

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**  
**FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO**  
**DEPARTAMENTO DE NEUROCIÊNCIAS E CIÊNCIAS DO COMPORTAMENTO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE MENTAL**

**VIVIAN CAROLINE KLEIN**

**Reatividade à dor, temperamento e comportamento  
na trajetória de desenvolvimento de neonatos pré-  
termo até a fase pré-escolar**

Ribeirão Preto- SP

2009

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

VIVIAN CAROLINE KLEIN

**Reatividade à dor, temperamento e comportamento  
na trajetória de desenvolvimento de neonatos pré-  
termo até a fase pré-escolar**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina de  
Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo  
para obtenção do título de Doutor em Ciências  
Médicas. Área de Concentração: Saúde Mental

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Beatriz Martins  
Linhares

APOIO:  FAPESP

Ribeirão Preto- SP

2009

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Klein, Vivian Caroline

Reatividade à dor, temperamento e comportamento na trajetória de desenvolvimento de neonatos pré-termo até a fase pré-escolar. Ribeirão Preto, 2009.

240 p. : 30 cm

Tese (Doutorado) apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Área de concentração: Saúde Mental

Orientadora: Linhares, Maria Beatriz Martins

1. Pré-termo.
2. Reatividade.
3. Dor.
4. Temperamento.
5. Comportamento

## ***Dedico esta Tese***

Ao meu querido **Alexandre**, que muito me incentivou a aceitar os desafios profissionais e pessoais com coragem e perseverança e me fortaleceu com seu amor, confiança, apoio e dedicação.

A minha mãe **Silvia**, que com amor e generosidade, desde muito cedo em meu desenvolvimento, estimulou a minha criatividade, sensibilidade e autonomia e me ensinou a valorizar as oportunidades de aprendizagem que a vida oferece.

Ao meu pai **Rogério**, que com entusiasmo e insistência, me incentivou a superar limites, persistir e lutar para expandir as minhas possibilidades de desenvolvimento.

Aos meus avós **Isoldi, Carlito e Neusa**, que, apesar de estarem geograficamente distantes de mim, participam intensamente de minha vida e me fortalecem com seu amor, carinho, dedicação e atenção.

A minha tia **Ieda**, que me apresentou à Psicologia quando eu estava na fase pré-escolar e participei de seus trabalhos de graduação como sujeito de pesquisa.

A minha analista **Gal**, que me acompanha em minha expedição ao meu mundo interno.

## *Agradeço especialmente*

**À Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Beatriz Martins Linhares**

Por ter se dedicado ao meu aprendizado com generosidade, paciência, tolerância, insistência, persistência e exigência;

Pelo cuidado, seriedade e carinho com que conduziu o nosso trabalho;

Por ter me incentivado a expandir e a aceitar os desafios com coragem e humor;

Pela confiança e amizade;

E, principalmente, pelos momentos intensos de criatividade e descobertas que compartilhamos.

## ***Agradecimentos***

### **Aos professores**

**Ao Samuel Putnam, Ph.D,** pela disponibilidade em compartilhar comigo seus conhecimentos a respeito do temperamento da criança, com interesse, inteligência e humildade.

**Ao Nathan Fox, Ph.D,** pelo entusiasmo com que me aceitou em seu laboratório para a realização do Doutorado Sanduíche. Obrigada por me dar a oportunidade tão enriquecedora de conhecer suas pesquisas, aprender com seus alunos, interagir com o senhor e com seus colegas pesquisadores.

**Ao G. Allen Finley, MD,** por confiar em minha capacidade, em meu comprometimento e em minha criatividade, ao aceitar ser o meu supervisor no Programa de *Trainee Pain in Child Health*. Obrigada pelas experiências de aprendizagem que me proporcionou.

**À Ruth Grunau, Ph.D,** por ter se interessado e se envolvido em meu estudo de Doutorado, contribuindo com seus ensinamentos sobre dor e reatividade em prematuros para o aprimoramento deste trabalho e para a minha formação enquanto pesquisadora.

**Ao Prof. Dr. José Geraldo Speciali**, pela convivência amigável e pela liderança segura na Liga de Dor de Ribeirão Preto. Apesar de nunca ter sido sua aluna, aprendi muito com o senhor nesses anos de trabalho na LIDORP.

**À Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Sônia Regina Loureiro e ao Prof. Dr. César Augusto Piccinini**, pela atenção e disponibilidade em compartilhar suas experiências e conhecimentos, dando relevantes contribuições a este trabalho no Exame de Qualificação.

### **Às Entidades Financiadoras**

**A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)**, pela concessão da bolsa de doutorado e de recursos de reserva técnica, que proporcionaram a minha dedicação exclusiva à pesquisa, assim como a apresentação deste trabalho em congressos nacionais e internacionais, e a realização do estágio de doutorado no exterior.

**À Pró-reitoria de Pós-graduação da Universidade de São Paulo**, pela concessão de auxílio para apresentação deste trabalho em congresso internacional.

**A Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Assistência do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP (FAEPA)**, pelo apoio financeiro concedido para a apresentação deste trabalho em congressos nacionais e internacionais.

*Ao Mayday Foundation e Canadian Institutes for Health Research, pelo auxílio financeiro que proporcionou a minha participação no Programa de Trainee Pain in Child Health.*

### **Aos participantes**

Às crianças e suas mães que participaram desta pesquisa, por terem se disponibilizado a contribuir para a produção do conhecimento científico a respeito da auto-regulação, do temperamento e do comportamento de crianças nascidas prematuras.

### **Aos colegas e amigos**

À **Luciana Leonetti Correia**, minha amiga e colega de pós-graduação que me apóia em todas as horas. Obrigada pelo carinho e amizade. Obrigada também por ter auxiliado na revisão final da Tese.

**Aos colaboradores desta pesquisa, Cláudia Gaspardo, Luciana Rocha, Juliana Chimello, Cátia Myiase, Taís Cugler, Rodrigo Dalto, Marcia Leite, Larissa Sousa e Bia Valeri**, pela disponibilidade em contribuir com este estudo em suas diversas etapas, com compromisso e responsabilidade, por meio de suas valiosas ações, reflexões e discussões.

**Às colegas e amigas Aline Sarilho, Paula Gabriel, Cibele Formiga, Fernanda Doca, Valéria Pereira, Luciana Sanada, Regina e Ana Maria,** pela convivência amigável e apoio em diversos momentos.

**Às amigas Simona Clívio, Jessica Matthews e Khalisa Herman,** por terem me apoiado no período de realização do doutorado sanduíche, com amizade e disponibilidade para auxiliar-me nas demandas do estudo de Doutorado naquele período.

**Ao Alexandre Cabral,** por ter se dedicado a revisar criticamente a Tese em diferentes momentos e realizar a sua formatação.

E a todas as pessoas que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho disponibilizando atenção e amizade e compartilhando experiências e conhecimentos.

## RESUMO

KLEIN, V. C. **Reatividade à dor, temperamento e comportamento na trajetória de desenvolvimento de neonatos pré-termo até a fase pré-escolar.** 2009. 240 p. Tese (Doutorado) - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2009.

O nascimento prematuro é um fator de risco para problemas de auto-regulação e comportamento em crianças. O temperamento se relaciona a processos de auto-regulação e desempenha papel relevante na trajetória de desenvolvimento. A presente Tese reúne três estudos sobre uma amostra total de 38 neonatos pré-termo que foram acompanhados longitudinalmente. O **Estudo 1** teve por objetivo verificar se a reatividade e recuperação à dor e estresse no período neonatal seriam preditoras do temperamento em 38 crianças nascidas pré-termo, nas fases dos três primeiros anos e pré-escolar. A coleta de dados da reatividade e recuperação foi realizada em uma sessão de observação sistemática durante procedimento doloroso de rotina. A atividade facial dos neonatos foi analisada de acordo com o *Neonatal Facial Coding System*. Registrou-se a frequência cardíaca e os estados de vigília e sono, de acordo com a *Behavioral State Scale*. As mães foram entrevistadas para avaliar o temperamento da criança por meio do *Early Childhood Behavior Questionnaire* (ECBQ), nos três primeiros anos, e do *Children's Behavior Questionnaire* (CBQ), na fase pré-escolar. Foram realizadas análises de regressão para verificar se os indicadores de reatividade e recuperação, assim como a idade gestacional, o risco clínico neonatal e a quantidade de exposição à dor, seriam preditores do temperamento. Verificou-se que maior reatividade à dor na fase neonatal foi preditora de dimensões do temperamento com mais afeto negativo e impulsividade e menos sociabilidade na fase dos três primeiros anos. O **Estudo 2** teve por objetivo verificar o efeito de variáveis neonatais e do temperamento, avaliado na fase dos três

primeiros anos, na predição do temperamento e dos problemas de comportamento posteriormente na fase pré-escolar, em 21 crianças nascidas pré-termo. O temperamento foi avaliado por meio do ECBQ e do CBQ e os problemas de comportamento por meio do *Child Behavior Checklist* (CBCL). As análises de regressão indicaram que menor peso ao nascimento foi preditor de temperamento com mais afeto negativo e de problemas de comportamento na fase pré-escolar. Houve continuidade homotípica do fator afeto negativo e da dimensão controle inibitório entre as duas fases avaliadas. O **Estudo 3** teve por objetivo avaliar 32 crianças nascidas pré-termo quanto ao temperamento e aos problemas de comportamento, na fase dos três primeiros anos, em comparação com crianças nascidas a termo. O temperamento e os problemas de comportamento foram avaliados por meio do ECBQ e do CBCL. Foram realizadas comparações entre grupos por meio do teste *t* de *Student*. Em relação ao temperamento, quando comparadas às crianças a termo, as crianças nascidas pré-termo apresentaram temperamento com mais sensibilidade perceptual, prazer com estímulos de alta intensidade e ativação motora e menos aconchego ao cuidador. Em relação ao comportamento, estas apresentaram mais problemas de atenção em relação às crianças a termo. Os achados principais dos três estudos em conjunto demonstram que as variáveis neonatais têm influência tanto no temperamento quanto no comportamento de crianças nascidas pré-termo. A reatividade biocomportamental à dor avaliada nos neonatos pré-termo consiste em um precursor de processos de auto-regulação desenvolvimentais expressos no temperamento, o qual foi preditor de problemas de atenção na fase pré-escolar.

**Palavras-chave:** pré-termo; reatividade; dor; temperamento; comportamento.

## ABSTRACT

KLEIN, V. C. **Pain reactivity, temperament and behavior in the developmental pathways of preterm neonates until preschool age.** 2009. 240 p. Thesis (Doctoral) - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2009.

The premature birth is a risk factor for problems in self-regulation and behavior in children. Temperament relates to self-regulation processes and plays a role in children's developmental pathways. The present Thesis includes three studies with a total sample composed of 38 children born preterm followed longitudinally. **Study 1** aimed to examine the pain and distress reactivity and recovery responses in neonatal period as predictors of temperament at toddlerhood and preschool age in a sample of 38 children born preterm. Pain and distress reactivity and recovery responses were assessed in a systematic observation situation during routine blood collection. Facial activity was assessed through the *Neonatal Facial Coding System*. Heart rate and sleep-wake states, rated according the *Behavioral State Scales*, were registered at bedside. Mothers answered the *Early Childhood Behavior Questionnaire* (ECBQ) and the *Children's Behavior Questionnaire* (CBQ) for assessing children's temperament at toddlerhood and preschool age, respectively. Regression analyses were conducted to examine if the pain and distress reactivity and recovery responses, as well as gestational age, clinical risk, and amount of pain exposure undergone in NICU stay, would predict temperament at toddlerhood and preschool age. The results showed that higher reactivity to pain predicted higher negative affect temperament related dimensions, as well as impulsivity, and lower sociability at toddlerhood. **Study 2** aimed to examine the effect of neonatal characteristics and temperament at toddlerhood for predicting temperament and behavior problems at preschool age, in 21 children born preterm. Temperament was assessed through the ECBQ and the CBQ, and behavior problems were assessed through the *Child*

*Behavior Checklist (CBCL)*. Regression analyses showed that lower birth weight predicted temperament negative affect factor and behavior problems at preschool age. Homotypic continuity was found in temperament negative affect factor from toddlerhood to preschool age. **Study 3** aimed to examine temperament and behavior problems in 32 toddlers born preterm, in comparison to 25 children born at term. Temperament and behavior problems were assessed through mother's report using the ECBQ and the CBCL. Comparisons between groups were done using the Student's *t* Test. In regard to temperament, toddlers born preterm exhibited more perceptual sensitivity, high intensity pleasure, motor activation and less cuddliness than toddlers born at term. In regard to behavior problems, toddlers born preterm were rated as higher in attention problems than toddlers born at term. The main findings of the studies showed that neonatal characteristics have an impact in both temperament and behavior problems in children born preterm. Also, biobehavioral reactivity to pain in preterm neonates is a precursor of self-regulatory processes that underlie temperament development. Temperament has an impact in behavioral problems at preschool age, including attention problems.

**Keywords:** preterm; reactivity; pain; temperament; behavior.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 2.1- Trajetória de composição da amostra do Estudo 1 .....	68
Figura 2.2- Representação gráfica da escala de respostas do <i>The Early Childhood Behavior Questionnaire</i> (ECBQ) .....	82
Figura 2.3- Representação gráfica da escala de respostas do <i>The Children's Behavior Questionnaire</i> (CBQ). .....	83
Figura 3.1- Trajetória de composição da amostra do Estudo 2. ....	119
Figura 4.1- Trajetória de composição da amostra do Estudo 3. ....	169
Quadro 2.1- Fatores e dimensões do temperamento avaliados pelo ECBQ e suas respectivas definições. ....	75
Quadro 2.2- Fatores e dimensões do temperamento avaliados pelo CBQ e suas respectivas definições. ....	78

## LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1- Características da amostra do Estudo 1 (n=38).....	87
Tabela 2.2- Indicadores de reatividade e recuperação biocomportamental à dor e ao estresse na fase neonatal (n=38). .....	89
Tabela 2.3- Associações entre características neonatais e respostas biocomportamentais de reatividade e recuperação à dor e ao estresse na fase neonatal (n=38). .....	93
Tabela 2.4- Indicadores do temperamento da criança avaliado por meio do ECBQ na fase dos três primeiros anos (n=26). .....	96
Tabela 2.5- Modelos de regressão hierárquica estatisticamente significativos que examinam as características neonatais e as respostas biocomportamentais de reatividade ao estresse como preditores do temperamento na fase dos três primeiros anos (n=26).....	99
Tabela 2.6- Modelos de regressão hierárquica estatisticamente significativos que examinam as características neonatais e as respostas biocomportamentais de reatividade à dor como preditores do temperamento da criança na fase dos três primeiros anos (n=26)....	101
Tabela 2.7- Modelos de regressão hierárquica estatisticamente significativos que examinam as características neonatais e as respostas biocomportamentais de recuperação à dor e ao estresse como preditores do temperamento da criança na fase dos três primeiros anos.....	103
Tabela 2.8- Indicadores do temperamento da criança avaliado por meio do CBQ na fase pré-escolar (n=33) .....	105
Tabela 2.9- Modelo de regressão hierárquica estatisticamente significativo que examinou as características neonatais e as respostas biocomportamentais de reatividade ao estresse como preditores do temperamento na fase pré-escolar (n=33). .....	107
Tabela 3.1- Características da amostra do Estudo 2 (n=21).....	127
Tabela 3.2- Indicadores do temperamento da criança avaliado por meio do ECBQ na fase dos três primeiros anos (n=21) .....	129

Tabela 3.3- Indicadores do temperamento da criança avaliado por meio do CBQ na fase pré-escolar (n=21) .....	131
Tabela 3.4- Indicadores de problemas de comportamento avaliados por meio do CBCL 1 ½-5 na fase pré-escolar (n=21).....	133
Tabela 3.5- Associações estatisticamente significativas entre as características neonatais e os indicadores do temperamento avaliado por meio do CBQ na fase pré-escolar (n=21) .....	134
Tabela 3.6- Associações estatisticamente significativas entre o fator do temperamento extroversão e dimensões relacionadas, na fase dos três primeiros anos, e os fatores e dimensões do temperamento, na fase pré-escolar, avaliados por meio do ECBQ e CBQ, respectivamente (n=21) .....	136
Tabela 3.7- Associações estatisticamente significativas entre o fator do temperamento afeto negativo e dimensões relacionadas, na fase dos três primeiros anos, e os fatores e dimensões do temperamento, na fase pré-escolar, avaliados por meio do ECBQ e CBQ, respectivamente (n=21) .....	138
Tabela 3.8- Associações estatisticamente significativas entre o fator do temperamento controle com esforço e dimensões relacionadas, na fase dos três primeiros anos, e os fatores e dimensões do temperamento, na fase pré-escolar, avaliados por meio do ECBQ e CBQ, respectivamente (n=21).....	140
Tabela 3.9- Modelos de regressão linear estatisticamente significativos na predição do fator do temperamento controle com esforço e dimensões relacionadas na fase pré-escolar (n=21).....	141
Tabela 3.10- Modelos de regressão linear estatisticamente significativos na predição fator afeto negativo e dimensões relacionadas na fase pré-escolar (n=21).....	143
Tabela 3.11- Associações estatisticamente significativas entre as características neonatais e os escores T de problemas de comportamento na fase pré-escolar (n=21) .....	145
Tabela 3.12- Associações estatisticamente significativas entre o temperamento avaliado na fase dos três primeiros anos e os escores T de problemas de comportamento na fase pré-escolar (n=21).....	147

Tabela 3. 13- Modelos de regressão linear estatisticamente significativos na predição do escore T no CBCL 1 ½ -5 em total de problemas, problemas de comportamento do tipo externalizante e do tipo internalizante na fase pré-escolar (n=21). .....	150
Tabela 3.14- Modelos de regressão linear estatisticamente significativos na predição do escore T das escalas de síndromes comportamentais do CBCL 1 ½ -5 problemas de atenção e comportamento agressivo na fase pré-escolar (n=21) .....	151
Tabela 3.15- Modelos de regressão linear estatisticamente significativos na predição do escore T das escalas de síndromes comportamentais do CBCL 1 ½ -5 reação emocional, ansiedade/ depressão, queixas somáticas e retraimento na fase pré-escolar (n=21) .....	153
Tabela 4.1- Características da amostra de participantes do Estudo 3.....	175
Tabela 4.2- Indicadores de temperamento nos grupos Pré-termo (PT) e A Termo (AT) na fase dos três primeiros anos.....	177
Tabela 4.3- Indicadores de problemas de comportamento nos grupos Pré-termo (PT) e A Termo (AT) na fase dos três primeiros anos. ....	179

