UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU

DAPHYNE YACHEL CHAVES

Análise microanalítica do paradigma experimental face-to-face still-face (FFSF) de díades mãe-bebê aos 3 meses de vida, por meio do Infant Regulatory Scoring System (IRSS)

BAURU

2021

DAPHYNE YACHEL CHAVES

Análise microanalítica do paradigma experimental face-to-face still-face (FFSF) de díades mãe-bebê aos 3 meses de vida, por meio do Infant Regulatory Scoring System (IRSS)

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências no Programa de Fonoaudiologia, na área de concentração Processos e Distúrbios da Comunicação.

Orientador: Profa. Dra Dionísia Aparecida Cusin Lamônica

Versão Corrigida

BAURU
2021

Chaves, Daphyne Yachel

Análise microanalítica do paradigma experimental face-to-face still-face (FFSF) de díades mãe-bebê aos 3 meses de vida, por meio do infanti regulatory scoring system (IRSS)

126p.: il. ; 31 cm

Dissertação (mestrado) -- Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, 2021.

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação/tese, por processos fotocopiadores e outros meios eletrônicos.

Assinatura:

Data:

Nota: A versão original desta dissertação/tese encontra-se disponível no Serviço de Biblioteca e Documentação da Faculdade de Odontologia de Bauru – FOB/USP.

Comitê de Ética da FOB-USP
Protocolo nº: 10285819.9.0000.5417
Data: 25 de outubro de 2021

**Universidade de São Paulo
Faculdade de Odontologia de Bauru**

**Assistência Técnica Acadêmica
Serviço de Pós-Graduação**

FOLHA DE APROVAÇÃO

Dissertação apresentada e defendida por
DÁPHYNE YACHEL CHAVES
e aprovada pela Comissão Julgadora
em 15 de dezembro de 2021.

Prof.^a Dr.^a **MARINA GABRIELA GONÇALVES FUERTES DIONISIO**
IPL

Prof.^a Dr.^a **CÉLIA MARIA GIACHETTI**
UNESP

Prof.^a Dr.^a **LUCIANA PAULA MAXIMINO**
FOB-USP

Prof.^a Dr.^a **DIONISIA APARECIDA CUSIN LAMONICA**
Presidente da Banca
FOB - USP

Prof.^a Dr.^a **Izabel Regina Fischer Rubira de Bullen**
Presidente da Comissão de Pós-Graduação

AGRADECIMENTOS

Meu agradecimento a Deus, que me proporcionou realizar essa etapa da minha vida profissional e em tudo, pude ver Seu cuidado comigo.

À minha orientadora, Profa. Dionísia Lamônica, por me presentear com seu conhecimento e amizade. Muita honra em poder compartilhar do seu ensinamento nesse trabalho maravilhoso.

Aos profissionais que compõem a banca desse trabalho, que enriqueceram com o conhecimento e a prática profissional.

À professora Camila Ribeiro, que por todo tempo mostrou sua paixão pela pesquisa e sempre com olhar atento pôde lapidar esse trabalho. Sem palavras para agradecer seus ensinamentos.

Ao incentivo da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior).

Aos professores da FOB, que durante o período de aulas ensinaram o amor à profissão.

À minha filha, Maria Eduarda, que me enche de alegria e ânimo cada vez que tinha vontade de desistir. Você foi usada por Deus, filha!

Ao meu esposo, Sérgio, pelo incentivo constante em minha vida profissional, por sempre apostar em meus sonhos, e me ajudar a sempre permanecer.

À minha família (pais e irmão). Vocês me ajudaram em oração e por cuidar de coisas simples que demonstraram o incentivo nesse processo.

“Em seu coração
o homem planeja o seu caminho,
mas o Senhor determina
os seus passos.”.

Provérbios 16:09

RESUMO

A autorregulação é compreendida como um constructo diádico em que o bebê e o adulto respondem aos comportamentos e emoções um do outro, de forma a regular às interações. **Objetivo:** verificar e descrever os padrões de autorregulação, por meio da análise microanalítica do paradigma experimental *Face-to-Face Still-Face*, de díades mãe-bebê aos três meses de vida. **Metodologia:** Projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas FOB-USP (CAAE: 10285819.9.0000.5417). Estudo retrospectivo de corte transversal. Foram analisadas de 27 filmagens de díades mãe-bebê, durante o paradigma experimental *Face-to-Face Still-Face*. As filmagens foram analisadas por meio do *Infant Regulatory Scoring System*. Foram analisados: olhar, vocalização, gestos, autoconforto, distanciamento e indicadores autonômicos. Os padrões de autorregulação foram analisados pela média de ocorrência em segundos. Para fazer a comparação entre os três padrões de autorregulação, nos três episódios foi utilizado o Teste de análise de variância ANOVA, e as correlações foram analisadas por meio do Teste de Correlação de *Spearman*. O nível de significância adotado $p < 0,01$ e $0,05$. **Resultados:** Verificou que 37% apresentava autorregulação do tipo social positiva, 52% autorregulação do tipo social negativa e 11% autorregulação neutra/autoconforto. As crianças que apresentavam o padrão de autorregulação social positivo e social negativo reduziram o olhar para a face do adulto no segundo episódio do paradigma. As crianças que apresentavam o padrão de autorregulação do tipo neutro/autoconforto permaneceram mais tempo olhando para a face do adulto nos três episódios; houve aumento de tempo no 2º episódio para os três padrões de autorregulação no comportamento de olhar para o objeto, mas as crianças com padrão social positivo foram as que tiveram o maior tempo na ação de olhar para os objetos no 3º episódio; as crianças com padrão social negativo e neutro/autoconforto apresentaram maior tempo de olhar para objetos no 1º episódio; as crianças que apresentaram maior média em segundos de vocalizações positivas e do tipo neutra nos três episódios, foram aquelas classificadas com padrão de autorregulação social positivo; as crianças com vocalizações do tipo negativa/protesto foram as classificadas com padrão de autorregulação neutro/autoconforto no 1º episódio e autorregulação social

negativa no 2º e 3º episódio. Quanto a vocalização do tipo choro a maior média no 1º e 2º episódio foi encontrado no padrão de autorregulação social negativo e no 3º episódio na autorregulação neutra/autoconforto; as crianças com padrão de autorregulação social negativo, foram as que mais estenderam os dois braços em direção ao adulto; as crianças que mais buscavam o toque ao longo do 1º e 3º episódio foram as com padrão de autorregulação do tipo social positivo e no 2º episódio foram as com padrão de autorregulação social negativo; comportamentos de inclinar-se para frente e movimentos estereotipados não foram encontrados para nenhum dos padrões de autorregulação; os sorrisos dirigidos a mãe foram predominante para as crianças com padrão de autorregulação social positivo no 1º e 3º episódios e no 2º episódio houve predomínio em crianças com padrão de autorregulação do tipo neutro/autoconforto; o comportamento de Sorrisos com gargalhadas foi encontrado em poucos segundos no 1º episódio nas crianças com autorregulação social positivo. Houve correlação estatisticamente significativa positiva entre as vocalizações positivas nos três episódios. As crianças que apresentaram vocalizações positivas no primeiro episódio permaneceram com o padrão de vocalizações positivas no 1º e 3º episódio. **Conclusão:** Houve predomínio do padrão de autorregulação negativo. Os padrões de autorregulação influenciaram os comportamentos de vocalização, olhar, gestos, indicadores autonômicos dos bebês.

Palavras-Chaves: Autorregulação; Face-to-Face Still-Face; díade mãe-bebê

ABSTRACT

Microanalytical analysis of the face-to-face still face (FFSF) experimental paradigm of mother-infant dyads at 3 months of life, using the infant regulatory scoring system (IRSS)

Introduction: Self-regulation is understood as a dyadic construct in which the infant and the adult respond to each other's behaviors and emotions, in order to regulate interactions. Objective: to verify and describe self-regulation patterns, through microanalytical analysis of the Face-to-Face Still-Face experimental paradigm, of mother-infant dyads at three months of life. Methodology: Project approved by the Research Ethics Committee FOB-USP (CAAE: 10285819.9.0000.5417). Retrospective cross-sectional study. Twenty-seven footages of mother-infant dyads were analyzed during the Face-to-Face Still-Face experimental paradigm. The footages were analyzed using the Infant Regulatory Scoring System. The following were analyzed: gaze, vocalization, gestures, self-comfort, detachment and autonomic indicators. Self-regulation patterns were analyzed by mean of occurrence in seconds. To compare the three self-regulation patterns, in the three episodes, the ANOVA Analysis of Variance Test was used, and the correlations were analyzed using the Spearman Correlation Test. The adopted significance level was $p < 0.01$ and 0.05 . Results: the investigation found that 37% had positive social self-regulation, 52% negative social self-regulation, and 11% neutral/self-comfort self-regulation. Infants who presented the pattern of positive social and negative social self-regulation reduced their gaze to the face of the adult in the second episode of the paradigm. Infants who presented the pattern of neutral/self-comfort self-regulation spent more time gazing at the adult's face in the three episodes; there was an increase in time in the 2nd episode for the three patterns of self-regulation in the behavior of gazing at the object, but infants with positive social patterns were the ones who had the longest time in the action of gazing at the objects in the 3rd episode; the infants with negative social pattern and neutral/self-comfort had longer time at gazing at objects in the 1st episode; the infants with the highest mean in seconds of positive and neutral vocalizations in the three episodes were those classified as positive social self-regulation pattern; children with negative/protest vocalizations were classified as neutral/self-comfort self-regulation pattern in the 1st episode, and negative social

self-regulation in the 2nd and 3rd episode. As for the crying type of vocalization, the highest mean in the 1st and 2nd episodes was found in the pattern of negative social self-regulation and in the 3rd episode in the neutral/self-comfort self-regulation pattern; the infants with negative social self-regulation patterns were the ones who most extended both arms towards the adult; the infants who most sought touch during the 1st and 3rd episodes were those with positive social self-regulation patterns and, in the 2nd episode were those with negative social self-regulation patterns; leaning forward behaviors and stereotyped movements were not found for any of the self-regulation patterns; smiles at the mother were predominant for children with positive social self-regulation patterns in the 1st and 3rd episodes, and in the 2nd episode there was a predominance of children with a neutral/self-comfort self-regulation patterns; the behavior smiles with laughter was found in a few seconds in the 1st episode in children with positive social self-regulations. There was a statistically significant positive correlation between positive vocalizations in the three episodes. The children who presented positive vocalizations in the first episode remained with the pattern of positive vocalizations in the 1st and 3rd episodes. Conclusion: There was a predominance of the negative self-regulation pattern. Self-regulation patterns influenced the behaviors of vocalization, gaze, gestures, autonomic indicators of infants.

Keywords: Self-regulation; Face-to-Face Still-Face; mother-infant dyad

Lista de Siglas

A	Afeto
AP	Afeto Positivo
AN	Afeto Negativo
ASR	Arritmia sinusal respiratória
BC	Balucio canônico
BT	Bebês nascidos a termo
CBO	Canonical Babbling Onset
EHPA	Eixo Hipotálamo-Hipófise-Adrenal
EP	Estresse Psicológico
FFSF	Face to Face Still-Face
IRSS	Infant Regulatory Scoring System
IV	Infravermelho
MBM	Muito Baixo Peso
MPT	Bebês pré termo moderado
MRM	Modelo de Regulação Mútua
NSE	Nível socioeconômico
PLD	Processadores de linguagem digital
PSF	Paradigma Still-Face
SF	Still-Face
SNC	Sistema Nervoso Central
SNP	Sistema Nervoso Parassimpático
SNS	Sistema Nervoso Simpático

RNs	Recém-nascidos
RNMBP	Recém-nascido de Muito Baixo Peso
RO	Redução do Olhar
SSG	State Space Grid
T	Toque
TEA	Transtorno do Espectro do Autismo
TPL	Transtorno de Personalidade Limítrofe
VPT	Bebês pré-termo

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	16
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	20
3	JUSTIFICATIVA.....	75
4	OBJETIVO.....	77
5	MATERIAIS E MÉTODOS.....	79
6	RESULTADOS.....	87
7	DISCUSSÃO.....	98
8	CONCLUSÃO.....	108
	REFERÊNCIAS.....	111
	ANEXO.....	121

1

Introdução

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento infantil é um processo maturacional e interativo, resultando em uma progressão ordenada de habilidades perceptivas, motoras, cognitivas, de linguagem, socioemocionais e de autorregulação, destacando-se que nos primeiros anos é moldada a arquitetura cerebral, a partir da interação entre herança genética e influências do meio. Sabe-se que o crescimento cerebral é intenso e extremamente rápido, até os 18 meses, e que o cérebro, neste período, é dotado de maior plasticidade neuronal. Isto sugere que a interação inicial com diferentes tipos de padrões de estímulos seja muito relevante. O código genético pré-seleciona determinadas características do infante que o predispõem à ligação com um agente humano adulto, com o qual desenvolve laços de apego e proteção.

Desde a concepção, mães e bebês participam de um sistema muito complexo de relações, o qual emerge, se organiza e se modifica ao longo do curso da evolução e de eventos culturais interpostos ao desenvolvimento subsequente de ambos. Durante os primeiros anos de vida, mudanças significativas ocorrem tanto nas condições da criança como nas da mãe, afetando-se, mutuamente, dentro de um padrão interacional singular. A qualidade da interação inicial é considerada um importante fator mediador entre os eventos perinatais e o seu posterior desenvolvimento, particularmente no que se referem à comunicação, socialização e cognição (JAFFE et al., 2001).

Na maioria dos estudos conduzidos nas áreas do desenvolvimento inicial e de relações sociais, a interação entre mãe e criança tem sido considerada um recorte importante para o estudo da organização comportamental e competências do bebê. A competência social no sistema é definida por uma construção, que se caracteriza, operacionalmente, pela habilidade para perceber e responder adequadamente às necessidades e formas comunicativas da criança, assumindo, portanto, uma posição central nos eventos que marcam as experiências iniciais dessa díade (COHEN et al., 2013; WEISMAN et al., 2016).

O contato olho a olho é considerado como uma das redes de comunicação mais potentes, sendo um liberador inato de respostas maternas e potente

facilitador de interação. A sinalização de estados pelo bebê (choro, sorriso, vocalização) promove elos na cadeia interativa quando a mãe se prontifica a atendê-los com satisfação (MERLOT et al., 2008; GLOVER, 2014; JURUENA, 2014; BOCK et al., 2014). Tais fatos, verificados no cotidiano das relações mãe-filho, apontam que os vários sistemas sensório-motores e comunicativos do bebê, a sensibilidade aos contrastes e à discriminação de estímulos são facilitadores de um modelo diádico de interação, nos quais os comportamentos de cada membro da díade complementam-se mutuamente. O padrão de reciprocidade presente na relação mãe-criança, pode ser mensurado pelo sentimento mútuo de eficácia, ou seja, o quanto cada membro da díade provê ao outro as experiências apropriadas. A intensificação ou decréscimo dessas condições interativas dependerá dos padrões característicos de cada díade mãe-bebê (FUERTES, 2018).

Os primeiros meses de vida de uma criança alicerça a construção de habilidades, que permeia a construção de um desenvolvimento infantil esperado. (KÄRTNER et al., 2012; BENASSI et al., 2016; SEIXAS et al., 2017)

Quando há citações de trabalhos que envolvem os prematuros, por exemplo, vemos que há diferença entre a qualidade e interação dessas mães e bebês quando comparadas aos bebês nascidos a termo (BENASSI et al., 2016; SEIXAS et al., 2017; LOI et al., 2017). Os relatos descritos como interferentes a esse relacionamento estão: a ansiedade quanto ao nascimento, sobrevida do bebê, superproteção e insegurança da mãe ao realizar os cuidados básicos ao bebê; que acabam interferindo no desenvolvimento infantil (SIPOS et al., 2013; LOI et al., 2017; LÓPEZ-MAESTRO et al., 2017).

As interações entre mãe e bebê conhecidas como face-a-face, são caracterizadas pelo olhar entre eles e pelo uso de verbalizações/vocalizações, que são relevantes para a construção de vínculos, que irão permear o alicerce da comunicação em um ambiente. O elemento central de toda a compreensão desse desenvolvimento infantil sem dúvida é a resposta materna, que acabará introduzindo o desempenho emocional e social e principalmente da linguagem. Como essa resposta materna é ressaltada como suma importância da criação dos vínculos, vemos as figuras de apego como um

fundamental aspecto do surgimento do desenvolvimento infantil (MONTIROSSO et al., 2013; GAHAM et al., 2018).

A possibilidade de autorregulação do bebê vem da construção do relacionamento entre seus pais, os quais firmam a estabilidade emocional e proporcionam segurança, e a resposta do bebê, é vista como uma adaptação e demonstra conhecimento no ambiente em que se encontra, o que também caracteriza um progresso e fundamenta o desenvolvimento infantil.

Diante o exposto, o objetivo deste estudo foi verificar e descrever os padrões de autorregulação, por meio da análise microanalítica do paradigma experimental *Face-to-Face Still-Face*, de díades mãe-bebê aos três meses de vida utilizando a métrica *Infant Regulatory Scoring System* (IRSS).

2

Revisão de Literatura

2 REVISÃO DE LITERATURA

Neste capítulo serão apresentados estudos que utilizaram como instrumento de avaliação e análise o paradigma *Face-to-face Still-Face* (FFSF). Este procedimento tem sido utilizado em uma grande variedade de pesquisas com diferentes objetivos e em populações variadas, com o intuito de estudar a qualidade do apego, a sensibilidade materna, reatividade emocional, padrões de regulação infantil entre díades mães e seus bebês, desenvolvimento infantil, dentre outros. Também serão apresentados os estudos que visam o desenvolvimento da linguagem, principalmente das habilidades comunicativas pré-verbais.

Beebe et al (2010) realizaram um estudo realizando microanálise detalhada da comunicação entre mãe e bebê. Uma amostra de 84 díades foi filmada aos quatro meses durante uma interação face a face e aos 12 meses, durante a situação estranha de Ainsworth. As modalidades de comunicação de mãe e bebê aos quatro meses, quanto a atenção, afeto, toque e orientação espacial foram codificadas, com base temporal de 1 segundo. Foram construídas variáveis de “envolvimento” facial-visual da mãe e do bebê e medidas de contingência (modelagem de séries temporais multinível) para examinar o *processo* temporal diádico ao longo do tempo e taxas específicas de características qualitativas do comportamento para examinar o *conteúdo* do comportamento. A autocontingência mediu o grau de estabilidade/labilidade dentro dos ritmos de comportamento de um indivíduo; a contingência interativa (correlação cruzada defasada) mediu os ajustes do comportamento do indivíduo que estavam correlacionados com o comportamento anterior do parceiro. Verificaram que tanto a autocontingência quanto a contingência interativa, bem como características qualitativas específicas, do comportamento da mãe e do bebê eram mecanismos de formação de apego aos 4 meses, distinguindo das classificações de apego inseguro, resistente e desorganizado aos 12 meses de seguro e evitador. Todas as modalidades de comunicação fizeram contribuições únicas. A análise separada de diferentes modalidades de comunicação identificou discrepâncias ou conflitos intermodais, intrapessoais e interpessoais, que caracterizaram díades inseguras. As maneiras pelas quais mãe e bebê regulam conjuntamente a atenção, o afeto, a orientação espacial e o toque durante o jogo presencial aos 4 meses, geram uma trajetória de desenvolvimento que

provavelmente afetará a natureza do sistema de apego aos 12 meses. Ressaltaram a importância da contingência interativa e dos papéis de ambos os parceiros nos distúrbios iniciais da comunicação.

Fuertes et al. (2011) descreveram que estudos publicados apresentam que há três tipos de comportamento de enfrentamento infantil durante o paradigma FFSF: um enfrentamento positivo de outro sentido; um coping negativo de outros dirigidos e um coping autodirigido. No presente estudo, investigaram se esses tipos de estilos de enfrentamento são preditivos de respostas fisiológicas dos bebês; das representações maternas do temperamento do bebê, do comportamento interativo materno em brincadeira livre e do nascimento infantil quanto às condições médicas. A amostra consistiu de 46 bebês saudáveis e nascidos prematuros e suas mães. A frequência cardíaca infantil foi coletada. Aos três meses de idade corrigida, a frequência cardíaca dos bebês foi registrada durante os episódios de FFSF. As mães descreveram o temperamento das crianças usando uma escala de temperamento portuguesa validada. Além disso, o comportamento interativo materno foi avaliado durante uma situação de jogo livre usando o procedimento CARE-Index. Os resultados indicaram que o estado neonatal desempenha um papel importante no enfrentamento. Os bebês nascidos com maior idade gestacional e peso ao nascer foram mais propensos a apresentar comportamentos positivos de enfrentamento. O comportamento no jogo livre foi associado ao tipo de enfrentamento infantil. A sensibilidade materna positiva foi correlacionada com o comportamento de enfrentamento positivo e o controle materno foi correlacionado com comportamentos autodirigidos. A variabilidade da frequência cardíaca do lactente foi correlacionada com o comportamento positivo de enfrentamento. Respostas sociais precoces parecem ser afetadas pelo estado de nascimento das crianças e pelo comportamento interativo materno. Os autores concluíram que os fatores internos e externos juntos contribuem para a capacidade do bebê de lidar e se envolver novamente após eventos sociais estressantes.

Montirosso et al. (2012) realizaram observação de 30 crianças de seis a 12 meses de idade por meio do paradigma FFSF, com objetivo de verificar a produção diferencial de gestos durante situações interativas normais e estressantes e a lateralização (direita e esquerda) desses gestos como uma medida de assimetrias

hemisféricas para a expressão e regulação da emoção. Uma das hipóteses era de que haveria uma distribuição diferencial de gestos infantis relacionados ao contexto interativo. A segunda hipótese era de que haveria uma prevalência de gestos regulatórios realizados com o lado esquerdo do corpo durante a condição estressante. Os gestos foram codificados quando tinham um começo e um fim claramente identificáveis e de acordo com o lado do corpo (direito ou esquerdo) do movimento. Foi realizada a seguinte codificação: 1) gestos distais maternos do lado direito; 2) gestos distais maternos do lado esquerdo; 3) gestos proximais maternos do lado direito; 4) gestos proximais maternos do lado esquerdo. Os gestos autodirigidos servem como uma função autorreguladora e a regulação é uma questão nos primeiros anos de vida relacionada ao desenvolvimento. Os resultados indicaram uma tendência oposta para os comportamentos de autorregulação e outros direcionados. Na situação estressante houve aumento de gestos autodirecionados e uma diminuição de outros gestos dirigidos em comparação com os dois episódios do paradigma. Informaram que essa tendência diferencial de comportamentos direcionados e a relação dos diferentes contextos sociais sugere que as capacidades regulatórias do bebê estão altamente sintonizadas. Assim os gestos regulatórios autodirigidos eram mais prováveis de serem realizados com o lado esquerdo do corpo, indicando por meio do Eletrocardiograma (ECG) essa movimentação para o lado esquerdo, o que indicaria uma ativação aumentada do hemisfério direito. Os autores sugeriram que o maior envolvimento do hemisfério direito durante a face imóvel refletia uma ativação de um aspecto executivo da regulação da atenção. As descobertas sobre a lateralização dos gestos sustentam um crescente corpo de evidências mostrando que o circuito neural do sistema de regulação do estresse está localizado no lado direito do cérebro.

Sravish et al. (2013) realizaram um estudo longitudinal com objetivo de avaliar a mudança e estabilidade na flexibilidade diádica de díades mãe-bebê, após a exposição à perturbação da SF e investigar se a flexibilidade diádica durante o primeiro episódio de jogo estava associada com a reatividade negativa dos bebês durante a perturbação do SF. Participaram deste estudo 124 mães de primogênitos e seus bebês saudáveis aos três meses de idade, nascidos a termo, participando de um estudo longitudinal maior sobre o efeito da sintomatologia depressiva materna no comportamento interativo com seu bebê, durante o primeiro ano de vida. Os

resultados apontaram que houve aumento na flexibilidade diádica do jogo inicial para o episódio da brincadeira de reencontro. O aumento da flexibilidade diádica pode ser visto como uma função reguladora que permite a reparação da organização diádica, na qual a díade tenta compensar a entropia extremamente baixa (alta previsibilidade) do episódio do SF. As características dinâmicas da interação, medida pela flexibilidade diádica foram qualificadas por sua relação entre o estresse do rosto fixo, o sexo do bebê e a sintomatologia depressiva materna. Díades com mães com níveis elevados de sintomas depressivos e bebês do sexo masculino mostraram aumento significativo na flexibilidade diádica da fase 1 para a fase 3, apoiando a hipótese de que os filhos são mais vulneráveis aos sintomas depressivos maternos. Por outro lado, e talvez inconsistente com o achado em meninos, verificou-se que apenas díades mãe-filha, com mães não-deprimidas mostraram aumento significativo na flexibilidade diádica. Uma possível razão é que bebês do sexo feminino são considerados mais capazes de se autorregular e se adaptar à depressão materna. A hipótese de que uma maior flexibilidade diádica durante o jogo inicial antes da fase SF estaria relacionada à menor negatividade dos bebês durante o episódio 1 também não foi suportada. Em vez disso, os bebês de díades com menor flexibilidade apresentaram menos negatividade durante o episódio 3. Uma possível interpretação é que bebês em díades com menor variabilidade diádica são mais capazes de prever comportamento materno e, portanto, mais capazes autorregular quando confrontado com uma situação potencialmente estressante na qual a mãe não se engaja adequadamente. Os filhos de mães com níveis clinicamente significativos de sintomas depressivos tiveram mais sofrimento durante a perturbação provocada pelo SF quando comparados a filhos de mães sem níveis clinicamente significativos de sintomas depressivos, o que reforça a interpretação de que os meninos têm maiores dificuldades regulatórias no contexto de depressão materna. O sexo infantil, bem como os níveis de depressão da mãe afetou a reciprocidade e os processos regulatórios mútuos da interação diádica.

Gunning et al. (2013) realizaram um estudo prospectivo longitudinal de uma amostra composta por duplas de alta e baixa adversidade ($n = 122$), examinando as contribuições da sensibilidade materna e da irritabilidade neonatal às respostas comportamentais e fisiológicas do bebê na aplicação do paradigma FFSF. As mães foram recrutadas na gestação e a irritabilidade do recém-nascido, como índice de

reatividade, foi avaliada objetivamente por meio de uma medida observacional proposto pela Escala de Avaliação Comportamental Neonatal, aplicada 10 dias após o parto. O FFSF foi aplicado na residência dos participantes quando estes estavam com três meses (idade média de 12 semanas e quatro dias). Cada episódio do FFSF teve 2 minutos de duração. Os resultados indicaram que níveis mais elevados de sensibilidade materna foram associados com o comportamento infantil mais regulado durante a aplicação do paradigma. Assim, menor sensibilidade materna foi associada com desregulação infantil elevada entre os momentos de brincadeira e episódios de SF. A irritabilidade neonatal também previu pior recuperação comportamental, ou seja, crianças com comportamentos irritáveis no período neonatal, tiveram recuperação mais fraca após o episódio SF do que os bebês considerados com comportamentos não irritáveis. Houve também uma interação entre o estado de irritabilidade neonatal e a sensibilidade materna na resposta infantil, de modo que os neonatos irritáveis que tiveram mães com baixa sensibilidade mostraram a recuperação comportamental mais pobre após a aplicação do SF. Além disso, houve uma interação tal que bebês irritáveis com mães insensíveis apresentaram os piores resultados comportamentais. Os resultados destacaram a importância da interação entre características maternas e infantis na determinação da resposta diádica.

