo um valor que indique o seu interesse em trabalhar com crianças. Considere 1 o mínimo interesse e 5 o máximo interesse:

1 2 3 4 5

12. Assinale abaixo um valor que indique o seu interesse em cuidar de crianças. Considere 1 o mínimo interesse e 5 o máximo interesse:

1 2 3 4 5

13. Você tem filho(a)(s)?

Não Sim

14. Caso tenha respondido sim na pergunta anterior, informe abaixo o número de filho(a)(s) , o sexo e a idade dele(a)(s):

Exemplo: “2 filhos. 1 menino de 2 anos e 1 menina de 4 anos”.

15. Caso tenha respondido sim na pergunta 13, informe abaixo se seu(s) ou sua(s) filho(a)(s) convivem com você:

Não Sim

16. Caso tenha respondido sim na pergunta anterior, informe a frequência:

Mensal Semanal Diária

17. Caso tenha respondido não na pergunta 13, informe abaixo se você pretende ter filho(a)(s):

Não Sim

18. Caso tenha respondido sim na pergunta anterior, assinale abaixo um valor que indique o seu interesse em ter filho(a)(s). Considere 1 o mínimo interesse e 5 o máximo interesse:

1 2 3 4 5

19. Você tem irmã(o)(s)?

Não Sim

20. Caso tenha respondido sim na pergunta anterior, informe abaixo o número de irmãos, o sexo e a idade deles.

Exemplo: “2 irmãos, sendo que 2 são homens. Hoje, 1 tem 20 anos e o outro 26 anos”.

21. Você viveu na mesma casa/família que os seu(sua)(s) irmã(o)(s)?

Não Sim

Outras informações relevantes à pesquisa:

22. Informe seu estado civil: _____

23. Atualmente, está em um relacionamento afetivo?

Não Sim

24. Caso seja casado ou tenha respondido sim na pergunta anterior, informe o período do relacionamento: _____

25. Qual é a sua orientação sexual?

Heterossexual Homossexual Bissexual

26. Você tem ou já teve algum(ns) transtorno(s) psiquiátrico(s)?

Não Sim

27. Caso tenha respondido sim na pergunta anterior, especifique qual(quais):

28. Caso tenha respondido sim na pergunta 26, informe abaixo se está sob tratamento?

Não Sim

29. Caso tenha respondido sim na pergunta anterior, especifique abaixo o tratamento:

Tratamento médico

Tratamento psicológico

Outro. Qual? _____

30. Caso tenha respondido sim na pergunta 26, informe abaixo se faz uso de medicamentos:

Sim. Qual (Quais)?

Não

Outras observações relevantes:

Anexo B

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Sr. (a) _____,

Somos pesquisadoras da Universidade de Brasília (UnB), da área de Psicologia. O(a) senhor(a) foi convidado(a) a participar de uma pesquisa que investigará a atenção visual direcionada a faces.

Esta pesquisa é importante porque pode gerar novos conhecimentos sobre a forma como as pessoas direcionam a atenção. Estes conhecimentos podem contribuir com a sociabilidade, a educação e o desenvolvimento humano.

No presente documento, solicitamos o registro de sua livre e espontânea vontade de participar desta pesquisa. Esclarecemos que sua desistência pode ocorrer a qualquer momento. Esclarecemos que sua participação ou desistência de participação não implicará notas ou alteração de notas em suas avaliações. É importante expor ainda que as tarefas que lhe serão solicitadas nesta pesquisa não causam qualquer prejuízo a sua saúde física ou e/ou psicológica.

As informações que forem obtidas sobre você (tais como sexo e idade) e seus resultados na execução das tarefas que lhe serão solicitadas somente poderão ser publicados sem a divulgação de seu nome, para que você seja identificado. Após o término da pesquisa, você poderá ter acesso aos resultados publicados, caso tenha interesse.

Caso tenha qualquer dúvida, as pesquisadoras estão à disposição para maiores esclarecimentos e podem ser contatadas nos dados abaixo relacionados.

Este projeto foi revisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Ciências Humanas da Universidade de Brasília - CEP/IH. As informações com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do sujeito da pesquisa podem ser obtidos através do e-mail do CEP/IH: cep_ih@unb.br.

Agradecemos por sua disposição em participar desta pesquisa.

Atenciosamente,

Psicóloga Danielle Silveira da Cunha
Email: danielle.cunha@ufms.br – Telefone: (61) 8511-0099

Profa. Dra. Wânia Cristina de Souza (Orientadora)

Assinatura do participante: _____

Data: ____ / ____ / ____

Telefone: _____

Email: _____