## LISTA DE ABREVIATURAS

AT	A Termo
A	Anti-sepsia
ABEP	Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa
CBCL	<i>Child Behavior Checklist</i>
CBQ	<i>Children's Behavior Questionnaire</i>
CCEB	Critério de Classificação Econômica Brasil
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CRIB	<i>Clinical Risk Index for Babies</i>
ECI	Escala Comportamental Infantil A2 de Rutter
ECBQ	<i>Early Childhood Behavior Questionnaire</i>
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FC	Frequência cardíaca
FMRP	Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto
GP	Grupo Participante
GN	Grupo Não Participante
HC	Hospital das Clínicas
PT	Pré-termo
LB	Linha de Base
NFCS	<i>Neonatal Facial Coding System</i>
P	Punção
PT	Pré-termo
QRD	Questionário de Recursos e Dificuldades
RC	Recuperação com Curativo

RR	Recuperação com Repouso
SPSS	<i>Statistical Package for Social Sciences</i>
USP	Universidade de São Paulo
UTIN	Unidade de Terapia Intensiva Neonatal

# SUMÁRIO

<b>RESUMO.....</b>	<b>ix</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xi</b>
<b>LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....</b>	<b>xiii</b>
<b>LISTA DE TABELAS.....</b>	<b>xiv</b>
<b>LISTA DE ABREVIATURAS.....</b>	<b>xvii</b>
<b>PRÓLOGO.....</b>	<b>xxii</b>
<b>I - INTRODUÇÃO .....</b>	<b>25</b>
1.1 O nascimento pré-termo como fator de risco para problemas de desenvolvimento em crianças .....	26
1.2 As experiências de dor na trajetória inicial de desenvolvimento de crianças nascidas pré-termo e os processos desenvolvimentais de auto-regulação.....	37
1.3 O impacto da prematuridade no comportamento de crianças nascidas pré-termo .....	44
1.4 O temperamento na trajetória de desenvolvimento da criança e sua relação com os processos de auto-regulação .....	49
1.5 O temperamento de crianças nascidas pré-termo .....	60
<b>II - ESTUDO 1 .....</b>	<b>64</b>
2.1 OBJETIVO .....	65
2.2 MÉTODO .....	65
2.2.1 Participantes .....	65
2.2.2 Aspectos Éticos .....	69
2.2.3 Local da Pesquisa .....	70
2.2.4 Instrumentos e Medidas.....	70
2.2.5 Procedimento .....	80
2.2.5.1 Coleta de Dados.....	80
2.2.5.2 Preparação de Dados para Análise .....	83
2.2.5.3 Tratamento Estatístico dos Dados .....	85
2.3 RESULTADOS .....	86
2.3.1 Características da amostra .....	86
2.3.2 Reatividade e recuperação biocomportamental à dor e ao estresse na fase neonatal .....	88

2.3.3	Associações entre características neonatais e respostas biocomportamentais de reatividade e recuperação à dor e ao estresse avaliadas na fase neonatal.....	91
2.3.4	Temperamento da criança avaliado na fase dos três primeiros anos.....	95
2.3.5	Características neonatais como preditoras do temperamento da criança na fase dos três primeiros anos.....	97
2.3.6	Reatividade e recuperação biocomportamental à dor e ao estresse na fase neonatal como preditoras do temperamento da criança na fase dos três primeiros anos.....	97
2.3.7	Temperamento da criança avaliado na fase pré-escolar.....	104
2.3.8	Características neonatais como preditoras do temperamento da criança na fase pré-escolar.....	106
2.3.9	Reatividade e recuperação biocomportamental à dor e ao estresse na fase neonatal como preditoras do temperamento na fase pré-escolar.....	106
2.4	Discussão.....	108
<b>III</b>	<b>- ESTUDO 2.....</b>	<b>116</b>
3.1	OBJETIVOS.....	117
3.2	MÉTODO.....	117
3.2.1	Participantes.....	117
3.2.2	Aspectos Éticos.....	120
3.2.3	Local da Pesquisa.....	121
3.2.4	Instrumentos e Medidas.....	121
3.2.5	Procedimento.....	124
3.2.5.1	Coleta de Dados.....	124
3.2.5.2	Preparação dos Dados para Análise.....	125
3.2.5.3	Tratamento Estatístico dos Dados.....	126
3.3	RESULTADOS.....	127
3.3.1	Características da amostra.....	127
3.3.2	Temperamento da criança na fase dos três primeiros anos.....	128
3.3.3	Temperamento da criança na fase pré-escolar.....	130
3.3.4	Problemas de comportamento na fase pré-escolar.....	132
3.3.5	Associações entre características neonatais e temperamento da criança na fase pré-escolar.....	134
3.3.6	Associações entre temperamento avaliado na fase dos três primeiros anos e temperamento avaliado na fase pré-escolar.....	135
3.3.7	Características neonatais e temperamento avaliado na fase dos três primeiros anos como preditores do temperamento avaliado na fase pré-escolar.....	141
3.3.8	Associações entre características neonatais, temperamento, avaliado na fase dos três primeiros anos, e problemas de comportamento, avaliados na fase pré-escolar.....	145

3.3.9 Características neonatais e temperamento da criança na fase dos três primeiros anos como preditores de problemas de comportamento na fase pré-escolar .....	149
3.4 Discussão .....	154
<b>IV - ESTUDO 3.....</b>	<b>166</b>
4.1 OBJETIVO .....	167
4.2 MÉTODO .....	167
4.2.1 Participantes .....	167
4.2.2 Aspectos Éticos .....	170
4.2.3 Local da Pesquisa .....	170
4.2.4 Instrumentos e Medidas.....	170
4.2.5 Procedimento .....	172
4.2.5.1 Coleta de Dados.....	172
4.2.5.2 Preparação de Dados para Análise .....	173
4.2.5.3 Tratamento Estatístico dos Dados .....	174
4.3 RESULTADOS .....	174
4.3.1 Características da amostra .....	174
4.3.2 Temperamento de crianças nascidas pré-termo em comparação a crianças nascidas a termo na fase dos três primeiros anos.....	177
4.3.3 Problemas de comportamento em crianças nascidas pré-termo em comparação a crianças nascidas a termo na fase dos três primeiros anos .....	178
4.4 Discussão .....	180
<b>V - CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>185</b>
5.1 Contribuições da Tese de Doutorado .....	186
5.2 Considerações Metodológicas .....	191
5.3 Desdobramentos para a Prática.....	196
5.4 Desdobramentos para a Pesquisa- Questões Futuras.....	198
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>200</b>
<b>APÊNDICE .....</b>	<b>217</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>219</b>

## PRÓLOGO

A presente Tese de Doutorado vincula-se à linha de pesquisa denominada “Sobrevivência, Desenvolvimento e Qualidade de Vida de Bebês Prematuros”, a qual tem por objetivo integrar o conhecimento psicológico ao conhecimento médico acerca de questões sobre os efeitos do fator de risco biológico da prematuridade sobre o desenvolvimento da criança. Esta linha de pesquisa envolve estudos prospectivo-longitudinais e de corte transversal para avaliar o desenvolvimento psicológico da criança em diferentes idades (desde bebê até a fase escolar) e suas interações com o ambiente social, assim como a avaliação e o suporte psicológico realizados com mães dos bebês durante a internação em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN). Iniciou-se em 1996, sob a coordenação da Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Beatriz Martins Linhares e do Prof. Dr. Francisco Eulógio Martinez, docentes da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.

A inserção da temática “Dor em recém-nascido pré-termo em UTIN e desenvolvimento” nesta linha de investigação ocorreu em 2002 com o Pós-Doutorado realizado no Canadá pela Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Beatriz Martins Linhares, junto ao grupo de pesquisa da pesquisadora Ruth E. Grunau, que é vinculada a *University of British Columbia* e ao *British Columbia Children’s Hospital*, Vancouver (Canadá).

Desde o ano de 2000, até o presente momento, participo desta linha de pesquisa. Primeiramente tive a oportunidade de realizar a Iniciação Científica, como bolsista da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), e depois o Mestrado em Ciências Médicas, na área de Saúde Mental, como bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). No ano de 2003 realizei o treinamento em avaliação de dor em neonatos pré-termo, que estavam internados em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), focalizando a parte de coleta e análise dos dados relacionados às

respostas biocomportamentais de reatividade e recuperação à dor e ao estresse no período neonatal. A partir de 2005 iniciei o estudo de Doutorado, o qual procurou integrar os conhecimentos sobre temperamento, problemas de comportamento e dor no desenvolvimento inicial em crianças nascidas pré-termo.

A Tese de Doutorado ora apresentada encontra-se integrada a outro estudo também de Doutorado em andamento denominado *Intervenção não-farmacológica no alívio da dor em recém-nascidos pré-termo: avaliação do efeito de solução de sacarose em doses repetidas* (GASPARDO; MIYASE; CHIMELLO; MARTINEZ; LINHARES, 2008) e à Dissertação de Mestrado concluída denominada *Padrões de reatividade comportamental e fisiológica em neonatos pré-termo em procedimento doloroso em UTIN* (CHIMELLO, 2007; CHIMELLO; GASPARDO; CUGLER; MARTINEZ; LINHARES, 2009).

No processo de realização da presente Tese de Doutorado tive a oportunidade de apresentar e discutir os resultados parciais que eram analisados. Os estudos que envolvem o temperamento da criança foram aprofundados com a realização do estágio de pesquisa (Doutorado Sanduíche) no *The Child Development Lab* na *University of Maryland*, College Park, Estados Unidos, no período de janeiro a julho de 2008, sob a supervisão do pesquisador Nathan A. Fox, Ph.D, com apoio da FAPESP.

Paralelamente, os conhecimentos sobre dor e estresse em bebês nascidos pré-termo avançaram por meio da oportunidade que tenho de participar como *trainee* do *Pain in Child Health Consortium* (PICH), mantido pelo *Canadian Institutes for Health Research*, desde dezembro de 2007 até o presente momento. Na condição de *trainee* internacional, em 2008, participei de dois encontros do PICH no Canadá nas cidades de Victoria (British Columbia) e Halifax (Nova Scotia) e do *2008 - Canadian Pain Society Conference* e *2008 International Forum on Pediatric Pain*, realizados em Victoria e White Point Beach, respectivamente. No PICH, sou supervisionada pelo Gordon Allen Finley, MD, e recebo apoio financeiro da

*Mayday Foundation* e do *Canadian Institutes for Health Research* para participação nas atividades do *trainee*.

No período do Doutorado, nas viagens aos Estados Unidos e Canadá, foram realizadas seis visitas acadêmico-científicas a laboratórios de pesquisa, em que o estudo de doutorado foi apresentado e discutido, o que contribuiu para enriquecer sobremaneira minha formação e o desenvolvimento da Tese. Os laboratórios visitados foram: ***Temperament Research Laboratory***, coordenado por Samuel P. Putnam, Ph.D, na *Bowdoin College*, Brunswick (EUA); ***Biobehavioral Research Center***, coordenado por Barbara Meddoff-Cooper, Ph.D, na *University of Pennsylvania*, Filadélfia (EUA); ***Fetal Development Laboratory***, coordenado por Jannet Dipietro, Ph.D, na *Jonhs Hopkins University*, Baltimore (EUA); ***Laboratory for Comparative Ethology***, coordenado por Stephen J. Suomi, Ph.D, no *National Institute of Child Health and Human Development*, Bethesda (EUA); ***Centre for Community Child Health Research***, coordenado por Ruth Eckstein Grunau, Ph.D, na *University of British Columbia*, Vancouver (Canadá); e ***Pediatric Pain Research Laboratory***, coordenado por Gordon Allen Finley, MD, na *Dalhousie University*, Halifax (Canadá).

Com a presente Tese de Doutorado espera-se contribuir para a integração de três diferentes campos de conhecimentos, que envolvem os temas sobre dor, temperamento e comportamento no desenvolvimento de crianças nascidas pré-termo.

# I - INTRODUÇÃO

---

A introdução da Tese de Doutorado ora apresentada foi organizada nos seguintes tópicos: *o primeiro* aborda o nascimento pré-termo como fator de risco para problemas de desenvolvimento em crianças; *o segundo* focaliza as experiências iniciais de dor e estresse do neonato pré-termo e as relações com os processos desenvolvimentais de auto-regulação; *o terceiro* mostra as evidências sobre o impacto da prematuridade no comportamento de crianças nascidas pré-termo; *o quarto* tópico aborda o constructo do temperamento e sua relação com os processos de auto-regulação; e *o quinto* tópico reúne os achados de estudos que focalizam a relação entre prematuridade, temperamento e problemas de comportamento em crianças.

## **1.1 O NASCIMENTO PRÉ-TERMO COMO FATOR DE RISCO PARA PROBLEMAS DE DESENVOLVIMENTO EM CRIANÇAS**

O nascimento pré-termo é identificado como um fator de risco na infância que ameaça a trajetória de desenvolvimento adaptativo da criança (LINHARES, 2009; MINDE, 2000). Na abordagem teórico-conceitual da Psicopatologia do Desenvolvimento (LUTHAR; SAWYER; BROWN, 2006; MASTEN; GERWITZ, 2006), fatores de risco consistem em variáveis do indivíduo, do ambiente, ou resultantes da combinação entre ambos, que, quando presentes, aumentam a probabilidade de o indivíduo apresentar problemas de desenvolvimento (GUTMAN; SAMEROFF; COLE, 2003; SAMEROFF; ROSENBLUM, 2006). O risco pode ser biológico, psicológico ou social (MRAZEK; HAGGERTY, 1994) e pode ser classificado em fatores de risco proximais ou distais, de acordo com a proximidade da influência desses fatores no desenvolvimento do indivíduo (YUNES; ZYMANSKI, 2001).

Os fatores de risco proximais influenciam diretamente o indivíduo, enquanto que os fatores de risco distais têm efeito indireto por meio de variáveis mediadoras (YUNES;

ZYMANSKI, 2001), predispondo a fatores que agregam o risco mais diretamente (RUTTER, 2000). O nascimento pré-termo é um marco de risco biológico que opera como um fator de risco proximal que se constitui em fator de risco em si mesmo, assim como expõe a criança a uma cadeia de adversidades decorrentes da própria prematuridade (AYLWARD, 2002). Os fatores ou marcadores de vulnerabilidade, por sua vez, são variáveis que exacerbam os efeitos negativos da condição de risco (LUTHAR, 2006). Diversos fatores de risco presentes na vida de um mesmo indivíduo tendem a se multiplicar, antes que apenas se somar, revelando o efeito multiplicador destes, em que um agrava o outro e aumenta a ameaça ao desenvolvimento sadio e adaptativo do ser humano (LINHARES; BORDIN; CARVALHO, 2004).

O peso de nascimento acima de 2.500 gramas e a idade gestacional adequada de 40 semanas são variáveis neonatais inter-relacionadas que contribuem para o desenvolvimento sadio da criança devido ao papel relevante que desempenham na maturidade de vários sistemas do organismo. Possíveis desvios em qualquer uma delas para fora da faixa da normalidade podem ser preditores de complicações neonatais e de aumento da morbidade e da mortalidade infantil (LUBCHENCO, 1984).

O neonato pode ser classificado quanto à idade gestacional, quanto ao peso de nascimento e quanto à relação entre essas duas variáveis. Com relação à idade gestacional, o bebê pode ser classificado em *pré-termo* (bebê que nasce com menos de 37 semanas de gestação), *a termo* (bebê que nasce entre 37 e 42 semanas de gestação) e *pós-termo* (bebê que nasce com mais de 42 semanas de gestação). Com relação ao peso de nascimento, o bebê pode ser classificado em *baixo peso* (bebê que nasce com peso inferior a 2500 gramas),  *muito baixo peso* (bebê que nasce com peso igual ou inferior a 1500 gramas) e *extremamente baixo peso* (bebê que nasce com peso igual ou inferior a 750 gramas). Com relação às denominações referentes à relação entre idade gestacional e peso de nascimento, o bebê pode

ser classificado em *apropriado para idade gestacional* (bebês com peso entre o percentil 10 e o percentil 90 para bebês de mesma idade gestacional), *pequeno para a idade gestacional* (bebês com peso abaixo do percentil 10 para bebês da mesma idade gestacional) e *grande para idade gestacional* (bebês com peso acima do percentil 90 para bebês de mesma idade gestacional) (MARQUES, 2003).

As crianças nascidas pré-termo e com muito baixo peso constituem-se em uma amostra considerável da população biologicamente vulnerável. Os avanços nos cuidados médicos nas últimas duas décadas permitiram o aumento substancial da sobrevivência de bebês nascidos pré-termo (GRUNAU; HOLSTI; PETERS, 2006; LORENZ, 2000). No Brasil, os últimos dados estatísticos disponíveis do Sistema Único de Saúde, referente ao ano base de 2005, apontam que, em um total de 3.035.096 nascidos vivos, 199.018 nasceram pré-termo (6,6%) e 35.262 nasceram com muito baixo peso (1,2%). Na Região Sudeste, em um total de 1.171.841 nascidos vivos, 86.973 nasceram pré-termo (7,4%) e 16.023 nasceram com muito baixo peso (1,4%). No estado de São Paulo, em um total de 619.467 nascidos vivos, 48.004 bebês nasceram pré-termo (7,8%) e 8.091 nasceram muito baixo peso (1,3%). Em Ribeirão Preto, em um total de 7.691 nascidos vivos, 716 nasceram pré-termo (9,3%) e 121 nasceram muito baixo peso (1,6%) (CADERNOS DE INFORMAÇÃO DE SAÚDE, 2007).