Mesman et al. (2013) realizaram um estudo com 115 famílias para verificar o comportamento infantil pelo PSF. Investigaram os padrões de comportamento do bebê no PSF em crianças de três e seis meses de idade; as variações individuais nos padrões de comportamento infantil ao longo do PSF e estabilidade dos padrões de comportamento da PSF infantil quanto a atenção infantil, o temperamento e sensibilidade materna. Mesmo quando o padrão clássico de mudanças nos comportamentos infantis em todo o PSF é encontrado em um nível de grupo, os padrões de comportamento variam entre os indivíduos. Os padrões esperados para o afeto positivo foram encontrados em cerca de metade dos bebês, mas apenas uma pequena quantidade deles mostrou os padrões clássicos de mudanças no afeto negativo e no olhar. O comportamento infantil dentro dos episódios de PSF e as mudanças no comportamento do bebê entre os episódios mostraram pouca estabilidade entre as fases observadas. Houve também algumas associações entre comportamento infantil no PSF e temperamento infantil. As variações individuais nos

padrões de comportamento dos bebês e sua falta de estabilidade ao longo do tempo levantam questões importantes sobre o significado e as origens do comportamento infantil em resposta ao PSF. Esses resultados podem refletir o fato de que o desenvolvimento infantil é caracterizado pela reorganização comportamental. Dado que o comportamento infantil da PSF em várias idades foi encontrado para prever os resultados da criança, como a segurança do apego. O PSF é uma ferramenta particularmente interessante para testar a hipótese de suscetibilidade diferencial.

Beebe e Steele (2013) apresentaram que a abordagem de estudo utilizando microanálise abre uma nova janela sobre os processos de comunicação face a face e formação de apego, revelando aspectos das origens do apego com uma lente mais detalhada. Ao codificar comunicações rápidas, que geralmente não são perceptíveis em tempo real, fornece uma notável base de dados que contribui para análise do fenômeno estudado. Informaram que essa abordagem fornece um novo e rico conjunto de comportamentos e padrões auto e interativos que ampliam a compreensão das origens do apego desorganizado infantil e dos padrões de sensibilidade e insensibilidade maternas. Essas duas abordagens, sensibilidade materna e microanálise da comunicação face a face, compartilham um construto central subjacente: que o padrão de interação mãe-bebê é central para o desenvolvimento socioemocional do bebê.

Ekas et al. (2014) realizaram um estudo para avaliar respostas dos pais aos sinais comunicativos dos bebês, por meio do paradigma do FFSF. Participaram do estudo 54 pais e seus bebês de seis meses de idade cronológica. Três bebês interagiram com o pai e os outros 51 interagiram com a mãe. Os bebês participantes nasceram prematuros, com peso ao nascimento maior que 2500 gramas e tinham um irmão mais velho. Trinta e três crianças tinham um irmão mais velho com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA). Descrições qualitativas originais do comportamento infantil sugerem mudanças no episódio da SF: as crianças diminuía os comportamentos positivos e se desprendiam de seus pais insensíveis. Neste estudo, a modelagem linear hierárquica indicou que o olhar infantil para o pai, o sorriso e a licitação social (sorrindo enquanto olhava para os pais) diminuía com o tempo no episódio SF, enquanto as expressões de choro aumentaram. Verificou-se que os comportamentos das crianças de olhar para o rosto dos pais e sorrir, ou

seja, comportamentos sociais positivos, diminuía à medida que os pais permaneciam impassíveis; e as expressões negativas infantis aumentavam. Expressões infantis de emoção negativa (choro) aumentaram durante o episódio SF. Houve, no entanto, uma considerável variabilidade individual nesses efeitos dinâmicos do SF. Os autores inferiram que essas diferenças individuais, por sua vez, estavam associadas aos padrões de apego e problemas de comportamento internalizantes. De acordo com a hipótese, os comportamentos sociais infantis diminuiriam com o tempo, em face de uma falta contínua de responsividade dos pais e os olhares infantis para os pais, sorrisos e lances sociais positivos declinariam logaritmicamente à medida que o episódio de SF progredia. A diminuição logarítmica significa que níveis mais altos de comportamento social em momentos anteriores foram seguidos por reduções relativamente acentuadas no comportamento em pontos de tempo subsequentes. Vale ressaltar que houve variabilidade significativa no tempo de duração desses comportamentos. Entre os bebês que exibiram comportamento social, aproximadamente um terço deles não exibiu um declínio baseado no tempo nesse comportamento. Mudanças no comportamento dos bebês dentro do episódio SF foram associadas com problemas de apego e internalização infantil. Não houve diferenças significativas relacionadas ao diagnóstico de TEA de irmãos mais velhos em nenhuma das medidas relatadas neste estudo. O efeito dinâmico da SF quantifica a iniciação infantil da interação diante da falta de responsividade dos pais e é um potencial preditor de diferenças individuais no desenvolvimento.

Mastergeorge et al. (2014) investigaram as contribuições de características comportamentais e afetivas da mãe sobre comportamentos subsequentes da criança após aplicação do PSF. Participaram do estudo 31 mães não deprimidas e seus bebês. O estudo ocorreu às 12 semanas após o parto, na residência dos participantes. Também foi utilizada a Escala de Avaliação do Comportamento Materno e Infantil de *Mahoney*. As interações foram gravadas em vídeo e os comportamentos foram codificados, considerando as seguintes dimensões: sensibilidade materna antes do SF e durante o jogo; reatividade emocional infantil e resistência da criança durante a fase de reunião. A sensibilidade foi codificada em uma escala de 1 a 5, com uma pontuação de 1 indicando falha crônica em responder às dicas ou vocalização das crianças, falta de comentários ou observação

do bebê e ignorância aos interesses da criança. Um escore mais alto indicou um monitoramento consistente, respondendo adequadamente às dicas das crianças, incluindo aquelas sutis, e envolvendo-se com o bebê com facilidade. Esse comportamento foi codificado durante a fase de reunião do PSF. Pontuações mais altas indicavam agitação contínua, resistência ao contato visual, afastamento do toque da mãe, arqueamento das costas e outras expressões físicas e vocais de dissidência. Escores mais baixos indicavam disposição para voltar a se envolver em contato visual e interações positivas com a mãe. As mães relataram autoestima global e isso foi examinado como um preditor do comportamento infantil. Os resultados revelaram influências bidirecionais significativas tais que a autoestima materna predisse a reatividade emocional do lactente; a sensibilidade materna pré-SF predisse a resistência infantil durante a fase de reencontro; e a resistência infantil previu níveis subsequentes de sensibilidade materna. Especificamente, este estudo forneceu evidências para dois dos quatro processos recíprocos que compõem o *Modelo de Regulação Mútua* (MRM): a capacidade do bebê de se autorregular e a capacidade da mãe de responder com sensibilidade ao seu bebê. Os bebês tiveram menor probabilidade de sofrer reações emocionais negativas e mais propensos a se engajar com suas mães quando suas mães exibiam um comportamento sensível e responsivo. A autoestima materna previu positivamente apenas a reatividade emocional negativa durante o evento SF e não influenciou diretamente na resistência do bebê durante a fase de reencontro. Um achado inesperado foi que a sensibilidade materna não estava significativamente associada à autoestima materna, indicando que níveis mais elevados de autoestima podem não estar necessariamente relacionados à maneira como as mães são responsivas aos estímulos dos bebês. Os resultados indicaram duas contribuições críticas: primeiro, que o aumento da resistência infantil durante a fase de reencontro prediz níveis mais baixos de sensibilidade materna; e segundo, a influência da sensibilidade materna pré-SF à sensibilidade pós-SF é totalmente mediada pela resistência infantil após o evento SF.

Mantis et al. (2014) realizaram um estudo para examinar o contato mútuo durante as interações entre mães e seus bebês de cinco meses e meio de idade, utilizando o FFSF. As díades foram divididas em grupos: Grupos de bebês nascidos de muito baixo peso (MBP) e bebês nascidos prematuros; Grupo de bebês com risco

psicossocial e Grupo de nascidos a termo. O objetivo foi investigar como os aspectos quantitativos (duração) e qualitativos (tipo) do toque (toque mútuo, toque unilateral e toque unilateral mais movimento), empregados pelas mães e seus bebês variaram ao longo dos períodos normais do procedimento FFSF. O segundo objetivo foi investigar como os aspectos quantitativos (duração) e qualitativos (tipo) do toque empregados pelas mães e seus bebês variaram de acordo com o status de risco. O procedimento FFSF foi utilizada nas suas três fases (brincadeira livre, face imóvel e reencontro) com 2 minutos de duração cada fase. Os comportamentos foram codificados com a Escala de toque mãe-bebê. Os resultados indicaram que a quantidade de toque foi consistentemente alta em ambos os períodos normais da interação mãe-bebê. (Primeira e terceira fase do paradigma). Especificamente, o toque mútuo e o toque e movimento unilateral dominaram as interações, em comparação com o toque unilateral e sem contato. As mães e seus bebês nascidos a termo se envolveram em quantidades semelhantes de contato mútuo nos períodos 1 e 3 do procedimento, enquanto mães de bebês nascidos de muito baixo peso/prematuros exerceram níveis mais altos de toque mútuo no primeiro período comparado ao terceiro período (reunião). O período do SF foi potencialmente mais desafiador para os bebês MBP/prematuros, uma vez que eles precisavam lidar com a perda súbita da disponibilidade e capacidade de resposta de suas mães, modular suas próprias emoções negativas emergentes e, ao mesmo tempo, tentar reconquistar seu interlocutor em regulação mútua. Tais dificuldades provavelmente transitaram para o período de reunião normal, o que podem ter afetado a quantidade de contato mútuo. Os bebês nascidos a termo tiveram melhores respostas de enfrentamento e habilidades de autorregulação durante a indisponibilidade materna do que os MBP/prematuros. Assim, o período de SF não pareceu reduzir a quantidade de contato mútuo no grupo de mães com bebês nascidos a termo. Entretanto, isso não ocorreu com as mães de MBP/prematuros. Especificamente, os bebês nascidos de MBP/prematuros demonstraram maior reatividade e sensibilidade à angústia, limiares mais baixos para exibir reações a estímulos negativos e mais dificuldade em acalmar e regular a excitação negativa. As mães e seus bebês em risco psicossocial se engajaram em um toque significativamente mais mútuo do que no toque unilateral e no toque, e entraram em colapso ao longo dos períodos do FFSF, entretanto este grupo se assemelhou ao grupo de mães com filhos nascidos a termo. Os resultados ressaltaram que o toque durante o intercâmbio precoce entre

mãe e filho não é unilateral e que o toque mútuo é proeminente. Assim, mães e bebês participam na modelagem e correção de suas interações por meio do uso do toque.

MacLean et al. (2014) realizaram um estudo para explorar como a sincronia mãe-bebê influencia as experiências afetivas dos bebês durante as interações no paradigma Still-Face. Neste contexto, foi examinada a relação sequencial entre sincronia mãe-bebê, utilizando modelagens multiníveis durante o paradigma SF e os comportamentos autorregulatórios que as crianças usam durante paradigma SF para modular seu afeto, particularmente durante os estressores em que suas mães não estão disponíveis para ajudá-los na correção. Participaram 84 díades mãe-bebê, de bebês nascidos a termo e saudáveis, aos quatro meses de idade. Cada fase do paradigma teve duração de 2 minutos. Os dados foram analisados com codificação segundo a segundo da autorregulação do bebê e o afeto do bebê, além do olhar mútuo da mãe e do bebê. Verificou-se que o afeto infantil se tornou mais positivo quando o olhar mútuo ocorreu, sugerindo que a experiência de sincronicidade estava associada a mudanças observáveis no afeto. O afeto infantil tornou-se significativamente mais negativo durante o episódio SF (episódio 2), quando as mães não estavam disponíveis para interagir em comparação com os episódios de jogo de base e de reencontro (episódios 1 e 3), indicando que o episódio SF era um estressor para crianças. O afeto infantil foi significativamente mais negativo no episódio da reunião (episódio 3) em comparação com o episódio de base (episódio 1), sugerindo que durante o reencontro os bebês ainda estavam se recuperando do estresse do episódio SF (Episódio 2). O afeto infantil tornou-se cada vez mais negativo durante o episódio SF, diminuindo linearmente, e os bebês mostraram significativamente mais comportamentos autorreguladores durante esse episódio, sugerindo que a experiência de não ter suas mães disponíveis para interação era estressante e, provavelmente, levou-os a se auto acalmar. Os resultados deste estudo sugerem que a experiência de uma criança de estar sincronizada com a mãe e de ser respondida de forma contingente está associada a mudanças observáveis na criança, quanto a regulação emocional, com mudanças positivas na experiência afetiva do bebê aparente em tempo real. Houve associação positiva entre comportamentos autorreguladores e aumentos no afeto positivo. Este estudo fornece suporte para a compreensão do papel da sincronicidade mãe-bebê na

regulação emocional, bem como para o papel dos comportamentos autorregulatórios na regulação emocional que podem ter implicação importante para procedimentos de intervenção.

Braungart-Rieker et al. (2014) examinaram a extensão em que as trajetórias de resposta dos bebês e seus pais durante o PSF na primeira infância que previu posterior apego mãe-bebê e bebê-pai. Participaram 135 famílias, quando as crianças tinham três, cinco e sete meses de idade no procedimento PSF e participaram 135 famílias do procedimento situação estranha, quando as crianças tinham 12 meses de idade (díades mãe-bebê) e 14 meses de idade, (díades pai-bebê). O PSF envolveu três episódios: Brincadeiras, SF e reunião e cada episódio teve duração de 90 segundos. Modelos multinível mostraram que a sensibilidade dos pais avaliada durante o PSF estava relacionada às trajetórias de resposta afetiva e comportamental dos bebês e que a sensibilidade e as trajetórias de resposta do bebê predisseram apego. Os resultados do estudo apoiam a noção de que as respostas dos pais e dos bebês no PSF com as mães e os pais durante o apego fornecem informações sobre a relação de apego entre pais e filhos em desenvolvimento.

Aureli et al. (2015) investigaram as variações térmicas faciais de 12 crianças de três a quatro meses de idade por meio do PSF. Este procedimento foi realizado da seguinte forma: 1. Episódio de interação normal (3 minutos); 2. Episódio da “face imóvel” (1 minuto); 3. Episódio de reunião em que a mãe retomou a interação (3 minutos) e 4. Episódio de brincadeira com brinquedos (5 minutos). Os comportamentos foram codificados pelo sistema de Fases do Engajamento de bebês e cuidadores e foi registrada a temperatura da pele facial por meio de imagens de infravermelho (IV). A hipótese é a de que as imagens térmicas IV indicariam diminuição da temperatura do rosto causada por eventos estressantes. Isto confirmaria a ativação mais alta do sistema simpático em comparação com o parassimpático durante o episódio 2 do paradigma. Verificou-se que os bebês mudaram seu comportamento de acordo com a mudança no estilo interativo materno, diminuindo seus atos comunicativos e voltando sua atenção para o ambiente externo, enquanto permaneciam calmos durante o procedimento. Este resultado pode indicar que a criança reconheceu a interrupção da reciprocidade

interacional como um fator relevante para o efeito do SF. A temperatura da pele facial subiu significativamente do primeiro episódio para o episódio de face imóvel, sinalizando assim uma falta de ativação simpática e um aumento na ativação parassimpática. A temperatura da pele facial não diminuiu no episódio “SF” comparado com o “pré-SF”. Sob o pressuposto de PSF como um evento estressante, este resultado não era esperado, já que uma queda na temperatura da pele facial geralmente acompanha situações estressantes, como um efeito da ativação simpática. Também foi verificada uma diminuição nos sinais comunicativos e um aumento na atenção ao meio ambiente, sem sinais de sofrimento. Os autores apontaram que a medida da temperatura facial produziu um resultado consistente com pesquisas que utilizam medidas cardíacas. A temperatura da pele facial por meio de imagens de IV foi confiável para detectar as variações autonômicas dos bebês, não apenas no sistema emocional, mas também no processo de atenção.

Montirosso et al (2015) realizaram uma análise para criar padrões de agrupamento de padrões de diferenças individuais que refletem os comportamentos dos bebês durante o episódio de interação inicial do paradigma FFSF. Participaram do estudo 75 bebês de quatro meses e suas mães. O paradigma consistiu em três episódios: 1. Interação; 2. Still-Face e 3. Reunião. Cada com duração de 2 minutos. Os comportamentos dos bebês e das mães foram codificados microanaliticamente em intervalos de tempo de 1 segundo, utilizando sistema de fases de engajamento infantil e do cuidador. Este sistema proporcionou a identificação de três tipos de padrões: um agrupamento socialmente engajado (33%) exibiu altos níveis de engajamento social com suas mães; um agrupamento de não engajados (60%) que mostrou uma tendência de redução na interação social e um agrupamento de negativamente engajado (7%), que mostrou alta emotividade negativa. Durante o episódio SF, o grupo socialmente engajado reagiu reduzindo o foco em sua mãe e mudando sua atenção para outro lugar, enquanto as crianças no agrupamento não engajados reduziram o foco no ambiente. Embora ambos os grupos, socialmente engajado e não engajado, aumentavam em emotividade negativa durante o Still-Face, o grupo socialmente engajado recuperou-se, em grande parte, durante a fase de reunião, enquanto o grupo de bebês não engajado exibiu mais emoção negativa. O agrupamento de negativamente engajado demonstrou altos níveis de afeto negativo durante todo o procedimento. Mães de bebês negativamente engajados

mostraram engajamento menos positivo e mais monitoramento social do que as mães dos outros grupos durante todos os episódios. A interação diádica diferiu entre os grupos, com maiores níveis de correspondência e reparações no grupo engajado, menos no grupo não engajado e muito pouca coordenação no grupo negativamente engajado. Os achados ressaltaram o papel dos padrões distintos das diferenças individuais dos bebês na determinação do funcionamento diádico precoce. Os resultados do presente estudo sugeriram que os níveis mais elevados de atenção às mães e o envolvimento positivo observados nas crianças do agrupamento socialmente engajado podem influenciar de forma contingente as respostas maternas, o que, por sua vez, melhora a coordenação diádica. Por outro lado, os bebês do agrupamento não engajado dedicavam menos atenção às suas mães. Por fim, as crianças negativamente engajadas deslocaram a atenção para suas mães apenas temporariamente, talvez sobrecarregando a capacidade das mães de ajudar a criança a diminuir sua experiência e expressão de emoções negativas. As mães dessas díades pareciam responder aumentando a atenção para o bebê (ou seja, maior monitoramento social), mas eram em grande parte incapazes de reparar a interação e passar para o envolvimento mútuo.

Hammal et al. (2015) verificaram a dinâmica do movimento da cabeça em mães e bebês por meio do paradigma SF. Cada um dos três episódios (Brincar, Face imóvel e Reunião) teve duração de 2 minutos. O deslocamento angular do rosto da mãe e do bebê e a velocidade angular foram medidos usando um rastreador de cabeça 3D, baseando em cilindro CSIRO. Foram utilizadas medidas contínuas do movimento físico em uma escala quantitativa precisa para quantificar o deslocamento e a velocidade do movimento da cabeça da mãe e do bebê e sua correlação em todo o paradigma SF. A coordenação entre a velocidade de movimento da cabeça da mãe e do bebê foi maior durante o primeiro episódio (brincar), em comparação com o terceiro episódio (reunião). Alterações no movimento da cabeça do bebê no segundo episódio sugeriram que o movimento da cabeça do bebê foi responsivo ao movimento da cabeça da mãe e vice-versa, ou seja, há influência bidirecional. O movimento da cabeça do bebê mudou acentuadamente quando as mães não responderam. Esse efeito teve consequências para a reunião subsequente. Informaram que o rosto é uma rica fonte de informações sobre emoção e intenção e que o movimento da cabeça pode

transmitir muito sobre a experiência emocional e a comunicação entre os pares. A coordenação temporal do movimento da cabeça entre mães e bebês sugere fortemente uma profunda intersubjetividade entre eles. Esta linguagem corporal merece atenção para o reconhecimento de afetos com fortes evidências de que o movimento da cabeça da mãe e do bebê e sua coordenação variavam fortemente com o desafio emocional apropriado à idade, o contexto interativo e a relação interpessoal.

Provenzi et al. (2015) apresentaram que o FFSF permite estudar a díade mãe-bebê como um sistema dinâmico que possibilita lidar com perturbações de stress sociais e informaram que o método *State Space Grid* (SSG) representa tanto a flexibilidade quanto a estabilidade da díade em meio a estas perturbações. Entretanto, informaram que a evidência prévia do SSG para a FFSF é limitada. Os objetivos deste estudo foram: investigar a flexibilidade diádica mãe-bebê e a estabilidade por meio da FFSF usando o SSG; avaliar a influência do funcionamento diádico durante os episódios do FFSF e o quanto a resposta de estresse infantil pode afetar o funcionamento diádico durante a terceira fase do procedimento. Participaram 40 lactentes de quatro meses de idade e suas mães. Os dados foram codificados microanaliticamente durante o FFSF e oito estados diádicos SSG foram obtidos. A flexibilidade diádica e os estados atrativos foram avaliados durante a primeira etapa (brincadeira) e a última (reunião). A resposta ao estresse dos bebês foi codificada como engajamento negativo durante o episódio SF. Dois estados diádicos, "heterorregulação materna" e "incompatibilidade afetiva", mostraram mudanças significativas nos comportamentos das fases 1 e 3 do FFSF. Durante a fase 1, o "apoio materno positivo ao brincar infantil" emergiu como estado de atração, ao passo que durante a fase 3 surgiu um segundo atrativo, denominado pelos autores como "incompatibilidade afetiva". Desigualdade afetiva diádica durante o brincar foi correlacionada com a fase de reunião, enquanto que a resposta das crianças ao SF resultou em menor correspondência social durante a fase 3. Quanto à flexibilidade materno-infantil na FFSF, a frequência de estados de heterorregulação materna aumentou após o episódio do SF, sugerindo que as díades aumentaram os estados em que a mãe estava tentando regular o sofrimento infantil. Os achados sugeriram que o efeito de *carry-over* pode ser um processo diádico, caracterizado não apenas pelo alto comprometimento negativo de crianças,

mas também por uma dificuldade concomitante em acomodar a heterorregulação adequada pelas mães. Além disso, os dados do presente estudo são indicativos de estados diádicos específicos envolvidos predominantemente no processo de adaptação flexível do acoplamento diádico após um estressor social. Quanto à estabilidade diádica, diferentes padrões de atrativos (atratores) surgiram antes e após o episódio SF. Durante o episódio 1, emergiu um estado diádico, caracterizado pela exploração e brincadeiras dos bebês em conjunto e apoio materno à atividade infantil. O fato de que os estados perfeitamente combinados entre as mães e o emocional dos bebês não surgiu como estados atrativos não foi surpreendente. De fato, esse achado é consistente com a visão de que as interações mãe-bebê típicas envolvem apenas níveis moderados de correspondência afetiva entre os parceiros que interagem. Quanto ao episódio 3, dois estados atratores surgiram: a maternidade apoiando positivamente o jogo infantil e o desajuste afetivo. Em outras palavras, após o episódio perturbador do SF, a díade não alcançou o padrão pré-existente de estabilidade, mas moveu-se em direção a um novo padrão de estabilidade, plausivelmente construído sobre a experiência compartilhada do episódio estressante. Quanto à relação recíproca entre o funcionamento diádico e a resposta social ao estresse infantil, a maior frequência de incompatibilidade afetiva durante o episódio 1 estava ligada a um engajamento negativo mais alto durante a SF, que inversamente correlacionou com a correspondência social durante o episódio 3. Mesmo com quatro meses de idade, estados diádicos específicos emergiram como predominantemente envolvidos na interação normal entre mães e bebês, bem como após uma perturbação social do estresse. Os resultados apoiam as suposições teóricas sobre a natureza aberta e complexa da díade mãe-bebê como um sistema dinâmico capaz de modificar sua flexibilidade e estabilidade para se adaptar aos desafios ambientais. As descobertas fornecem novos insights sobre o funcionamento flexível, porém estável, da díade mãe-bebê como um sistema dinâmico. A adoção do método SSG forneceu novos insights com relação à hipótese de que as duplas mãe-bebê se desenvolvem em complexidade para se adaptar com os desafios ambientais.

Lowe et al. (2016) observam o comportamento de díades mãe-bebê aos quatro meses de vida. O trabalho verificou algumas diferenças transculturais relacionadas à criação envolvendo a interação emocional pelo toque. Foram 25

díades do Equador e 26 díades hispânicas dos Estados Unidos, analisadas a regulação emocional por meio do FFSF. O episódio foi composto de 120 segundos, nos quais as decodificações de toque e afeto infantil foram contabilizadas. Verificou-se que as mães equatorianas apresentavam mais toques acompanhados de mais episódios de carinho, já as mães hispânicas dos Estados Unidos não tiveram a mesma apresentação. Com isso, concluíram que há influência cultural, e modo de criação das crianças, nos quais o toque e as demonstrações de carinho acabam influenciando no afeto infantil e no vínculo familiar.

Beebe et al. (2016) relataram que estudos de contingência interativa na comunicação face a face apresentam que por volta dos 3-4 meses, mães e bebês coordenam contingentemente seus comportamentos (olhar para ambiente e parceiro, olhares mútuos; expressões faciais, frequentemente denominadas “espelhamento facial”; ritmos vocais, como velocidade da fala e mudança de turnos; padrões de orientação, como abordagem mútua ou abordagem evitada e padrões de toque). Participaram 132 díades. Foi realizada uma filmagem: as mães (sentadas em frente aos bebês sentados em cadeira infantil sobre uma mesa) foram instruídas a brincar com seus bebês como fariam em casa, mas sem brinquedos, por aproximadamente 10 minutos. Os primeiros 2,5 minutos de jogo contínuo ininterrupto de interação mãe-bebê foram codificados em uma base de tempo de 1segundo. Os resultados obtidos apoiaram o conceito de que a díade é uma unidade fundamental de análise na investigação da interação inicial; a autocontingência de um indivíduo é influenciada pela maneira como o indivíduo se coordena com o parceiro. Inferiram que não é apropriado conceituar processos interativos sem, simultaneamente, levar em conta os processos auto-organização interrelacionados dinamicamente. Ressaltaram que é relevante examinar o comportamento de cada pessoa em relação ao seu próprio comportamento anterior, *autocontingência*, e em relação ao comportamento anterior do parceiro, *contingência interativa*. Concluíram que o sistema interativo é substancialmente inclinado para a autocontingência. Esta descoberta modifica o modelo de interação de regulação mútua. Relataram que existem contingências entre as contingências: a contingência autocontingente e interativa de um indivíduo afeta uma à outra, de forma homeostática e com feedback negativo. Assim, a autocontingência de um indivíduo é simultaneamente auto-organizada e influenciada pela maneira como o indivíduo se coordena com o

parceiro. Desta forma, na comunicação face a face, o comportamento de um indivíduo é ele próprio parcialmente diádico, sustentando o conceito de que a díade é uma unidade indivisível de análise.