As causas do nascimento pré-termo e com baixo peso são múltiplas e seus efeitos sobre o feto variam de acordo com o tipo, a duração de sua ação e o estágio de desenvolvimento fetal. As causas principais podem ser obstétricas, incluindo primigestas jovens ou idosas, pequeno intervalo entre os partos, abortamento tardio, história de prematuridade anterior e gravidez múltipla; ginecológicas, incluindo malformação uterina; e extraginecológicas, incluindo desnutrição, ausência de assistência pré-natal, baixo peso materno, alcoolismo, tabagismo, uso de drogas ilícitas, diabetes e hipertensão materna (ALMEIDA, 2003).

O nascimento pré-termo expõe o recém-nascido à vida extra-uterina antes de suas funções fisiológicas estarem suficientemente amadurecidas para enfrentar o ambiente externo, exigindo auxílio de aparelhos e monitoramento artificiais para a sua sobrevivência, em um tratamento intensivo, prolongado e com procedimentos de alta complexidade na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN). Esta se constitui no primeiro contexto proximal de desenvolvimento dos bebês nascidos pré-termo (LINHARES; BORDIN; CARVALHO, 2004). Neonatos pré-termo nascidos com idade gestacional média de 31 semanas permanecem internados em UTIN em média 69 dias, podendo chegar a até quatro meses de permanência (FRAGA et al., 2008a).

Esses bebês são fisiologicamente despreparados para o estresse que encontram fora do ambiente intra-uterino protetor e favorecedor do seu processo maturacional. Os neonatos pré-terms ficam expostos a experiências atípicas de privação ou excesso de estímulos em um período sensível e ótimo para o desenvolvimento cerebral rápido e de diferenciação neuronal (COUPERUS; NELSON, 2006). Estes necessitam enfrentar, no início de seu desenvolvimento, adversidades como excessiva estimulação luminosa e sonora, procedimentos invasivos e dolorosos, manipulação freqüente, múltiplas medicações, enfermidades crônicas e agudas, além da separação materna e restrições aos contatos físicos prazerosos pele a pele e de amamentação (CASTRAL et al., 2008; GRUNAU; HOLSTI; PETERS, 2006; LINHARES, 2009; LINHARES; BORDIN; CARVALHO, 2004).

O sistema sensório-motor é relevante para a organização hierárquica e integrada do bebê. A exposição aos estímulos provenientes do ambiente extra-uterino desencadeia respostas relacionadas aos processos de auto-regulação fisiológica, que consiste em processos e funcionamentos do sistema nervoso parassimpático. Estes exercem papel na etiologia dos comportamentos regulatórios iniciais que sustentam vínculos sociais, como o estado de vigília e sono, a atividade motora e a emoção. O controle do alerta fisiológico eventualmente se

integra aos processos de atenção (CALKINS, 2009). Desta forma, a organização comportamental dos estados de vigília e sono dos neonatos constitui-se em um índice neurofisiológico predominante de maturidade do sistema nervoso central (GLASS, 1999). A transição branda através dos estados reflete o nível de maturidade cerebral. Na UTIN, a estimulação freqüente e em nível excessivo interfere na auto-regulação dos padrões de vigília e sono do neonato. Neonatos pré-termo nascidos com menos de 33 semanas de idade gestacional apresentam predominância de sono ativo/ leve nas primeiras semanas de idade cronológica (GASPARDO, CHIMELLO et al., 2008; GLASS, 1999).

No período neonatal e após a alta da UTIN, são freqüentes problemas e enfermidades crônicas, como desconforto respiratório, retinopatia, apnéia, broncodisplasia, hemorragia intraventricular, anemia da prematuridade, problemas cardiovasculares, entre outros, podendo ocasionar hospitalizações repetidas e prolongadas (FRAGA et al., 2008a). Embora a UTIN não faça mais parte do ambiente da criança, as representações da experiência da internação na UTIN para o bebê e sua família podem permanecer no contexto de desenvolvimento da criança permeando sentimentos, expectativas e comportamentos, assim como regulando as interações sociais entre mãe e criança (KLEIN; LINHARES, 2006; LANDRY et al., 2000; LAUCHT; ESSER; SCHMIDT, 2002; LINHARES; MARTINS; KLEIN, 2004).

Estudos que focalizam as trajetórias de desenvolvimento de crianças que nasceram pré-termo e com muito baixo peso revelam que, quando comparadas às crianças nascidas a termo, aquelas são mais propensas a apresentar os seguintes problemas: atraso neurocomportamental (BARBOSA; FORMIGA; LINHARES, 2007; MARTINS; LINHARES; MARTINEZ, 2005), problemas cognitivos (ANDERSON et al., 2004; BHUTTA et al., 2002; JOHNSON, 2007; LANDRY et al., 2000; LAUCHT; ESSER; SCHMIDT, 2002; LINHARES et al., 2005; LUU et al., 2009; WOLKE et al., 2008), dificuldades de linguagem (CARVALHO et al., 2001; LANDRY et al. 2000; LUU et al.,

2009; WOLKE et al., 2008), problemas de desempenho escolar (ANDERSON et al., 2003, CARVALHO; LINHARES; MARTINEZ, 2001; WHITFIELD; GRUNAU, 2000; WOLKE et al., 2008; SALT; REDSHAW, 2006) e dificuldades comportamentais (BORDIN; LINHARES; JORGE, 2001; BHUTTA et al., 2002; CARVALHO; LINHARES; MARTINEZ, 2001; JOHNSON, 2007; LAUCHT; ESSER; SCHMIDT, 2002; LINHARES et al., 2005, MARTINS; LINHARES; MARTINEZ, 2005; MINDE, 2000; SAMARA et al., 2008).

Entre os processos desenvolvimentais aos quais as crianças nascidas pré-termo encontram-se mais vulneráveis, destacam-se, especificamente, a auto-regulação (CLARK et al., 2008; GRUNAU, 2003; WOLF et al., 2002), a atenção (BHUTTA et al., 2002; JOHNSON, 2007; LUU et al., 2009; SALT; REDSHAW, 2006; VAN DE WEIJER-BERGSMA; WIJNROKS; JONGMANS, 2008) e a função executiva (ANDERSON et al., 2004; SUN; MOHAY; O'CALLAGHAN, 2008).

A experiência ou a adaptação inicial é importante pois consiste em uma condição que oferece um cenário para as transações subseqüentes e provê bases para novas formas de organização. Ao mesmo tempo, as trajetórias não são lineares no sentido de que os desfechos desenvolvimentais dependem não somente das condições iniciais, mas também das interações complexas com condições subseqüentes. O impacto de qualquer condição inicial depende do ambiente encontrado, assim como as respostas às condições subseqüentes dependem da história prévia do indivíduo (SROUFE et al., 2005).

Apesar de as crianças nascidas pré-termo apresentarem maior probabilidade para exibir problemas de desenvolvimento, trajetórias desenvolvimentais adaptativas também podem ser desencadeadas. Segundo Mash e Dozois (2003), uma parcela de crianças que estão expostas a algum tipo de fator de risco não desenvolvem problemas ao longo de seu desenvolvimento. É possível identificar na trajetória de desenvolvimento de crianças em risco

os fatores ou mecanismos de proteção. Estes consistem em variáveis que podem ser atributos disposicionais do indivíduo, aspectos do meio ambiente ou da interação entre esses, que modificam os efeitos adversos dos fatores de risco de modo a desencadear desfechos desenvolvimentais adaptativos (LUTHAR; SAWYER; BROWN, 2006; RUTTER, 1987; WERNER, 1986). Em um grupo de alto risco, a presença de fatores de proteção se relaciona a um desfecho desenvolvimental positivo (GUTMAN; SAMEROFF; COLE, 2003). Desta forma, os mecanismos de proteção têm como característica principal a modificação catalítica da resposta do indivíduo à situação de risco (RUTTER, 1987; WERNER, 1986).

Desta forma, indivíduos podem apresentar desenvolvimento psicológico adaptativo apesar de terem sido expostos a experiências adversas que se constituiriam em riscos potenciais para o desencadear graves seqüelas. Essas trajetórias resultantes em desenvolvimento adaptativo na presença dos fatores de risco envolvem processos de resiliência. A resiliência consiste em um processo dinâmico por meio do qual adaptações positivas são alcançadas em contexto de adversidade (LUTHAR; CICCETTI; BECKER, 2000). O conceito de resiliência se refere à combinação entre experiências adversas/ negativas e desenvolvimento psicológico posterior positivo apesar de experiências desta natureza. É considerado um conceito dinâmico, pois é inferido a partir do interjogo entre os fatores de risco e os mecanismos de proteção (RUTTER, 2006). É importante ressaltar que a resiliência não pode ser considerada um atributo fixo do indivíduo (RUTTER, 1987; WERNER, 1986; YUNES; ZYMANSKI, 2001). Em um mesmo indivíduo, o processo de resiliência pode ser desencadeado em relação a um tipo de ameaça ambiental e não a outros. Da mesma forma, o indivíduo pode apresentar um desfecho desenvolvimental positivo diante de uma adversidade, mas desencadear problemas em outras áreas de desenvolvimento. Além disso, o contexto no qual os processos de resiliência ocorrem é extremamente relevante, pois um indivíduo pode

desencadear processos de resiliência a um tipo de adversidade em um dado momento de sua vida, porém não desencadeá-los novamente em outro momento (RUTTER, 2006).

Luthar (2006) destaca que a resiliência só pode ser alcançada e mantida por meio de relacionamentos fortes e sustentáveis com as outras pessoas. Durante a infância, o relacionamento com os cuidadores primários afeta diversos atributos psicológicos emergentes e influencia o enfrentamento das principais tarefas evolutivas; o cumprimento destas tarefas evolutivas, por sua vez, afeta a probabilidade de sucesso no enfrentamento das tarefas evolutivas posteriores.

Um conjunto de estudos sobre o desenvolvimento de bebês nascidos pré-termo integrantes de um programa de seguimento longitudinal do desenvolvimento no primeiro ano de idade corrigida para a prematuridade, revelou que estes, em sua maioria, apresentavam indicadores de desenvolvimento mental, motor e comportamental dentro da faixa da normalidade (FRAGA et al., 2008a, 2008b; LINHARES et al., 2003). O desenvolvimento favorável dos bebês nesta fase é um indicador dos processos de resiliência resultantes do interjogo entre risco e mecanismos de proteção. Os fatores identificados no ambiente de percepções positivas das mães relacionadas ao desenvolvimento do bebê e de adesão e comparecimento mensal das mães ao programa de seguimento longitudinal podem ter atuado como desencadeadores destes mecanismos de proteção no processo de resiliência (LINHARES et al., 2003).

De acordo com a abordagem da Psicopatologia do Desenvolvimento, considera-se importante compreender as desordens de adaptação do indivíduo focalizando os intercâmbios probabilísticos entre dinâmicas individuais e dinâmicas dos contextos que compreendem o comportamento humano, sem estabelecer previsões deterministas, isomórficas e relações de causa e efeito (ACHENBACH, 1992; CUMMINGS; DAVID; CAMPBELL, 2000; RUTTER; SROUFE, 2000; SAMEROFF, 2000).

Segundo Sameroff (2009), para a melhor compreensão dos processos envolvidos no interjogo entre fatores de risco e mecanismos de proteção nas trajetórias de desenvolvimento típicas em atípicas de crianças vulneráveis, é importante se considerar os processos de auto-regulação. A auto-regulação envolve processos que amadurecem ao longo do desenvolvimento, especialmente nos primeiros seis anos de idade da criança, descrito por Olson et al. (2009) da seguinte forma:

a) *do nascimento aos três meses*, o controle toma a forma de modulação dos estados de alerta fisiológicos, particularmente como reatividade emocional aos estímulos sensoriais, incluindo duração e intensidade do choro, tempo para se recuperar, capacidade para se acalmar e resposta de cortisol frente a estressores. Alguns bebês podem apresentar altos níveis de estresse e outros baixos, indicado um sistema nervoso hiper ou hipo-responsivo;

b) *entre os 3 e 12 meses de idade*, os bebês apresentam um aumento na capacidade de ajustar suas respostas afetivas, de atenção e de comportamento motor voluntário de forma dirigida ao alcance de objetivos. Estas modulações ajudam-no a organizar de forma eficiente suas interações com o mundo social e físico;

c) *nos três primeiros anos de idade*, as crianças tornam-se conscientes das demandas sociais e são capazes de ajustar seus comportamentos de acordo com estas demandas, devido ao amadurecimento rápido de suas habilidades cognitivas e motoras. Neste período, há um aumento de sua capacidade de locomoção e de comportamentos agressivos, o que gera aumento nas demandas do cuidador. Posteriormente, o desenvolvimento do pensamento simbólico ou representacional e da memória é subjacente ao aumento da habilidade de adiar a gratificação imediata dos desejos e engajar-se em auto-monitoramento do seu comportamento como consequência da informação que pode ser lembrada. A consciência de si mesmo também se solidifica durante este período refletindo a capacidade crescente de diferenciar-se dos outros. Alcançar um senso de independência é um desafio principal nesta fase;

d) *nos anos pré-escolares (de quatro a seis anos)*, com o amadurecimento rápido das habilidades cognitivas, a criança torna-se crescentemente capaz de auto-monitorar o seu comportamento em resposta a diferentes demandas situacionais. Ela aprende a adaptar-se flexivelmente às situações que tem diferentes padrões de conduta associados a elas. Emerge o comportamento de auto-regulação de discurso internalizado e auto-orientado e estratégias para reduzir a frustração. Este repertório de respostas de enfrentamento marca a emergência da verdadeira competência de auto-regulação.

De acordo com Sameroff (2009), as capacidades auto-regulatórias são fortemente influenciadas pela experiência de regulação oferecida pelos cuidadores da criança. No início do desenvolvimento, a regulação humana se move de processos biológicos primários para processos psicológicos e sociais. O que começa como um processo de regulação da temperatura, fome, e alerta, logo se torna a regulação da atenção, comportamento e interações sociais. Essas aquisições na auto-regulação são fortemente influenciadas pela regulação do outro. Os pais mantêm a criança aquecida, alimentada e acolhida quando estas choram. Os pares (crianças na mesma fase de desenvolvimento) oferecem à criança o conhecimento a respeito dos limites de seu comportamento social; os professores socializam a criança dentro do comportamento do grupo, assim como regulam a cognição em domínios de conhecimento socialmente construídos.

Desta forma, o ambiente externo pode constituir-se em desencadeador de mecanismos de proteção no desenvolvimento de crianças nascidas pré-termo por meio de diferentes níveis de regulação externa, denominadas micro, mini e macro-regulações, que se encontram em constante interação e transação (SAMEROFF, 2009).

De acordo com a classificação proposta por Sameroff (2009), as *micro-regulações* são interações momentâneas que ocorrem entre o indivíduo e os contextos, como os aspectos fisiológicos, psicológicos e sociais do comportamento de choro, os quais podem variar de

segundo a segundo dentro de uma situação. Ocorrem em um tempo muito curto, naturalmente e são vividas com pouca consciência. São interações momentâneas entre a criança e o cuidador, descritas também como sincronia comportamental. A contribuição da criança para as micro-regulações pode ser vista nos efeitos do temperamento da criança na responsividade materna. As micro-regulações consideram o nível individual onde diferenças individuais no temperamento interagem com o comportamento dos cuidadores para produzir uma variedade de relações pais-criança adaptativas e desadaptativas. As *mini-regulações* se referem às atividades dos cuidadores que ocorrem no dia a dia, como vestir, alimentar, educar, que variam entre os pais, as famílias e as culturas. As mini-regulações operam em um período de tempo mais longo do que as micro-regulações. A contribuição da criança para as mini-regulações pode ser vistas quando os comportamentos do cuidador são reestruturados para atender as demandas específicas daquela criança, como por exemplo, demandas de saúde. As *macro-regulações*, por sua vez, são seqüências de marcos no tempo nos quais o ambiente é reestruturado para proporcionar diferentes experiências para a criança e proporcionam grandes mudanças. Acontecem após intervalos de meses ou anos e variam de cultura para cultura, como a entrada na escola. Os códigos das macro-regulações oferecem a base para a socialização em cada cultura.

Os seis primeiros anos são destacados como um período sensível no desenvolvimento da criança (COUPERUS; NELSON, 2006; SHORE, 1997) e incluem os grandes marcos relevantes no processo de maturação da auto-regulação (OLSON, 2009; SAMEROFF, 2009). Neste período, especialmente nos três primeiros anos, o processo de desenvolvimento cerebral ocorre mais intensamente, com a formação de grande quantidade de sinapses. A criança atinge nesta idade maior quantidade de sinapses que o adulto. No decorrer do amadurecimento do sistema nervoso central, as sinapses pouco usadas são eliminadas, enquanto que as mais usadas são selecionadas para sua permanência. Isto explica um dos motivos pelos quais a

experiência inicial positiva ou negativa exerce impacto decisivo sobre como o cérebro se desenvolve (COUPERUS; NELSON, 2006; SHORE, 1997).

Se por um lado estes primeiros anos são um período sensível para o desenvolvimento da auto-regulação, por outro lado estes consistem em um período de especial vulnerabilidade para crianças em risco (OLSON et al., 2009). Considerando que o desenvolvimento das capacidades de auto-regulação faz parte de um processo maturacional normativo, é esperado que fatores que afetam o desenvolvimento normal do feto e do neonato, como o nascimento pré-termo, sejam capazes de influenciar os processos maturacionais relacionado à auto-regulação (KEENAN et al., 2009).

Considerando que o cérebro encontra-se em desenvolvimento dinâmico e que a experiência pode modificar este desenvolvimento, neste período há oportunidades importantes de se promover o desenvolvimento saudável da criança. Segundo Sroufe et al. (2005), a mudança é mais fácil antes de uma trajetória ter sido consolidada e padrões de funcionamento desadaptativos que predispõem a transtornos podem ser corrigidos antes mesmo de ser identificada a psicopatologia.