Seixas et al. (2017) investigaram os padrões de autorregulação do bebê, aos três e nove meses, como as mães apoiam e promovem essa autorregulação às respostas individuais dos bebês ao paradigma FFSF (protocolo original) e a influência dos fatores demográficos, do comportamento materno e infantil na organização desses padrões. Participaram deste estudo 98 díades mães-bebês divididos em quatro amostras (pré-termo, termo, com e sem intervenção Touchpoints). Os resultados indicaram diferenças individuais na autorregulação do bebê, com três padrões de organização de resposta subdivididos em sub-padrões comportamentais associados. Verificou-se uma forte continuidade dos padrões adotados pelo bebê, entre os três e os nove meses, correspondendo a 78.6% dos casos. Estas formas de autorregulação tiveram elevada associação com as respostas maternas, sexo do bebê e paridade. Os dados deste estudo suportam a tese de que a autorregulação infantil resulta da capacidade de mobilização dos recursos do bebê e das respostas que recebe para apoiar os seus esforços. Nesta amostra, as meninas tenderam a apresentar maior negatividade do que os meninos, ou seja, foi observada diferenças dos três para os nove meses com aumento do padrão socialmente negativo para as meninas. Os bebês classificados com o Padrão Socialmente Negativo, em comparação com os bebês classificados com o Padrão Socialmente Positivo, aos três meses, tiveram, em média, mais irmãos ou tenderam a não ser primogênitos. Foram encontradas correlações entre os padrões de autorregulação infantil e a qualidade do envolvimento materno, ou seja, o padrão socialmente positivo do bebê associou-se ao envolvimento positivo das mães. Também foi verificado que o padrão socialmente negativo infantil esteve associado ao comportamento exageradamente positivo das mães. Os bebês com este padrão não recuperaram da tensão que o episódio de SF provocou e mantiveram protestos e choro até ao final do episódio. As mães, por seu lado, pareceram não ser sensíveis a este desconforto evidenciado pelo bebê; não lhes davam tempo para se organizar e continuavam a estimular o bebê de forma excessiva. Assim, parece existir um efeito de escalada dos comportamentos negativos do bebê, aos quais a mãe responde com maior estimulação, o que parece dificultar a possibilidade do bebê se

autorregular. Este estudo indicou que diversas variáveis contribuíram para a autorregulação do bebê, dentre as quais, a forma como a mãe se relaciona com o bebê, o número de irmãos, o Apgar e o sexo do bebê.

Nagy et al. (2017) realizaram um estudo com objetivo de examinar as respostas de recém-nascidos (RN) submetidos ao paradigma SF e se suas respostas são afetadas por experiências anteriores. O procedimento SF foi aplicado duas vezes, um dia depois da primeira aplicação, em 84 neonatos de zero a quatro dias de idade. A análise da frequência e duração do olhar, rosto aflito, choro, sono e sucção mostraram que o procedimento foi estressante para ambos os momentos, ou seja, o efeito do SF permaneceu estável após administração repetida e os RNs responderam consistentemente a tal violação não verbal da comunicação. Eles desviaram o olhar e apresentaram angústia e chorou intenso durante o SF tanto na primeira como na segunda administração. Também mostraram um efeito de *carry-over*, no qual continuaram a desviar o olhar e apresentaram maior sofrimento e choro no primeiro período de reencontro, mas o comportamento do olhar mudou com a experiência, na segunda administração. Enquanto na primeira administração os bebês continuaram desviando o olhar, mesmo após a fase estressante do SF, este efeito *carry-over* desapareceu na segunda administração, e os bebês aumentaram significativamente o seu olhar. Um subgrupo de bebês aumentou a frequência do sono como resposta a SF. Este comportamento foi suficiente alto para produzir significância nos resultados. As análises também mostraram um padrão semelhante nas reações dos RNs na segunda administração. A frequência e a duração da face aflita aumentaram significativamente da fase 1 para a fase 3 do procedimento. Da mesma forma, a frequência do choro aumentou gradualmente em todos os estágios, enquanto a duração do sono aumentou da fase 1 para SF e permaneceu em um nível alto na fase 3. A frequência e duração do olhar diminuíram da fase 1 para a fase SF, assim como na primeira administração, mas o efeito de *carry-over* desapareceu, e os bebês retomaram o contato visual com um aumento significativo na frequência e uma tendência a aumentar a duração do olhar para a fase 3. Na comparação das três fases do paradigma ao longo dos dois experimentos, verificou-se que os RNs reagiram ao SF. O comportamento no período de reunião, no entanto, foi diferente. Na segunda aplicação os RNs aumentaram em vez de diminuir a duração do olhar, e não diminuíram seu comportamento. Depois de excluir

explicações de fadiga, habituação e efeitos aleatórios, um modelo autorregulador foi discutido como uma possível explicação para esse padrão. Inferiram que os processos regulatórios no RN são prolongados, resultando em um período de transição, enquanto o comportamento do olhar se recupera mais rapidamente e medeia o processo de recuperação. A recuperação do contato visual ajuda os bebês a utilizar a disponibilidade de um cuidador responsivo e a se recuperar mais rapidamente de sofrimento comportamental e fisiológico.

Apter et al. (2017) realizaram um estudo para verificar se bebês de três meses de idade, cujas mães sofrem de Transtorno de Personalidade Limítrofe (TPL) estão em risco de maior desregulação do que os filhos de mães sem TPL, quando confrontados com uma experiência estressante por meio do procedimento FFSF. Participaram do estudo 18 mães diagnosticadas com TPL (GTPL) e 41 mães sem história de psicopatologia, para o grupo comparativo (GC) e seus bebês. O FFSF foi aplicado em três fases: a primeira: fase de interação; a segunda: fase SF e a terceira: fase da reunião. Os grupos demonstraram comportamentos muito diferentes em suas interações nas três fases do procedimento. Durante primeira fase do procedimento, os bebês do GTPL manifestaram vocalização menos positiva e menos comportamentos de autorregulação não autonômicos do que os bebês do GC. O estresse do SF afetou o comportamento do olhar e a autorregulação dos bebês do GTPL mais fortemente do que os bebês do GC. Os bebês do GTPL olhavam menos para o rosto das mães e tiveram mais comportamentos autorregulatórios. Verificou-se baixo nível de vocalização positiva de bebês do GTPL na primeira fase e, suas vocalizações positivas não se alteraram durante o SF, enquanto as vocalizações positivas diminuíram na fase SF, nos bebês do GC. Na fase 3, também pareceu representar um desafio maior para o bebê do GTPL em comparação com bebês do GC. Especificamente, os níveis de olhar do GTPL, em comparação com o GC, não retornaram aos níveis basais iniciais. De fato, bebês de mães com TPL mostraram uma diminuição muito mais acentuada no olhar do que os bebês do GC durante a fase de reunião, sugerindo uma reação muito forte à ruptura do SF. Crianças do GC produziram vocalização menos positiva após a interrupção do SF, enquanto não houve esta mudança no GTPL. É como se os bebês do GC reconhecessem a mudança no comportamento materno durante o SF de um modo diferente do que os bebês de mães do GTPL. É importante ressaltar que os bebês

do GTPL não estão tão comprometidos que desistiram de ganhar uma conexão social. Mesmo com menos olhar materno durante suas interações típicas estes bebês tentaram manter a conexão com a mãe. Os autores inferiram que quando o olhar materno foi totalmente interrompido, durante o SF, o sistema de autorregulação do bebê foi colocado à prova com “autorregulação aumentada”, juntamente com uma diminuição significativa do “olhar para o rosto da mãe”. As mães do GTPL mostraram menos emoção positiva e mais toque intrusivo em comparação com as mães do GC. O aumento do toque e diminuição do afeto positivo pode ser visto como um aumento na ansiedade/estresse que as mães com TPL poderiam estar experimentando e uma resposta à reação mais negativa de seus bebês durante o reencontro. Verificaram que as mães do GTPL expressavam vocalizações menos positivas e menos autorregulação não autonômica do que no GC. Os bebês de mães com TPL foram menos capazes de se reengajar visualmente após o SF. As mães com TPL mostraram aumento no toque intrusivo sem aumento da emoção positiva enquanto as mães do GC mostraram aumento na emoção positiva (aumento no sorriso). Os autores enfatizaram na importância de observar distorções na relação dos cuidados precoces de mães com TPL e seus bebês, pelo impacto negativo da desregulação e no apego para implementar intervenções terapêuticas destinadas a desenvolver estes padrões.

Busuito e Moore (2017) realizaram um estudo com objetivo de verificar se os conflitos entre os pais podem afetar as relações mães-bebês quanto a correção do bebê. A hipótese era que o maior conflito entre os pais poderia se relacionar com menor flexibilidade durante o episódio SF. Como a autorregulação dos bebês se desenvolve no contexto da correção, o presente estudo examinou uma nova medida, a flexibilidade, que supostamente reflete a reorganização diádica em resposta às demandas contextuais. Esperava-se que a flexibilidade mediasse a relação entre maior conflito e menor reatividade vagal durante o episódio da reunião do paradigma FFSF. Participaram do estudo 53 díades mãe-bebê, aos seis meses de vida. Foi aplicada com a mãe a subescala de conflito 5 do Questionário de Relacionamento de Braiker e Kelly (1979), que avalia a comunicação de negatividade ou hostilidade e conflito comportamental evidente, com alguns itens incluídos. Ex. “Até que ponto você comunicou sentimentos negativos em relação ao seu parceiro (por exemplo, raiva, insatisfação, frustração, etc.). Foram coletados

também dados da frequência cardíaca e os comportamentos afetivos do lactente. Foram medidos os comportamentos positivos e negativos da mãe e do bebê. Os bebês de mães que relataram níveis mais altos de conflito parental mostraram menor reatividade vagal; ou seja, eles não mostraram o aumento vagal típico durante o episódio de reencontro, sugerindo dificuldade em se recuperar fisiologicamente do rompimento da relação e retomar o engajamento social. Conforme previsto, a associação entre maior conflito e menor reatividade vagal foi mediada por menor flexibilidade durante o reencontro. Esta relação não foi afetada pelo nível de afeto negativo infantil e ocorreu no contexto de níveis globais mais baixos de tônus vagal para bebês de mães que relataram maior conflito, indicando uma capacidade diminuída de responder a desafios sociais. Os autores não verificaram nenhuma associação entre o conflito dos pais e a sincronia diádica; portanto, as descobertas do presente estudo sugerem que o conflito entre pais pode restringir especificamente as habilidades das díades de se moverem de forma flexível entre estados afetivos durante a recuperação de um desafio social.

Handal et al. (2017) avaliaram a viabilidade do uso do PSF para medir o estilo interativo da mãe, afeto infantil e regulação emocional em um ambiente rural no Equador. A regulação emocional do lactente e a qualidade da interação materna foram medidas com PSF aos 4 meses de idade (± 15 dias). Participaram 24 bebês e suas mães. O estilo interativo da mãe foi codificado para busca de atenção e resposta contingente. O procedimento do PSF modificado consistiu em cinco episódios: 1. Episódio de Interação; 2. Episódio SF 3. Episódio de reunião; 4. Episódio SF e 5. Episódio de reunião. Cada episódio durou 120 segundos. A regulação emocional foi descrita pela mudança no afeto infantil entre os episódios SF. Houve diferença significativa para o afeto infantil entre os episódios do SF. Uma correlação negativa significativa foi encontrada para o afeto infantil entre os episódios 3 e 2 com o estilo interativo de busca de atenção da mãe durante o episódio 3, indicando que as mães que usaram mais interações respondentes e contingentes tiveram bebês com afeto mais positivo. Por outro lado, foi encontrada uma associação positiva significativa para o afeto entre os episódios 3 e 2 e estilo interativo de resposta à mãe durante o episódio 3, indicando que as mães que usaram mais atenção tiveram bebês que mostraram menos afetos positivos, ou seja, o comportamento de busca de atenção usado pelas mães, ignorou as dicas do bebê

e deixava a criança com comportamentos mais negativos. Em contraste, aquelas mães que respondiam às dicas dos bebês e/ou imitavam seus comportamentos usando respostas contingentes tinham bebês com afetos positivos, ou seja, às que responderam aos estímulos de seus bebês tinham bebês com melhor regulação emocional.

Vieites e Reeb-Sutherland (2017) realizaram um estudo com objetivo de examinar os efeitos longitudinais da depressão materna não clínica sobre comportamentos infantis e maternos durante o FFSF. Participaram do estudo 63 lactentes e suas mães. A depressão materna foi avaliada, aos cinco meses, por meio do Inventário de Depressão de Beck. As díades mães-bebês foram avaliadas aos cinco e nove meses por meio o FFSF. Este procedimento foi aplicado da seguinte forma: uma primeira situação de interação, a segunda fase a da face fixa e a terceira situação de reunião das díades. Cada episódio teve duração de dois minutos. Dois grupos foram formados: um grupo de mães com depressão alta (33) e um grupo depressão baixa (30). Os bebês de mães com níveis elevados de depressão demonstraram menos envolvimento negativo durante a fase de SF em comparação com bebês de mães com níveis mais baixos de depressão. Inferiu-se que os bebês de mães com depressão exibiram uma emotividade embotada durante a fase de SF porque eles se acostumaram com o comportamento não responsivo e/ou não contingente da mãe. Este efeito esteve presente aos cinco meses, mas não aos nove meses. Ressalta-se que não teve o controle da depressão materna aos nove meses. Os autores inferiram que os níveis não clínicos de sintomatologia depressiva materna podem ter impacto significativo na regulação afetiva durante a primeira metade do primeiro ano de vida, mas isso não necessariamente tem uma influência duradoura mais tarde na infância.

Ostlund et al. (2017) investigaram a sintonia fisiológica entre mães e seus bebês de cinco meses de idade, bem como a influência da depressão e ansiedade materna, durante a recuperação do estresse. Participaram 105 mães recrutadas, durante o terceiro trimestre de gravidez e seus filhos. As mulheres foram convidadas a participar do estudo quando pontuavam na faixa clínica na Escala de Triagem para Problemas na Maternidade ou na versão de 9 itens da escala do Centro de Estudos Epidemiológicos-Depressão. As mães foram avaliadas uma vez no período pré-natal

e três vezes após o nascimento. O paradigma SF foi aplicado quando os bebês estavam com cinco meses. As mães foram solicitadas a interagir normalmente com seus bebês por 2 minutos. Após o período de brincadeira inicial, as mães foram alertadas para evitar o olhar por 15 segundos, após deveriam voltar-se para o bebê com uma face sem emoção ou neutra (SF). As mães foram solicitadas a manter essa aparência por 2 minutos e a não tocar ou conversar com o filho. Após 2 minutos, as mães foram sinalizadas para desviar o olhar por 15 segundos mais uma vez e, em seguida, voltar a se envolver com seus bebês, (episódio de reunião), com duração de um minuto. As díades mãe-bebê exibiram uma sintonia fisiológica negativa (ou seja, inversa) em resposta a um estressor relacional; um aumento na arritmia sinusal respiratória (ASR) materna correspondia tipicamente a uma diminuição no tempo correspondente ao seu filho e vice-versa. Isso implicou que enquanto as mães tentavam se autorregular no início da tarefa, seus bebês estavam simultaneamente mobilizando uma resposta fisiológica, criando, assim, uma oportunidade de utilizar suas mães como um recurso para lidar com a angústia. Além disso, as reduções gerais na ASR materna ao longo do período de recuperação foram espelhadas pelo aumento na ASR infantil, sugerindo que as mães se tornam mais fisiologicamente estimuladas como um meio de apoiar o cuidado. A sintonia fisiológica não foi uniforme ao longo do episódio, com díades mãe-bebê demonstrando uma forte sintonia negativa da ASR durante o primeiro segmento do episódio, presumivelmente quando a criança necessitou de maior apoio regulatório após SF. A sintonia fisiológica pode ser indicativa da capacidade de uma díade de responder prontamente aos efeitos do estresse. Mais especificamente, o padrão de sintonização negativa demonstrado no presente estudo pode ser adaptativo durante a recuperação precoce do estresse, à medida que a mãe e seu bebê trabalham para atingir um estado regulado. A exposição regular a esse tipo de processo fisiológico relacional pode canalizar a fisiologia reguladora de um lactente, apoiando assim um caminho pelo qual a psicobiologia materna regulada, bem como desregulada, pode estruturar o desenvolvimento regulatório. Assim, aumentos na ASR materna corresponderam a reduções na ASR infantil, ressaltando o ajuste diádico durante a recuperação. Além disso, a regulação infantil diferiu em função da ansiedade materna, com as mães mais ansiosas tendo bebês com maior ASR durante o reengajamento.

Barbosa et al. (2018) verificaram a estabilidade dos três padrões de comportamento de regulação infantil identificadas no paradigma FFSF, por meio dos comportamentos de orientação social positiva, angustiada-inconsolável e orientada para o autoconforto, e se as variações na frequência cardíaca dos bebês estavam correlacionadas com estas variáveis. Participaram deste estudo, 112 bebês saudáveis e suas mães. O procedimento ocorreu quando as crianças estavam com três e nove meses de idade. Os padrões regulatórios dos bebês foram pontuados com o Sistema de Codificação para Padrões Regulatórios no FFSF. O nível de frequência cardíaca dos bebês durante cada episódio do FFSF também foi avaliado. O padrão orientado para o comportamento social positivo foi o mais prevalente em ambas as idades. O nível de frequência cardíaca de crianças com um padrão de orientação social positiva aos três e nove meses mostrou recuperação nos níveis basais após o SF. Em contraste, o nível de frequência cardíaca de bebês com um padrão de angústia, aos nove meses, aumentou do episódio SF para o de reencontro, enquanto o nível de frequência cardíaca de bebês com padrão de autoconforto aos nove meses não aumentou entre o episódio SF e reunião. Estes resultados mostraram que a criança pode apresentar padrões de regulação mesmo antes dos três meses, podem permanecer até os nove e, ainda podem ocorrer variações nas respostas fisiológicas dos bebês por meio de episódios de FFSF em ambas as idades.

Beebe et al. (2018) realizaram um estudo com 39 díades mãe-bebê que participaram de um programa de intervenção na UTIN, intitulado *Nurture Intervention familiar* (NI), projetada para ajudar mães e bebês a estabelecer uma conexão emocional e 32 díades de mães que não participaram deste procedimento, intitulado grupo de atendimento padrão (AP). A Intervenção NI foi projetada para superar os efeitos negativos da privação materna na UTIN, promovendo a conexão emocional mãe-bebê. NI tem como objetivo criar *conexão emocional e correção autônoma* entre mãe e bebê por meio de sessões que incluem troca de tecidos perfumados, cuidados com a pele, toque confortável, contato visual, suavização vocal e audição. O estudo foi controlado e randomizado. Aos 4 meses de idade corrigida dos bebês, a interação entre mãe e filho foi filmada e codificada em uma base de tempo de 1 segundo para toque da mãe, afeto vocal infantil, olhar da mãe e olhar da criança. Modelos de séries temporais avaliaram contingências auto e

interativas. Comparando as díades NI e AP, as mães do grupo NI mostraram mais padrões de toque e toque mais calmo e estes bebês mostraram mais protesto de raiva, mas menos choro. No toque materno, a autocontingência, as mães do NI eram mais propensas a sustentar o toque positivo e a reparar momentos de toque negativo pela transição para o toque positivo. Na contingência interativa do toque materno, quando os bebês olhavam para as mães, as mães do grupo NI respondiam com toque mais positivo. Na autocontingência do afeto vocal infantil, os bebês do grupo NI apresentaram maior probabilidade de sustentar afeto vocal positivo e de transição de afeto vocal negativo para positivo. Na contingência interativa do olhar materno, após as crianças olharem para a mãe, as mães de bebês do sexo masculino do grupo NI eram mais propensas a olhar para os filhos. A documentação dos efeitos positivos do procedimento NI na comunicação face a face aos 4 meses entre mãe e bebê foi útil clinicamente e tem implicações importantes para uma melhor trajetória de desenvolvimento desses bebês.

Firk et al. (2018) realizaram um estudo cujo o objetivo era comparar e as consequências da gravidez na adolescência e o desenvolvimento cognitivo da criança nos dois primeiros anos de vida, assim como verificar se as qualidades do vínculo materno, especialmente a sensibilidade, influencia no desenvolvimento infantil. Os dados levantados por casuística composta por 98 díades, 64 das mães com idade inferior a 21 anos e 34 das mães com idade superior a 25 anos. A avaliação da criança e suas mães foram realizadas em três faixas etárias distintas, sendo elas: T1 quando a idade média da criança era de 5,26 meses; T2 quando a média era de 14,69 meses e T3 na idade média de 21,16 meses. Foi utilizado na avaliação do desenvolvimento a versão alemã da *Bayley Scales of Infant and Toddler Development – III*. A sensibilidade materna foi avaliada durante uma gravação de 12 minutos, propondo uma situação interativa, uma situação de estresse e, posteriormente, a ação foi codificada usando a subescala de sensibilidade pertencente a *Escala de Disponibilidade Emocional*. O trabalho apontou que o desenvolvimento cognitivo de filhos de mães adolescentes foi estatisticamente apresentado em risco quando comparado aos de mães não adolescentes. Quanto à sensibilidade materna, apontaram que o comportamento interativo materno não é importante somente para questões socioemocionais, mas também reflete na resposta cognitiva da criança, de modo que a sensibilidade atuou

como mediador do desempenho cognitivo precoce e também como mediador entre o risco socioeconômico e o desenvolvimento cognitivo. Ressaltam também a importância de estabelecer programas de prevenção e intervenção para mulheres-mães adolescentes, logo no pós-parto, de modo a melhorar no comportamento interativo materno e a consequente otimização do desenvolvimento cognitivo.

Graham et al. (2018) apontaram que o PSF analisa a qualidade das interações nas díades mãe-bebê. Em lactentes típicos foi confirmado um efeito clássico de rosto imóvel, pelo qual os bebês demonstram afeto positivo reduzido (AP), redução do olhar (RO) e aumento do afeto negativo (AN). O PSF foi usado para examinar o efeito da depressão materna sobre a resposta do comportamento infantil. Para os autores, a natureza e a consistência das respostas comportamentais de bebês de mães deprimidas durante a SF ainda não estão claras. O estudo também teve o objetivo de verificar se os bebês de mães deprimidas demonstravam comportamentos do SF clássico, bem como se esses bebês apresentavam os mesmos níveis de afeto positivo, afeto negativo ou redução do olhar que suas mães que não apresentaram depressão. Os resultados apontaram que os bebês de mães deprimidas exibiram comportamentos do SF clássico, bem como os bebês de mães não deprimidas. Nesse caso, os bebês de mães deprimidas também demonstraram níveis significativamente mais altos de afeto positivo reduzido durante o episódio SF. Um apontamento realizado nesse estudo, é que a experiência anterior das crianças de interações deprimidas com suas mães, desafia-as a amplificar seus sinais positivos de apego, a fim de envolver a atenção e a resposta materna. De outro modo, os bebês de mães deprimidas poderiam estar usando afeto positivo reduzido para regular seu próprio afeto negativo. Apontaram que o comportamento das mães deprimidas encoraja seu bebê a ampliar seus sinais positivos de apego para engajar atenção e resposta materna.

Wolf et al. (2018) examinaram a possível influência do estresse psicológico (EP) e da atividade do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (EHPA) durante a gravidez com o comportamento diádico mãe-filho. Participaram 164 díades mãe-bebê, aos seis meses após o parto. A exposição ao estresse psicológico foi avaliada no período pré-natal de acordo com medidas psicológicas e medidas de atividade do eixo HPA (cortisol salivar materno de 134 participantes). O FFSF foi aplicado em três

fases: Brincadeira (3 minutos); SF (2 minutos) e reencontro (3 minutos). As díades mãe-bebê em ambos os grupos (alto estresse e baixo estresse) mostraram comportamento diádico negativo no episódio da reunião, que está associado com o efeito SF e "carry-over". As díades mãe-bebê com maior EP exibiram comportamento diádico significativamente mais positivo do que o grupo EP baixo no primeiro episódio de brincadeira, mas não no episódio da reunião. As díades mãe-bebê com alta atividade do EHPA, mas declínio mais acentuado do cortisol diurno apresentaram comportamento negativo significativamente menor no episódio de reunião do que díades com baixa atividade do EHPA. As díades mãe-bebê com um declínio mais acentuado do cortisol apresentavam um aumento mais pronunciado no comportamento diádico negativo no episódio da reunião, em comparação àquelas com um declínio mais pronunciado do cortisol materno pré-natal. Díades com baixos níveis de cortisol apresentavam duas vezes mais comportamento diádico negativo do que as díades mãe-filho mais estressadas durante o reencontro. Em conjunto, as mães com um declínio acentuado do EHPA e do cortisol elevado na gravidez apresentaram padrões de interação diádica mais positivos após o episódio do SF. O aumento nos padrões de interação diádica negativa durante a reunião foi mais acentuado do que naqueles com níveis mais elevados de cortisol diurno. Díades com baixos níveis de cortisol apresentavam duas vezes mais comportamento diádico negativo do que as díades mãe-filho mais estressadas durante o reencontro. Em conjunto, as mães com um declínio acentuado do EHPA e do cortisol elevado na gravidez apresentaram padrões de interação diádica mais positivos após o episódio SF. As díades mãe-bebê com menor estresse psicossocial pré-natal materno apresentaram aproximadamente a mesma quantidade de comportamento diádico positivo materno-infantil em ambos os episódios de brincadeira e reencontro. Isso pode ter ocorrido devido à quantidade consistente de comportamento positivo das mães nos dois episódios de brincadeira, ou seja, o comportamento positivo materno consistente pode ter se fundido com o comportamento diádico mãe-bebê e, potencialmente, influenciando o efeito de episódio existente para o comportamento do bebê.

Asselmann et al. (2018) realizaram um estudo para investigar o papel da ansiedade materna, depressão e ansiedade e depressão, durante e após a gravidez, nos comportamentos de interação precoce com bebê durante o FFSF, aos quatro

meses após o parto. Participaram 251 mães e seus bebês. As mães foram acompanhadas desde o início da gestação até os quatro meses pós-parto. Para a avaliação da ansiedade materna, depressão e outros transtornos mentais foram utilizados o DSM5/CID10 e o *Composite International Diagnostic Interview for Woman* (CIDI-V), desde o início da gravidez até 4 meses após o parto. O FFSF foi aplicado aos 4 meses com as díades e consistiu de três fases (jogo inicial, SF e reunião), com duração de dois minutos cada. Foram verificadas as seguintes medidas: expressões faciais, vocalizações infantis positivas e negativas, comportamento de distanciamento, auto toque e toque em objetos. Os resultados indicaram que mães com transtornos de ansiedade ao longo da vida (ansiedade apenas e ansiedade e depressão comórbida), normalmente tenderam a apresentar níveis mais altos de envolvimento, proteção e controle em relação a seus filhos. Como consequência, bebês de mães com transtornos de ansiedade foram particularmente incapazes de lidar com a não responsividade materna (habilidades de autorregulação mais baixas) e responderam com maior sofrimento psicossocial, distanciamento e comportamentos de toque. No entanto, a natureza concreta do aumento do distanciamento e dos comportamentos entre os bebês de mães com transtornos de ansiedade durante o estresse psicossocial induzido experimentalmente requer uma investigação mais aprofundada, por exemplo, comportamentos distantes e comoventes podem representar indicadores comportamentais de um estresse psicossocial aumentado, mas também uma capacidade aumentada de ajustar adequadamente os próprios comportamentos autorreguladores a estressores psicossociais e/ou habilidades de autorregulação menos eficientes (e, portanto, particularmente aumentados). As alterações no comportamento objeto-toque e/ou distanciamento foram verificadas apenas nos bebês de mães com ansiedade e ansiedade e depressão (mas não apenas depressão). Há poucos estudos prévios, sobre ansiedade materna apenas, depressão apenas e comorbidade ansiedade e depressão. Informaram que uma história de transtornos de ansiedade materna ao longo da vida parece ser particularmente importante para alterações na responsividade do estresse psicossocial infantil, distanciamento e comportamento de toque associados durante o FFSF.

Yaari et al. (2018) avaliaram os comportamentos de autorregulação de bebês nascidos prematuros por meio do FFSF, aos quatro meses (idade corrigida para os nascidos prematuros). As 135 díades participantes foram divididas em grupos, de acordo com a idade gestacional ao nascimento: VPT (bebês pré-termo): 46 com idade gestacional entre 24-32 semanas e peso de nascimento entre 510 a 2340 gramas; MPT (moderado pré-termo): 52 nascidos entre 32 a 34 semanas e peso ao nascer entre 910 a 2400 gramas; BT (bebês a termo): 38 nascidos com idade gestacional entre 37-41 semanas e peso ao nascer entre 2600 a 4258 gramas. Foi aplicado também as Escalas Mullen de aprendizagem precoce. Cada episódio do FFSF foi codificado segundo a segundo, para cada variável de forma independente: comportamentos afetivos, visuais e autoconfortantes. O afeto infantil foi codificado como extremamente positivo, positivo, neutro, negativo e extremamente negativo. O olhar foi codificado em um esquema de nove categorias: contato visual com os pais; olhar para parte do corpo dos pais; olhar para o comportamento (movimento) dos pais; aversão ao olhar; olhar afastado dos pais; corpo todo afastado dos pais; olhar para si mesmo; olhar para objeto e olhos fechados. Os comportamentos autoconfortantes foram codificados como presentes ou ausentes (chupar o dedo, comportamentos táteis direcionados ao próprio corpo como esfregar as mãos ou a face), brincar com o cinto da cadeira, puxar as roupas etc. As crianças dos grupos VPT e MPT exibiram níveis mais baixos de afeto positivo do que os lactentes BT ao interagir com o genitor. Os prematuros exibiram comportamentos de regulação emocional menos desenvolvidos e manifestaram afetos menos positivos e mais aversão ao olhar nos episódios face-a-face e de reunião em comparação com os lactentes BT. Com relação aos comportamentos de autorregulação, cada grupo exibiu um padrão significativamente diferente de comportamentos ao longo do procedimento, sugerindo melhores habilidades de regulação de emoção entre os bebês com MPT em comparação com os bebês VPT. Esses resultados podem sugerir que os bebês prematuros experimentavam menos prazer em interagir com seus pais e/ou exibiam expressões faciais mais neutras e ambíguas e/ou demonstraram afetos positivos de uma maneira diferente dos bebês com BT. Em relação ao olhar, enquanto interagiam com seus pais, os bebês VPT e MPT mostraram menos engajamento com seus pais do que os bebês com BT. A aversão ao olhar dos bebês prematuros pode refletir uma dificuldade geral no processamento visual e atenção sustentada, em vez de problemas específicos com interações

sociais. Em relação aos comportamentos de autoconfortos, os três grupos exibiram diversos padrões. Os bebês do VPT se envolveram menos em comportamentos autoconfortantes ao longo do tempo. Os recém-nascidos MPT seguiram um padrão mais “clássico” (isto é, um comportamento mais autoconfortável quando o genitor não reagiu seguido de uma queda quando o genitor reengajou). Os bebês MPT empregavam comportamentos de autoconforto de forma mais adaptativa e adequada à situação do que os bebês VPT, tendo menos necessidade deles quando o pai e a mãe se tornou disponível novamente. Portanto, os bebês com MPT exibiram melhores habilidades que os bebês com VPT. Seus comportamentos de autoconforto também diferiram daqueles de bebês com BT. Nestes, os comportamentos de autoconforto permaneceram semelhantes durante todo o procedimento SF, com menos angústia ou tendo melhores habilidades. Informaram também que as semelhanças entre os comportamentos das mães dos grupos VPT e MPT em seu comportamento interacional possa explicar as semelhanças do comportamento dos bebês em regulação emocional. Os bebês MPT, no entanto, engajaram-se em comportamentos autoconfortantes mais adequados à situação do que os bebês VPT, sugerindo habilidades mais avançadas de regulação emocional. Os achados sobre aversão ao olhar e comportamentos de autoconforto podem ter implicações para estratégias de incorporação em programas de intervenção que apoiem o desenvolvimento de habilidades de regulação de emoções.

Bourvis et al. (2018) que realizaram estudos de díades mãe-bebê de três e seis meses de idade, divididos em dois grupos; sendo um deles de meninos e outro de meninas. Houve também uma divisão quanto a execução do paradigma: um grupo poderia realizar o segundo episódio do PSF com toque associado, e o outro grupo com restrição de contato físico. Com isso abordariam a questão de como a interação vocal na primeira infância pode ser usada pela criança para reestabelecer a comunicação após a interrupção do segundo episódio do PSF. Durante a segunda fase do paradigma (face imóvel), as mães na condição clássica do SF foram solicitadas a manter um rosto imóvel e foram proibidas de qualquer comunicação tátil, vocal ou afetiva. As mães que poderiam realizar o toque (SF + T) foram instruídas a manter contato tátil com a criança da maneira que escolhessem, mantendo a face imóvel e abstenendo-se de toda comunicação afetiva ou vocal. Algumas mães foram instruídas para fazer contenção no braço do bebê, na

cadeirinha enquanto estavam no episódio de face imóvel e afeto (SF+A) e ainda não ter nenhum contato de comunicação. A quantificação seria apontada como qualquer vocalização da mãe e do bebê, sua ação e suas pausas. Outro ponto avaliado foi o modo como essa verbalização acontecia, sendo que existe uma forma de comunicação entre os pais e cuidadores para com o bebê, como, por exemplo, uma voz infantilizada. Meninos mostraram vocalizações significativamente mais longas e pausas mais curtas que as meninas. O impacto dos comportamentos da mãe ainda se depara com a dinâmica de interação em termos de vocalização em lactentes com três e seis meses de idade. Durante a execução do paradigma, mesmo sem uma resposta materna, os bebês apresentam maior tempo de vocalização e pausas durante a fase parada, independentemente da idade. E durante o período de volta ao contato, as vocalizações foram ainda mais longas, mas as pausas foram mais curtas. Assim os bebês se mostraram mais adaptados à presença ou a ausência de interação, e após uma pausa, eles sustentavam o retorno da interação por serem mais ativos na interação do que na primeira fase do paradigma, na brincadeira é livre. Não houve diferença entre as faixas etárias dos bebês, nem suas reações. Foi possível observar a diferença na vocalização das mães, ou seja, elas emitiam uma vocalização longas e mais características (Mimos) quando os bebês estavam com seis meses. Com isso, este estudo concluiu que a partir dos três meses de idade os bebês usam a vocalização para restaurar e seguir regras de comunicação. Esse comportamento vocal infantil ativo representa um mecanismo iniciado pelo bebê que não é uma resposta a mudanças na vocalização materna, mesmo com suas características, após a ruptura interativa.

Fuertes (2018) realizou estudo longitudinal com díades mães e bebês aos quatro meses de idade (N=132) e aos 12 meses (N=84). As mães ficariam sentadas em frente aos seus bebês que ficariam em cadeiras próprias. Elas foram instruídas a brincar com seus filhos como em casa, sem brinquedos, por aproximadamente 10 minutos. Foram codificadas as ações como positivas (por exemplo o sorriso) e negativas (por exemplo: o choro). As ações foram classificadas como: expressão fácil infantil: sorriso alto/médio, sorriso baixo, interesse/ neutro, negativo leve (rosto bravo ou careta, intensa negativa (quase chorar ou rosto de choro); Afeto vocal infantil: alto positivo, neutro/positivo, nenhum, barulho/chorando muito, momentos de raiva e choro; movimentação da cabeça: centralizada/cabeça para baixo 30-60°,

coloca a cabeça para baixo, 60-90° não olha e se arca para trás. Dez grupos foram identificados, alguns com níveis incomuns de comportamento em diferentes formas, e grupos associados diferentemente com os resultados de risco (temperamento infantil de 4 meses e apego de 12 meses). Formas distintas de falta de apego foram identificadas: afeto vocal negativo sustentado associado ao grau de desorganização; afeto vocal aleatório associado à resistência ao apego; afeto aleatório facial e afeto vocal, independentemente da valência positiva/negativa, associada ao temperamento difícil infantil. Os autores informaram que há vários tipos de comunicação e esses podem ser marcadores de possíveis riscos clínicos para problemas de comportamento.

White-Traut et al. (2018) buscaram compreender a relação entre a qualidade de interação mãe-bebê e o desenvolvimento de linguagem, cognitivo e motor de nascidos prematuros de seis semanas de idade corrigida, considerando díades compostas por mulheres expostas a alto risco socioambiental. A amostra foi composta por 137 díades de bebês nascidos entre 29 a 34 semanas de idade gestacional, filhos de mães que apresentassem ao menos dois fatores de risco socioambientais, tais como ensino médio incompleto, idade inferior a 18 anos, depressão, outros filhos menores de 24 meses, dentre outros. A díade mãe-bebê foi avaliada pelo *Dyadic Mutuality Code*, que representa os principais componentes da mutualidade como: afeto positivo, atenção mútua, tomada de turno mútua, pausas maternas, clareza infantil de pistas, sensibilidade materna e capacidade de resposta. As habilidades de linguagem, cognitivas e motoras foram avaliadas quanto as pontuações obtidas nas escalas BSITD-III. Como resultados, apresentaram que 29,9% das díades apresentavam baixa responsividade diádica mútua, 34,3% moderada e 35,8% alta responsividade. Na correlação com o desenvolvimento infantil, apontaram que os bebês prematuros que demonstravam alta responsividade diádica apresentavam melhor desenvolvimento de linguagem do que os bebês em díades com baixos níveis de responsividade. Foram observados escores de desenvolvimento motor marginalmente maiores para os bebês em díades com alta responsividade diádica. Não foram observadas correlações entre os escores cognitivos e os níveis de responsividade. Destacaram o fato de que a responsividade e as habilidades do desenvolvimento infantil podem ser avaliadas precocemente e, conseqüentemente, programas de intervenção precoce que

ensinem as mães a serem mais responsivas ao comportamento atencional de seus filhos podem ser iniciados, culminando em melhor desempenho na área de linguagem e demais habilidades.

Fuertes et al. (2019) pesquisaram díades portuguesas e brasileiras (N= 51). Embora esses países compartilhem de língua e cultura semelhantes, eles diferem em dimensões sociais que podem afetar as atitudes parentais e as relações mãe-bebê, tais como estresse econômico, organização social, política e disponibilidade de trabalho. Neste estudo longitudinal, seguiram duas amostras independentes de díades mães-bebês brasileiros e mães-bebês portugueses do período perinatal até 12 meses após o parto. Foram avaliadas as representações perinatais das mães usando uma entrevista semiestruturada, coletada nas primeiras 48 horas após o nascimento do bebê, e avaliaram as associações dessas representações com a qualidade de interação mãe-bebê aos nove meses e apego do bebê aos 12 meses. Estudos em ambos os países indicavam que as representações das crianças estão ligadas à qualidade do comportamento interativo das mães com o bebê. A entrevista realizada nas primeiras 48 horas após o nascimento do bebê, avaliou as seguintes categorias: gravidez (planejada/ inesperada gravidez; reação do pai ao anúncio da gravidez; reação de outros membros da família; serviços médicos; suporte social; apoio familiar, preocupações, expectativas e emoções afetivas); emoções na gravidez e trabalho (emoções e preocupações), primeiros dois dias de experiência materna (emoções, áreas de dificuldade, bebê versus bebê idealizado; autoavaliação da capacidade de cuidar e envolver-se com o bebê) e perspectivas futuras (expectativas sobre o bebê desenvolvimento e saúde futuros, expectativas sobre o futura relação mãe-bebê). Quanto à qualidade da interação mãe-bebê durante a brincadeira livre aos nove meses comparada nas amostras brasileira e portuguesa, as mães da amostra brasileira foram classificadas como sendo mais passivas que as mães portuguesas. Vários estudos também descobriram que a passividade materna é mais prevalente quando díades são de nível social melhor e origens de risco econômico. Esses resultados indicaram que, em ambas as amostras, o resultado das representações sobre gravidez, emoções na gravidez e trabalho, primeiros dois dias de experiência materna e perspectivas futuras foram associadas a um maior nível de sensibilidade materna e maior cooperação infantil

com a mãe durante as interações de brincadeira livre aos nove meses. Um dos principais objetivos desse trabalho foi estudar a associação entre representações perinatais maternas e qualidade da interação mãe-filho juntamente com a vinculação infantil no primeiro ano. Os resultados foram semelhantes em cada país, corroborando pesquisas anteriores em países ocidentais isolados: mães com mais representações perinatais foram mais sensíveis aos seus bebês durante o jogo livre aos nove meses e foram mais propensas a ter crianças classificadas como seguramente ligadas aos 12 meses.

Boeve et al. (2019) realizaram trabalhos com 111 díades mãe-bebê de baixa renda na idade de 7 meses verificando os efeitos dos parceiros/bidirecional em efeito positivo e negativo materno e infantil, observado durante os episódios de linha de base e de reunião do PSF, usando um nível de díade abordagem analítica, controlando o sexo infantil e a escolaridade materna. Nesse trabalho, foi apontado um modelo de regulação mútua no qual os relacionamentos precoces entre bebês e seus pais ocorrem gradualmente ao longo do tempo e são influenciadas por essa dinâmica realizada entre as díades. Essas características e comportamentos infantis, são melhor conceituadas dentro dessa relação diádicas. Levantou-se a hipóteses de que quanto maior a educação materna maior o efeito positivo materno e maior sensibilidade. Quanto a classificação de sexo infantil, as meninas apresentaram um efeito mais positivo que os meninos no episódio inicial do PSF, mas não no episódio de reunião, como visto pela correlação negativa significativa entre sexo do bebê e afeto positivo no episódio de linha de base, mas nenhuma correlação significativa no episódio de reunião. Não foi encontrada diferença entre os sexos, porém quanto a escolaridade materna, quanto maior o nível intelectual da mãe, melhor resposta quanto ao efeito negativo. Um efeito significativo do parceiro foi observado para o afeto negativo: a negatividade do bebê durante a linha de base previu uma maior negatividade da mãe durante a reunião.

Northrup et al. (2019) realizaram um estudo longitudinal para verificar as relações bidirecionais entre mães-bebês como resposta da face imóvel (FI). Foram analisados dados de 184 díades participantes quando os bebês estavam com 4 meses e 144 díades aos 6 meses. Cordialidade, envolvimento, sensibilidade, hostilidade/irritabilidade e comportamentos intrusivos foram avaliados durante os

episódios experimentais usando uma escala de classificação de 4 pontos. Além disso, a fala do estado mental materno foi avaliada usando uma escala de avaliação de 4 pontos com base na frequência de comentários feitos que atribuíram habilidades, intencionalidade e habilidades ao bebê, refletindo a crença de que o bebê poderia desempenhar um papel ativo ou ter um impacto no meio ambiente. Com relação ao bebê foram analisados o afeto positivo, o afeto negativo, e o olhar para a mãe, que foram codificados em escalas de 5 pontos durante os episódios Experimentais. Os resultados revelaram que a redução no efeito positivo da interação para o FI aos 4 meses foi associada ao aumento de comportamentos parentais positivos e diminuição dos comportamentos parentais negativos aos 6 meses, e que um aumento do olhar do bebê para a mãe da interação no FI aos 4 meses foi associado ao aumento da conversa sobre o estado mental materno 2 meses depois. Essas descobertas foram independentes da parentalidade aos 4 meses e significativas enquanto controlavam uma série de variáveis infantis e maternas relevantes, incluindo temperamento infantil e depressão materna. Nossa hipótese de que os comportamentos dos pais aos 4 meses influenciariam as respostas do bebê dois meses depois não foi apoiada. Embora os comportamentos dos pais indubitavelmente influenciem os comportamentos dos bebês em geral, isso pode não ter sido capturado neste tipo de manipulação experimental. Pode ser que FI seja uma experiência tão anômala para os bebês, independentemente do estilo parental de suas mães, que o FI captura a resposta dos bebês a um evento inesperado e é menos influenciado por diferenças sutis nos comportamentos parentais. Outra possibilidade é que a influência dos comportamentos parentais na FI ocorra de forma não linear ou heterogênea que não foi capturada aqui. Pesquisas futuras estendendo esse modelo transacional para resultados infantis posteriores, como apego, desenvolvimento de linguagem e comunicação e habilidades de regulação emocional, também ajudariam a enriquecer a compreensão de como bebês e mães se influenciam mutuamente.

LI et al. 2019 realizaram um estudo com o paradigma SF com um grupo constituído de 123 díades holandesas e 63 díades chineses, quando os bebês estavam com 4 meses de idade e seus pais e mães. O objetivo foi esclarecer os padrões de resposta infantil ao PSF realizados com mães e pais na Holanda e na China. Os resultados mostraram que bebês holandeses e chineses exibiram padrões

clássicos de PSF de afeto positivo e mudanças de olhar nos episódios. Na sua grande maioria, os bebês apresentaram um padrão de afeto positivo mais acentuado em comparação aos seus pais. Quando apontado o afeto negativo, as crianças chinesas apresentaram um padrão de PSF menos pronunciado em comparação com as crianças holandesas, que mostraram um aumento significativo durante o episódio da face imóvel, e não se recuperavam para a o último episódio do paradigma. Além disso, em todos os países, os bebês apresentaram aumento da interação no episódio de reunião com os pais, mas mostrou um declínio com as mães.

Busuito et al. (2019) examinaram vários sistemas regulatórios fisiológicos no contexto de interação mãe-bebê, utilizando o FFSF, investigando associações entre a fisiologia de bebês e mães e a sincronia comportamental, uma medida de regulação diádica pensada para estruturar o desenvolvimento da autorregulação infantil, com o intuito de elucidar possíveis relações funcionais entre os recursos regulatórios internos e o comportamento diádico. A hipótese é que a sincronia comportamental está relacionada ao funcionamento fisiológico do bebê e da mãe e prediz a autorregulação na primeira infância. Um dos objetivos foi verificar como o sistema nervoso simpático (SNS) e parassimpático (SNP) desempenham funções em bebês e mães na sincronia comportamental diádica. Condutância da pele (CP; índice SNS), arritmia sinusal respiratória (ASR; índice SNP), período cardíaco (PC; índice de SNS articular e despertar do SNP) e sincronia comportamental foram avaliados em 140 bebês de seis meses e suas mães. O afeto facial e o olhar foram codificados em intervalos de 1 segundo usando um sistema de codificação de fase *Monadic* modificado. Os resultados indicaram que níveis mais elevados de sincronia comportamental foram associados com *menor* ASR infantil, mas com *maior* PC da mãe e ASR em cada episódio de FFSF. Desta forma, bebês com ASR baixo podem ter exigido um envolvimento mais sincrônico com as mães para apoiar a regulação, enquanto mães com ASR alto e menos excitadas podem ter sido particularmente bem sintonizadas com as emoções dos bebês. De modo geral, como os bebês, as mães mostraram aumentos no tom do SNS desde o início até o jogo normal, sugerindo que a excitação acompanha o início da interação diádica. Ao contrário dos bebês, no entanto, as mães mostraram uma *diminuição* na excitação na fase de rosto imóvel, que era aparente em diminuições de PC. Essa diminuição na excitação fisiológica foi provavelmente devido às demandas do menor por mães no episódio

de rosto imóvel, tanto social quanto fisicamente, em relação aos episódios interativos. Ainda assim, é notável que as mães não exibiram uma resposta de excitação ao testemunhar a angústia de seus filhos durante esse episódio. As correlações dentro do episódio entre escores do SNS do bebê e da mãe sugerem um tipo de concordância fisiológica nas díades, que pode ser devido a influências genéticas ou sintonia com o nível de excitação do outro. Bebês e mães exibiram padrão semelhante de aumentos de SNS, mas padrões de SNP distintos ao longo da tarefa. Isso pode refletir as diferentes demandas do FFSF para bebês e mães, particularmente durante o episódio de rosto imóvel, quando os bebês são encarregados de se autorregular, enquanto as mães são obrigadas a se soltar e ficar paradas. Inferiram que mães com escores de SNP mais altos podem ter sido mais bem equipadas para tolerar o sofrimento infantil, sem tentar distrair ou elevar os bebês com seus próprios afetos positivos. Por outro lado, as mães que exibiram uma menor capacidade de regulação do SNP (ou seja, menor ASR) e elevada excitação autonômica ampla (ou seja, menor PC) no início e durante a tarefa podem não ter tido o espaço fisiológico para se mobilizar para enfrentar o novo desafio de reengajar seus bebês e, potencialmente, fornecer suporte para a regulação do sofrimento no episódio de reencontro. Esses achados sugerem que a propensão materna à excitação em vários níveis de funcionamento (fisiológico, emocional ou cognitivo) pode restringir a capacidade das mães de interagir de modo sincronizado com os bebês, particularmente em face do sofrimento. Os resultados sugerem que o estado fisiológico de cada indivíduo pode contribuir para o funcionamento comportamental da díade.

Costa-Ribeiro et al. (2020) verificaram os padrões de comportamento regulatório e sua associação com as interações mãe-bebê em díades brasileiras relacionando a associação desses padrões regulatórios com dados demográficos. As análises foram baseadas em dados coletados em uma amostra de 40 bebês aos 3 meses de idade e suas mães. As díades foram filmadas em situação de brincadeiras livre por cinco minutos e, na sequência, com a aplicação do paradigma FFSF, com dois minutos sucessivos para cada fase. A escala Care-Index foi usada para avaliar as interações. Com base no Critério de Classificação Econômica os participantes eram predominantemente caucasianos, 25% classes sociais alta, 32,5% média e 42,5% baixa. Os resultados indicam que o padrão angustiado

inconsolável foi o mais prevalente nesta amostra (37,5%), seguido pelos padrões Social-Positivo Orientado (32,5%) e o Orientado para o Autoconforto (30%). A sensibilidade materna e a cooperação do bebê são mais prováveis em bebês com um padrão de comportamento regulador orientado para o Social Positivo, enquanto o controle materno e o comportamento infantil compulsivo são mais prováveis em bebês com um padrão orientado para o Autoconforto e, por último, a passividade infantil é mais provavelmente em bebês com um padrão Angustiado-Inconsolável. Além disso, verificou-se que a sensibilidade materna e o status socioeconômico da família predizem os padrões de comportamento regulatório do bebê. As mães que eram mais sensíveis no jogo livre (por exemplo, comportamento responsivo e engajamento positivo) exibiram maior capacidade de confortar seu bebê no FFSF, enquanto o bebê responde com comportamento cooperativo. Por outro lado, quando as mães mostraram mais comportamentos de controle-intrusão (por exemplo, hostilidade implícita e interferência com a atividade do bebê nas brincadeiras livres, o bebê tendeu a exibir um padrão Orientado ao Autoconforto no FFSF. O padrão angustiado-inconsolável foi associado exclusivamente ao afeto negativo dos bebês na interação de brincar livre. Considerando que a sensibilidade materna e o status socioeconômico da família predizem os padrões de comportamento regulatório do bebê, os autores enfatizam que esses estilos estão associados a apegos específicos e resultados de desenvolvimento socioemocional, reforçaram que a intervenção precoce deve ser preventiva, baseada na melhoria do comportamento positivo materno-infantil e focada na promoção de relações mãe-bebê recíprocas, contingentes e positivas, especialmente visando famílias em risco social.

O'Leary et al. (2021) investigaram a relação entre a depressão pré e pós-natal e as características da fala dirigida ao bebê, um indicador chave da sensibilidade materna durante o primeiro ano pós-natal. Participaram 20 mulheres grávidas com diagnóstico clínico de transtorno depressivo maior (TDM), 26 com história de TDM e 34 de um grupo controle recrutadas para o estudo e acompanhadas em dois, seis e doze meses pós-parto. Informaram que a fala de mães com sintomas depressivos tem pausas de troca mais longas e variáveis e não demonstra enunciados encurtados para bebês mais novos em relação aos mais velhos. Essas características destacam que a depressão pode prejudicar a capacidade da mãe de sintonizar sua fala dirigida ao bebê de acordo com as necessidades do bebê e o

estágio de desenvolvimento apropriado. Uma interação livre-brincadeira mãe-bebê foi gravada em cada momento e a complexidade lexical e sintática da fala das mães foi medida a partir da transcrição. Nenhuma diferença significativa entre os grupos foi observada em dois, seis ou doze meses. No entanto, as análises de mediação indicaram que a depressão pré-natal estava indiretamente associada à complexidade sintática materna em dois e doze meses por meio de escores de depressão materna concomitantes. A amostra também incluiu mulheres predominantemente com bons recursos, o que limita a generalização dos resultados para populações mais amplas ou menos favorecidas. Este estudo contribui para a base de evidências emergentes sobre o impacto da depressão pré-natal e pós-natal no comportamento interativo mãe-bebê precoce, especificamente na fala dirigida ao bebê.