## **1.2 AS EXPERIÊNCIAS DE DOR NA TRAJETÓRIA INICIAL DE DESENVOLVIMENTO DE CRIANÇAS NASCIDAS PRÉ-TERMO E OS PROCESSOS DESENVOLVIMENTAIS DE AUTO-REGULAÇÃO**

A experiência de dor é considerada uma das principais condições de estresse para os neonatos pré-termo durante a sua internação na UTIN (ANAND; WHIT HALL, 2007; GRUNAU, HOLSTI, PETERS, 2006; LINHARES, 2009). Neonatos com menos de 32 semanas de idade gestacional podem receber, como parte necessária ao seu tratamento médico para assegurar a sua sobrevivência, aproximadamente seis procedimentos dolorosos por dia

nas primeiras semanas de internação na UTIN, podendo chegar até mesmo a 18 procedimentos dolorosos por dia (GASPARDO, CHIMELLO et al., 2008).

Os bebês nascidos muito prematuramente, com 24 a 32 semanas de idade gestacional, são capazes de apresentar reações fisiológicas e comportamentais a eventos dolorosos (ANAND; WHIT HALL, 2007; GASPARDO; MIYASE et al., 2008; GRUNAU et al., 2005), como o aumento da atividade facial, de movimentos corporais, do estado de alerta e da frequência cardíaca em resposta a um procedimento doloroso (ANAND; WHIT HALL, 2007; GASPARDO; MIYASE et al., 2008; GOUBET; CLIFTON; SHAH, 2001; LUCAS-THOMPSON et al., 2008; MORISON et al., 2001). Estas reações para modulação dos estados de alerta fisiológicos e comportamentais fazem parte do processo de auto-regulação primária (CALKINS, 2009; MORISON et al., 2003; OLSON et al., 2009).

A dor é uma experiência subjetiva que ocorre paralelamente a uma resposta fisiológica em reação a dano tecidual real ou potencial. Esta experiência subjetiva de dor requer nocicepção, a qual depende de um sistema sensorial intacto (VAN DE VELDE et al., 2006). A percepção da dor envolve conotações afetivas negativas descritas em termos de sofrimento emocional. O componente emocional aversivo da dor é mediado por processos que ocorrem no córtex, enquanto que as respostas fisiológicas mais primitivas são controladas por níveis inferiores do sistema nervoso central, incluindo o tronco cerebral (SLATER; FITZGERALD; MEEK, 2007).

A trajetória de desenvolvimento do sistema nervoso central no início do desenvolvimento é descrita por Van de Velde et al. (2006) de acordo com os seguintes marcos: a) da 7<sup>a</sup> a 10<sup>a</sup> semana de idade gestacional, desenvolvem-se os primeiros receptores sensoriais cutâneos periféricos; b) na 19<sup>a</sup> semana de idade gestacional desenvolvem-se as sinapses nociceptivas primárias dos neurônios aferentes com os neurônios da medula espinhal; c) na 22<sup>a</sup> semana de idade gestacional ocorrem as projeções das fibras talâmicas

para a placa cortical; d) da 21<sup>a</sup> a 28<sup>a</sup> semana de idade gestacional formam-se as conexões com o córtex; e) por volta da 25<sup>a</sup> semana de idade gestacional ocorrem os potenciais somatosensoriais evocados no córtex. Nesta fase, as trajetórias somatosensoriais são capazes de conduzir impulsos periféricos para as estruturas corticais, o que reflete a capacidade de organizar uma resposta cortical localizada. Apenas após o nascimento, desenvolvem-se as fibras descendentes inibitórias da dor liberadoras de serotonina (SLATER; FITZGERALD; MEEK, 2007). Assim, os neonatos pré-termo podem perceber a dor mais intensamente quando comparados a crianças mais velhas ou adultos, pois os mecanismos de controle inibitório da dor são imaturos e limitados em sua sensibilidade para modular a dor.

Estudos recentes têm demonstrado que os neonatos pré-termo possuem as conexões neuronais necessárias para apresentar ativação cortical durante procedimento doloroso de coleta de sangue (BARTOCCI et al., 2006; SLATER et al., 2006). Após um procedimento de lancetagem de calcâneo, neonatos a partir de 25 e 28 semanas de idade gestacional exibiram aumento na concentração de hemoglobina em ambos os hemisférios do córtex somatosensorial, acompanhado de aumento na frequência cardíaca e na atividade facial e diminuição na saturação de oxigênio (BARTOCCI et al., 2006; SLATER et al., 2008). Além disso, a estimulação tátil não dolorosa para a anti-sepsia da pele do neonato também produziu aumento na concentração de hemoglobina em ambos os hemisférios cerebrais, sem produzir mudanças na frequência cardíaca e na saturação de oxigênio (SLATER et al., 2008). A magnitude da resposta aumentava com a idade gestacional e era modulada pelo estado comportamental de vigília e sono: neonatos que estavam acordados apresentavam maior resposta de ativação cortical do que neonatos que estavam dormindo. Foi identificado um decréscimo de latência dos picos de resposta de dor com o aumento da idade gestacional, o que foi atribuído à mielinização imatura das trajetórias sensoriais, ao funcionamento imaturo das sinapses e ao pequeno diâmetro dos axônios em neonatos mais imaturos. Apesar da maior

latência, as respostas corticais dos neonatos com menor idade gestacional estavam bem definidas (SLATER et al., 2006). As respostas hemodinâmicas no córtex somatosensorial eliciadas por estímulos dolorosos indicam que as respostas à nocicepção alcançam centros cerebrais superiores e não são simplesmente limitadas a respostas reflexas no nível da medula espinhal.

Esses estudos são um marco importante na literatura sobre dor em neonatos pré-termo, pois demonstram que a informação nociceptiva é transmitida ao córtex imaturo do neonato e desta forma tem potencial para influenciar níveis superiores do sistema nervoso central em desenvolvimento (SLATER; FITZGERALD; MEEK, 2007).

O manuseio para a anti-sepsia da pele antes de um procedimento invasivo também pode eliciar o aumento da atividade facial e do estado de alerta em neonatos pré-termo (GASPARDO; CHIMELLO et al., 2008), assim como ocorre com outras formas de estimulação tátil de rotina, como troca de fraldas (MÖRELIUS et al., 2006). Estes procedimentos são considerados estressantes para os neonatos pré-termo, os quais exibem sensibilidade tátil aumentada descrita em termos de baixo limiar sensorial (FITZGERALD, 2005; GRUNAU; HOLSTI; PETERS, 2006). Este baixo limiar sensorial dos neonatos pré-termo quando os seus sistemas fisiológicos são instáveis e imaturos potencialmente torna-os mais vulneráveis aos efeitos dos procedimentos repetidos que causam dor durante a internação na UTIN (GRUNAU; HOLSTI; PETERS, 2006).

Para avaliar a dor em neonatos, pode-se adotar instrumentos que incluem a combinação de indicadores de resposta fisiológica e comportamental e fornecem um escore único ou combinar instrumentos univariados de respostas comportamentais e fisiológicas, de forma a sincronizá-los para fim de análise (GRUNAU et al., 1998). A escala univariada denominada *Neonatal Facial Coding System* (NFCS) (GRUNAU; CRAIG, 1987) tem sido amplamente utilizada para avaliação comportamental da reatividade à dor por meio da

atividade facial, tanto em neonatos pré-termo quanto em neonatos a termo. A expressão facial do neonato em reação à estimulação dolorosa foi o parâmetro de reatividade que apresentou maior correlação com as respostas hemodinâmicas corticais à dor, de modo que maior atividade facial foi associada à maior nível de hemoglobina no córtex somatosensorial (SLATER et al., 2008).

Devido ao processo de maturação dos sistemas sensoriais que ocorre no período neonatal, este consiste em uma “janela” temporal particularmente sensível para a plasticidade neuronal induzida pela experiência (HERMANN et al., 2006). A exposição repetida à dor e ao estresse na UTIN pode alterar o substrato neurológico associado com o processamento da dor, e assim, levar a mudanças no processamento somatosensorial da dor e a respostas neurocomportamentais alteradas à dor (GOUFFAX et al., 2008; SIMONS; TIBBOEL, 2006; VAN DE VELDE et al., 2006).

O maior nível de exposição à dor no período neonatal foi associado a menor resposta de cortisol ao estresse e a menor reatividade facial à dor avaliada por meio do NFCS na 32ª semana de idade pós-concepcional em bebês pré-termo com idade gestacional menor ou igual a 28 semanas, após controlar o nível de gravidade clínica e a quantidade de exposição à morfina (GRUNAU et al., 2005).

Na fase escolar, tanto crianças nascidas pré-termo quanto crianças nascidas a termo que foram internadas em UTIN no período neonatal apresentaram respostas alteradas à estimulação térmica dolorosa. Independentemente de terem nascido a termo ou pré-termo, as crianças que haviam sido internadas em UTIN apresentaram maior sensibilização perceptual, o que indica sensibilização do sistema nervoso central de longa duração e mudanças neuroplásticas induzidas das trajetórias de dor (HERMANN et al., 2006). Crianças nascidas pré-termo que haviam tido alta exposição à dor no período neonatal apresentavam menos respostas inibitórias endógenas do que crianças nascidas pré-termo que apresentavam história

de baixa exposição à dor e crianças nascidas a termo (GOFFAUX et al., 2008).

Grunau, Weinberg e Whitfield (2004) identificaram a associação entre exposição à dor e reatividade à novidade na criança, ao estudar a resposta de cortisol salivar antes e depois da apresentação de um estímulo visual novo em bebês com idade gestacional extremamente baixa ( $\leq 28$  semanas), com idade gestacional muito baixa (de 29 a 32 semanas) e em bebês a termo aos oito meses de idade corrigida para a prematuridade. Os autores encontraram maior nível de cortisol salivar antes e depois da apresentação do estímulo novo no grupo de bebês com idade gestacional extremamente baixa em comparação aos bebês com idade gestacional muito baixa e nascidos a termo. Após controlar o nível de gravidade clínica neonatal e o tempo em oxigenação artificial na UTIN, maior nível de cortisol basal em bebês pré-termo aos oito meses foi associado a maior número de procedimentos dolorosos ocorridos no período neonatal.

É importante observar que a quantidade de exposição a procedimentos dolorosos apresenta forte associação com um conjunto de variáveis neonatais relevantes, incluindo o peso ao nascimento, a idade gestacional, a gravidade neonatal e o tempo de permanência na UTIN. Apesar de alguns estudos controlarem algumas destas variáveis ao examinar o efeito das experiências cumulativas iniciais de dor no desenvolvimento posterior, deve-se levar em conta que outras dessas variáveis permanecem associadas a esta condição. Esta é uma limitação dos estudos realizados com crianças nascidas pré-termo, pois é eticamente impossível isolar a variável de exposição à dor das variáveis descritas acima em uma condição experimental.

Além disso, considerando-se que a reatividade fisiológica e comportamental do bebê, assim como a transição entre os estados de vigília e sono, são parte do processo de auto-regulação fisiológica básica, é importante considerar não apenas a quantidade de exposição repetida à dor nos neonatos pré-termo, mas também as diferenças individuais em suas

capacidades de auto-regulação diante destas experiências. As habilidades de regulação da emoção emergem durante a infância como função de processos regulatórios básicos e assumem um papel central no desenvolvimento de processos mais complexo de auto-regulação das características comportamentais e cognitivas nas fases pré-escolar e escolar (CALKINS, 2009).

Foi realizado um estudo com crianças nascidas a termo saudáveis, o qual demonstrou a relação entre reatividade à dor no período neonatal e o temperamento da criança aos seis meses de idade cronológica. Gunnar et al. (1995) consideraram como indicadores de reatividade o estado comportamental de vigília e sono, a frequência cardíaca, o tônus vagal e o nível de cortisol salivar. Maior atividade fisiológica e comportamental nos quatro indicadores de reatividade em resposta ao estímulo doloroso foi relacionada a temperamento com menos angústia frente a limitações. Menor frequência cardíaca durante a recuperação foi relacionada a temperamento com menor nível de atividade motora ampla, enquanto que maior tônus vagal durante a recuperação foi relacionado com temperamento com afeto positivo aos seis meses de idade. Destaca-se que o temperamento foi significativamente relacionado às quatro medidas de reatividade neonatal, apesar de estas medidas não estarem correlacionadas entre si, o que ofereceu forte evidência de um elemento de reatividade à dor comum às quatro medidas neonatais que se relacionam com o temperamento aos seis meses de idade.

O temperamento “não ajustado”, indicativo de humor negativo, retraimento e comportamento pouco adaptável, e a experiência prévia de dor foram preditores de reatividade à dor durante uma situação de vacinação aos cinco anos de idade em crianças nascidas a termo (ROCHA et al., 2003). O temperamento “não ajustado” da criança e a maior reatividade à dor foram preditores de queixas somáticas nas crianças aos sete anos de idade (ROCHA; PRKACHIN, 2007).

Até onde se tem conhecimento, nenhum estudo verificou a relação entre quantidade de

exposição a estímulos dolorosos no período neonatal, padrões de auto-regulação às experiências iniciais de estresse e dor e o temperamento em fases posteriores do desenvolvimento em crianças nascidas pré-termo.

### **1.3 O IMPACTO DA PREMATURIDADE NO COMPORTAMENTO DE CRIANÇAS NASCIDAS PRÉ-TERMO**

Um conjunto de estudos realizados em diversos países examinou as relações entre nascimento pré-termo e problemas de comportamento em diferentes fases do desenvolvimento da criança. Os estudos demonstraram que as crianças nascidas pré-termo, quando comparadas a crianças nascidas a termo, apresentaram:

a) na fase dos três primeiros anos, mais queixas somáticas (STOELHORST et al, 2003), sintomas emocionais, hiperatividade, problemas de conduta e problemas com seus pares (DELOBEL-AYOUB et al., 2006);

b) na fase pré-escolar, mais retraimento, problemas de pensamento (REIJNEVELD et al., 2006), queixas somáticas (MARTINS; LINHARES; MARTINEZ, 2005; REIJNEVELD et al., 2006), problemas emocionais (SAMARA et al., 2008), problemas de atenção, comportamento delinqüente, comportamento agressivo, problemas sociais (REIJNEVELD et al., 2006), problemas de conduta, hiperatividade e dificuldades de relacionamento com os pares (SAMARA et al., 2008);

c) Na fase escolar, mais queixas somáticas (ANDERSON et al., 2003; CARVALHO et al., 2001), recusa escolar, agitação, impaciência, inquietude, agarramento à mãe (CARVALHO et al., 2001), medo, movimentos repetitivos/ tiques, dificuldade em permanecer em atividades (LINHARES et al., 2005), problemas de atenção, hiperatividade e habilidades adaptativas imaturas (ANDERSON et al., 2003).

Nas idades de três, cinco e oito anos, crianças americanas nascidas pré-termo com baixo peso ( $\leq 2.500$  gramas) apresentaram prevalência de 20% de problemas de comportamento, avaliados por meio do *Child Behavior Checklist* (CBCL), o que representou o dobro da prevalência identificada na população em geral. Em relação à estabilidade dos problemas de comportamento nesta amostra, 50% das crianças que apresentaram problemas de comportamento aos três anos continuaram a apresentar problemas de comportamento aos cinco e oito anos de idade cronológica (GRAY; INDURKHYA; McCORMICK, 2004).

Na fase dos três primeiros anos, crianças holandesas nascidas muito prematuras (idade gestacional  $< 32$  semanas) apresentaram maiores escores em queixas somáticas no CBCL em comparação à amostra geral da população. No entanto, a porcentagem de crianças nascidas pré-termo que estava no nível clínico para nível global de problemas era comparável com a população geral (STOELHORST et al, 2003).

Nesta mesma fase, crianças francesas que nasceram muito prematuras (entre 22 e 32 semanas de idade gestacional) apresentaram maiores escores em nível global de problemas, hiperatividade, problemas de conduta, sintomas emocionais e problemas com os pares, avaliados por meio do Questionário de Recursos e Dificuldades (QRD), quando comparadas às crianças nascidas a termo, após controlar as características sócio-demográficas, as complicações neonatais e o nível neurodesenvolvimental da criança (DELOBEL-AYOUB et al., 2006).

Na fase pré-escolar, crianças holandesas que nasceram muito prematuras ou com muito baixo peso, quando comparadas à amostra da população geral, apresentaram maiores escores em nível global de problemas, em problemas de comportamento do tipo internalizante, especificamente retraimento, queixas somáticas e problemas de pensamento e em problemas de comportamento do tipo externalizante, especificamente problemas de atenção, problemas sociais, comportamento delinqüente e comportamento agressivo,

avaliados por meio do CBCL. Em relação ao nível clínico de problemas, as crianças nascidas pré-termo apresentaram mais problemas de comportamento do tipo externalizante, especificamente problemas de atenção (REIJNEVELD et al., 2006).

Nesta mesma fase, crianças nascidas no Reino Unido e na Irlanda com menos de 25 semanas de idade gestacional apresentaram maiores escores em problemas emocionais, problemas de conduta, hiperatividade, dificuldades de relacionamento com os pares e comportamento pró-social, avaliados por meio do QRD, do que as crianças nascidas a termo. Além disso, apresentaram problemas em nível clínico de impulsividade, atenção e dificuldades de adaptação escolar (SAMARA et al., 2008).

Estudos realizados com crianças brasileiras identificaram que, aos seis anos de idade, crianças nascidas pré-termo apresentaram mais queixas de dores de estômago e vômito e medo de enfrentar situações novas (MARTINS; LINHARES; MARTINEZ, 2005) e na fase escolar apresentaram mais asma, dores de cabeça, enurese noturna, recusa escolar, agitação, impaciência, inquietude, agarramento à mãe (CARVALHO et al., 2001), medo, movimentos repetitivos/ tiques e dificuldade em permanecer em atividades (LINHARES et al., 2005), em comparação a crianças nascidas a termo.

Na fase escolar, crianças australianas nascidas com extremo baixo peso (< 1000 gramas) ou muito prematuras (< 28 semanas de idade gestacional) apresentaram maiores escores em problemas de atenção, hiperatividade, problemas de comportamento internalizante, queixas somáticas e habilidades adaptativas imaturas (menos habilidades sociais e de liderança), avaliados por meio do CBCL, em comparação a crianças nascidas a termo (ANDERSON et al., 2003).