Estudos sobre desenvolvimento de habilidades pré-linguísticas

Bornstein et al. (2017) apresentaram que os bebês humanos efetivamente evocam atenção, proximidade e solicitude dos pais por meio do choro, relatando que os bebês que choram são mais bem cuidados, aumentando suas chances de sobrevivência. Por outro lado, mencionaram que as mães reagem de forma neurobiológica, autônoma e hormonal, bem como comportamentalmente, ao choro de seus bebês. A hipótese era que alguns tipos de responsividade materna ao choro do bebê fossem comuns em todas as culturas. De acordo com essa expectativa, exploraram as contingências entre o sofrimento vocal de seus próprios bebês e a afeição materna, distração, nutrição, movimento/contato e fala, junto com as bases neurobiológicas dessas respostas, em uma ampla variedade de sociedades. Quase 700 díades mãe-bebê em quase uma dúzia de países foram observadas in situ e analisadas de perto. Entre esses grupos sociais, as novas mães respondiam preferencial e sistematicamente ao sofrimento vocal de seus bebês pegando-os, segurando-os e falando com eles. As mães exibiram respostas neurais mais pronunciadas em áreas do cérebro envolvidas no processamento emocional em resposta ao choro do bebê do que as não mães, sugerindo que as mães podem sentir o choro como algo emocionalmente importante que requer sua atenção. Com apenas 3 meses de experiência pós-parto, o cérebro das mães responde a estímulos faciais e vocais específicos do bebê. As mães de diferentes culturas responderam preferencialmente ao choro do bebê de certas maneiras (pegando e falando com seus bebês) e não de outras maneiras (distração, demonstração de afeto ou carinho) e suas respostas motoras e vocais proeminentes foram apoiadas por respostas cerebrais correspondentes específicas. A capacidade de resposta do cuidador é vital para a sobrevivência do bebê e o desenvolvimento saudável da criança. As respostas esperadas ou dependentes da experiência, as respostas fixas às vocalizações de sofrimento do recém-nascido exemplificam uma troca adaptativa velocidade-precisão, em que responder ao bebê em sofrimento é preferível a atrasar ação porque a hesitação aumenta o risco de o bebê sofrer. Outra função evoluída do choro do bebê humano é comunicar a qualidade fenotípica (aptidão) aos cuidadores porque o choro sinaliza o estado do bebê. A capacidade de resposta ao bebê é crítica para a segurança do apego e o comportamento pró-social tem um impacto duradouro no bem-estar das crianças

Ramírez-Esparza et al. (2017) apresentaram que o estilo de fala do adulto é um aspecto importante da aprendizagem da linguagem no início da vida. Quando os cuidadores falam diretamente com bebês e crianças pequenas, eles costumam usar um estilo de fala distinto, que é comumente chamado de "fala de bebê", um estilo de fala caracterizado por tons mais agudos, articulação mais lenta e contornos de entonação exagerados que geralmente contém sons que são mais claros, mais longos e mais distintos uns dos outros, acusticamente "exagerados" e afeto social. O contexto social é outro aspecto importante. As respostas sociais ao balbúcio dos bebês afetam a quantidade e a qualidade de suas vocalizações, principalmente quando os pais respondem contingentemente aos bebês em interações bidirecionais. O objetivo do estudo foi examinar as mudanças relacionadas à idade no uso da "fala de bebê" e no contexto social (adulto-criança e grupo), conforme ocorre em ambientes naturais. Especificamente, documentamos as mudanças relacionadas à idade com base em gravações de áudio de cuidador envolvido em conversas naturais com seu filho e, posteriormente, com seu filho, em dois contextos sociais: quando a conversa ocorre entre a criança e um adulto (1: 1) ou quando a conversa ocorre entre a criança e mais de um adulto. Verificou-se também a relações entre o estilo de fala ("fala de bebê" ou fala padrão), contexto social (interações com um ou mais adultos) e aprendizagem da linguagem. A amostra consistiu de 30 participantes acompanhados quanto ao desenvolvimento da linguagem, avaliados, para este estudo aos 33 meses de idade. Treze participantes foram recrutados originalmente quando tinham em média 11 meses de idade (entre 10 meses e 30 dias a 11 meses e 9 dias) e 17 quando tinham 14 meses (faixa etária de 13 meses e 24 dias a 14 meses e 25 dias). A idade média das crianças no Tempo 2 foi de 33 meses (faixa etária de 31 meses e 29 dias a 34 meses e 9 dias). As interações sociais foram avaliadas em casa por meio de gravações digitais. Em ambos os estudos (Tempo 1 e Tempo 2), os pais receberam processadores de linguagem digital (PLD) e coletes com um bolso no peito projetado para conter o PLD. No Tempo 1, os pais foram instruídos a gravar 8 horas contínuas por dia durante 4 dias (2 dias de semana e 2 dias de fim de semana), produzindo aproximadamente 32 horas de dados de áudio gravados de cada criança. No tempo 2, as crianças tinham 33 meses de idade e estavam acordadas e ativas durante a maior parte ou todo o dia de gravação, os pais foram instruídos a gravar oito horas contínuas por dia durante 2 dias de fim de semana, produzindo aproximadamente 16

horas de dados de áudio gravados para cada criança. Os resultados apontaram que os cuidadores usam menos a fala de bebês e mais a fala padrão, conforme seus filhos iam ficando mais velhos. Os efeitos da “fala de bebês” no contexto 1:1 na infância influenciou no desenvolvimento posterior da linguagem aos 24 meses e persistiam aos 33 meses de idade. A exposição à fala padrão 1:1 na infância foi a única interação social relacionada à produção/uso simultâneo de palavras. As análises de mediação mostraram que a fala padrão 1:1 na infância media totalmente os efeitos da fala dos pais 1:1 no desenvolvimento da linguagem na infância. Este estudo demonstrou que o envolvimento em interações um-a-um na infância e mais tarde na vida tem implicações importantes para o desenvolvimento da linguagem.

Albert et al. (2018) relataram que os bebês usam o feedback dos pais para seu balbucio na aprendizagem de novas formas vocais, mas a microestrutura das respostas dos pais ao balbucio não foi estudada. Para permitir a manipulação precisa das pistas proximais do bebê que podem influenciar o comportamento materno, utilizaram um paradigma de reprodução para avaliar a capacidade de resposta das mães a clipes audiovisuais pré-gravados de vocalizações e ações pré-linguísticas não familiares aos bebês. As características acústicas e a direção das vocalizações foram manipuladas para testar sua eficácia na estruturação das interações sociais. Também compararam a responsividade materna no paradigma da reprodução e na brincadeira livre com seus próprios filhos. Participaram do estudo 40 díades mãe-bebê. Os resultados apontaram que os padrões maternos de reação ao balbucio foram estáveis em ambas as tarefas. Na tarefa de reprodução, encontraram pistas vocais específicas, como o grau de ressonância e o tempo de transição das sílabas consoante-vogal, que previam respostas maternas contingentes. As vocalizações direcionadas aos objetos também facilitaram o aumento da capacidade de resposta. As respostas apresentadas pelas mães, como fala sensível e imitação vocal, são reconhecidamente facilitadoras da aprendizagem e do desenvolvimento vocal. Os bebês, ao influenciar o comportamento de seus cuidadores com seu balbucio, criaram interações sociais que facilitavam seu próprio desenvolvimento comunicativo, o que previu resposta materna contingente. Concluía-se que o balbucio contém recursos acústicos de grande relevância que organizam a capacidade de resposta das mães; pistas nas vocalizações pré-linguísticas, como maturidade vocal e direcionamento influenciam o contingente

materno, as reações sensíveis e a imitação de sons infantis e que o balbucio provavelmente cria reações sociais previsíveis que fornecem oportunidades para o aprendizado do bebê.

Romeo et al. (2018) apresentaram que as primeiras experiências de vida das crianças durante períodos sensíveis de plasticidade neural moldam as estruturas e funções cerebrais subjacentes às suas aptidões cognitivas. Uma experiência crítica é a exposição da linguagem. Especificamente, a quantidade de linguagem (número de palavras) e qualidade (complexidade de frase, diversidade lexical) que as crianças ouvem são a base para o desenvolvimento de habilidades de linguagem e da alfabetização, posteriormente. A exposição das crianças à linguagem varia substancialmente em relação ao seu nível socioeconômico (NSE). O NSE representa os recursos sociais e econômicos de um indivíduo ou grupo, e as crianças de contextos de baixo NSE tendem a ouvir menos enunciados complexos, em média, do que seus pares mais favorecidos. O objetivo deste estudo foi elucidar como a variação na experiência de linguagem em ambiente natural se relaciona com a função cerebral subjacente ao processamento da linguagem e, por sua vez, com as habilidades linguísticas. Especificamente, como a exposição à linguagem, além do NSE estaria associada às habilidades de linguagem das crianças e à ativação do cérebro relacionada à linguagem, especialmente em neocórtex perisylviano esquerdo. Participaram 36 crianças de 4 a 6 anos de diversos grupos sociais. A coleta de dados foi realizada por meio de gravações de áudio domésticas e das medidas da Análise de Ambiente de Linguagem (LENA) e Ressonância Magnética por Imagem Funcional (RMIF). Os resultados indicaram que especificamente, foi o número de turnos de conversação entre crianças e adultos que mediou significativamente a relação NSE e habilidade verbal. Além disso, a neuroimagem revelou um mecanismo neural pelo qual a experiência da linguagem pode influenciar o desenvolvimento do cérebro; ou seja, as crianças que experimentaram mais turnos de conversação exibiram maior ativação nas regiões frontais inferiores esquerdas (área de Broca) durante o processamento da linguagem, o que explica quase metade da relação entre a exposição das crianças à linguagem e as habilidades verbais. Relataram ainda que as trocas de turnos de conversação e a ativação da área de Broca mediam conjuntamente a relação entre o NSE e as habilidades de linguagem das crianças, demonstrando mecanismos ambientais e neurais

subjacentes às disparidades de NSE nas primeiras habilidades de linguagem. Os turnos de conversação podem ser particularmente importantes para o desenvolvimento da linguagem porque fornecem maiores oportunidades para as crianças praticarem a linguagem e receberem feedback dos adultos. Além disso, cria um ciclo de feedback para ajudar os adultos a aprimorar sua própria fala até a complexidade ideal para melhor apoiar o desenvolvimento da linguagem das crianças, embora tenha sido teorizado que o ambiente da língua materna está subjacente à ligação entre NSE e a estrutura e função das regiões cerebrais relacionadas com a linguagem canônica.

Spinelli et al. (2018) realizaram um estudo longitudinal para explorar o papel da qualidade da contribuição materna na associação temperamento-linguagem. A hipótese é que a associação longitudinal entre o temperamento da primeira infância e a produção da linguagem é moderada pela qualidade do *input* materno durante o primeiro ano de vida. O temperamento do bebê aos três meses e a entrada linguística materna (diversidade lexical e complexidade sintática), durante as interações espontâneas mãe-bebê aos seis, nove e doze meses foram avaliados em 72 díades. As competências de linguagem foram avaliadas ao final do segundo ano: produção de linguagem aos 18 meses com o McArthur-Bates, versão italiana e complexidade sintática infantil aos 24 meses durante a fala espontânea. Os resultados mostraram efeitos moderadores significativos de complexidade sintática e variabilidade lexical de *input* materno aos seis e nove meses na associação de duração de habilidades de orientação e produção de linguagem posterior. Bebês com maiores habilidades de atenção e com mães que falavam com eles com linguagem mais complexa e variável apresentaram os melhores resultados de linguagem. A associação entre angústia infantil a limitações e linguagem infantil não foi moderada por informações maternas. Nenhum efeito foi encontrado ao considerar a escala temperamental de sorriso e riso. As características temperamentais de controle da atenção podem ajudar o bebê a se concentrar mais nas informações maternas ao longo do primeiro ano de vida e, conseqüentemente, facilitar o desenvolvimento da linguagem.

Vandormael et al. (2019) apresentaram que a aquisição da linguagem após o nascimento é possível por meio da interação entre características estruturais da

língua materna e as ofertas de linguagem no ambiente dirigidas à criança. Informaram que um bebê aprende a interagir com o ambiente produzindo sons, ações e comportamentos que serão interpretados por um interlocutor. Diferentes fases podem ser distinguidas, como a fase pré-linguística. Nesta fase, o bebê aprenderá a compreender a língua materna e interagir de acordo com suas possibilidades. Habilidades pré-linguais como vocalizações, olhares, movimentos dos olhos, gestos e atenção compartilhada com um dos pais ou cuidador são uma parte importante desse processo. Desta forma, os bebês se beneficiam muito de um ambiente rico em estímulos auditivos e visuais.

Lang et al. (2019) reportaram sobre o desenvolvimento linguístico infantil apresentando que a aquisição da fala/linguagem normalmente segue uma sequência específica, de domínio definido, em cascata de um marco a outro, aumentando em complexidade, precisão e estabilidade. De acordo com a revisão apresentada, durante o primeiro ano de vida, as capacidades receptivas e produtivas dos bebês passam de universais para específicas, havendo consenso de que tudo começa com o choro, seguido pela produção de sons vegetativos e quase ressonantes. Os primeiros sons de arrulhos e sílabas marginais ocorrem por volta dos três meses de idade, e então sílabas canônicas formam a base das primeiras palavras faladas que geralmente aparecem por volta do primeiro aniversário. O balbucio canônico é caracterizado por sílabas com pelo menos um elemento semelhante a uma vogal e um elemento semelhante a uma consoante supraglótica com uma transição rápida do formante semelhante ao adulto entre consoante e vogal. As sílabas canônicas são semelhantes à linguagem-alvo e, portanto, diferem das sílabas marginais, que são produzidas com transições formantes lentas ou erráticas. A rápida transição entre consoantes e vogais é uma característica definidora da diferença entre as produções de sílaba pré-canônica e canônica. Os bebês desenvolvem gradativamente as habilidades motoras orais necessárias para produzir sílabas consoantes-vogais como o adulto, que, por sua vez, são o pré-requisito para a emissão de palavras convencionais. Relataram que outra característica das vocalizações no período de balbucio é a multissilabidade. Notavelmente, alguns autores diferenciaram entre balbucio reduplicado (por exemplo, [dada], [mamamama]) e variado (por exemplo, [abababedada]), enquanto outros incluíram ambos sob o termo “*balbucio canônico*”. Dada essa inconsistência na terminologia,

neste artigo, os autores utilizaram o termo “*balbucio canônico*” para abranger uma única consoante-vogal-sílabas, bem como dissílabos e sequências de sílabas, reduplicadas ou variadas. Reportaram que além de definições divergentes, verificaram inconsistências nos parâmetros escolhidos para definir o início do balbucio canônico. Um *parâmetro de estabilidade* necessário para o estabelecimento da fase de balbucio canônico é definido pela presença de pelo menos duas vocalizações com múltiplos movimentos articulatórios em um ciclo respiratório. Além disso, os estudos diferem, por exemplo, na possibilidade de incluir ou excluir os aproximantes [v] e [j] como consoantes verdadeiras em sílabas canônicas. No entanto, com base em relatórios dos pais e análise de vídeos caseiros ou produzidos em laboratório, o início do balbucio canônico (BC) em bebês com desenvolvimento típico (DT) foi observado entre três/cinco a 10 meses de idade. Além disso, essa faixa etária para BC parece ser relativamente consistente entre os idiomas, conforme relatado para inglês, holandês, sueco, espanhol dentre outros. Assim, como muitos outros fenômenos de desenvolvimento, a idade de BC pode revelar uma variação individual considerável, embora apontando para uma janela crítica antes dos 10 meses de idade. As condições que levam ao balbucio tardio podem desencadear uma cascata, afetando negativamente uma variedade de capacidades linguísticas adicionais no futuro. Assim, a ausência de BC e persistência de vocalizações pré-canônicas como o padrão de vocalização predominante após 10-12 meses de idade pode indicar desenvolvimento atípico e preceder desvios posteriores de fala e linguagem.

Margolis et al. (2019) realizaram um estudo longitudinal com 132 díades mãe-bebê aos 4 meses (FFSF) e 84 díades aos 12 meses (situação estranha), examinando dados de séries temporais, segundo a segundo da comunicação face a face mãe-bebê, quanto ao: olhar, afeto facial, afeto vocal e orientação da cabeça para testar se as diferenças no grau de autocontingência infantil e a magnitude da exibição comportamental seriam coerentes em grupos de bebês com perfis comportamentais distintos. A abordagem orientada para a pessoa, neste estudo, produziu um esquema de classificação para a comunicação que previa o temperamento e o apego do bebê. Os bebês do grupo 1 mostraram afeto facial negativo e afeto vocal negativo sustentado, mãe com olhar afastado, mas com orientação facial frequente. No grupo 10, os bebês eram, em grande parte,

vocalmente silenciosos e facialmente neutros e saíam desses estados de maneira aleatória. Grupo 1 tinha o maior grau de apego desorganizado e o 10, temperamento infantil mais difícil. Bebês dos grupos 2, 3 e 5 foram associados à resistência ao apego. Os perfis comportamentais nos grupos 6, 7, 8 e 9 mostraram envolvimento afetivo ou de orientação e não foram associados a nenhum fator de risco. Foram identificadas formas distintas de desregulação afetiva: afeto vocal negativo sustentado associado ao grau de desorganização; efeito vocal aleatório associado à resistência ao apego; afeto facial aleatório e afeto vocal, independentemente da valência positiva/negativa, associados ao temperamento difícil do bebê. Agrupar vários canais de comunicação infantil gerou perfis comportamentais únicos e resultados previstos, sugerindo que esses agrupamentos podem de fato representar tipos naturais de desenvolvimento de comportamento comunicativo infantil.

Nyberg et al. (2020) apresentaram que a vocalização infantil começa a se aproximar dos contornos das sílabas por volta do terceiro ao quarto mês, e se torna mais frequente entre os sexto e novo mês, à medida que o balbucio aumenta. Informaram que a exposição à fala do adulto é uma parte importante do ambiente de linguagem do bebê e varia consideravelmente, de acordo com inúmeros fatores, dentre eles o nível sócio econômico (NSE), e a oferta de estímulos, por exemplo. Enfatizaram a importância de pesquisas futuras levando em consideração o NSE e o background cultural, uma vez que estudos mostraram que quanto mais palavras as crianças ouvem, mais rápida será a aquisição de seu vocabulário. Entretanto, não é somente a quantidade de estímulos que é importante, mas também a qualidade, ou seja, a relação entre a estimulação dos pais e os resultados da linguagem da criança depende mais da qualidade das interações e estímulos dados por eles do que da quantidade dos estímulos. Reforçaram que além da fala do adulto como tal, a interação é a outra variável relevante do ambiente de linguagem do bebê.

Lam-Cassettari et al. (2020) apresentaram que a fala dirigida aos bebês é um componente-chave das interações face a face na primeira infância e, antes dos bebês proferirem suas primeiras palavras, eles deverão aprender nas interações sociais por meio das experiências diárias que têm com seus cuidadores. A fala dirigida aos bebês geralmente têm prosódia exagerada e afeto positivo que favorece o desenvolvimento da atenção do bebê. Assim, a experiência com a prosódia

prototípica e o efeito vocal não apenas elicia uma maior capacidade de resposta do bebê, mas também promove um laço interativo positivo de interação social entre mãe e filho que, por sua vez, sustenta a comunicação vocal infantil e apoia o desenvolvimento saudável do cérebro. Este estudo examinou o efeito da depressão pós-parto na expressão de afeto vocal positivo e prosódia, a quantidade de entrada de fala dirigida pela mãe ao bebê e o tempo das respostas vocais entre mãe e bebê. Participaram 26 díades, 13 mães com sintomas de depressão e 13 do grupo comparativo, que foram gravadas por cinco minutos em sessão de brincadeira livre, quando os bebês estavam com 6 meses. A frequência das vocalizações infantis incluiu todas as tentativas vocais (gritos, sons de vogais ou balbucios), mas excluiu sons respiratórios, porque a fala inicial como vocalizações fornecem a base para a produção da fala posterior. A resposta da fala materna foi definida como o tempo que a mãe levou para responder a cada tentativa vocal do bebê (em milissegundos) na gravação de áudio de 3 minutos (excluído o primeiro e o quinto minuto), usada para extrair contagens de vocalização. O tempo de resposta materna foi anotado como uma “resposta” se ocorresse dentro de 2 segundos do deslocamento da última vocalização do bebê, seguindo a evidência de que as respostas que ocorrem dentro de 2 segundos fornecem suporte ideal para interações sociais. As ocasiões em que as vocalizações das mães começaram antes do deslocamento da vocalização do bebê foram classificadas como sobreposição e uma contagem de sobreposição foi registrada. Os resultados apontaram que em comparação com as mães deprimidas, as mães não deprimidas usaram uma média mais alta de sons com prosódias positivas, falaram mais, deram respostas verbais mais rápidas e foram classificadas como expressando mais valência positiva em sua voz. Essas descobertas preliminares indicam que as mães com baixo humor usam menos a fala dirigida ao bebê e com prosódia menos exagerada com os bebês pré-linguísticos. Concluíram que a natureza e o ritmo da fala dos cuidadores fornecem uma base importante para a atenção do bebê e o desenvolvimento da linguagem no primeiro ano de vida e que a qualidade das vocalizações das mães é conhecida por ser um elemento chave da sensibilidade materna.

Lopes et al. (2020) apresentaram que a qualidade das vocalizações dos bebês progride acentuadamente durante o primeiro ano de vida. Relataram que desde o nascimento, os bebês produzem vocalizações reflexivas, como gritos,

agitações e ruídos vegetativos (tosses, arrotos, espirros), bem como vocalizações pré-faladas primitivas (protofones). Aos três meses de idade, os bebês geralmente demonstram uma gama expandida de tipos vocais, como sons de conforto/desconforto, guinchos, rosnados, vogais completas, gritos, sussurros e sílabas consoante-vogal primitivas conhecidas como balbucio marginal. Por volta dos 7 meses, os bebês geralmente começam a demonstrar balbucio canônico, que contém consoantes e vogais com transições rápidas entre elas. O balbucio canônico é considerado semelhante à fala e é a base para as primeiras palavras que os bebês começam a produzir por volta dos 12 meses. Este estudo usou dispositivos de gravação LENA para capturar ambientes de linguagem doméstica de bebês e examinar como as diferenças qualitativas na resposta de adultos às vocalizações infantis relacionadas ao vocabulário infantil. Fala dirigida por bebês e vocalizações de bebês foram codificados em amostras retiradas de gravações de áudio caseiras de um dia inteiro de 53 bebês de 13 meses. As vocalizações relacionadas à fala infantil foram identificadas e codificadas como canônicas ou não canônicas. A fala adulta dirigida a crianças foi identificada e classificada em diferentes tipos pragmáticos. Regressões múltiplas examinaram a relação entre a responsividade, imitação, reformulação e expansão do adulto e vocalizações canônicas e não canônicas do bebê com o vocabulário receptivo e produtivo do bebê relatado pelo cuidador. Uma interação entre a resposta de um som semelhante ao adulto (ou seja, o número total de imitações, reformulações e expansões) e vocalizações canônicas infantis indicaram que bebês que produziram mais vocalizações canônicas e receberam mais respostas de sons semelhantes aos adultos tinham vocabulários produtivos mais elevados. Quando as sequências foram analisadas, as vocalizações canônicas infantis que precederam e seguiram as reformulações e expansões dos adultos foram positivamente associadas ao vocabulário produtivo infantil. Essas descobertas fornecem insights sobre como as trocas vocais entre bebês e adultos estão relacionadas ao desenvolvimento inicial do vocabulário.

Swanson et al. (2020) apresentaram que estudos recentes pretendem compreender quais tipos de fala do cuidador melhor apoiam as habilidades de linguagem durante o desenvolvimento, a partir do entendimento de que os padrões de fala do cuidador mudam à medida que os bebês desenvolvem novas habilidades de comunicação, embora a compreensão dessa sequência de desenvolvimento

ainda está completamente esclarecida. É fato o apresentado nos estudos que abordam que a fala do cuidador muda à medida que os bebês se desenvolvem. Nessa estrutura, os bebês de 0 a 6 meses são os que mais se beneficiam com a fala dirigida a eles, um estilo de fala caracterizado por ser mais lenta, com vogais prolongadas e amplas variações de tom. Relataram que entre os 6 e 18 meses, o repertório de gestos do bebê se expande muito e o aprendizado da linguagem é apoiado quando os pais apontam para seus bebês e respondem contingentemente com rótulos de objetos aos pontos feitos pelo bebê. Destacaram que o estado de engajamento das crianças também parece influenciar os benefícios potenciais. A linguagem responsiva do cuidador durante os momentos em que o cuidador e a criança estão brincando de modo colaborativo parece apoiar as habilidades linguísticas posteriores mais do que quando a linguagem responsiva do cuidador é usada quando a criança e o cuidador não estão brincando de modo colaborativo. Ressaltaram o papel influente que os cuidadores desempenham no desenvolvimento de longo prazo das crianças, ao mesmo tempo em que destaca o primeiro ano de vida como um período em que o treinamento dos pais pode apoiar substancialmente o desenvolvimento infantil. Se a fala do cuidador for buscada como um alvo para estudos de intervenção pré-sintomáticos, mais pesquisas são necessárias para identificar fatores que poderiam aumentar a eficácia da intervenção.

Heymann et al. (2020) apresentaram que as crianças são expostas pela primeira vez à linguagem dos pais, existindo grandes disparidades na quantidade de linguagem a que as crianças são expostas, muitas vezes dependendo do status socioeconômico familiar. Informaram que crianças de famílias de baixa renda estão, em média, expostas a 30 milhões de palavras a menos quando comparadas a crianças de famílias mais ricas e que esta “lacuna” estará associada a discrepâncias no vocabulário e na eficiência do processamento da linguagem, posteriormente. A quantidade de palavras que um bebê ouve também pode prever o funcionamento cognitivo posterior, e, desta forma, as intervenções voltadas para a linguagem e o comportamento de bebês em risco devem iniciar precocemente. Relataram pesquisas em neurociência e neurolinguística mostrando que o circuito neural de um bebê está 85% estabelecido até o terceiro ano de vida e que 700-1000 novas conexões neuronais são formadas durante os primeiros três anos, sugerindo que este período de tempo é crítico para intervenções que visam a linguagem e o

comportamento. Este estudo examinou o efeito de uma intervenção breve ministrada aos pais, com o Programa de Comportamento Infantil, nas mudanças na entrada linguística e sua influência na linguagem infantil. Participaram 58 mães e seus filhos de 12 a 15 meses em um ensaio clínico randomizado. As mães e seus bebês eram de origem hispânica e de baixa renda. As famílias de intervenção e controle não diferiram quanto à idade do bebê, etnia / raça e QI materno. As avaliações domiciliares foram concluídas na pré-intervenção (Tempo 1), pós-intervenção (Tempo 2) e acompanhamentos de 3 meses (Tempo 3) e 6 meses (Tempo 4). Durante as avaliações, as díades mãe-bebê participaram de uma interação lúdica. As mães foram instruídas, antes do início da interação, a seguir o comando de seus bebês na brincadeira. Essa interação de foi filmada e transcrita. Todas as famílias receberam um conjunto idêntico de brinquedos adequados ao desenvolvimento da criança. Os terapeutas treinaram os pais para aumentar o uso de habilidades de fazer parentais positivas e realizaram sessões de coach, com orientações para que os pais fizessem uso das habilidades aprendidas nas sessões. A intervenção foi fornecida em inglês ou espanhol com base na preferência da família. Foram utilizados os instrumentos avaliação social e emocional breve de bebês e crianças pequenas e o *Child Language Data Exchange System*. As mães que concluíram o Programa usaram maior diversidade lexical e produtividade linguística após o treinamento. A riqueza da linguagem materna levou a melhorias nas elocuições totais e diferentes produzidas pelos bebês no acompanhamento de três meses.