Aos 12 anos de idade, pré-adolescentes americanos que nasceram pré-termo com peso entre 600 e 1250 gramas apresentaram indicadores clínicos em problemas sociais, problemas de pensamento e problemas de atenção, avaliados por meio do CBCL, quando comparados a

pré-adolescentes nascidos a termo (LUU et al., 2009).

Pode-se identificar, com base nesses estudos, que crianças de diferentes nacionalidades e culturas nascidas pré-termo estão em risco para apresentar problemas de comportamento ao longo de sua trajetória de desenvolvimento. Acrescenta-se a isto, que as características neonatais apresentam associações importantes com os problemas de comportamento nas crianças nascidas pré-termo. Na fase dos três primeiros anos de idade, crianças nascidas pequenas para a idade gestacional e que apresentavam problemas neurológicos apresentaram maiores escores em ansiedade/ depressão e retraimento do que as crianças nascidas pré-termo que não apresentavam essas condições (STOELHORST et al, 2003). Os maiores escores em dificuldades comportamentais nesta fase foram preditos pela ocorrência de lesões cerebrais graves e pelo tempo de permanência superior a 10 dias em intubação e superior a 13 dias na UTIN (DELOBEL-AYOUB et al., 2006). Na fase pré-escolar, maiores escores em problemas sociais e problemas de atenção foram preditos por tempo de permanência em ventilação mecânica superior a sete dias, enquanto que maiores escores em queixas somáticas foram preditos pela ocorrência de hemorragia intracraniana nos graus 3 ou 4 (REIJNEVELD et al., 2006).

Embora a questão do risco para problemas de comportamento na trajetória de desenvolvimento de crianças nascidas pré-termo tenha sido bem explorado na literatura, ainda se conhece muito pouco a respeito da etiologia dessas dificuldades (TU et al., 2007). A alta prevalência de problemas de desenvolvimento nas crianças nascidas pré-termo, especialmente no que diz respeito ao comportamento, tem estimulado o interesse na identificação dos precursores desses problemas (OLAFSEN et al., 2008).

De acordo com a Psicopatologia do Desenvolvimento, necessita-se ir além das descrições dos sintomas para um nível de compreensão de processo das trajetórias de desenvolvimento típicas e atípicas (CICCHETTI; COHEN, 1995; SROUFE et al., 2005), a

fim de avançar no conhecimento a respeito dos desfechos desenvolvimentais das crianças. De acordo com Cummings, Davies e Campbell (2000), o transtorno psicopatológico é um reflexo de transações complexas entre processos genéticos, biológicos e psicossociais, que influenciam a adaptação em pontos particulares de transição desenvolvimental, e não uma condição que o indivíduo possui.

O desenvolvimento de problemas de comportamento da criança é relacionado por muitos autores a falhas nos processos de auto-regulação subjacentes (BATES et al., 2009; CALKINS, 2009; OLSON et al., 2009; SAMEROFF, 2009). A capacidade de se regular em diferentes níveis influencia a função adaptativa da criança. De acordo com Calkins (2009), falhas nos processos regulatórios básicos têm efeito em cascata. Primeiro, contribuem diretamente para problemas de comportamento que interferem negativamente no funcionamento da criança em situações nos quais eles ocorrem. Segundo, em razão de a criança não ser capaz de controlar o seu afeto negativo, estas falhas limitam a oportunidade de aprendizagem de habilidade adaptativas em contextos de interação social, com pais e pares. É importante ressaltar que crianças pré-escolares nascidas extremamente prematuras exibiram mais dificuldades de auto-regulação emocional e comportamental durante um teste cognitivo e foram menos persistentes em completar séries de tarefas de resolução de problemas do que crianças nascidas a termo (CLARK et al., 2008).

Existem padrões de problemas de comportamento que são persistentes e padrões que são limitados no tempo. Tanto o aparecimento quanto a estabilidade dos problemas de comportamento ao longo do desenvolvimento relacionam-se à auto-regulação do indivíduo. Em um grupo de crianças nascidas a termo, o declínio da agressividade ao longo dos anos pré-escolares foi associado à presença de níveis mais altos de auto-regulação aos 54 meses (OLSON et al., 2009).

Segundo Bates et al. (2009), para avançar na compreensão dos problemas de

comportamento, deve-se analisar os processo de ativação e regulação psicobiológica do temperamento como uma importante variável da pessoa que pode atuar como variável moderadora de processos de socialização e padrões de comportamento da criança.

#### **1.4 O TEMPERAMENTO NA TRAJETÓRIA DE DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA E SUA RELAÇÃO COM OS PROCESSOS DE AUTO-REGULAÇÃO**

O temperamento da criança destaca-se entre as variáveis da pessoa que exercem influência relevante no desenvolvimento e se relacionam a desfechos adaptativos ou desadaptativos (CALKINS, 2009). Este desempenha um relevante papel na formação da personalidade do indivíduo e nas suas relações com os diferentes contextos ambientais. Segundo Muris e Ollendick (2006), a vulnerabilidade da criança para apresentar psicopatologias é influenciada pelo seu temperamento.

A reatividade tem sido incluída como um dos traços centrais do temperamento em diferentes abordagens teóricas (ROTHBART, 1989; STRELAU; ELIAZ, 1994). Há evidências acerca da relação entre reatividade do feto (DIPIETRO; GHERA; COSTIGAN, 2008; DIPIETRO et al., 1996; WERNER et al., 2007) e do bebê (GUNNAR et al., 1995; HILL-SODERLUND; BRAUNGART-RIEKER, 2008) e o temperamento em fases posteriores do desenvolvimento. Maior reatividade do feto no terceiro trimestre de gestação foi preditora de maior reatividade motora em resposta a estímulos novos, maior reatividade negativa (WERNER et al., 2007), irritabilidade (DIPIETRO; GHERA; COSTIGAN, 2008) e choro (DIPIETRO et al., 1996) na infância. Estes achados enfatizam a tendência constitucional da reatividade inicial. A avaliação de parâmetros como o limiar de resposta de um bebê para responder aos estímulos, bem como da intensidade e duração da resposta tanto

no nível fisiológico quanto comportamental, pode ser uma “janela” para compreender o temperamento da criança (MARTIN; FOX, 2007).

Tradicionalmente, o temperamento é concebido como diferenças individuais estáveis que aparecem a partir do nascimento com forte base genética e neurobiológica (FOX et al., 2001). O conceito de temperamento tem sido integrado crescentemente ao conceito de personalidade. De acordo com Rothbart e Putnam (2002), as diferenças individuais do temperamento constituem a expressão mais precoce da personalidade e o substrato preservado evolutivamente a partir do qual esta se desenvolve. O temperamento representa o substrato afetivo, de ativação e de atenção da personalidade (ROTHBART; BATES, 2006). Além das disposições temperamentais, a personalidade inclui muitas outras características, tais como auto-conceito, percepção a respeito das outras pessoas, valores pessoais, morais, expectativas, defesas, estratégias de enfrentamento, habilidades, atitudes e crenças. Os traços de temperamento apresentam consistência entre situações e estabilidade ao longo do tempo, mas são limitados aos processos básicos de reatividade e auto-regulação e não incluem conteúdos específicos de pensamento ou o uso de defesas, como no caso da personalidade (ROTHBART; BATES, 2006). Esta consiste nos padrões de pensamento e comportamento que apresentam consistência entre situações e estabilidade ao longo do tempo, afetando a adaptação individual ao mundo interno e ao ambiente social (ROTHBART; ELLIS; POSNER, 2004).

Os estudos sobre temperamento diferem na ênfase atribuída ao papel dos processos emocionais, componentes estilísticos e processos de atenção na origem do temperamento (MERVIELDE et al., 2006). Três principais abordagens teórico-conceituais podem ser identificadas no estudo do temperamento (KLEIN; LINHARES, 2007; MURIS; OLLENDICK, 2005). Uma primeira abordagem decorreu de um trabalho pioneiro sobre temperamento denominado Estudo Longitudinal de Nova Iorque realizado por Thomas,

Chess, Birch, Hertzig e Korn e publicado em 1963 (MURIS; OLLENDICK, 2005; ROTHBART; BATES, 2006). Foi desenvolvido um sistema de nove dimensões para caracterizar o temperamento do indivíduo, a saber: nível de atividade, ritmo, aproximação ou retraimento, adaptabilidade, limiar de responsividade, intensidade de reação, qualidade de humor, distractibilidade e período de atenção e persistência. Estas dimensões foram baseadas em resultados de relato dos pais sobre bebês e não envolveram características que se desenvolvem posteriormente. Nesta abordagem, amplamente difundida, o temperamento é entendido como diferenças individuais no componente estilístico do comportamento.

A partir dessas dimensões, foram obtidas categorias de tipos de temperamento, a saber: *fácil, difícil e lento para reagir*. O primeiro tipo, *temperamento fácil*, é caracterizado por regularidade nas funções biológicas, respostas de aproximação positiva a estímulos novos, alta adaptabilidade a mudanças e intensidade de humor leve a moderado preponderantemente positivo. O segundo tipo, *temperamento difícil*, apresenta sinais de irregularidade nas funções biológicas, respostas de retraimento negativo a novos estímulos, desadaptação ou adaptação lenta a mudanças e expressões de humor intensas que são freqüentemente negativas. O terceiro tipo, *temperamento lento para reagir*, refere-se a crianças que são caracterizadas pela combinação de respostas negativas a estímulos novos com adaptabilidade lenta após contatos repetidos.

Segundo Rothbart et al. (2003), devido ao fato de estas dimensões terem sido desenvolvidas com objetivos clínicos, não houve uma tentativa inicial de desenvolver medidas homogêneas e relativamente independentes baseadas nestes constructos. Desta forma, questionários e outros instrumentos baseados nesta abordagem lidam com constructos que muitas vezes apresentam sobreposição de significados.

Embora exista na literatura o uso extensivo do constructo de *criança difícil*, Rothbart (2004) destaca algumas limitações relacionadas ao uso deste constructo na pesquisa, como a

ampla variação nas operacionalizações do mesmo, a dificuldade de diferenciação dos conceitos de temperamento difícil e de problemas de comportamento, bem como os problemas de adaptação social advindos do rótulo dado à criança.

A segunda abordagem utilizada no estudo do temperamento é denominada Modelo EAS - Emocionalidade, Atividade e Sociabilidade, proposto por Buss e Plomin em 1975 (MURIS; OLLENDICK, 2005), que distingue três dimensões básicas de temperamento, a saber: 1) *emocionalidade*, que se refere à instabilidade psicológica e à propensão a experimentar sentimento de medo, raiva e tristeza; 2) *atividade*, que se refere a características tais como tempo, vigor e resistência, podendo ser medida por frequência e amplitude da fala e do movimento, deslocamento dos movimentos corporais e duração de comportamento agitado; 3) *sociabilidade*, que se refere a traços tais como tendência à afiliação e à responsividade aos outros, podendo ser avaliada pela preferência por estar com os outros e pela necessidade de compartilhar atividades e receber atenção como resultado da interação social (MURIS; OLLENDICK, 2005). Nesta abordagem, o temperamento é entendido como um conjunto de traços de personalidade de origem genética, que aparecem cedo no desenvolvimento (GOLDSMITH et al., 1987).

As duas abordagens descritas acima assumem que as diferenças individuais do temperamento refletem estilos de respostas comportamentais e que os processos temperamentais são equivalentes a processos emocionais, sendo, portanto consideradas “abordagens estilísticas” do temperamento.

A terceira abordagem para o estudo do temperamento foi desenvolvida por Rothbart (1981) e trouxe uma nova contribuição ao modificar a concepção do temperamento de um modelo estilístico para um modelo psicobiológico (GOLDSMITH, 1983). Um modelo psicobiológico do temperamento refere-se à concepção de que as diferenças individuais vão além de estilos comportamentais e processos afetivos e podem ser observadas na reatividade e

no funcionamento psicofisiológico, neuroendócrino e autonômico. Além disso, o conceito de temperamento, de acordo com este modelo, também inclui diferenças individuais na susceptibilidade às emoções primárias (GOLDSMITH et al., 1987). De acordo com Rothbart (1981), o *temperamento* é entendido como diferenças individuais com base constitucional na reatividade e auto-regulação, influenciadas ao longo do tempo pela hereditariedade e pela experiência. *Constituição* é definida como a composição relativamente biológica do indivíduo, influenciada através do tempo pela hereditariedade, maturação e experiência. *Reatividade* é entendida como características da responsividade individual a mudanças de estimulação externa ou interna apresentada em diversos níveis (comportamental, autonômico, neuroendócrino) e por meio de parâmetros de latência, tempo de aumento, intensidade máxima e tempo de recuperação da reação. A reatividade pode se referir tanto a dimensões mais gerais do comportamento, como reatividade emocional negativa, quanto a reações fisiológicas mais específicas, como reatividade cardíaca (ROTHBART; ELLIS; POSNER, 2004). A reatividade emocional também inclui tendências de ação, de forma que o medo pode produzir imobilidade, ataque e/ ou inibição e a afetividade positiva predispõe a aproximação (ROTHBART; BATES, 2006). *Auto-regulação* é definida como processos que modulam essa reatividade, incluindo aproximação ou retraimento comportamental, controle inibitório e controle de atenção. Consiste nos mecanismos usados pelo indivíduo para controlar suas reações comportamentais e emocionais a fontes de estimulação positiva ou negativa.

O temperamento descreve tendências ou disposições que não são continuamente expressas, e sim, requerem condições eliciadoras apropriadas (ROTHBART; BATES, 2006). De acordo com a abordagem de Rothbart, o temperamento se desenvolve, e seus eliciadores e suas expressões freqüentemente mudam ao longo do curso de desenvolvimento (PUTNAM; ELLIS; ROTHBART, 2001), de maneira que, com o desenvolvimento da criança, sistemas inicialmente mais reativos tornam-se crescentemente regulados, na medida em que os

sistemas de regulação mais diretos de inibição ao medo e de controle de atenção amadurecem. Assim, muitos comportamentos durante os primeiros meses podem ser vistos como reativos a eventos de estimulação imediata ou a mudanças endógenas. Posteriormente, os sistemas de inibição de medo e de flexibilidade de controle de atenção se desenvolvem para modular essa reatividade (ROTHBART; PUTNAM, 2002). Na medida em que o desenvolvimento envolve continuidades e descontinuidades, certa consistência no temperamento é esperada, podendo, no entanto, adotar diferentes formas ao longo do tempo (RUTTER, 1994).

Os instrumentos advindos desta abordagem consistem em questionários a partir dos quais foram feitas análises fatoriais das escalas e foram obtidos três fatores com pequenas variações transculturais: 1) *afeto negativo*, composto pelas escalas de desconforto, medo, raiva, tristeza e reatividade decrescente ou capacidade de se confortar; 2) *extroversão*, composto pelas escalas de aproximação, prazer de alta intensidade, riso e sorriso, nível de atividade, impulsividade e timidez; 3) *controle com esforço*, composto por controle inibitório, focalização de atenção, prazer de baixa intensidade e sensibilidade perceptual.

Os dois primeiros fatores, relacionados a afeto negativo e extroversão, aparecem no início do desenvolvimento e podem ser observados claramente nos primeiros meses de idade da criança. O terceiro fator, controle com esforço, começa a aparecer no final do primeiro ano de vida e torna-se mais organizado e sofisticado ao passo que as crianças entram na fase pré-escolar. Relaciona-se a áreas corticais mais avançadas, como o giro cingulado anterior, o qual se diferencia mais tardiamente no desenvolvimento, e apresenta continuidade em seu amadurecimento ao longo dos anos pré-escolares (HILL-SODERLUND; BRAUNGART-RIEKER, 2008). Este fator é descrito como a habilidade de suprimir uma resposta dominante a fim de desempenhar uma resposta sub-dominante, possibilitando que o indivíduo suprima tendências comportamentais e motivacionais dirigidas pelo afeto e re programe seu comportamento em situações de conflito de interesses (ROTHBART; BATES, 2006).

Uma revisão sistemática da literatura realizada por Klein e Linhares<sup>1</sup>, sobre o tema temperamento e desenvolvimento da criança, identificou 50 estudos empíricos publicados em periódicos indexados no período de 2001 a 2006. A análise dos aspectos metodológicos do estudo do temperamento revelou que 54% dos estudos que fizeram parte da revisão utilizaram instrumentos de avaliação do temperamento fundamentados na abordagem teórico-conceitual proposta por Rothbart.

O temperamento tem sido avaliado por meio de relato dos pais, de codificação de observadores e de observações diretas do comportamento da criança, tanto no lar quanto no laboratório (ROTHBART; HWANG, 2002). Os instrumentos de relato dos pais podem estar mais sujeitos ao viés do observador (KAGAN, 1994). No entanto, a validade dos instrumentos de relato dos pais tem sido sustentada, por meio da validade concorrente com situações de observação de dimensões do temperamento em laboratório (ROTHBART; CHEW; GARTSTEIN, 2001; ROTHBART; HWANG, 2002). Os instrumentos que utilizam relato dos pais permitem a avaliação de diferenças individuais tanto de forma ampla quanto de forma estreita e aprofundada, pois contam com a vantagem da extensa quantidade de observação dos pais em relação à criança (ROTHBART; CHEW; GARTSTEIN, 2001). Os pais têm a possibilidade de ver seus filhos em diferentes situações que são ética e logisticamente impossíveis de serem reproduzidas em laboratório (KLEIN; PUTNAM; LINHARES, no prelo; PUTNAM; ELLIS; ROTHBART, 2001; ROTHBART; BATES, 1998). A revisão sistemática da literatura conduzida por Klein e Linhares (submetido) demonstrou que 88% dos estudos sobre temperamento usaram instrumentos de relato dos pais para avaliar o temperamento, e esses instrumentos foram respondidos em sua maioria pelas mães das crianças.

Estudos com base na abordagem teórico-conceitual de Rothbart têm demonstrado a

---

<sup>1</sup> KLEIN, V. C.; LINHARES, M. B. M. “Temperamento e desenvolvimento da criança: revisão sistemática da literatura”. (submetido).

relação do temperamento em diferentes idades com o desenvolvimento posterior da criança.