Bornstein et al. (2020) relataram que uma característica social da interação que tem sido implicada no desenvolvimento da linguagem infantil é a sensibilidade dos pais, operacionalizada como respostas didáticas e afetivas precisas, imediatas e contingentes aos sinais das crianças, cooperação, acessibilidade e expressões emoções positivas e sentimentos em relação às crianças. Inferiram que estes comportamentos irão promover a compreensão das crianças sobre o papel da linguagem na comunicação. A amostra foi composta por 50 díades mãe-filho europeu-americanas (50% mães e filhas). As crianças tinham em média 5,38 meses, 20,10 meses e 49,10 meses na primeira, segunda e terceira observação, respectivamente. As mães tinham em média 27,48 anos na primeira observação e variavam no desempenho educacional e variavam em nível socioeconômico em uma ampla faixa. A amostra foi socioeconomicamente diversa, mas etnicamente

homogênea, para permitir o exame das relações da sensibilidade materna com a linguagem infantil. Foram utilizadas as Escalas de Sensibilidade Materna de Ainsworth. Os primeiros 20 minutos da interação naturalística mãe-bebê aos 5 meses foram codificados de forma independente. A fala da mãe para o bebê foi codificada segundo a segundo, em tempo real, a partir dos primeiros 50 minutos de interação dos vídeos. Os resultados apontaram que a sensibilidade e a linguagem materna aos 5 meses predisseram exclusivamente a linguagem da criança aos 49 meses, controlando por idade, educação e QI verbal materno, bem como presença de apoio materno aos 49 meses. Esses achados reforçam a importância da sensibilidade materna e da linguagem materna na infância para o desenvolvimento da linguagem infantil e especificam que a sensibilidade e linguagem maternas iniciais, além da idade materna, educação e QI, bem como sensibilidade posterior, contribuem para o desenvolvimento da linguagem infantil. Relataram que é concebível que existam vários outros caminhos potenciais a serem considerados na explicação da relação entre a sensibilidade materna e o desenvolvimento da linguagem infantil, principalmente um caminho que depende do apego seguro como mediador. Informaram que a literatura ainda é ambígua sobre, se e como o desenvolvimento da linguagem infantil é impactado de forma diferente pela sensibilidade materna, entrada verbal, idade, educação e inteligência, bem como quanto precoce e quanto avançado cada um pode ser eficaz. De qualquer forma, é fato que o desenvolvimento da linguagem segue a agenda da criança e os cenários de aprendizagem da linguagem são co-construídos com as experiências de vida diária.

Serrat-Sellabona et al. (2021) apresentaram que durante o período pré-linguístico, a linguagem das crianças se desenvolve com foco nos sons da fala, com a compreensão das primeiras palavras, com a comunicação das necessidades por meio de produção de sons, das vocalizações aleatórias e emissão de sons familiares. Nessa fase, também progredem de uma percepção multimodal inicial de seu ambiente pós-natal para anexar representações simbólicas e referências a ações, objetos e pessoas significativas. Ao estudar este período, os pesquisadores se concentraram principalmente na comunicação intencional, vocalizações e gestos como precursores e possivelmente facilitadores das primeiras palavras da criança demonstrado que o choro e a entonação do balbúcio variam dependendo da exposição à linguagem familiar, o que é um sinal de que as crianças estão atentas e

analisando a fala a que estão expostas e tentando aproximar esses padrões. Verificaram os primórdios do desenvolvimento da linguagem avaliando dois conjuntos de precursores, sociodemográficos e pré-linguísticos. A amostra foi composta por 504 participantes com idades entre 10 e 18 meses. Os dados foram obtidos por meio dos Inventários de Desenvolvimento Comunicativo MacArthur – Bates (MCB-CDIs). O desenvolvimento do vocabulário mostrou um surto lexical aos 17 meses. As análises de regressão mostraram que os fatores pré-linguísticos têm maior poder explicativo do que os sociodemográficos. Dentre as variáveis sociodemográficas, idade, ordem de nascimento e peso ao nascer explicam parte da variância do vocabulário. Com relação às variáveis pré-linguísticas, imitação, gestos tardios e compreensão de frase foram os preditores da aquisição inicial do vocabulário. Especificamente, a imitação e os gestos tardios foram os comportamentos pré-linguísticos que permitiram distinguir entre crianças com níveis de vocabulário mais altos e mais baixos. Relataram a relevância destes aspectos para a aquisição da linguagem e para a avaliação inicial da competência linguística em crianças.

3 Justificativa

3. Justificativa

A comunicação e interação entre mãe e filho representa uma vasta área de pesquisas e estudos que vem sendo desenvolvidos ao longo dos anos e traz resultados que apontam cada vez mais, a importância desta interação para o desenvolvimento global e linguístico do bebê. O padrão de reciprocidade presente na relação mãe-criança, pode interferir no desenvolvimento infantil.

O estudo com foco na criança contribuí, sem dúvidas, para o desenvolvimento científico e social. No entanto, considerar aspectos inerentes ao desenvolvimento, como a interação com o outro, especialmente com a mãe, permite analisar os demais fatores que podem influenciar e contribuir para o percurso do desenvolvimento.

Diante do exposto, o presente estudo busca verificar e descrever os padrões de autorregulação da criança, por meio da interação mãe-bebê.

4 Objetivo

4. OBJETIVO:

Verificar e descrever os comportamentos de bebês durante atividades de interação de díade mãe-bebê aos três meses de vida, por meio da análise microanalítica do paradigma experimental Face-to-face still-face.

5

Materiais e Métodos

5. MATERIAIS E MÉTODOS:

O projeto foi submetido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa de Seres Humanos da Faculdade de Odontologia de Bauru - Universidade de São Paulo (CAAE: 10285819.9.0000.5417) e ao Conselho Nacional de Ética em Pesquisa-CONEP, cumprindo a resolução 466/12, que versa sobre a ética em pesquisa (Anexo A).

Este estudo foi realizado com a colaboração da Dr^a Marina Gabriela Fuertes da Escola Superior de Educação de Lisboa – Instituto Politécnico de Lisboa no treinamento para cotação e na análise dos dados.

Trata-se de um estudo retrospectivo de corte transversal. Foram analisadas filmagens da interação de díades mãe-bebê. Os vídeos que foram analisados, são de responsabilidade da orientadora do estudo, em parceria com a Doutora Camila da Costa Ribeiro. Trata-se de uma pesquisa intitulada “A influência da idade gestacional nas habilidades do desenvolvimento infantil e a qualidade da interação na díade mãe-bebê ao longo do primeiro ano de vida (CAE: 27875614.3.0000.5417), aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Odontologia de Bauru – Universidade de São Paulo e pelo Conselho Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP.

Informo que tal pesquisa já foi finalizada (aprovada pelo CEP da FOB/USP), e que as autoras concederam autorização para realização do presente estudo, com a proposta de uma nova análise dos dados coletados.

O estudo foi constituído pela análise de 27 filmagens de díades mãe-bebê durante o paradigma experimental *Face-to-Face Still-Face*. Abaixo segue a explicação do procedimento que já foi realizado em estudo anterior, no entanto, neste estudo será realizada a análise microanalítica.

Face-to-Face Still-Face –FFSF (TRONIC, WEINBERG, 1978)

O paradigma experimental busca a avaliar o sistema de autorregulação de bebês. Trata-se de um procedimento laboratorial, dividido em três curtos episódios, com duração total de 9 minutos, nos quais o bebê é colocado em interação com a mãe, e a participação da mãe no episódio interativo é variável de acordo com um

material pré-definido. Cada episódio de interação tem duração de três minutos, e nos casos, em que bebês choram por mais de 15 segundos, o episódio é interrompido e o seguinte é iniciado. O quadro abaixo exemplifica o procedimento:

Episódio	Duração	Descrição da Ação
1	3 minutos ou menos	A mãe interage com o bebê normalmente, como faz em casa. Ela pode tocar, beijar, abraçar, no entanto, não pode retirá-lo da cadeirinha.
2	3 minutos ou menos	A mãe permanece imóvel, olhando para o bebê, sem poder tocá-lo, sem expressar qualquer mudança na expressão facial e não pode responder as eventuais solicitações da criança.
3	3 minutos ou menos	A mãe retorna ao padrão de interação estabelecido no episódio 1.

Quadro 1: Descrição do procedimento Face-to-Face Still-Face.

O ambiente de interação foi composto por uma cadeirinha de bebê, fixada a uma mesa infantil, de modo que permitia que a mãe mantenha os olhos na altura da criança e uma outra cadeira é posicionada para que a mãe possa sentar-se de frente para o bebê.

Para o registro da interação, duas câmeras foram posicionadas em tripés, que focavam uma a face da mãe e a outra o bebê. As imagens obtidas foram sincronizadas e editadas no programa Adobe Premiere Pro CS6, o que permitiu imagens simultâneas e sincronizadas dos comportamentos e das expressões faciais, o que possibilitou que as imagens pudessem ser analisadas de forma microanalítica de cinco em cinco segundos.

PROCEDIMENTO DE ANÁLISE

Infant Regulatory Scoring System - IRSS (TRONICK, WEINBERG; 1990)

Tronick e Weinber (1990) criaram um sistema microanalítico de cotação segundo a segundo, dos comportamentos de autorregulação, no paradigma experimental FFSP. No sistema microanalítico serão observados os seguintes comportamentos: olhar, vocalização, gestos, auto-conforto, comportamentos de

distanciamento e indicadores autonômicos. Neste estudo os vídeos serão analisados a cada três segundos. No quadro baixo será apresentada o sistema de classificação.

Ação	Sinais
Olhar	L1. Olhar para a face do adulto L33. Olhar para o objeto L3. Olha para o mesmo objeto L4. Olha para longe L5. Fecha os olhos
Vocalização	V1. Positivas V2. Neutras V3. Protesto ou vocalizações negativas V4. Choro (totalmente declarado)
Gestos	G1. Estende os dois braços em direção ao adulto G2. Estende um braço apenas em direção ao adulto G4. Toque G5. Inclina-se para frente G6. Movimentos estereotipados
Autoconforto	C1. Suga a própria mão C2. Sugos objetos / roupa C3. Suger a mãe (dedo ou mão) C4. Tocar ou esfregar qualquer parte do rosto C5. Unir as mãos C6. Balanceio (para frente ou para os lados)
Distância	D1. Tentativa de escapar girando o corpo para o lado D2. Arqueia-se D3. Afasta-se da mãe após o contato D4. Coçar os olhos ou braços enquanto atende a mãe

Indicadores autonômicos	S1. Sorrisos (sorrisos dirigidos à mãe) S2. Sorrisos com gargalhadas (criança rindo muito no jogo) T1. Cuspir T2. Soluços T5. Bocejos
--------------------------------	---

Fuertes et al. (2006) realizaram um estudo com base no IRSS, e agruparam todos os comportamentos analisados/cotados no IRSS em três categorias: orientação socialmente positiva, orientação socialmente negativa e auto-conforto. Fuertes et al. (2011) descreveram que dentro dessas categorias podem ocorrer comportamentos de forma isolada ou combinada.

Orientação Socialmente Positiva: reflete os bebês que apresentam tendência a provocar interação social e exibir afeto positivo durante o FFSF (ou seja, criança olha para o rosto da mãe, olha para o corpo da mãe, sorri, alcança ou toca o adulto, faz vocalizações de raiva, tenta escapar da cadeira, se arca jogando o corpo com intuito de sair, empurra e chora.

Orientação Socialmente Negativa: reflete a tendência dos bebês a exibir afeto negativo e distanciamento do comportamento durante o FFSF (ou seja, faz vocalizações de raiva, chora, arqueia as costas; afasta-se da mãe; tenta escapar da cadeira, empurra).

Autoconforto: reflete a tendência da criança de se envolver em atividades autodirigidas comportamentos de enfrentamento durante o FFSF (ou seja, coloca a mão na boca e suga, coloca objetos na boca, fecha os olhos, desvia o olhar, se toca, aperta uma mão contra a outra).

A pontuação em cada dimensão não é um simples acréscimo da frequência dos comportamentos, mas é ponderada para indexar na medida em que diferentes comportamentos ocorrem na mesma dimensão, por exemplo: 1. Comportamento em

um segundo é pontuado como 1; 2. Comportamentos realizados juntos em um segundo, são pontuados como 3; e 3. Quando três ou mais comportamentos ocorrem juntos recebem 5 pontos (mais de três comportamentos são considerados uma situação rara) (FUERTES et al., 2006).

Portanto, a faixa para cada segundo pode ser classificada de 0 a 5 pontos. Este sistema ponderado permite avaliar o grau relativo de respostas dos bebês em uma dada dimensão. Por exemplo, um sorriso simultâneo, olhando mãe e tentando alcançá-la é considerada uma reação mais positiva do que meramente olhando para a mãe. Avaliar o desempenho do engajamento socioafetivo infantil-materno e comportamento de autorregulação infantil. As fases de engajamento refletem uma combinação de características afetivas de cada indivíduo. Em estados comportamentais, particularmente expressões faciais, direção de olhar, toques e vocalizações. Codificadores independentes classificarão microanaliticamente o engajamento da criança e da mãe em análises separadas.

Códigos exclusivos para o bebê foram pontuados, continuamente, em cada episódio do paradigma FFSF:

- 1) Engajamento negativo (hostil, intrusivo; protesto ou retirada);
- 2) Engajamento com objeto/ambiente;
- 3) Monitor social (o bebê olha a mãe com afeto facial neutro ou de interesse),
- 4) Engajamento social positivo (o bebê olha para a mãe e exibe expressão facial de alegria ou produz claras vocalizações positivas).

Infere-se que é necessário treinamento junto a um profissional habilitado, para realizar a cotação utilizando a IRSS. Neste estudo o treinamento de cotação foi realizado pela Doutora Marina Fuertes, que possui certificação internacional, dada pela *Child Development Unit - Harvard Medical School*.

Análise dos resultados

A análise estatística foi realizada por meio de estatística descritiva e analítica. Os padrões de autorregulação foram analisados considerando a média de ocorrência em segundos (descritiva). Para fazer a comparação entre os três padrões

de autorregulação, nos três episódios foi utilizado o Teste de análise de variância ANOVA, e as correlações foram analisadas por meio do Teste de Correlação de *Spearman*. O nível de significância adotado $p < 0,01$ e $0,05$.

Caracterização da casuística

A casuística do presente estudo foi composta por 27 díades, das quais 7 (25,9%) eram de crianças nascidas prematuras e 20 (74,1%) eram nascidas a termo. Quanto ao sexo 11 (40,7%) eram meninos e 16 (59,3%) eram meninas.

O tipo de parto predominante foi o normal 59,3% e a prevalência de cesariana foi de 40,7%. O estado civil predominante entre as mães foram: 66,7% casadas, 29,6% solteiras e 3,7% divorciadas. O nível socioeconômico predominante foi o C1.

A Tabela 1 apresenta a caracterização da casuística (média, valor mínimo e valor máximo) quanto ao perfil das crianças relativo a idade gestacional, ao peso ao nascimento e Apgar no primeiro e no quinto minuto.

Tabela 1. Caracterização da casuística do perfil das crianças

	Perfil das crianças			
	N	Média	Valor Mínimo	Valor Máximo
Idade gestacional	27	38,3	32	40
Peso ao nascimento	27	3043,5	1705	3930
Apgar no 1º minuto	26	8,73	5	10
Apgar no 5º minuto	26	9,72	9	10

A Tabela 2 apresenta a caracterização da casuística, quanto ao perfil materno e paterno (média, valor mínimo e valor máximo) quanto à idade, escolaridade e número de filhos,

Tabela 2. Caracterização da casuística do perfil materno e paterno

Perfil materno e paterno					
		N	Média	Valor Mínimo	Valor Máximo
Idade	Mãe	27	26,2	16	43
	Pai	25	26,7	17	54
Escolaridade	Mãe	27	11,3	6	15
	Pai	25	10,9	7	15
Número de filhos	Mãe	27	1,4	1	3

A Tabela 3 apresenta a caracterização da casuística quanto ao nível socioeconômico. A caracterização do nível socioeconômico foi realizada utilizando o Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB) da Associação Brasileira de Empresas e Pesquisas (ABEP, 2011), que considera a posse de itens da família (bens materiais) e grau de instrução do responsável pela família.

Em documento de revisão quanto aos valores financeiros, pelo Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB) da Associação Brasileira de Empresas e Pesquisas (ABEP, 2019) a média de salários mínimos (referência em real), para cada estrato socioeconômico de renda média domiciliar revisado é a seguinte: Classe A: R\$ 22.716,99; Classe B1: R\$ 10.427,74; Classe B2: R\$ 5.449,60; Classe C1: R\$ 3.042,47; Classe C2: R\$ 1.805,91, Classe D e E: R\$ 813,56.

Tabela 3. Caracterização do nível socioeconômico da amostra

Nível Socioeconômico	%
A1	11,1
B2	29,6
C1	40,7
C2	11,1
D-E	7,4

6

Resultados

RESULTADOS

Os resultados obtidos nas análises das variáveis estudadas serão apresentados a seguir.

Quanto à distribuição de acordo com os padrões de autorregulação, a amostra ficou dividida da seguinte forma: 10 autorregulação do tipo social positiva (37%), 14 autorregulação do tipo social negativa (52%) e 3 autorregulação neutra/autoconforto (11%).

Nas tabelas a seguir serão apresentados os resultados referentes às médias nos três episódios, dos três tipos de padrão de autorregulação quanto as seguintes ações:

Olhar (L1. Olhar para a face do adulto e L33. Olhar para o objeto);

Vocalização (V1. Positiva, V2. Vocalizações neutras, V3. Protesto ou vocalizações negativas, V4. Choro totalmente declarado);

Gestos (G1. Estende os dois braços em direção ao adulto, G2. Estende um braço apenas em direção ao adulto, G4. Toque, G5. Inclina-se para frente, G6. Movimentos estereotipados);

Indicadores autonômicos (S1. Sorrisos - sorrisos dirigidos à mãe e S2. Sorrisos com gargalhadas - criança rindo muito no jogo).

A Tabela 4 apresenta a média em segundos da ação de Olhar nos três episódios, considerando os três padrões de autorregulação (social positivo, social negativo e neutro/autoconforto).

Tabela 4: Ação de olhar nos três episódios, considerando os padrões de autorregulação.

		Padrões de Autorregulação		
		Social Positivo (10)	Social Negativo (14)	Neutro/ Autoconforto (3)
L1. Olhar para a face do adulto	Episódio 1	149,00	136,43	153,33
	Episódio 2	124,50	85,00	151,67
	Episódio 3	131,00	91,79	165,00
L33. Olhar para o objeto	Episódio 1	42,00	43,21	51,67
	Episódio 2	72,50	64,64	58,33
	Episódio 3	52,50	35,71	10,00

As crianças que apresentavam o padrão de autorregulação do tipo social positivo e social negativo reduziram o olhar para a face do adulto no segundo episódio do paradigma, já as crianças que apresentavam o padrão de autorregulação do tipo neutro/autoconforto permaneceram mais tempo olhando para a face do adulto nos três episódios, o que sugere a manutenção do comportamento de olhar no primeiro e segundo episódio, aumentando em alguns segundos no terceiro episódio. Nesta faixa etária, o tempo que as crianças, dos padrões de autorregulação positivo e negativo, despenderam o olhar para a face materna foi maior no primeiro episódio e no terceiro episódio, com diminuição do tempo de olhar para a face materna no terceiro episódio quando comparado ao primeiro episódio. As crianças com padrão de neutro/autoconforto aumentaram o olhar para a face do adulto no terceiro episódio.

Quanto ao comportamento de olhar para o objeto, houve aumento de tempo no episódio 2 para os três padrões de autorregulação. Entretanto, na comparação entre o primeiro e terceiro episódio, as crianças com padrão social positivo foram as

que tiveram o maior tempo na ação de olhar para os objetos no terceiro episódio, e, as crianças com padrão social negativo e neutro/autoconforto apresentaram maior tempo de olhar para objetos no primeiro episódio.

As crianças que apresentaram o padrão de autorregulação do tipo neutro/autoconforto permaneceram mais tempo olhando para a face do adulto nos três episódios e no terceiro episódio foram as que menos olharam para o objeto.

Quanto ao comportamento de olhar para o objeto, no segundo e terceiro episódio as crianças com padrão social positivo permaneceram mais tempo direcionando seu olhar, enquanto que no primeiro episódio foram as crianças com padrão de autorregulação do tipo neutro/autoconforto.

A Tabela 5 apresenta a média em segundos da ação de Vocalização nos três episódios, considerando os três padrões de autorregulação (social positivo, social negativo e neutro/autoconforto).

Tabela 5 - Média em segundos da ação de Vocalização nos três episódios, considerando os três padrões de autorregulação.

		Padrões de Autorregulação		
		Social Positivo	Social Negativo	Neutro/ Autoconforto
V1 – Positiva	Episódio 1	26,40	11,79	5,00
	Episódio 2	4,50	0,71	0,00
	Episódio 3	19,50	9,64	0,00
V2 – Neutra	Episódio 1	60,00	32,86	21,67
	Episódio 2	54,00	34,29	36,67
	Episódio 3	46,00	18,50	18,33
V3 – Negativa/Protesto	Episódio 1	7,50	19,64	51,67
	Episódio 2	23,50	42,86	33,33
	Episódio 3	23,50	42,86	15,00
V4 – Choro	Episódio 1	0,00	3,57	1,67
	Episódio 2	0,00	12,50	5,00
	Episódio 3	7,50	39,29	73,33

As crianças que apresentaram maior média em segundos de vocalizações positivas (V1) e do tipo neutra (V2) nos três episódios, foram aquelas classificadas com padrão de autorregulação social positivo. Enquanto que as crianças com vocalizações do tipo negativa/protesto (V3) foram classificadas com padrão de autorregulação neutro/autoconforto no 1º episódio e autorregulação social negativa no 2º e 3º episódio. Quanto a vocalização do tipo choro (V4) a maior média no 1º e 2º episódio foi encontrado no padrão de autorregulação social negativo e no 3º episódio na autorregulação neutra/autoconforto.

A Tabela 6 apresenta a média em segundos da ação de Gestos nos três episódios, considerando os três padrões de autorregulação (social positivo, social negativo e neutro/autoconforto).

Tabela 6 - Média em segundos da ação de Gestos nos três episódios, considerando os três padrões de autorregulação.

		Padrões de Autorregulação		
		Social Positivo	Social Negativo	Neutro/ Autoconforto
G1. Estende os dois braços em direção ao adulto	Episódio 1	0,50	8,21	1,67
	Episódio 2	0,00	3,21	1,67
	Episódio 3	0,50	8,21	0,00
G2. Estende um braço apenas em direção ao adulto	Episódio 1	2,00	1,43	6,67
	Episódio 2	0,50	4,64	0,00
	Episódio 3	0,50	10,71	0,00
G4. Toque	Episódio 1	80,00	77,86	31,67
	Episódio 2	1,00	3,21	0,00
	Episódio 3	89,50	47,86	70,00
G5. Inclina-se para frente	Episódio 1	0,00	0,00	0,00
	Episódio 2	0,00	0,00	0,00
	Episódio 3	0,00	0,00	0,00
G6. Movimentos estereotipados	Episódio 1	0,00	0,00	0,00
	Episódio 2	0,00	0,00	0,00
	Episódio 3	0,00	0,00	0,00

As crianças com padrão de autorregulação social negativo, foram as que mais estenderam os dois braços (G1) em direção ao adulto nos três episódios além de estenderem um braço em direção ao adulto (G2) no segundo e terceiro episódio. Quem estendeu um braço em direção ao adulto (G2) em maior tempo no primeiro episódio foram as crianças com padrão de autorregulação neutra/autoconforto. As crianças que mais buscavam o toque (G4) ao longo do primeiro e terceiro episódio foram as com padrão de autorregulação do tipo social positivo e no segundo episódio foram as com padrão de autorregulação social negativo. Os comportamentos de inclinar-se para frente (G5) e movimentos estereotipados (G6), não foram encontrados ao longo dos 3 episódios para nenhum dos padrões de autorregulação.

A Tabela 7 apresenta a média em segundos da ação de Indicadores Autonômicos nos três episódios, considerando os três padrões de autorregulação (social positivo, social negativo e neutro/autoconforto).

Tabela 7 - Média em segundos da ação de Indicadores Autonômicos nos três episódios, considerando os três padrões de autorregulação.

		Padrões de Autorregulação		
		Social Positivo	Social Negativo	Neutro/ Autoconforto
S1. Sorrisos - dirigidos à mãe	Episódio 1	41,00	31,79	21,67
	Episódio 2	3,50	3,93	8,33
	Episódio 3	29,50	11,07	15,00
S2. Sorrisos com gargalhadas - criança rindo muito no jogo	Episódio 1	1,50	0,36	0,00
	Episódio 2	0,00	0,00	0,00
	Episódio 3	1,00	1,79	0,00

Os sorrisos dirigidos a mãe (S1) foram predominante para as crianças com padrão de autorregulação social positivo no primeiro e terceiro episódio e no

segundo episódio houve predomínio em crianças com padrão de autorregulação do tipo neutro/autoconforto. O comportamento de Sorrisos com gargalhadas - criança rindo muito no jogo (S2), foi encontrado em poucos segundos ao longo de toda amostra, no primeiro episódio nas crianças com autorregulação social positivo, no segundo episódio este comportamento não apareceu e no terceiro episódio nas crianças com autorregulação social negativa.

A Tabela 8 apresenta a comparação entre as médias obtidas pelos três grupos (autorregulação social positiva, social negativa e neutra/autoconforto) para cada comportamento (L1, L33, V1, V2, V3, V4, G1, G2, G4, G5, G6, S1 e S2) nos três episódios. Utilizou-se o teste ANOVA para comparação entre os grupos.

Tabela 8 – Comparação entre as médias dos três grupos, para cada comportamento em cada um dos episódios.