Com relação ao fator do temperamento afeto negativo, os achados dos estudos mostraram que este foi associado a maiores escores em problemas de comportamento do tipo internalizante e do tipo externalizante (PUTNAM; JONES; ROTHBART, 2002; PUTNAM; ROTHBART; GARTSTEIN, 2006) e a hiper-reatividade emocional (LUCIANA et al., 2005). Em relação às dimensões que o compõem, reatividade negativa foi associada a problemas cognitivos (GORMAN LOURIE; CHOUDHURY, 2001), raiva foi associada a maior reatividade fisiológica de cortisol salivar (BAKEL; RIKSEN-WALRAVEN, 2004) e medo foi associado à culpa (KOCHANSKA et al., 2002).

No início do desenvolvimento, bebês nascidos a termo, porém pequenos para idade gestacional, que tiveram maiores escores na dimensão de temperamento reatividade negativa aos três meses, apresentaram pior desempenho cognitivo aos seis meses de idade em comparação aos bebês nascidos na mesma condição que apresentavam temperamento menos reativo (GORMAN LOURIE; CHOUDHURY, 2001):

Na fase dos três primeiros anos, Bakel e Riksen-Walraven (2004) identificaram que crianças que tinham temperamento com alto nível de raiva e alto nível de desenvolvimento cognitivo apresentavam alto nível de cortisol salivar em uma situação estressante, indicativo de menor auto-regulação fisiológica do organismo.

Na fase pré-escolar, crianças com temperamento com alto nível de afeto negativo produziram resposta emocional exacerbada diante da percepção de um erro em situação de resolução de problemas, assim como prejuízos de memória (LUCIANA et al., 2005). A dimensão medo, avaliada aos 22, 33 e 45 meses de idade, em situação não-familiar e estressante, foi preditora de culpa em cada uma das três idades avaliadas (KOCHANSKA et al., 2002).

Com relação ao fator do temperamento extroversão, os achados dos estudos mostraram

que este foi associado a maior escore em problemas de comportamento do tipo externalizante (PUTNAM; JONES; ROTHBART, 2002; PUTNAM; ROTHBART; GARTSTEIN, 2006). Timidez, uma das dimensões que compõem este fator, foi associada a menor auto-regulação fisiológica (DOUSSARD-ROOSEVELT; MONTGOMERY; PORGES, 2003; ZIMMERMAN; STANSBURRY, 2004), menor socialização (HENDERSON et al., 2004) e prejuízos de linguagem (SPERE et al., 2004).

Na fase dos três primeiros anos, maiores escores no fator extroversão foram associados a problemas de comportamento do tipo externalizante (PUTNAM; JONES; ROTHBART, 2002; PUTNAM; ROTHBART; GARTSTEIN, 2006). O maior nível de timidez foi preditor de elevações no nível de cortisol (maior reatividade neuroendócrina que indica desregulação fisiológica), antes e depois de uma situação estruturada de observação sistemática em que um adulto desconhecido se aproximava da criança (ZIMMERMAN; STANSBURRY, 2004).

Na fase pré-escolar, alto escore em extroversão associado a baixo escore em controle com esforço foi preditor de maior nível de agressividade com os pares e de maior nível de cortisol salivar, assim como foi preditor de alto nível de rejeição pelos pares (GUNNAR et al., 2003). Frente a uma tarefa de afeto negativo, menor regulação fisiológica (menor taxa de período cardíaco basal, o que representa maior frequência cardíaca) foi preditora da dimensão do temperamento timidez, enquanto que maior regulação fisiológica (maior arritmia sino-respiratória basal, o que representa maior variabilidade da frequência cardíaca com a respiração) foi preditora da dimensão do temperamento sociabilidade (DOUSSARD-ROOSEVELT; MONTGOMERY; PORGES, 2003). Timidez nesta fase foi associada à socialização, sendo que as crianças avaliadas como sociáveis apresentavam menores escores do que as crianças avaliadas como reticentes e solitárias (HENDERSON et al., 2004). Timidez também foi associada a problemas de linguagem, sendo que crianças com alto escore

nesta dimensão do temperamento apresentaram pior desempenho nas habilidades expressivas e receptivas de linguagem do que crianças com baixo escore (SPERE et al., 2004).

Com relação ao fator do temperamento controle com esforço, os achados dos estudos mostraram que este foi associado a menor escore em problemas de comportamento do tipo internalizante e do tipo externalizante (PUTNAM; JONES; ROTHBART, 2002; PUTNAM; ROTHBART; GARTSTEIN, 2006), melhores habilidades de atenção (CHANG; BURNS, 2005), e melhor auto-regulação fisiológica (WATAMURA et al., 2004) e comportamental (KIERAS et al., 2005).

Na fase dos três primeiros anos, maior escore em controle com esforço foi preditor de menor escore em problemas de comportamento do tipo internalizante e do tipo externalizante (PUTNAM; JONES; ROTHBART, 2002; PUTNAM; ROTHBART; GARTSTEIN, 2006).

Na fase pré-escolar, maior escore em controle com esforço foi preditor de melhor desenvolvimento dos mecanismos atencionais, ou seja, de maior acuracidade nas redes executiva, de orientação e de vigilância da atenção, em crianças com o fator de risco da condição de pobreza (CHANG; BURNS, 2005). Além disso, controle com esforço nesta fase foi preditor de auto-regulação comportamental expressa pela capacidade de demonstração de afeto positivo tanto em situações em que as crianças receberam presentes desejados, como um brinquedo, quanto em situações em que estas receberam um presente indesejado, como uma planta (KIERAS et al., 2005). Controle com esforço também foi associado ao nível de cortisol salivar avaliado ao longo do dia em crianças pré-escolares, de forma que maiores escores neste fator do temperamento foram preditores de menores níveis de produção de cortisol salivar, o que indica padrões mais amadurecidos de regulação fisiológica (WATAMURA et al., 2004).

De acordo com a abordagem da Psicopatologia do Desenvolvimento, é fundamental a investigação das relações dinâmicas dos processos subjacentes às trajetórias de

desenvolvimento normativo e de desenvolvimento das psicopatologias (CUMMINGS; DAVID; CAMPBELL, 2000). Em relação ao papel desempenhado pelo temperamento no interjogo entre fatores de risco e mecanismos de proteção na trajetória de desenvolvimento da criança, Rothbart, Posner e Kieras (2006) destacam os seguintes aspectos:

a) diferenças individuais do temperamento em seu extremo podem constituir-se em psicopatologia ou predispor o indivíduo a esta;

b) características de temperamento evocam reações em outras pessoas as quais podem promover ou neutralizar o risco para psicopatologia;

c) características de temperamento podem influenciar a seleção dos contextos da pessoa (nichos de desenvolvimento), expondo-a a maior ou menor risco para transtornos psicopatológicos;

d) características do temperamento podem influenciar tanto a forma de expressão de um transtorno, quanto a sua evolução e a probabilidade de sua recidiva;

e) características do temperamento podem influenciar no processamento de informação sobre si mesmo e sobre o mundo, aumentando ou diminuindo a probabilidade para psicopatologia;

f) características do temperamento podem regular ou neutralizar os fatores de risco ou estresse;

g) as dimensões do temperamento interagem entre si e algumas delas se desenvolvem tardiamente;

h) disposições temperamentais podem moldar diferentes trajetórias para um dado resultado desenvolvimental, assim como podem levar a múltiplos resultados;

j) características do temperamento e do ambiente de cuidado podem trazer efeitos independentes ao desenvolvimento ou efeitos interativos entre variáveis, aumentando ou diminuindo o risco para um transtorno;

1) um determinado transtorno por si só pode ter o efeito de mudar aspectos do temperamento do indivíduo.

Wachs (2006) destaca cinco mecanismos pelos quais as diferenças individuais do temperamento interagem com o ambiente e podem aumentar a vulnerabilidade ou facilitar a resiliência: 1) Tratamento diferencial de crianças com temperamentos distintos pelos cuidadores ou professores; 2) Crianças com temperamentos distintos buscam ambientes que podem aumentar o risco ou promover resiliência; 3) Ajuste ou desajuste entre características do temperamento e demandas do ambiente; 4) Crianças com temperamentos distintos reagem a níveis ou tipos de estresse similares de modos distintos; 5) Crianças com temperamentos distintos utilizam diferentes estratégias de enfrentamento (*coping*).

## **1.5 O TEMPERAMENTO DE CRIANÇAS NASCIDAS PRÉ-TERMO**

Considerando que o desenvolvimento de aspectos de regulação mais sofisticados e adaptativos pode ser influenciado pelo temperamento da criança em fases iniciais do desenvolvimento (DERRYBERRY; ROTHBART, 2001), torna-se importante compreender o temperamento de crianças nascidas pré-termo.

O temperamento da criança nascida pré-termo tem sido avaliado em diversos estudos. No entanto, a compilação dos achados desses estudos mostra resultados inconclusivos quanto à compreensão do impacto do nascimento pré-termo no temperamento da criança. A falta de coerência entre os resultados encontrados pode ser relacionada às seguintes questões metodológicas: variação nas abordagens teórico-conceituais para definir e avaliar o temperamento, diversidade nas idades estudadas e diferenças no nível de prematuridade e risco clínico neonatal considerado para seleção dos participantes (CHAPIESKI; EVANKOVICH, 1997; HUGHES et al., 2002; KLEIN; LINHARES, 2007; LARROQUE et

al., 2005; OLAFSEN et al., 2008).

De um lado, alguns estudos identificaram diferença em pelo menos uma das dimensões do temperamento entre crianças nascidas pré-termo e crianças nascidas a termo. Bebês nascidos pré-termo, com idade gestacional entre 24 e 32 semanas foram descritos na 6ª semana de idade cronológica corrigida para prematuridade com temperamento mais irregular nas funções corporais, como alimentação, sono e eliminação, com maior facilidade para serem confortados, menos intensos em seu nível de energia ao responder aos estímulos e mais retraídos em resposta a estímulos novos em comparação às normas de padronização elaboradas com base em crianças nascidas a termo. Aos seis meses de idade cronológica corrigida para prematuridade estes bebês foram identificados como menos adaptáveis e aos 12 meses apresentaram menos persistência de atenção (HUGHES et al., 2002). De forma semelhante, bebês nascidos pré-termo e com muito baixo peso foram descritos por suas mães aos seis meses de idade cronológica corrigida para prematuridade com temperamento difícil, especificamente com características de ritmo biológico irregular, adaptabilidade lenta, distractibilidade, retraimento e humor negativo (WEISS et al., 2004). Aos seis e doze meses de idade cronológica corrigida para prematuridade, bebês nascidos pré-termo com baixo risco clínico apresentaram maiores escores em nível de atividade do que bebês nascidos a termo (KERESTES, 2005). Aos dois anos de idade cronológica corrigida para prematuridade, crianças nascidas pré-termo, com menos de 34 semanas de idade gestacional, apresentaram temperamento com menos atividade, maior adaptabilidade, menor intensidade, com humor mais positivo e com menor limiar de resposta do que as crianças nascidas a termo (SAJANIEMI; SALOKORPI; VON WENDT, 1998). Aos cinco anos de idade cronológica, as crianças nascidas pré-termo apresentaram menores escores na dimensão do temperamento focalização de atenção do que as crianças nascidas a termo (NYGAARD et al., 2002).

Por outro lado, um outro conjunto de estudos não identificou diferenças no temperamento de crianças nascidas pré-termo em relação a crianças nascidas a termo. Aos

nove meses de idade cronológica corrigida para prematuridade, não foram encontradas diferenças entre bebês nascidos com menos de 29 semanas de idade gestacional e bebês nascidos a termo em relação ao temperamento (LARROQUE et al., 2005). O estudo de Olafsen et al. (2008) investigou bebês nascidos pré-termo e com peso de nascimento inferior a 2.000 gramas aos seis e doze meses de idade cronológica corrigida para prematuridade e não encontrou diferenças no temperamento em relação a um grupo de comparação formado por bebês nascidos a termo (OLAFSEN et al., 2008).

Temperamento e problemas de comportamento têm sido associados em crianças nascidas pré-termo em alguns estudos. Aos três anos de idade cronológica, crianças com problemas de comportamento do tipo externalizante e do tipo internalizante que nasceram pré-termo apresentavam maiores escores em emocionalidade negativa do que as crianças nestas mesmas condições que não apresentavam problemas de comportamento. Medo, aos três anos de idade cronológica, foi preditor de problemas de comportamento do tipo internalizante, enquanto que raiva e nível de atividade foram preditores de problemas de comportamento do tipo externalizante (BLAIR, 2002). Crianças nascidas pré-termo e com muito baixo peso e que apresentavam temperamento difícil no primeiro ano de vida tenderam a apresentar mais problemas de comportamento do tipo externalizante aos oito anos de idade quando eram expostas a conflito familiar do que crianças com temperamento menos difícil (WHITESIDE-MANSELL et al., 2009).

Os estudos sobre problemas de comportamento em crianças nascidas pré-termo demonstraram que os problemas de atenção nesta população ocorrem em diferentes idades, da fase pré-escolar até à pré-adolescência. No entanto, de acordo com uma recente revisão de literatura sobre o desenvolvimento da atenção em crianças nascidas pré-termo, poucos estudos exploraram a relação do temperamento da criança com problemas de atenção (VAN DE WEIJER-BERGSMA; WIJNROKS; JONGMANS, 2008).

Além disso, é importante ressaltar que poucos estudos examinaram o temperamento da

criança nascida pré-termo com base na abordagem de Rothbart, como os estudos de Kerestes (2005) e Olafsen et al. (2008), os quais focalizaram o primeiro ano de idade da criança, e o estudo de Nygaard et al. (2002), o qual focalizou o quinto ano de idade da criança. O estudo do temperamento em crianças nascidas pré-termo na fase dos três primeiros anos por meio da abordagem teórico-conceitual de Rothbart se faz relevante pois esta abordagem oferece uma relevante contribuição para o campo de estudo do temperamento ao identificar o constructo de temperamento controle com esforço (ROTHBART, 2004b; ROTHBART et al., 2003), o qual é considerado uma forma importante de auto-regulação (ROTHBART; RUEDA, 2005).

Considerando o papel desempenhado pelo temperamento da criança no interjogo entre risco e proteção, a presente Tese de Doutorado focalizou a investigação desta variável da pessoa e sua relação com os processos primários de auto-regulação e com os problemas de comportamento na trajetória de desenvolvimento de crianças vulneráveis nascidas pré-termo. Foram acompanhadas longitudinalmente 38 crianças nascidas pré-termo em três importantes marcos do desenvolvimento, a saber: a fase neonatal, a fase dos três primeiros anos e a fase pré-escolar. O **objetivo geral da Tese de Doutorado** foi verificar a relação entre prematuridade, exposição e reatividade à dor e estresse, temperamento e problemas de comportamento na trajetória de desenvolvimento de crianças nascidas pré-termo.

Para a realização deste objetivo, foram desenvolvidos três estudos com objetivos específicos, que serão apresentados na seguinte ordem:

Estudo 1- Reatividade e recuperação à dor e ao estresse no período neonatal como preditores do temperamento em crianças nascidas pré-termo.

Estudo 2- Características neonatais, temperamento e problemas de comportamento na trajetória inicial de desenvolvimento de crianças nascidas pré-termo.

Estudo 3- Temperamento e problemas de comportamento de crianças nascidas pré-termo em comparação com crianças nascidas a termo na fase dos três primeiros anos de idade.

## **II - ESTUDO 1**

---

# REATIVIDADE E RECUPERAÇÃO À DOR E AO ESTRESSE NO PERÍODO NEONATAL COMO PREDITORES DO TEMPERAMENTO EM CRIANÇAS NASCIDAS PRÉ-TERMO<sup>2</sup>

## 2.1 OBJETIVO

O presente estudo prospectivo-longitudinal teve por objetivo examinar o efeito das respostas biocomportamentais de reatividade e recuperação à dor e estresse, assim como das características neonatais (idade gestacional, gravidade clínica e história de exposição à dor), na predição do temperamento de crianças nascidas pré-termo na fase dos três primeiros anos e na fase pré-escolar.

## 2.2 MÉTODO

### 2.2.1 Participantes

Participaram deste estudo trinta e oito crianças (22 meninos e 16 meninas) nascidas pré-termo ( $\leq 37$  semanas de idade gestacional) e com muito baixo peso ( $\leq 1.500$  gramas), que foram avaliadas na fase neonatal e em pelo menos uma das duas fases posteriores do desenvolvimento estabelecidas para as avaliações subseqüentes: a fase dos três primeiros anos e a fase pré-escolar. Para a avaliação da fase neonatal, os neonatos pré-termo foram arrematados na UTIN do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão

---

<sup>2</sup> Resultados parciais apresentados no estudo publicado KLEIN, V. C.; GASPARDO, C. M.; MARTINEZ, F. E.; GRUNAU, R. E.; LINHARES, M. B. M. Pain and distress reactivity and recovery as early predictors of temperament in toddlers born preterm. **Early Human Development**, 2009. doi:10.1016/j.earlhumdev.2009.06.001.

Preto da Universidade de São Paulo (HC- FMRP- USP), entre Fevereiro de 2003 e Abril de 2006. Foram excluídos neonatos com malformação congênita, hemorragia intracraniana nos graus III ou IV, em estado de coma e em uso de medicação do tipo opióide nos dias que antecederam a avaliação da reatividade na fase neonatal. Estes neonatos fizeram parte de uma amostra maior proveniente do estudo anterior de Chimello et al. (2008).

A arregimentação dos participantes na fase dos três primeiros anos, estabelecida entre 18 e 32 meses de idade cronológica e/ ou na fase pré-escolar, estabelecida entre 37 e 57 meses de idade cronológica, foi realizada entre Outubro de 2005 e Dezembro de 2007 pela pesquisadora principal do estudo. Inicialmente, foram localizados os retornos médicos das crianças avaliadas na fase neonatal no HC-FMRP-USP. A pesquisadora dirigia-se ao local da consulta médica da criança no horário agendado de chegada dos pacientes e convidava a mãe a participar do estudo, juntamente com a criança. Em caso de não comparecimento da criança e da mãe ao retorno médico, a pesquisadora comparecia nas datas de reagendamento quantas vezes fossem necessárias até a localização da mãe e da criança. As crianças que não possuíam agendamento de retornos médicos no HC-FMRP-USP foram localizadas por meio dos telefones e endereços cadastrados no Setor de Registro de Pacientes do mesmo hospital. Além disso, foram realizadas consultas às listas telefônicas a fim de se obter, por meio do nome completo da mãe e/ou do pai da criança, os telefones e/ou endereços atualizados. As mães que possuíam número telefônico próprio ou de recado válido foram contatadas e convidadas a participar do estudo. Foram enviadas cartas às suas residências com o agendamento da avaliação. Para as mães que não possuíam número telefônico próprio ou de recado válido, foram enviadas cartas convidando-as a comparecer ao local da coleta de dados em um horário pré-agendado. A carta especificava que, caso a mãe não pudesse comparecer no horário sugerido, esta poderia ligar para o telefone de contato da pesquisadora para agendar outra avaliação. Em caso de não comparecimento da mãe à sessão de avaliação, uma nova carta era

enviada com agendamento de uma nova data e horário. Em caso de ausência de resposta, eram enviadas até três cartas consecutivas para o mesmo endereço com diferentes horários e datas de agendamento. As mães que não puderam ser localizadas por meio do endereço e telefone cadastrados no Setor de Registro de Pacientes, nem por meio de consulta à lista telefônica e/ou envio de cartas, foram incluídas em uma busca por meio de cadastros nas Unidades Básicas de Saúde, Secretarias de Saúde e Setores de Agendamento de Ambulâncias dos municípios. Foram localizados com o auxílio de uma assistente social do HC-FMRP-USP os telefones das Unidades Básicas de Saúde, Secretarias de Saúde e Setores de Agendamento de Ambulâncias dos municípios cadastrados no Setor de Registro de Pacientes do hospital. Foram realizados contatos telefônicos com os responsáveis por estes serviços, nos quais foram explicados os objetivos da pesquisa e foi solicitado o auxílio para a localização destes participantes.

A Figura 2.1 apresenta a descrição da trajetória de arregimentação dos participantes e composição da amostra de crianças nascidas pré-termo do Estudo 1.

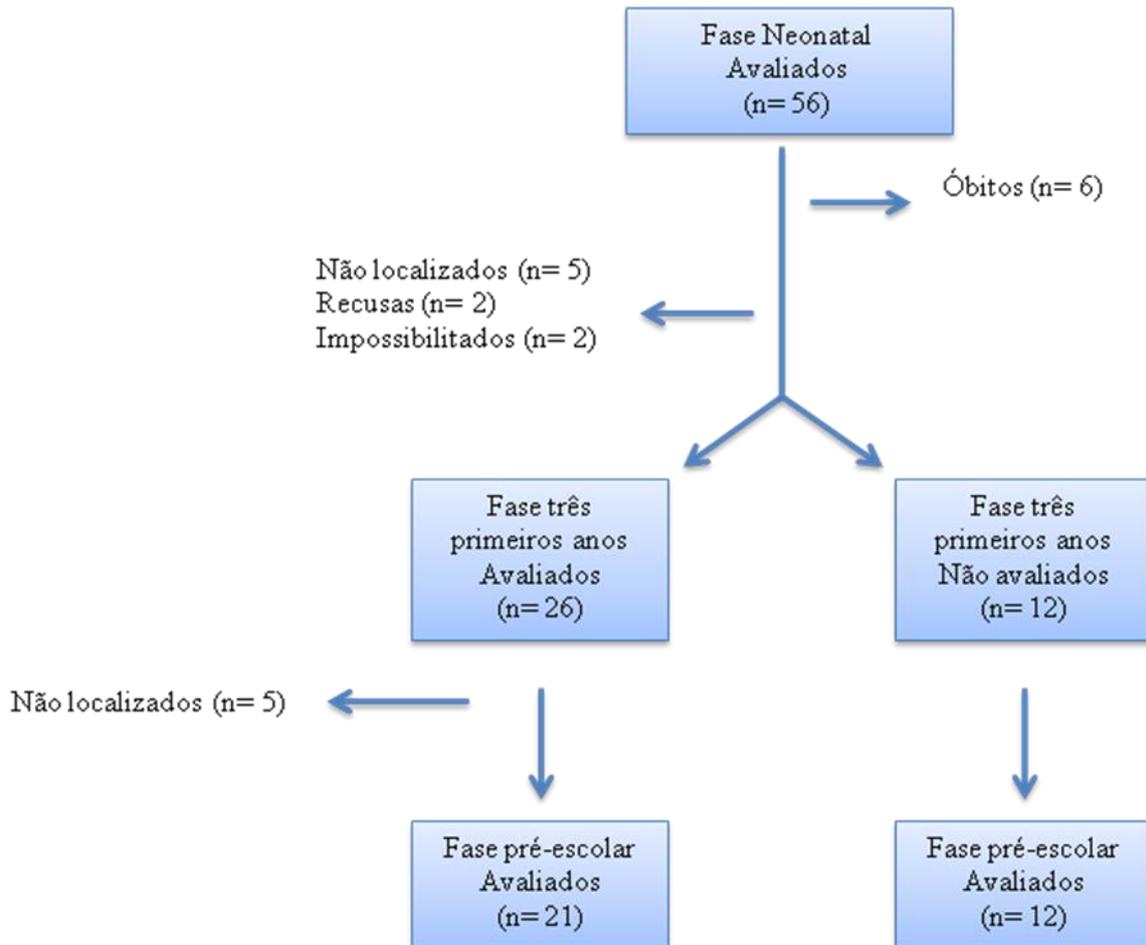


Figura 2.1 - Trajetória de composição da amostra do Estudo 1

Observa-se na Figura 2.1, que, dos 56 neonatos avaliados na fase neonatal, seis foram a óbito, restando 50 participantes elegíveis para o estudo. Destes, 42 participantes foram localizados por meio de carta e/ ou contato telefônico, enquanto que oito crianças e seus pais não puderam ser identificados na Rede de Saúde Municipal o que sugere possível mudança de domicílio para outro município. Duas mães não concordaram em participar do estudo, uma mãe estava internada com a criança em uma clínica de reabilitação para dependentes químicos e uma criança havia sido retirada dos pais pelo Conselho Tutelar. A amostra final, portanto, foi de 38 crianças, o que representa 76% da amostra de crianças elegíveis para o estudo.

Das 42 crianças localizadas, vinte e uma crianças foram avaliadas tanto na fase dos

três primeiros anos quanto na fase pré-escolar. Cinco crianças foram avaliadas na fase dos três primeiros anos, porém não foram localizadas para participarem da avaliação da fase pré-escolar. Doze crianças já estavam com idade acima de 36 meses quando foram localizadas pela pesquisadora para participar do estudo, por isso somente participaram da avaliação da fase pré-escolar.

Desta forma, foram avaliadas 26 crianças na fase dos três primeiros anos (16 meninos, 10 meninas; idade cronológica média= 26 meses;  $DP= \pm 4$ ; idade cronológica mediana=25 meses, mín= 18 - máx= 32) e 33 crianças na fase pré-escolar (19 meninos e 14 meninas; idade cronológica média = 44 meses;  $DP= \pm 5$ ; idade cronológica mediana= 44 meses, mín=37 - máx=57).

O grupo de crianças nascidas pré-termo que não participaram do estudo na fase dos três primeiros anos ou na fase pré-escolar (Grupo Não Participantes - GN; n=12) foi semelhante ao grupo de crianças nascidas pré-termo estudadas (Grupo Participantes - GP, n=38) em relação à idade gestacional (GN: média= 30,9 semanas,  $DP= \pm 1,9$ ; GP: média= 30,5 semanas,  $DP= \pm 1,9$ ;  $p= 0,45$ ), peso ao nascimento (GN: média= 1.201 g;  $DP= \pm 155$ ; GP: média= 1.092 g,  $DP= \pm 231$ ;  $p= 0,19$ ) e gravidade clínica neonatal, avaliada pelo escore do *Clinical Risk Index for Babies* (CRIB) (GN: média= 2,6;  $DP= \pm 2,5$ ; GP: média = 3,8;  $DP= \pm 3,2$ ;  $p=0,26$ )

### **2.2.2 Aspectos Éticos**

O presente estudo contou com a autorização do Chefe do Serviço de Neonatologia do HC-FMRP-USP (Anexo A) e com a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do HC-FMRP-USP (Anexo B). As mães receberam informações sobre os objetivos do estudo e como iria proceder a coleta de dados. Foi assegurado o sigilo da identificação dos participantes e a possibilidade de desistência da participação do estudo a qualquer momento, se assim

desejassem. As mães que concederam a anuência de participação no estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo C), no qual constavam informações necessárias acerca do objetivo do estudo, da clientela alvo e do procedimento de coleta de dados. Foram realizadas devolutivas às mães sobre a avaliação do temperamento da criança.

### **2.2.3 Local da Pesquisa**

O estudo foi realizado no HC-FMRP-USP. As avaliações da fase neonatal foram realizadas na UTIN, vinculada ao Setor de Neonatologia. As avaliações da fase dos três primeiros anos e da fase pré-escolar foram realizadas no Setor de Psicologia Pediátrica do HC-FMRP-USP.

### **2.2.4 Instrumentos e medidas**

#### ***a) Para avaliação da reatividade e recuperação biocomportamental à dor e ao estresse:***

##### Atividade facial

*The Neonatal Facial Coding System- NFCS* (GRUNAU; CRAIG, 1987): consiste em instrumento que avalia as respostas de dor aguda por meio da análise da atividade facial do recém-nascido. As ações faciais que são codificadas a partir da análise de vídeo-gravações encontram-se descritas a seguir: protuberância de sobrancelha (arqueamento, enrugamento e/ou formação de sulcos verticais acima e entre as sobrancelhas); olhos apertados (aperto da fenda palpebral); sulco nasolabial aprofundado (levantamento e aprofundamento ascendente do sulco nasolabial, como uma linha ou uma ruga, que começa adjacente às asas da narina e corre para baixo e exteriormente para além dos cantos dos lábios); lábios entreabertos (boca aberta mais do que lábios relaxados e distanciados); boca esticada no sentido vertical (tensão no canto dos lábios juntamente com uma tração descendente pronunciada dos maxilares);

boca distanciada no sentido horizontal (estiramento horizontal dos cantos da boca, algumas vezes acompanhado por uma tensão do lábio superior) e língua tensa (língua saliente, em concha, com a beirada bruscamente tensionada). Essas ações faciais são codificadas como um ou zero (ocorreu/não ocorreu) a cada 10 intervalos de dois segundos, totalizando 20 segundos de observação. A fim de se calcular o escore total, as pontuações das sete ações faciais são somadas durante o tempo total de cada intervalo. O escore total pode variar de zero a 70 (GRUNAU; FITZGERALD; ELLWOOD, 2001).

Considera-se a presença de dor quando três ou mais ações faciais são observadas (GRUNAU; CRAIG, 1987). Utilizou-se o manual de treinamento do NFCS elaborado por Grunau, Fitzgerald e Ellwood (2001) e traduzido com autorização da autora para a Língua Portuguesa (Brasil) por Linhares e Chimello (2004).

A análise psicométrica do NFCS revelou que este apresenta fidedignidade tanto aplicado à beira do leito (GRUNAU et al., 1998) quanto por meio de observação de vídeo-gravação (GRUNAU, CRAIG, 1987), fidedignidade entre observadores, validade de conteúdo, validade de constructo, validade convergente, validade discriminativa e validade transcultural. Apresenta validade tanto para neonatos a termo quanto para neonatos pré-termo (STEVENS et al., 2007).

O estudo de Gaspardo, Miyase et al. (2008) avaliou a confiabilidade entre dois observadores treinados de acordo com o procedimento proposto por Grunau e Craig (1987), em uma amostra que incluía os participantes do presente estudo, e obteve-se o coeficiente de confiabilidade entre avaliadores de 0,93.

#### Estado de vigília e sono

Sistema de codificação dos estados comportamentais de vigília e sono (NIJUIS; VAN DE PAS, 1992): Consiste em medida complementar de avaliação de reatividade à dor. Os estados comportamentais são codificados por meio da observação sistemática do bebê de

acordo com as seguintes categorias: sono profundo (olhos fechados, respiração regular e sem movimento); sono ativo (olhos fechados, respiração irregular e movimentos grosseiros); sonolento (estado de transição entre vigília e sono em que os olhos se abrem e se fecham de forma intermitente); alerta quieto (olhos abertos, sem movimentos grosseiros); alerta ativo (olhos abertos e movimentos grosseiros contínuos); choro.

Os estados comportamentais são pontuados em uma escala ordinal de um a seis pontos, sendo 1= sono profundo, 2= sono ativo, 3= sonolento, 4= alerta quieto, 5= alerta ativo e 6= choro.

A análise de fidedignidade entre observadores treinados resultou em uma porcentagem de acordo entre observadores de 86% (GASPARDO, MIYASE et al., 2008).

#### Frequência cardíaca

Consiste em medida complementar de avaliação de reatividade à dor. A frequência cardíaca é registrada por monitor cardíaco Philips V240T, equipamento de monitoração do bebê utilizado na rotina da UTIN.

#### ***b) Para avaliação das características neonatais:***

##### Prontuários do HCFMRP-USP

Os prontuários médicos foram utilizados para a obtenção de características de saúde do neonato.

##### Gravidade clínica neonatal

A gravidade clínica neonatal foi avaliada por meio do Índice de Risco Clínico para Bebês (Clinical Risk Index for Babies-CRIB) (COCKBURN et al., 1993), que avalia o risco para morbidade e mortalidade do bebê nas primeiras doze horas de vida. Para o cálculo do CRIB são considerados os seguintes indicadores: Peso ao nascimento, idade gestacional, fração mínima e máxima de oxigênio inspirado, acidose sangüínea e malformações congênitas avaliadas nas primeiras doze horas de vida. É atribuído um valor específico para cada item, de

acordo com as normas de aplicação do instrumento. Os escores destes fatores são somados para obtenção de um escore total. O escore acima de 4 indica risco clínico neonatal para morbidade e mortalidade (BRITO et al., 2003).

#### Quantidade de exposição a estímulos dolorosos no período neonatal

Consiste na soma do número de procedimentos dolorosos a que os bebês são submetidos no período de internação na UTIN e no período de internação total no hospital, incluindo lancetagem de calcâneo, acesso venoso central, acesso venoso puncionado para nutrição parenteral e medicações, punção para coleta de sangue para exames, punção para inserção de cateter de acesso central, inserção de sonda oro-gástrica, intubação, inserção de dreno de tórax e aspiração de vias aéreas. Estes procedimentos dolorosos foram selecionados com base nos procedimentos incluídos no estudo de Johnston et al. (2002).

#### ***c) Para avaliação do temperamento da criança:***

*The Early Childhood Behavior Questionnaire (ECBQ) / Questionário do Comportamento da Criança (18 - 36 meses)* (PUTNAM; GARTSTEIN; ROTHBART, 2006):

Instrumento traduzido e adaptado para a Língua Portuguesa (Brasil) com a autorização dos autores por Klein e Linhares (ver “Mary Rothbart’s Temperament Questionnaires” website <http://www.bowdoin.edu/~sputnam/rothbart-temperament-questionnaires/>). O procedimento de tradução encontra-se descrito em Klein, Putnam e Linhares (no prelo). É composto por 201 itens que mensuram 18 dimensões de temperamento em crianças de 18 a 36 meses. São obtidos três fatores principais do temperamento, a saber: *extroversão*, que consiste na média dos escores das dimensões nível de atividade, prazer de alta intensidade, impulsividade, antecipação positiva e sociabilidade; *afeto negativo*, que consiste na média dos escores das dimensões frustração, desconforto, medo, tristeza, ativação motora, sensibilidade perceptual e do escore invertido (subtraído do algarismo 8) de capacidade de se acalmar; e *controle com esforço*, que consiste na média dos escores das dimensões focalização de

atenção, controle inibitório, prazer de baixa intensidade, aconchego e transferência de atenção. A dimensão timidez é analisada de forma independente. Este instrumento apresenta fidedignidade (adequada consistência interna das escalas e fatores e adequada consistência de resposta nos itens), validade de conteúdo, validade de critério, validade de constructo, validade convergente e validade discriminativa (PUTNAM; GARTSTEIN; ROTHBART, 2006). Putnam, Gartstein e Rothbart (2006) relataram consistência interna das escalas que medem as dimensões do temperamento variando de 0,57 a 0,90 (média do  $\alpha= 0,81$ ) e acordo entre respondentes variando de 0,09 a 0,57 (média do  $r= 0,39$ ). A consistência interna das escalas foi calculada por meio do alfa de Chrombach em uma amostra de 54 crianças nascidas pré-termo e a termo, que fazem parte das amostras incluídas nos estudos da presente Tese, obtendo-se os seguintes valores de alfa: nível de atividade= 0,74; focalização de atenção= 0,71; transferência de atenção= 0,57; aconchego= 0,84; desconforto= 0,43; medo= 0,74; frustração= 0,79; prazer de alta intensidade= 0,68; impulsividade= 0,55; controle inibitório= 0,83; prazer de baixa intensidade= 0,55; ativação motora= 0,60; sensibilidade perceptual= 0,82; antecipação positiva= 0,81; tristeza= 0,75; timidez= 0,88; sociabilidade= 0,84; capacidade de se acalmar= 0,81.

O ECBQ deve ser respondido pela mãe ou cuidador da criança. Deve-se indicar a frequência com que a criança apresentou uma reação específica nas últimas duas semanas, em uma escala de Likert variando de um (nunca) a sete (sempre). A média da pontuação dos itens resulta em uma pontuação para cada uma das 18 dimensões e para os três fatores do temperamento. Os escores podem variar de 1 a 7.