		Soma dos Quadrados	Quadrado Médio	Z	p
E P I S Ó D I O 1	L1	1284,868	642,434	,447	,645
	L3 3	222,606	111,303	,058	,943
	V1	1687,910	843,955	1,027	,373
	V2	5647,619	2823,810	3,917	,034*
	V3	4527,249	2263,624	1,823	,183
	V4	74,868	37,434	,584	,565
	G1	376,772	188,386	1,184	,323
	G2	68,571	34,286	1,501	,243
	G4	5938,360	2969,180	,729	,493
	G5	,000	,000		
	G6	,000	,000		
	S1	1014,828	507,414	,572	,572
	S2	9,471	4,735	,504	,611

E P I S Ó D I O 2	L1	15823,796	7911,898	2,499	,103
	L3 3	605,026	302,513	,078	,926
	V1	97,606	48,803	1,637	,215
	V2	2357,884	1178,942	1,042	,368
	V3	2191,415	1095,708	,461	,636
	V4	925,463	462,731	2,183	,135
	G1	60,384	30,192	,382	,687
	G2	122,804	61,402	,440	,649
	G4	42,606	21,303	1,596	,223
	G5	,000	,000		
	G6	,000	,000		
	S1	57,090	28,545	,780	,470
	S2	,000	,000		
E P I S Ó D I O 3	L1	17596,310	8798,155	2,961	,071
	L3 3	4496,495	2248,247	,650	,531
	V1	1070,952	535,476	1,024	,374
	V2	4771,833	2385,917	2,026	,154
	V3	3230,304	1615,152	,672	,520
	V4	11857,606	5928,803	2,522	,101
	G1	413,810	206,905	,404	,672
	G2	719,828	359,914	,791	,465
	G4	10176,971	5088,485	1,403	,265
	G5	,000	,000		
	G6	,000	,000		
	S1	2018,571	1009,286	2,300	,122
	S2	9,272	4,636	,166	,848

Na comparação entre os três grupos (autorregulação social positiva, social negativa e neutra/autoconforto), só verificou-se diferença estatisticamente significativa positiva entre o comportamento de vocalização neutra (V2) no primeiro

episódio. Nos demais episódios não houve diferença significativa entre os comportamentos de vocalização, olhar, gestos e indicadores autonômicos.

A Tabela 9 apresenta as correlações entre as médias obtidas pelos três grupos (autorregulação social positiva, social negativa e neutra/autoconforto) para o comportamento de vocalização (V1, V2, V3, V4) nos três episódios. Utilizou-se o teste correlação de *Spearman*.

Tabela 9 – Correlação entre as médias dos três grupos, para o comportamento de vocalização nos três episódios.

		V1_EP01	V2_EP01	V3_EP01	V4_EP01	V1_EP02	V2_EP02	V3_EP02	V4_EP02	V1_EP03	V2_EP03	V3_EP03	V4_EP03
V1_EP01	r	1											
	p												
	N	27											
V2_EP01	r	,189											
	p	,344											
	N	27											
V3_EP01	r	-,154	-,192										
	p	,443	,337										
	N	27	27	27									
V4_EP01	r	-,137	-,184	,201									
	p	,496	,359	,315									
	N	27	27	27	27								
V1_EP02	r	,574**	,164	-,157	-,098								
	p	,002	,414	,435	,627								
	N	27	27	27	27	27							
V2_EP02	r	,289	,403*	-,266	-,258	,413*							
	p	,144	,037	,180	,195	,032							
	N	27	27	27	27	27	27						
V3_EP02	r	,098	-,006	,529**	-,036	-,228	-,255						
	p	,628	,978	,005	,857	,254	,199						
	N	27	27	27	27	27	27	27					
V4_EP02	r	-,117	-,067	,508**	,414*	-,175	-,377	,587**					
	p	,562	,738	,007	,032	,382	,052	,001					
	N	27	27	27	27	27	27	27	27				
V1_EP03	r	,400*	,201	-,135	-,143	,527**	,410*	-,255	-,257				
	p	,039	,315	,501	,475	,005	,034	,199	,196				
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27			
V2_EP03	r	,222	,224	-,253	-,216	,303	,563**	-,427*	-,386*	,496**			
	p	,266	,261	,203	,279	,125	,002	,026	,046	,009			
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27		
V3_EP03	r	,226	,162	,006	,001	-,148	,097	,566**	,452*	-,173	-,278		
	p	,257	,419	,977	,997	,461	,630	,002	,018	,388	,161		
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	
V4_EP03	r	-,069	-,227	,624**	,029	-,228	-,403*	,639**	,307	-,330	-,431*	,133	1
	p	,734	,255	,001	,886	,253	,037	,000	,119	,093	,025	,508	
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27

** . A correlação é significativa no nível 0,01.

* . A correlação é significativa no nível 0,05.

Foram encontradas diversas correlações estatisticamente significante, dentre as quais destacamos:

- correlação estatisticamente significante positiva entre as vocalizações positivas (V1) nos três episódios. As crianças que apresentaram vocalizações positivas no primeiro episódio permaneceram com o padrão de vocalizações positivas no segundo e terceiro episódio; correlação estatisticamente significante negativa entre as vocalizações neutra (V2) no episódio

- correlação estatisticamente significante negativa entre a vocalização neutra (V2) no segundo e terceiro episódio e a vocalização de choro (V4) do terceiro episódio. As crianças que apresentaram poucas vocalizações neutras (V2) no segundo episódio aumentaram as vocalizações de choro (V4) no terceiro episódio, e vice-versa.

- correlação estatisticamente significante negativa entre a vocalização neutra (V2) do terceiro episódio e a vocalização negativa (V3) e vocalização de choro (V4) do segundo episódio. As crianças que apresentaram muitas vocalizações negativas (V3) e vocalizações de choro (V4) no segundo episódio apresentaram poucas vocalizações neutras (V2) no terceiro episódio, e vice-versa.

7

Discussão

7. Discussão

A interação mãe-bebê é a primeira e mais importante interação interpessoal que afeta profundamente suas relações pelas influências substanciais na regulação emocional, no desenvolvimento da linguagem e da cognição dos bebês. Quando o comportamento dos pais mostra forte intenção de interação, ele atrai a atenção dos bebês e inicia trocas mútuas, respostas e participação ativa da díade proporcionando o aprendizado do bebê em atividades compartilhadas e recíprocas, o que contribui para o neurodesenvolvimento infantil. Para Longo et al. (2021) com os bebês, cuja comunicação é essencialmente não verbal, as expressões faciais são uma forma importante de comunicar informações e, portanto, os adultos precisam cuidar dos bebês processando com precisão suas expressões emocionais e respondendo de maneira adequada.

A natureza das interconexões e interações recíprocas entre uma mãe e seu filho é complexa, multifacetada e composta de múltiplos processos. Para compreender esses mecanismos diádicos, pesquisas começaram a analisar as características micro temporais desses processos de troca social (PROVENZI et al., 2018). Vários estudos utilizaram procedimentos microanalíticos temporais para estudar estes processos (BEEBE et al., 2010; BEEBE, STEELE, 2013, MONTIROSO et al., 2015. PROVENZI et al., 2015). Beebe e Steele (2013) apresentaram que estudos utilizando microanálise abre uma nova janela para a compreensão do fenômeno estudado com uma lente mais detalhada.

O fato é que na relação mãe-bebê vislumbra-se o desenvolvimento de um sistema interacional, no qual os parceiros se organizam coordenando recíproca e mutuamente seus comportamentos, sinais comunicativos e estados emocionais em vários domínios, nos quais as mudanças em um nível afeta o funcionamento (e o desenvolvimento) dos outros.

Para se falar em interação interpessoal, deve-se pensar na participação ativa de dois interlocutores da relação. Entretanto, neste estudo optou-se pela análise dos comportamentos infantis. Neste aspecto, destaca-se o papel ativo dos bebês nas interações face a face. A literatura tem apresentado que os bebês são vistos como parceiros sociais competentes, que antecipam as respostas dos cuidadores aos seus próprios sinais comunicativos e reagem com, por exemplo, engajamento, retraimento ou protesto ao engajamento ou desengajamento social do cuidador

(SRAVISH et al., 2013; MESMAN et al., 2013; MASTERGERORGE et al., 2014; BRAUNGART-RICKER et al., 2014; AURELI et al., 2015; APTER et al., 2017; YAARI et al., 2018; BOURVIS et al., 2018; PROVENZI et al., 2018). Diante este cenário, reforça-se a influência dos episódios interativos, iniciados na mais tenra infância, para o desenvolvimento comunicativo e de linguagem dos bebês, bem como suas habilidades expressivas, seja por meio do direcionamento da atenção ao outro (auditiva, visual, tátil e sinestésica) ou pela produção de sons.

Neste estudo participaram, 27 díades mãe-bebê, quando os bebês estavam com três meses de idade cronológica. Quanto a caracterização da casuística, os bebês nasceram com média de idade gestacional de 38,3 semanas; 40,7% do sexo masculino e 59,3% feminino; A média de peso ao nascimento foi de 3043 gramas; 59,3% nascidos de parto normal e com médias de Apgar no primeiro e quinto minuto de 8,73 a 9,72, respectivamente (Tabela 1).

Com relação a casuística, sete crianças nasceram prematuras e foram avaliadas considerando a correção da idade gestacional. Apesar da prematuridade ser considerada como fator de risco para atrasos do desenvolvimento, infere-se que nestes casos, este risco, no momento não estavam evidentes, uma vez que as avaliações do neurodesenvolvimento de todos os participantes indicavam que todos se encaixavam em critérios normativos.

Quanto ao sexo, estudos apresentam que meninos e meninas diferem nas taxas de desenvolvimento da linguagem, entretanto essas diferenças raramente são estatisticamente significativas, mas o observador cuidadoso não pode ignorar a incrível consistência com que essas pequenas diferenças aparecem em uma investigação após a outra, cada uma sendo conduzida por experimentadores diferentes, empregando diferentes técnicas, diferentes assuntos e amostragens de diferentes populações geográficas, bem como crianças de diferentes faixas etárias (ADANI et al., 2019). Vários estudos avaliando crianças da primeira infância observaram diferenças, entretanto não há relato de quando se trata da fase pré-verbal. O estudo de Sravish e colaboradores (2013) concluíram que sexo infantil, bem como os níveis de depressão da mãe afetou a reciprocidade e os processos regulatórios mútuos da interação diádica. Seixas et al. (2017) apresentaram que diversas variáveis contribuíram para a autorregulação do bebê, dentre as quais, a forma como a mãe se relaciona com o bebê, o número de irmãos, o Apgar e o sexo do bebê. Beebe et al. (2018) informaram que na contingência interativa do olhar

materno, após as crianças olharem para a mãe, as mães de bebês do sexo masculino do grupo que participaram de um programa de intervenção na UTIN eram mais propensas a olhar para os filhos. Boeve et al (2019) informaram que as meninas apresentaram um efeito mais positivo que os meninos no episódio inicial do FFSF, mas não no episódio de reunião, como visto pela correlação negativa significativa entre sexo do bebê e afeto positivo no episódio de linha de base, mas nenhuma correlação significativa no episódio de reunião, entretanto, não foi encontrada diferença entre os sexos. Mesmo com estas considerações, este estudo não teve objetivo de verificar se houve diferenças entre os sexos dos bebês participantes, mas verificar os padrões de autorregulação nas relações que estabeleceram com suas mães, verificadas durante o procedimento experimental Still-Face Face-to-face.

Nyberg et al. (2020) relataram que há um forte elo entre o ambiente de linguagem dos bebês e desenvolvimento a linguagem propriamente dito. O número de interações entre adultos e crianças está associado ao desenvolvimento simultâneo da linguagem e prediz seu desenvolvimento subsequente. Além disso, a fala do adulto é de extrema relevância no ambiente de linguagem do bebê, mas a relação entre “entrada de linguagem dos pais” e os resultados de aquisições das crianças depende mais da qualidade da comunicação do que da qualidade ou outras variáveis como o sexo, por exemplo.

Quanto aos dados dos pais, a idade materna variou de 16 a 43 anos (média= 26,2 anos; D.P.= 6,92) e a idade do pai variou de 17 a 54 anos (média= 26,7 anos; D.P.= 9,50); 67,9% mães eram primíparas e 32,1% já tinham um ou mais filhos. Quanto escolaridade, as mães tinham em média 11,3 anos de estudo (mínimo de 6 e máximo de 15) e os pais 10,9 anos (mínimo de 7 e máximo de 15 anos) (Tabela 2). Quanto ao estado civil 28,6% das mães declararam ser solteiras, 67,8% casadas e 3,6% divorciadas. Quanto ao emprego, declararam estar empregados 42,9% das mães e 88,9% dos pais. Cabe ressaltar a importância destas variáveis, pois a idade, a escolaridade e estado civil dos progenitores podem indicar tanto maturidade como redes de apoio que são relatados como fatores favoráveis ao desenvolvimento do bebê, somadas ao nível socioeconômico. Quanto ao nível socioeconômico (Tabela 3), pertenciam a classe social A1: 11,1%; B2: 29,6%; C1: 40,7%; C2: 11,13% e D/E: 7,4%. O nível socioeconômico predominante foi o C1. Os participantes deste estudo não apresentaram outros fatores de risco, exceto a condição socioeconômica (classe

socioeconômica predominante C1). O nível socioeconômico, escolaridade das famílias e diferenças culturais têm sido apontadas como diferenciais da sensibilidade materna e no trato com o bebê (MÅNSSON et al., 2015; LOWE et al., 2016).

A tabela 4 apresenta a média em segundos da ação de olhar nos três episódios, considerando os três padrões de autorregulação (social positivo, social negativo e neutro/autoconforto). Conforme foi possível observar houve diferenças no comportamento do olhar para o objeto e para o adulto nos três padrões de autorregulação.

O contato visual é de extrema relevância e é a primeira etapa para o desenvolvimento do processamento de informações por esta via. Pesquisas que examinam as interações mãe-bebê indicam uma estreita conexão entre o comportamento vocal e o olhar (EKAS et al., 2014; MACLEAN et al., 2014; BEEBE et al., 2016; MAGY et al., 2017; APTER et al., 2017; OSTLUND et al., 2017; YAARI et al., 2018; BEEBE et al., 2018; NORTHRUP et al., 2019; MARGOLIS et al., 2019; NORTHRUP, IVERSON, 2020). A coordenação de comportamentos comunicativos com o olhar para um parceiro é interpretada como um sinal precoce de intencionalidade comunicativa porque mostra capacidade de direcionar o comportamento para fins de interação social.

Northrup e Iverson (2020) apresentaram que a coordenação do olhar e das vocalizações pode desempenhar um papel especialmente importante no desenvolvimento da linguagem, uma vez que permite que as informações linguísticas sejam compartilhadas durante os momentos de atenção compartilhada (para os rostos uns dos outros ou para o mesmo objeto).

Ross-Sheehy et al. (2020) relataram que a exploração visual iniciada a partir do nascimento dá início a um período profundamente importante para o desenvolvimento visual-cortical interativo e que as experiências visuais iniciais são particularmente relevantes. Em seu estudo sugeriram que há três perfis fenotípicos de atenção na infância. Um perfil denominado alta flexibilidade nos quais demonstraram padrões funcionalmente ideais de funcionamento da atenção com respostas de orientação relativamente rápidas, seletivas e adaptativas; o perfil baixo reativo que demonstrou baixa sensibilidade de atenção com respostas de orientação lentas e insensíveis e o terceiro grupo “altamente reativo”, que demonstrou hipersensibilidade atencional, com respostas de orientação rápidas, não seletivas e imprecisas. Relataram que as diferenças fenotípicas no estilo de atenção podem

contribuir para diferenças emergentes em outras habilidades cognitivas fundamentais para a aprendizagem. Ressalta-se a importância de estudos que estudem o desenvolvimento destes perfis atencionais visuais iniciados na mais tenra infância.

A Tabela 5 apresenta a média em segundos da ação de Vocalização nos três episódios, considerando os três padrões de autorregulação. As crianças que apresentaram maior média em segundos de vocalizações positivas (V1) e do tipo neutra (V2) nos três episódios, foram aquelas classificadas com padrão de autorregulação social positivo. Enquanto que as crianças com vocalizações do tipo negativa/protesto (V3) foram classificadas com padrão de autorregulação neutro/autoconforto no 1º episódio e autorregulação social negativa no 2º e 3º episódio. Quanto a vocalização do tipo choro (V4) a maior média no 1º e 2º episódio foi encontrado no padrão de autorregulação social negativo e no 3º episódio na autorregulação neutra/autoconforto. As crianças com padrão de regulação social positivo não apresentaram choro em nenhum dos episódios do paradigma.

Vários estudos relataram a vocalização de bebês durante a aplicação do paradigma FFSF (MASTERGEORGE et al., 2014; APTER et al., 2017; ASSELMANN et al., 2018; BOURVIS et al., 2018; MARGOLIS et al., 2019).

Ramírez-Esparza et al. (2017) relataram que as respostas sociais do adulto ao balbucio dos bebês afetam a quantidade e a qualidade de suas vocalizações, principalmente quando os pais respondem contingentemente aos bebês em interações bidirecionais. Bourvis et al., (2018) apresentaram que o "diálogo" pré-verbal fornece a base para o uso da linguagem para transmitir significados mais complexos, posteriormente e que vários parâmetros quantitativos desse diálogo pré-verbal também predizem padrões de apego e habilidades cognitivas. Além disso, durante a interação diádica, os pais, sensíveis à vocalização do bebê, e sua própria produção vocal promove troca de turnos interativos e podem transmitir componentes linguísticos e emocionais, tornando-se a base para transmitir conceitos, promover o aprendizado da linguagem e posicionar a criança como ouvinte e falante nas atividades dialógicas.

A reatividade infantil desempenha um papel ativo no reestabelecimento da interação durante a fase de reencontro, e isso foi verificado nas características de interação, ocorrendo de modo diferente para as crianças com padrão social positivo, padrão social negativo e neutro/autoconforto. Isto pode demonstrar que as díades

estão em diferentes estados de sincronia. Autores mostraram que a sincronia é um sinal social em si e uma característica chave da interação inicial em díades (MCLEAN et al., 2014).

Para Mohan et al. (2021) as habilidades pré-linguísticas, que inclui gestos, vocalizações, olhares e expressões que se desenvolvem antes da comunicação linguística propriamente dita e constituem um bloco de construção essencial para uma comunicação eficiente, pois antes mesmo de aprender a falar, o bebê aprende a comunicar suas necessidades por meio de habilidades pré-linguísticas. Assim, o padrão de interação que desenvolvem com seus interlocutores terá influência essencial para o desenvolvimento das habilidades pré-linguísticas e futuramente a aquisição dos níveis linguísticos envolvendo o desenvolvimento semântico, sintático, fonético-fonológico e pragmático.

A Tabela 6 apresentou a média em segundos da ação de Gestos nos três episódios, considerando os três padrões de autorregulação.

Conforme foi possível observado, as crianças com padrão de autorregulação social negativo, foram as que mais estendiam os dois braços (G1) ou um braço (G2) em direção ao adulto nos três episódios para G1 e no segundo e terceiro episódio para G2. No 1º episódio eram as com padrão de autorregulação neutra/autoconforto que estendiam um braço (G2). As crianças que mais buscavam o toque (G4) ao longo do 1º e 3º episódio foram as com padrão de autorregulação do tipo social positivo e no 2º episódio foram as com padrão de autorregulação social negativo. Os comportamentos de inclinar-se para frente (G5) e movimentos estereotipados (G6), não foram encontrados ao longo dos 3 episódios para nenhum dos padrões de autorregulação.

Mantis et al., 2014 apresentaram que o toque é parte integrante da relação mãe-bebê e que as díades mãe-bebê ajustam seu comportamento tátil durante o período da interação. Um estudo apontou que no comportamento de díades mãe-bebê o toque nas atividades interativas pode sofrer influências culturais, ou seja, há influências culturais no modo da criação de crianças e o toque como uma demonstração de carinho pode ocorrer de modo diferente em diferentes culturas (LOWE et al., 2016). Mesmo com diferenças culturais não dá para negar que o toque nas trocas interativas mãe-bebê impacta o desenvolvimento social e biológico de forma ampla e pode até ajudar na aprendizagem da linguagem quando combinado com a fala, conforme descrito no estudo de FIELD (2010).

A Tabela 7 apresenta a média em segundos da ação de Indicadores autonômicos nos três episódios, considerando os três padrões de autorregulação (social positivo, social negativo e neutro/autoconforto).

Os sorrisos dirigidos a mãe (S1) foram predominante para as crianças com padrão de autorregulação social positivo no 1º e 3º episódio e no 2º episódio houve predomínio em crianças com padrão de autorregulação do tipo neutro/autoconforto. O comportamento de Sorrisos com gargalhadas - criança rindo muito no jogo (S2), foi encontrado em poucos segundos ao longo de toda amostra, no 1º episódio nas crianças com autorregulação social positivo, no 2º episódio este comportamento não apareceu e no 3º episódio nas crianças com autorregulação social negativa.

Nos jogos interativos o sorriso entre bebês e seus cuidadores marcam um marco importante no desenvolvimento social infantil e servem como base para formas posteriores de interação social. Ruvolo e colaboradores (2015) apresentaram que a pesquisa com foco na frequência de início do sorriso indica que as mães tendem a responder aos primeiros sorrisos do bebê com um sorriso e que os bebês têm uma tendência semelhante, embora mais fraca, de sorrir em resposta aos sorrisos da mãe. O sorriso é um comportamento social que pode sinalizar bem-estar e afeição, sendo um elo importante na cadeia interativa para demonstrar emoção positiva na relação interpessoal. Vários estudos verificaram o sorriso como atos interativos positivos (EKAS et al., 2014; APTER et al., 2017; FUERTES et al., 2018).

A Tabela 8 apresenta a comparação entre as médias obtidas pelos três grupos (autorregulação social positiva, social negativa e neutra/autoconforto) para cada comportamento: L1: Olhar para a face do adulto; L33: Olhar para o objeto; V1: vocalizações positivas; V2: vocalizações neutras; V3: Protesto ou vocalizações negativas; V4: Choro; G1: Estende os dois braços em direção ao adulto; G2: Estende um braço apenas em direção ao adulto; G4: Toque; G5: Inclina-se para frente; G6: Movimentos estereotipados; S1: Sorrisos (sorrisos dirigidos à mãe e S2: Sorrisos com gargalhadas (criança rindo muito no jogo), nos três episódios. Na comparação entre as médias entre os grupos verificou apenas significância no primeiro episódio para o comportamento de vocalizações neutras (V2).

A Tabela 9 apresenta as correlações entre as vocalizações nos três episódios. Houve correlação estatisticamente significativa positiva entre as vocalizações positivas (V1) nos três episódios. Também foram encontradas correlações estatisticamente significantes negativas, entre as vocalizações neutras

(V2) e as vocalizações negativas (V3) e de choro (V4), evidenciam que elas aumentam e ou diminuem em decorrência da outra.

Vários estudos estudaram padrões de interação nas relações mães-bebês e a aquisição de habilidades comunicativas (BEEBE et al., 2010; BEEBE, STEELE, 2013; BEEBE et al., 2016; ALBERT et al., 2017; ASSELMANN et al., 2018; WOLF et al., 2018; MARGOLIS BEEBE et al., 2019), bem como a influência da sensibilidade materna no comportamento verbal e não verbal do bebê (FUERTES et al., 2011; GUNNING et al., 2013; MASTERGEORGE et al., 2014; BRAUNGART-RIEKER et al., 2014; FUERTES et al., 2015; FIRK et al., 2018; WHIT-TRAUT et al., 2018; FUERTES et al., 2019; LAM-CASSETTARI et al., 2020; BORNSTEIN et al., 2020). Assim, a influência da parceria interativa trará reflexos marcantes para o desenvolvimento infantil.

Fox et al. (2010) relataram que bebês passam por rápido desenvolvimento neural nos primeiros 1000 dias de vida e que a experiência que eles têm com seu ambiente modifica as estruturas e funções das vias neurais em desenvolvimento e, desta forma, a qualidade da interação social inicial tem efeitos duradouros no aprendizado e processamento da linguagem infantil. Vários estudos apresentaram que a estimulação inicial para habilidades pré-linguísticas favorece o desenvolvimento dos circuitos neurais e contribuem para o processo de aquisição da linguagem (PETER et al., 2016; ROMEO e al., 2018; HEYMANN et al., 2020).

Os adultos usam um registro de fala especial conhecido como fala dirigida ao bebê quando se dirigem a bebês pequenos, que é caracterizado por expressões faciais exageradas dos falantes (sobrancelhas levantadas, olhos mais abertos ou arregalados e sorrisos), gramática simplificada, andamento mais lento, tom mais alto e maior amplitude de tom, maior afeto, e vogais hiperarticuladas, com voz melodiosa. Este padrão de fala terá influência nas respostas neurais dos bebês (PETER et al., 2016). Este padrão fortalecerá os circuitos neurais e promoverá o desenvolvimento do processamento das informações nas quais a atenção tem papel fundamental. Vários estudos valorizaram o papel da atenção para as aprendizagens do bebê com reflexos relevantes para o desenvolvimento das habilidades do neurodesenvolvimento, das quais a linguagem é fundamental (MONTIROSSO et al., 2012; MESMAN et al., 2013; AURELI et al., 2015; MONTIROSSO et al., 2015; HANDAL et al., 2017; BORSTEIN et al., 2017; SPINELLI et al., 2018; GRAHAN et

al., 2018; YAARI et al., 2018; VANDORNAMAIL et al., 2019; LAM-CASSETTARI et al., 2020).

Para finalizar, um ponto frágil do presente estudo é que deve ser levado em consideração para análise dos resultados obtidos, principalmente quanto a generalização, refere-se ao número de participantes, pois apesar da literatura evidenciar que os padrões de autorregulação, fatores maternos e a qualidade das interações fazem a diferença nas interações que o bebê constrói, em uma amostra reduzida esses fatores podem ter influências de maneira diferente.

Os resultados trazem reflexões acerca desta temática, indicando a necessidade de estudos adicionais, com maior número de participantes, assim como considerações a respeito de questões culturais e práticas parentais que possam permitir a compreensão dos fatores interferentes no desenvolvimento global e linguístico destas crianças e das relações que estabelecem com suas mães.

8 Conclusão

8. CONCLUSÃO

Na análise dos padrões de autorregulação, por meio da análise microanalítica do paradigma experimental *Face-to-Face Still-Face*, de díades mãe-bebê aos três meses de vida, verificou que 37% apresentava autorregulação do tipo social positiva, 52% autorregulação do tipo social negativa e 11% autorregulação neutra/autoconforto.

As crianças que apresentavam o padrão de autorregulação do tipo social positivo e social negativo reduziram o olhar para a face do adulto no segundo episódio do paradigma. As crianças que apresentavam o padrão de autorregulação do tipo neutro/autoconforto permaneceram mais tempo olhando para a face do adulto nos três episódios.

Quanto ao comportamento de olhar para o objeto, houve aumento de tempo no episódio 2 para os três padrões de autorregulação. Entretanto, na comparação entre o primeiro e terceiro episódio, as crianças com padrão social positivo foram as que tiveram o maior tempo na ação de olhar para os objetos no terceiro episódio, e, as crianças com padrão social negativo e neutro/autoconforto apresentaram maior tempo de olhar para objetos no primeiro episódio.

As crianças que apresentaram maior média em segundos de vocalizações positivas (V1) e do tipo neutra (V2) nos três episódios, foram aquelas classificadas com padrão de autorregulação social positivo. Enquanto que as crianças com vocalizações do tipo negativa/protesto (V3) foram classificadas com padrão de autorregulação neutro/autoconforto no 1º episódio e autorregulação social negativa no 2º e 3º episódio. Quanto a vocalização do tipo choro (V4) a maior média no 1º e 2º episódio foi encontrado no padrão de autorregulação social negativo e no 3º episódio na autorregulação neutra/autoconforto.

As crianças com padrão de autorregulação social negativo, foram as que mais estenderam os dois braços (G1) em direção ao adulto nos três episódios além de estenderem um braço em direção ao adulto (G2) no segundo e terceiro episódio.

As crianças que mais buscavam o toque (G4) ao longo do primeiro e terceiro episódio foram as com padrão de autorregulação do tipo social positivo e no segundo episódio foram as com padrão de autorregulação social negativo. Os comportamentos de inclinar-se para frente (G5) e movimentos estereotipados (G6),

não foram encontrados ao longo dos 3 episódios para nenhum dos padrões de autorregulação.

Os sorrisos dirigidos a mãe (S1) foram predominante para as crianças com padrão de autorregulação social positivo no primeiro e terceiro episódio e no segundo episódio houve predomínio em crianças com padrão de autorregulação do tipo neutro/autoconforto. O comportamento de Sorrisos com gargalhadas (S2), foi encontrado em poucos segundos no primeiro episódio nas crianças com autorregulação social positivo, no segundo episódio este comportamento não apareceu e no terceiro episódio nas crianças com autorregulação social negativa.

Houve correlação estatisticamente significativa positiva entre as vocalizações positivas (V1) nos três episódios. As crianças que apresentaram vocalizações positivas no primeiro episódio permaneceram com o padrão de vocalizações positivas no segundo e terceiro episódio. Os padrões de autorregulação influenciaram nos comportamentos dos bebês.

Referências

ABEP- Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de Classificação Econômica Brasil. 2019. Disponível em: <www.abep.org>. Acesso em: 12 nov. 2019.

Adani S, Capanec M. Sex differences in early communication development: behavioral and neurobiological indicators of more vulnerable communication system development in boys. *Croat Med J*. 2019 Apr 30;60(2):141-149. doi: 10.3325/cmj.2019.60.141. PMID: 31044585; PMCID: PMC6509633.

Albert RR, Schwade JA, Goldstein MH. The social functions of babbling: acoustic and contextual characteristics that facilitate maternal responsiveness. *Dev Sci*. 2018 Sep;21(5):e12641. doi: 10.1111/desc.12641. Epub 2017 Dec 17. PMID: 29250872; PMCID: PMC6004332.

Asselmann E, Venz J, Wittchen HU, Martini J. Maternal anxiety and depressive disorders prior to, during and after pregnancy and infant interaction behaviors during the Face-to-Face Still Face Paradigm at 4 months postpartum: A prospective-longitudinal study. *Early Hum Dev*. 2018;122:45-53

Apter G, Devouche E, Gareze V, Valente M, Genet MC, Gratier M, et al. The Still-Face: A greater challenge for infants of mothers with borderline personality disorder. *J Pers Disord*. 2017;31(2):156-169.

Aureli T, Grazia A, Cardone D, Merla A. Behavioral and facial thermal variations in 3 to 4 month-old infants during the Still-Face Paradigm. *Front Psychol*. 2015;14:6:1586

Barbosa M, Beeghly M, Moreira J, Tronick E, Fuertes M. Robust stability and physiological correlates of infants' patterns of regulatory behavior in the Still-Face Paradigm at 3 and 9 months. *Dev Psychol*. 2018;54(11):2032-2042.

Beebe B, Jaffe J, Markese S, Buck K, Chen H, Cohen P, Bahrack L, Andrews H, Feldstein S. The origins of 12-month attachment: a microanalysis of 4-month mother-infant interaction. *Attach Hum Dev*. 2010;12(0): 3-141.

Beebe B, Messinger D, Bahrack LE, Margolis A, Buck KA, Chen H. A systems view of mother-infant face-to-face communication. *Dev Psychol*. 2016 Apr;52(4):556-71. doi: 10.1037/a0040085. Epub 2016 Feb 15. PMID: 26882118; PMCID: PMC4808406.

Beebe B, Steele M. How does microanalysis of mother- infant interaction inform maternal sensitivity and infant attachment? *Attach Hum Dev.* 2013;15 (5-6): 583-602.

Beebe B, Myers MM, Lee SH, Lange A, Ewing J, Rubinchik N, Andrewa H, Austin J, Hane A, Margolis AE, Hofer M, Ludwing RJ, Welch MG. family nurture intervention for preterm infants facilitates positive mother-infant face-to-face engagement at four months. *Dev Psychol.* 2018;54(11): 2016–2031

Benassi E, Sansavini S, Iverson JM, Guarini A, Caselli MC, Alessandrini R, et al. A Early communicative behaviors and their relationship to motor skills in extremely preterm infants. *Res Dev Disabil.* 2016;48:132-44.

Bock J, Rether K, Gröger N, Xie L, Braun K. Perinatal programming of emotional brain circuits: an integrative view from systems to molecules. *Front Neurosci.* 2014;5:8-11.

Boeve JL, Beeghly M, Stacks AM, Manning JH, Thomason ME. Using the actor-partner interdependence model to assess maternal and infant contributions to mother-infant affective exchanges during the Still-Face Paradigm. *Infant Behav Dev.* 2019 Nov;57:101351. doi: 10.1016/j.infbeh.2019.101351. Epub 2019 Aug 21. PMID: 31445430; PMCID: PMC6875632.

Bornstein MH, Putnick DL, Bohr Y, Abdelmaseh M, Lee CY, Esposito G. Maternal sensitivity and language in infancy each promotes child core language skill in preschool. *Early Child Res Q.* 2020 2nd Quarter;51:483-489. doi: 10.1016/j.ecresq.2020.01.002.

Bornstein MH, Putnick DL, Rigo P, Esposito G, Swain JE, Suwalsky JTD, Su X, Du X, Zhang K, Cote LR, De Pisapia N, Venuti P. Neurobiology of culturally common maternal responses to infant cry. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2017 Nov 7;114(45):E9465-E9473.

Bourvis N, Singer M, Saint Georges C, Chetouani M, Cohen D, Feldman R. Pre-linguistic infants employ complex communicative loops to engage mothers in social exchanges and repair interaction ruptures. *R Soc Open Sci.* 2018. 24;5(1):170274.

Braungart-Rieker JM, Zentall S, Lickenbrock DM, Ekas NV, Oshio T, Planalp E. Attachment in the making: mother and father sensitivity and infants responses during the Still-Face Paradigm. *J Exp Child Psychol.* 2014;125:63-84

Busuito A, Moore GA. Dyadic flexibility mediates the relation between parent conflict and infants' vagal reactivity during the Face-to-Face Still-Face. *Dev Psychobiol.* 2017;59(4):449-459.

Busuito A, Quigley KM, Moore GA, Voegtline KM, DiPietro JA. In sync: Physiological correlates of behavioral synchrony in infants and mothers. *Dev Psychol.* 2019 May;55(5):1034-1045. doi: 10.1037/dev0000689. Epub 2019 Feb 11. PMID: 30742469; PMCID: PMC6465151.

Cohen D, Cassel RS, Saint-Georges C, Mahdaoui A, Laznik MC, Apicella F, et al. Do Parentese prosody and fathers' involvement in interacting facilitate social interaction in infants who later develop autism? *PLoS ONE.* 2013;8(5):e61402

Costa Ribeiro C, Teodoro ATH, Dos Santos PL, Lamônica DAC, Fuertes M. Family SES and maternal sensitivity predict infant patterns of regulatory behavior in Brazilian dyads. *Early Hum Dev.* 2020 Dec;151:105201. doi: 10.1016/j.earlhumdev.2020.105201. Epub 2020 Sep 29. PMID: 33022428; PMCID: PMC7522619.

Ekas NV, Haltigan JD, Messinger DS. The dynamic still-face effect: do infants decrease bidding over time when parents are not responsive? *Dev Psychol.* 2013;49(6):1027-35

Feldman R. Sensitive periods in human social development: New insights from research on oxytocin, synchrony, and high-risk parenting. *Dev Psychopathol.* 2015;27(2):369-95.

Field T. Touch for socioemotional and physical well-being: A review. *Developmental Review*, 2010; 30(4), 367–383. 10.1016/j.dr.2011.01.001

Firk C, Konrad K, Herpertz-Dahlmann B, Scharke W, Dahmen B. Cognitive development in children of adolescent mothers: The impact of socioeconomic risk and maternal sensitivity. *Infant Behavior and Dev.* 2018;50:238-46.

Fox S.E., Levitt P., Nelson C.A., I.I.I. How the timing and quality of early experiences influence the development of brain architecture. *Child Dev.* 2010;81(1):28–40. doi: 10.1111/j.1467-8624.2009.01380.x

Fuertes M, Lopes PS. Entrevista materna nas primeiras 48h de vida do bebé. Não publicada. (2005)

Fuertes M, Faria A, Fink N, Barbosa M. Associations among maternal representations at birth and attachment in portuguese dyads with preterm and full term infants. *International Journal of Developmental and Educational Psychology INFA Revista de psicología.* 2011;1(1):79-86.

Fuertes M. Developmental Psychology Profiles of Infant Communicative Behavior - Manuscript Draft. Masked Manuscript without Author Information DEV. 2018-2242.

Fuertes M, Ribeiro CC, Gonçalves J, Rodrigues C, Beeghly M, Lopes-dos-Santos P, et al. Maternal perinatal representations and their associations with mother–infant interaction and attachment: A longitudinal comparison of Portuguese and Brazilian dyads. *International Journal of Psychology*, 2019.

Fuertes M, Beeghly M, Lopes-dos-Santos, P, Tronick, E. Predictors of infant positive, negative and self-direct coping during Face To Face Still-Face in a Portuguese preterm sample. *Ana. Psicológica.* 2011;29(4):553-565.

Gaham KA, Blissett J, Antoniou EE, Zeegers MP, McCleery JP. Effects of maternal depression in the Still-Face Paradigm: A meta-analysis. *Infant Behav Dev.* 2018;50:154-164.

Gunning M, Halligan SL, Murray L. Contributions of maternal and infant factors to infant responding to the still face paradigm: a longitudinal study. *Infant Behav Dev.* 2013;36(3):319-28

Glover V. Maternal depression, anxiety and stress during pregnancy and child outcome; what needs to be done. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2014;28(1):25–35.

Gonçalves I, Fuertes M. A importância dos pais na qualidade da autorregulação do bebê. Evidência em intervenção precoce. 2011.37-54

Handal AJ, Garcia Saavedra L, Schrader R, Aragón CL, Paez M, Lowe JR. Assessment of Maternal-Infant Interaction: Application of the Still Face Paradigm in a rural population of working women in Ecuador. *Matern Child Health J.* 2017; 21(3): 458-466.

Hammal Z, Cohn JF, Messinger DS. head movement dynamics during play and perturbed mother-infant interaction. *IEEE Trans Affect Comput.* 2015;6(4):361-370.

Heymann P, Heflin BH, Baralt M, Bagner DM. Infant-directed language following a brief behavioral parenting intervention: The importance of language quality. *Infant Behav Dev.* 2020 Feb;58:101419. doi: 10.1016/j.infbeh.2019.101419. Epub 2020 Jan 9. PMID: 31927404; PMCID: PMC7089826.

Jaffe J, Beebe B, Feldstein S, Coroa CL, Dr. Jasnow. Rhythms of dialogue in infancy: coordinated timing in development. *Monogr. Soc. Res. Child Dev.* 2001;66(2):i-viii, 1-132.

Juruena MF. Early-life stress and HPA axis trigger recurrent adulthood depression. *Epilepsy Behav.* 2014;38:148–59.

Kärtner J, Keller H, Chaudhary N, Yovsi RD. The development of mirror self-recognition in different sociocultural contexts. *Monogr Soc Res Child Dev.* 2012;77(4):vii-viii, 1-87.

Lam-Cassettari C, Kohlhoff J. Effect of maternal depression on infant-directed speech to prelinguistic infants: Implications for language development. *PLoS One.* 2020 Jul 30;15(7):e0236787. doi: 10.1371/journal.pone.0236787. PMID: 32730322; PMCID: PMC7392317.

Lang S, Bartl-Pokorny KD, Pokorny FB, Garrido D, Mani N, Fox-Boyer AV, Zhang D, Marschik PB. Canonical babbling: A marker for earlier identification of late detected development disorders? *Curr Dev Disord Rep.* 2019;6(3):111-118.

LI, W, WoudstraNIJ, Branger MCE, Wang L, Alink LRA, Mesman J, Emmen RAG.

The effect of the still-face paradigm on infant behavior: A cross-cultural comparison between mothers and fathers. *Infancy*, v. 24, n. 6, p. 893–910, 2019.

Loi EC, Vaca KEC, Ashland MD, Marchman VA, Fernald A, Feldman HM. Quality of caregiver-child play interactions with toddlers born preterm and full term: Antecedents and language outcome. *Early Human Dev.* 2017;115:110-17.

Long N, Yu W, Wang Y, Gong X, Zhang W, Chen J. do infant faces maintain the attention of adults with high avoidant attachment? *Front Psychol.* 2021 May 7;12:631751. doi: 10.3389/fpsyg.2021.631751. PMID: 34025505; PMCID: PMC8137973.

Lopez LD, Walle EA, Pretzer GM, Warlaumont AS. Adult responses to infant prelinguistic vocalizations are associated with infant vocabulary: A home observation study. *PLoS One.* 2020 Nov 25;15(11):e0242232. doi: 10.1371/journal.pone.0242232. PMID: 33237910; PMCID: PMC7688127.

López-Maestro M, Sierra-Garcia P, Diaz-Gonzales C, Torres-Valdieso MJ, Lora-Pablos D, Ares-Segura S, et al. Quality of attachment in infants less than 1500 g or less than 32 weeks. Related factors. *Early Human Dev.* 2017;104(c):1-6.

Lowe JR, Coulombe P, Moss NC, Rieger RE, Aragón C, et al. Maternal touch and infant affect in the Still Face Paradigm: A cross-cultural examination. *Infant Behav Dev.* 2016; 44:110-20.

MacLean PC, Rynes KN, Aragón C, Caprihan A, Phillips JP, Lowe JR. Mother-infant mutual eye gaze supports emotion regulation in infancy during the Still-Face Paradigm. *Infant Behav Dev.* 2014;37(4):512-22.

Mantis I, Stack DM, Ng L, Serbin LA, Schwartzman AE. Mutual touch during mother-infant face-to-face still-face interactions: influences of interaction period and infant birth status. *Infant Behav Dev.* 2014;37(3):258-67.

Månsson J, Fellman V, Stjernqvist K. Children born extremely preterm show significant lower cognitive, language and motor function levels compared with children born at term, as measured by the Bayley-III at 2.5 years. *Acta Paediatr.* 2015;103(5):504-11.

Margolis AE, Lee SH, Peterson BS, Beebe B. Profiles of infant communicative behavior. *Dev Psychol.* 2019 Aug;55(8):1594-1604. doi: 10.1037/dev0000745. Epub 2019 Jun 6. PMID: 31169399; PMCID: PMC6646071.

Mastergeorge AM, Paschall K, Loeb SR, Dixon A. The Still-Face Paradigm and bi directionality: associations with maternal sensitivity, self-esteem and infant emotional reactivity. *Infant Behav Dev.* 2014;37(3):387-97.

Mesman J, Linting M, Joosen KJ, Bakermans-Kranenburg MJ, van Ijzendoorn MH. Robust patterns and individual variations: stability and predictors of infant behavior in the Still-Face Paradigm. *Infant Behav Dev.* 2013;36(4):587-98.

Merlot E, Couret D, Otten W. Prenatal stress, fetal imprinting and immunity. *Brain Behav Immun.* 2008;22(1):42-51.

Mohan M, Bajaj G, Deshpande A, Anakkathil Anil M, Bhat JS. Child, parent, and play - an insight into these dimensions among children with and without receptive expressive language disorder using video-based analysis. *Psychol Res Behav Manag.* 2021 Jul 7;14:971-985. doi: 10.2147/PRBM.S306733..

Montirosso R, Casini E, Provenzi L, Putnam SP, F Morandi, Fedeli C, et al. A categorical approach to infants' individual differences during the Still-Face Paradigm. *Behav Infantil Dev.* 2015; 38: 67-76.

Montirosso R, Tronick E, Morandi F, Ciceri F, Borgatti R. Four-month-old infants' long-term memory for a stressful social event. *PLoS One.* 2013;12(8):e82277.

Montirosso R, Cozi P, Tronick E, Borgatti R. Diferential distribution and lateralization of infant gestures and their relation to maternal gestures in the Face-to-Face Still-Face paradigm. *Infant Behav Dev.* 2012; 35(4): 819-28.

Nagy E, Pilling K, Watt R, Pal A, Orvos H. Neonates' responses to repeated exposure to a still face. *PLoS One.* 2017;12(8):e0181688.

Northrup JB, Iverson JM. Multimodal coordination of vocal behavior and gaze in mother-infant dyads throughout the first year of life. *Infância.* Nov 2020; 25 (6): 952-

972. doi: 10.1111 / infa.12369. Epub 2020 16 de outubro. PMID: 33063950; PMCID: PMC8204674.

Northrup JB, Ridley J, Foley K, Moses-Kolko EL, Keenan K, Hipwell AE. A Transactional Model of Infant Still-Face Response and Maternal Behavior during the first year. *infancy*. 2019 Sep-Oct;24(5):787-806. doi: 10.1111/infa.12306. Epub 2019 Jun 14. PMID: 32030091; PMCID: PMC7003676.

Nyberg S, Rudner M, Thornberg UB, Koch FS, Barr R, I Heimann M, Sundqvist A. the natural language environment of 9-month-old infants in sweden and concurrent association with early language development. *Front Psychol*. 2020; 11: 1981. Published online 2020 Aug 26.

O'Leary N, Jairaj C, Nixon E, Quigley J, O'Keane V. Antenatal depression and maternal infant directed speech during the first postnatal year. *Infant Behav Dev*. 2021 Aug;64:101605. doi: 10.1016/j.infbeh.2021.101605. Epub 2021 Jul 3. PMID: 34229207.

Ostlund BD, Measelle JR, Laurent HK, Conradt E, Ablow JC. Shaping emotion regulation: attunement, symptomatology, and stress recovery within mother-infant dyads. *Dev Psychobiol*. 2017;59(1):15-25.

Provenzi L, Borgatti R, Menozzi G, Montirosso R. A dynamic system analysis of dyadic flexibility and stability across the Face-to-Face Still-Face procedure: application of the State Space Grid. *Infant Behav Dev*. 2015;38:1-10.

Ramírez-Esparza N, García-Sierra A, Kuhl PK. Look Who's Talking NOW! Parentese Speech, Social Context, and Language Development Across Time *Front Psychol*. 2017; 8: 1008.

Romeo R. R., Leonard J. A., Robinson S. T., West M. R., MacKey A. P., Rowe M. L., et al. Beyond the 30-million-word gap: children's conversational exposure is associated with language-related brain function. *Psychol. Sci*. 2018; 29, 700–710. 10.1177/0956797617742725

Ross-Sheehy S, Reynolds E, Eschman B. Evidence for attentional phenotypes in infancy and their role in visual cognitive performance. *Brain Sci*. 2020 Sep

3;10(9):605. doi: 10.3390/brainsci10090605. PMID: 32899198; PMCID: PMC7565433.

Ruvolo P, Messinger D, Movellan J. Infants time their smiles to make their moms smile. PLoS One. 2015 Sep 23;10(9):e0136492. doi: 10.1371/journal.pone.0136492. PMID: 26398187; PMCID: PMC4580458.

Seixas I, Barbosa M, Fuertes M. Contributos para auto-regulação do bebé no Paradigma Face-to-Face Still-Face. *Análise Psicológica*. 2017;35(4):469-85.

Serrat-Sellabona E, Aguilar-Mediavilla E, Sanz-Torrent M, Andreu L, Amadó A, Serra M. Sociodemographic and pre-linguistic factors in early vocabulary acquisition. *children (Basel)*. 2021;9;8(3):206. doi: 10.3390/children8030206. PMID: 33803169; PMCID: PMC8001358.

Sipos L, Mengel Pers B, Kalmár M, Tóth I, Krishna S, Jensen MH, et al. Comparative network analysis of preterm vs. full-term infant-mother interactions. PLoS One. 2013;21:8(6):e67183.

Sravish AV, Tronick E, Hollenstein T, Beeghly M. Dyadic flexibility during the face-to-face still-face paradigm: a dynamic systems analysis of its temporal organization. *Infant Behav Dev*. 2013;36(3):432-7.

Spinelli M, Fasolo M, Shah EP, Genovese G, Aureli T. The influence of early temperament on language development: the moderating role of maternal input. *Front Psychol*. 2018; 9: 1527.

Swanson MR. The role of caregiver speech in supporting language development in infants and toddlers with autism spectrum disorder. *Dev Psychopathol*. 2020 Oct;32(4):1230-1239. doi: 10.1017/S0954579420000838. PMID: 32893764; PMCID: PMC7872436.

Tronick EZ, Weinberg MK. The Infant Regulatory Scoring System (IRSS). (Unpublished manuscript). Childrens Hospital & Harvard Medical School: Boston;1990.

Vandormael C, Schoenhals L, Hüppi PS, Filippa M, Tolsa CB. Language in Preterm Born Children: Atypical Development and Effects of Early Interventions on Neuroplasticity. *Neural Plast*; 2019: 6873270.

Vieites V, Reeb-Sutherland BC. Individual differences in non-clinical maternal depression impact infant affect and behavior during the still-face paradigm across the first year. *Infant Behav Dev*. 2017;47:13-21.

Weisman O, Chetouani M, Saint-Georges C, Bourvis N, Zagoory-Sharon O, Delaherche E., Cohen D, Feldman R. Dynamics of non-verbal vocalizations and hormones during father-infant interaction. *IEEE Transactions on Affective*. 2016;7(4): 337-45.

White-Traut, R. C. et al. Relationship between mother-infant mutual dyadic responsiveness and premature infant development as measured by the Bayley III at 6 weeks corrected age. *Early Human Development*, v. 121, n. April, p. 21–26, 2018.

Wolf IA, Gilles M, Peus V, Scharnholz B, Seibert J, Jennen-Steinmetz C, et al. Impact of prenatal stress on mother-infant dyadic behavior during the still-face paradigm. *Borderline Personal Disord Emot Dysregul*. 2018;22:5:2.

Yaari M, Rotzak NL, Mankuta D, Harel-Gadassi A, Friedlander E, Eventov-Friedman S, et al. Preterm-infant emotion regulation during the still-face interaction. *Infant Behav Dev*. 2018;52:56-65.

Yoo K, Reeb-Sutherland BC. Effects of negative temperament on 5-month-old infants' behavior during the still-face paradigm. *Infant Behav Dev*. 2013;36(3):344-8.

Anexo

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ANÁLISE MICROANALÍTICA DO PARADIGMA EXPERIMENTAL FACE-TO-FACE STILL-FACE (FFSF) DE DIÁDES MÃE-BEBÊ AOS 3 MESES DE VIDA, POR MEIO DO INFANT REGULATORY SCORING SYSTEM (IRSS)

Pesquisador: Dáphyne Yachel Chaves

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 10285819.9.0000.5417

Instituição Proponente: Universidade de São Paulo

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DA NOTIFICAÇÃO

Tipo de Notificação: Envio de Relatório Final

Detalhe:

Justificativa: Segue anexado o relatório final para apreciação. O checklist, segue na última página

Data do Envio: 19/11/2019

Situação da Notificação: Parecer Consubstanciado Emitido

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.768.665

Apresentação da Notificação:

Os pesquisadores apresentam o relatório final da pesquisa. Trata-se de um estudo retrospectivo de corte transversal. Foram analisadas filmagens da interação de díades mãe-bebê. Os vídeos que foram analisados, são

de responsabilidade da orientadora do estudo, em parceria com a Doutora Camila da Costa Ribeiro. Trata-se de uma pesquisa intitulada "A influência da idade gestacional nas habilidades do desenvolvimento infantil e a qualidade da interação na díade mãe-bebê ao longo do primeiro ano de vida (CAE: 27875614.3.0000.5417),

aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Odontologia de Bauru – Universidade de São Paulo e pelo Conselho Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP.

Endereço: DOUTOR OCTAVIO PINHEIRO BRISOLLA 75 QUADRA 9
Bairro: VILA NOVA CIDADE UNIVERSITÁRIA **CEP:** 17.012-901
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)3235-8358 **Fax:** (14)3235-8358 **E-mail:** cep@fob.usp.br

Continuação do Parecer: 3.768.665

Objetivo da Notificação:

O relatório final do estudo constituiu-se pela análise de 25 filmagens de diades mãe-bebê durante o paradigma experimental Face-to-Face Still-Face. Abaixo segue a explicação do procedimento e reitera-se que neste estudo foi realizada a análise microanalítica da amostra coletada anteriormente.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

não se aplica

Comentários e Considerações sobre a Notificação:

não se aplica

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Como resultados, os comportamentos de maior frequência no primeiro e terceiro episódio foram: L1: Olhar para a face do adulto e G4: Toque; no segundo episódio foram os comportamentos L1: Olhar para a face do adulto e L33: Olhar para o objeto. O tipo de orientação social positiva esteve presente em 40% dos vídeos, a orientação social negativa esteve presente em 48% dos vídeos e o padrão de autoconforto em 12% dos vídeos. Muitos dos comportamentos analisados, não apresentaram correlações estatisticamente significante com as variáveis maternas e infantis. O tipo de orientação social negativa foi o padrão de maior frequência, entre todos os casos analisados, e o comportamento L1: olhar para a face do adulto, foi o comportamento de maior incidência nos três episódios.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O relatório final apresentado está aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

O CEP reunido ordinariamente no dia 13/11/2019 acata por unanimidade o parecer APROVADO, emitido pelo relator, sobre o relatório final da pesquisa.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Envio de Relatório Final	Finalrelatorio.pdf	19/11/2019 19:49:58	Dionísia Aparecida Cusin Lamônica	Postado

Situação do Parecer:

Endereço: DOUTOR OCTAVIO PINHEIRO BRISOLLA 75 QUADRA 9
Bairro: VILA NOVA CIDADE UNIVERSITARIA CEP: 17.012-901
UF: SP Município: BAURU
Telefone: (14)3235-8356 Fax: (14)3235-8356 E-mail: cep@fob.usp.br

**USP - FACULDADE DE
ODONTOLOGIA DE BAURU DA
USP**

Continuação do Parecer: 3.768.685

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BAURU, 13 de Dezembro de 2019

Assinado por:

**Ana Lúcia Pompêia Fraga de Almeida
(Coordenador(a))**

Endereço: DOUTOR OCTAVIO PINHEIRO BRISOLLA 75 QUADRA 9

Bairro: VILA NOVA CIDADE UNIVERSITÁRIA **CEP:** 17.012-901

UF: SP

Município: BAURU

Telefone: (14)3235-8358

Fax: (14)3235-8358

E-mail: cnp@fob.usp.br