As dimensões mensuradas pelo ECBQ e as suas respectivas definições encontram-se no Quadro 2.1:

<b>Fatores</b>	<b>Dimensões</b>	<b>Definições</b>
Extroversão	Nível de atividade	Nível (frequência e intensidade) de atividade motora ampla, incluindo frequência e extensão de locomoção.
	Prazer de alta intensidade	Prazer relacionado com situações que envolvem uma alta intensidade, frequência, complexidade, novidade e incongruência de estímulos.
	Antecipação positiva	Euforia relacionada a atividades prazerosas esperadas.
	Impulsividade	Rapidez na iniciação da resposta.
	Sociabilidade	Procura e obtenção de prazer em interação com outras pessoas.
Afeto Negativo	Frustração	Afeto negativo relacionado com a interrupção de uma tarefa em andamento ou bloqueio de objetivos.
	Desconforto	Quantidade de afeto negativo relacionado com as qualidades sensoriais de estimulação, incluindo intensidade, frequência ou complexidade de luz, som e textura.
	Medo	Afeto negativo, incluindo inquietação, preocupação ou nervosismo relacionado à dor ou angústia antecipada e/ou situações potencialmente ameaçadoras; susto diante de eventos inesperados.
	Tristeza	Choro ou humor rebaixado relacionado à exposição a sofrimento pessoal, desapontamento, perda de objeto, perda de aprovação ou em resposta a sofrimentos alheios.
	Ativação motora	Movimentos repetidos de motricidade fina; inquietação.
	Capacidade de se acalmar	Grau de recuperação a partir de picos de angústia, excitação ou ativação geral.
	Sensibilidade perceptual	Detecção de estímulos leves e de baixa intensidade provenientes do ambiente externo.
Controle com Esforço	Focalização de atenção	Duração sustentada de orientação da atenção para um objeto; resistência à distração.
	Transferência de atenção	Habilidade de transferir o foco da atenção de uma atividade ou tarefa para outra.
	Aconchego	Expressão da criança de prazer e aconchego ao ser abraçada por um cuidador.
	Controle inibitório	Capacidade de parar, moderar ou refrear um comportamento mediante uma instrução.
	Prazer de baixa intensidade	Prazer relacionado com situações que envolvem uma baixa intensidade, frequência, complexidade, novidade e incongruência de estímulos.
	Timidez	Aproximação lenta ou inibida e/ou desconforto em situações sociais que envolvem novidade ou incerteza.

Quadro 2.1- Fatores e dimensões do temperamento avaliados pelo ECBQ e suas respectivas definições.

Para a melhor compreensão das diferentes dimensões avaliadas pelo do ECBQ, serão apresentados no Anexo E exemplos de itens que avaliam cada dimensão do temperamento.

*The Children's Behavior Questionnaire (CBQ)/ Questionário do Comportamento da Criança (3 a 7 anos)* (ROTHBART, AHADI; HERSHEY; FISHER, 2001):

Instrumento traduzido e adaptado para a Língua Portuguesa (Brasil) com a autorização dos autores por Klein e Linhares (ver “Mary Rothbart’s Temperament Questionnaires” website <http://www.bowdoin.edu/~sputnam/rothbart-temperament-questionnaires/>). O procedimento de tradução encontra-se descrito em Klein, Putnam e Linhares (no prelo). É composto por 195 itens que mensuram 15 dimensões de temperamento em crianças de três a sete anos. São obtidos três fatores principais do temperamento, a saber: *extroversão*, que consiste na média dos escores das dimensões nível de atividade, prazer de alta intensidade, impulsividade e do escore invertido (subtraído do algarismo 8) de timidez ; *afeto negativo*, que consiste na média dos escores das dimensões raiva/frustração, desconforto, medo, tristeza e do escore invertido (subtraído do algarismo 8) de capacidade de se acalmar; *controle com esforço*, que consiste na média dos escores das dimensões focalização de atenção, controle inibitório, prazer de baixa intensidade e sensibilidade perceptual. As escalas aproximação/antecipação e riso e sorriso são analisadas de forma independente.

Este instrumento apresenta fidedignidade (adequada consistência interna das escalas e fatores e adequada consistência de resposta nos itens), validade de conteúdo, validade de critério, validade de constructo, validade convergente, validade discriminativa (ROTHBART, AHADI; HERSHEY; FISHER, 2001) e validade transcultural (ROTHBART; BATES, 2006). Rothbart, Ahadi, Hershey e Fisher (2001) relataram consistência interna das escalas que avaliam as dimensões do temperamento variando de 0,64 a 0,92 (média do  $\alpha = 0,74$ ) e acordo entre respondentes variando de 0,17 a 0,79 (média do  $r = 0,43$ ).

A consistência interna das escalas foi calculada por meio do alfa de Chrombach em uma amostra de 103 crianças, incluindo 33 crianças nascidas pré-termo participantes do presente estudo e 70 crianças nascidas a termo participantes do estudo de Correia (2008), obtendo-se os seguintes valores de alfa: nível de atividade= 0,75; prazer de alta intensidade= 0,63; impulsividade= 0,60; timidez= 0,86; raiva/frustração= 0,74; desconforto= 0,55; medo= 0,56; tristeza= 0,36; capacidade de se acalmar= 0,51; focalização de atenção= 0,50; controle inibitório= 0,77; prazer de baixa intensidade= 0,48; sensibilidade perceptual= 0,66; aproximação/ antecipação= 0,64; riso e sorriso= 0,64.

O CBQ deve ser respondido pela mãe ou cuidador da criança. Deve-se indicar o quanto que cada item descreve o comportamento da criança nos últimos dois meses, em uma escala de Likert variando de um (extremamente falso) a sete (extremamente verdadeiro). A média da pontuação dos itens resulta em uma pontuação para cada uma das 15 dimensões e para os três fatores do temperamento. Os escores podem variar de 1 a 7.

As dimensões mensuradas pelo CBQ e as suas respectivas definições encontram-se no Quadro 2.2:

<b>Fatores</b>	<b>Dimensões</b>	<b>Definições</b>
Extroversão	Nível de atividade	Nível de atividade motora ampla que inclui freqüência e extensão da locomoção.
	Prazer de alta intensidade	Quantidade de prazer ou diversão relacionado com situações que envolvem uma grande intensidade, freqüência, complexidade, novidade e incongruência de estímulos.
	Impulsividade	Rapidez na iniciação da resposta
	Timidez	Aproximação lenta ou inibida em situações que envolvem novidade ou incerteza.
Afeto Negativo	Raiva/frustração	Quantidade de afeto negativo relacionado com a interrupção de uma tarefa em curso ou bloqueio de objetivos.
	Desconforto	Quantidade de afeto negativo relacionado com as qualidades sensoriais da estimulação, incluindo intensidade, freqüência ou complexidade da luz, movimento, som e textura.
	Medo	Quantidade de afeto negativo, incluindo inquietude, preocupação ou nervosismo relacionado com dor ou perturbação antecipada e/ou situações potencialmente ameaçadoras.
	Tristeza	Quantidade de afeto negativo, humor e energia rebaixados relacionados com a exposição a sofrimento, desapontamento e perda de objetos.
	Reatividade decrescente/capacidade de se acalmar	Grau de recuperação a partir de picos de perturbação, excitação ou alerta geral.
Controle com Esforço	Focalização de atenção	Tendência para manter a atenção focada sobre canais relacionados com a tarefa.
	Sensibilidade perceptual	Quantidade de detecção de estímulos leves, de baixa intensidade, provenientes do ambiente externo.
	Controle inibitório	A capacidade de planejar e suprimir uma resposta de aproximação inadequada perante instruções ou em situações novas ou incertas.
	Prazer de baixa intensidade	Quantidade de prazer ou diversão relacionado com situações que envolvem baixa intensidade, freqüência, complexidade, novidade e incongruência de estímulos.
	Aproximação/Antecipação	Quantidade de entusiasmo e antecipação positiva com relação a atividades prazerosas esperadas.
	Riso e sorriso	Quantidade de afeto positivo em resposta a mudanças na intensidade, freqüência, complexidade e incongruência dos estímulos.

Quadro 2.2- Fatores e dimensões do temperamento avaliados pelo CBQ e suas respectivas definições.

Para a melhor compreensão das diferentes dimensões avaliadas pelo do CBQ, serão apresentados no Anexo F exemplos de itens do CBQ que avaliam cada dimensão do temperamento.

***d) Para avaliação das características sócio-demográficas:***

Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB) da Associação Brasileira das Empresas de Pesquisa (ABEP) (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA, 2008):

Questionário que fornece uma pontuação que categoriza a família em relação a sua classe sócio-econômica. De acordo com a classe econômica, estima-se a renda familiar média, como segue a descrição: Classe A1: varia de 30 a 34 pontos na escala, sendo que a renda familiar mensal estimada é de R\$7.793,00; A2: varia de 25 a 29 pontos, renda familiar mensal estimada de R\$4.7648,00; B1: varia de 21 a 24 pontos, renda familiar mensal estimada de R\$2.804,00; B2: varia de 17 a 20 pontos, renda familiar mensal estimada de R\$1.669,00; C: varia de 11 a 16 pontos, renda familiar mensal estimada é de R\$927,00; D: varia de 6 a 10 pontos, renda familiar mensal estimada é de R\$424,00; E: varia de 0 a 5 pontos, renda familiar mensal estimada é de R\$207,00.

***e) Equipamentos e materiais para coleta de dados:***

Câmera filmadora digital; tripé para posicionamento da câmera; fitas para vídeo-gravação e monitor cardíaco Philips V240T.

## 2.2.5 Procedimento

### 2.2.5.1 Coleta de dados

#### *Fase neonatal*

A coleta de dados da reatividade e recuperação à dor e ao estresse na fase neonatal foi realizada nos primeiros dez dias de idade cronológica dos neonatos (média=5 dias, DP=  $\pm 3,8$ ), entre 7:00 horas e 9:00 horas da manhã durante o procedimento de coleta de sangue por motivo de necessidade de monitoramento de saúde dos neonatos na UTIN. A punção para coleta de sangue poderia ser dos tipos venosa, arterial ou capilar, de acordo com a decisão clínica da enfermagem. Antes do início da avaliação, os neonatos estavam em repouso sem nenhum tipo de manipulação.

O procedimento de coleta de dados para avaliação da reatividade e recuperação à dor e ao estresse foi estabelecido de acordo com Gaspardo, Miyase et al. (2008). Foram estabelecidas cinco fases em cada observação da coleta de sangue: 1) Linha de Base (LB), momento em que o neonato encontrava-se em repouso, com duração de 10 minutos; 2) Anti-sepsia (A), momento em que os profissionais de enfermagem manipulavam o neonato para a limpeza do local a ser puncionado, com duração vinculada ao momento transcorrido desde a manipulação inicial até a inserção da agulha; 3) Punção (P), momento de inserção da agulha e retirada do sangue, com duração variável de acordo com o procedimento; 4) Recuperação com Curativo (RC), momento em que os profissionais de enfermagem manipulavam o neonato para realizar o curativo, com duração variável; 5) Recuperação com Repouso (RR), momento iniciado a partir do posicionamento do bebê para o repouso e fechamento da incubadora. O tempo total das fases de Recuperação com Curativo e da Recuperação com Repouso foi estabelecido em 10 minutos.

A coleta de dados da reatividade e recuperação à dor e estresse envolveu dois

pesquisadores treinados. O pesquisador A ficava responsável por posicionar a câmera filmadora digital direcionada ao rosto do neonato e manuseá-la para garantir a filmagem da face do neonato e por registrar em um protocolo apropriado a frequência cardíaca que constava no monitor cardíaco a cada intervalo de um minuto. Além disso, o pesquisador A ficava responsável por registrar a frequência cardíaca do neonato imediatamente após a inserção da agulha no momento do procedimento doloroso. Na gravação deveria ser registrada a passagem do tempo em termos de hora, minutos e segundos.

Paralelamente, o pesquisador B registrava à beira da incubadora as incidências dos estados comportamentais de vigília e sono do neonato em intervalos de 30 segundos em um protocolo apropriado. Para o registro do estado de choro, foram consideradas a mímica facial e a respiração irregular com ou sem vocalização, considerando que os bebês internados em UTIN poderiam não ser capazes de vocalizar o choro (CHANG; ANDERSON; LIN, 2002). O pesquisador B deveria registrar também o tempo de duração das fases de Anti-sepsia, Punção e Recuperação com Curativo.

Posteriormente, foi processada a análise documental dos prontuários médicos e/ ou de enfermagem dos neonatos por um terceiro pesquisador (Pesquisador C) que era “cego” em relação à coleta de dados de reatividade e recuperação à dor. Eram registradas em protocolo apropriado informações sobre idade gestacional, peso ao nascimento, Apgar no 5º minuto, número de dias que o neonato necessitou de ventilação mecânica e intubação, tempo de permanência na UTIN e no hospital, medicações administradas no dia que antecedeu à coleta de dados de reatividade à dor e frequência de procedimentos dolorosos. O risco clínico neonatal foi obtido por meio da aplicação do CRIB. Obteve-se a soma dos procedimentos dolorosos a que o neonato foi submetido no período de internação na UTIN e no período total de internação no hospital.

### ***Fase dos três primeiros anos (entre 18 e 32 meses de idade cronológica)***

A avaliação do temperamento das crianças nascidas pré-termo na fase dos três primeiros anos foi realizada por meio do ECBQ, aplicado pela pesquisadora principal do estudo (Pesquisador D) após um treinamento de aplicação dos instrumentos de temperamento em um estudo piloto (Apêndice A). Esta pesquisadora desconhecia as características neonatais da criança e os indicadores individuais de reatividade e recuperação à dor e ao estresse na fase neonatal. O ECBQ foi aplicado em uma única entrevista individual face a face com a mãe da criança. A fim de facilitar a compreensão por parte das mães a respeito da gradação de resposta para cada item, foi apresentada às mães a representação gráfica da escala ordinal de respostas, de acordo com Klein, Putnam e Linhares (no prelo). A representação gráfica da escala de respostas do ECBQ encontra-se na Figura 2.2.

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>NA</b>
Nunca	Muito raramente	Menos da metade do tempo	Cerca da metade do tempo	Mais do que metade do tempo	Quase sempre	Sempre	Não se aplica

Figura 2.2- Representação gráfica da escala de respostas do *The Early Childhood Behavior Questionnaire* (ECBQ).

### ***Fase pré-escolar (entre 37 e 57 meses)***

A avaliação do temperamento das crianças nascidas pré-termo na fase pré-escolar foi realizada por meio do CBQ, aplicado pela pesquisadora principal do estudo. O CBQ foi aplicado de forma semelhante ao ECBQ, em uma única entrevista individual face a face com

a mãe da criança e utilizando a representação gráfica da escala ordinal de respostas, de acordo o procedimento proposto por com Klein, Putnam e Linhares (no prelo). A representação gráfica da escala de respostas do CBQ encontra-se na Figura 2.3.

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>NA</b>
Totalmente falsa	Bastante falsa	Razoavelmente falsa	Nem verdadeira nem falsa	Razoavelmente verdadeira	Bastante verdadeira	Totalmente verdadeira	Não se aplica

Figura 2.3- Representação gráfica da escala de respostas do *The Children's Behavior Questionnaire* (CBQ).

### 2.2.5.2 Preparação de dados para análise

#### *Fase neonatal*

##### Análise da atividade facial:

Para a preparação dos dados de observação sistemática da atividade facial em resposta a estímulos dolorosos na UTIN seguiu-se o protocolo de Gaspardo, Miyase et al. (2008). Cada participante recebeu um código que foi registrado no início de cada fase. Para assegurar que o observador das vídeo-gravações fosse “cego” em relação a qual fase do procedimento doloroso o neonato se encontrava, este recebia uma lista contendo o código da observação e o tempo a ser localizado na vídeo-gravação. Essa lista seguia uma ordem de acordo com a mistura aleatória das diferentes fases do procedimento e dos diferentes participantes.

A partir da observação das vídeo-gravações exibidas em modo lento (*slow mode*), foram verificadas as incidências das seguintes categorias propostas pelo NFCS: protuberância

de sobrelanceira, olhos apertados, sulco nasolabial aprofundado, lábios entreabertos, boca esticada no sentido vertical, boca distanciada no sentido horizontal e língua tensa, em 10 intervalos de 2 segundos no início de cada fase. Cada ação facial foi registrada como um ou zero (ocorreu/ não ocorreu) a cada intervalo de dois segundos, totalizando 20 segundos de observação em cada fase do procedimento. Para o cálculo do escore, foram somadas as pontuações das sete ações faciais em cada intervalo. Obteve-se um escore do NFCS para cada fase do procedimento.

#### Análise do estado de vigília e sono:

Verificou-se a incidência das categorias de estado comportamental em intervalos de 30 segundos. As categorias foram pontuadas em uma escala ordinal de um a seis pontos. Posteriormente, definiu-se o estado predominante em cada fase (estado com maior incidência dentro do intervalo de tempo total da fase). Calculou-se a porcentagem de tempo de duração do choro, dividindo-se o número de intervalos nos quais ocorreu o choro pelo número total de intervalos de cada fase e multiplicando por 100.

#### Análise da frequência cardíaca:

Foram calculadas as médias da frequência cardíaca em cada fase. Além disso, foram calculadas as magnitudes das médias da frequência cardíaca entre as fases de observação, de acordo com o procedimento proposto por Chimello et al. (2009).

As medidas de reatividade e recuperação foram definidas de acordo com as fases do procedimento de coleta de sangue previamente descritas.

*Reatividade ao estresse* refere-se às respostas biocomportamentais à estimulação tátil não dolorosa no manuseio do neonato para a higienização da pele na fase de Anti-sepsia. Considerou-se como *reatividade biocomportamental ao estresse* o escore do NFCS e a duração do choro na Anti-sepsia, assim como a magnitude da frequência cardíaca média da Linha de Base para a Anti-sepsia.

*Reatividade à dor*, por sua vez, refere-se às respostas biocomportamentais à estimulação dolorosa no momento da Punção. Considerou-se como *reatividade biocomportamental à dor* o escore do NFCS e a duração do choro na fase de Punção, assim como a frequência cardíaca após a inserção da agulha e a magnitude da frequência cardíaca média da Linha de Base para a Punção.

Por fim, *recuperação à dor e ao estresse* refere-se às respostas biocomportamentais após a estimulação dolorosa, quando o neonato encontra-se na incubadora sem manipulação. Considerou-se como medidas de *recuperação*, os escore do NFCS e a duração do choro na fase de Recuperação com Repouso, assim como a magnitude de frequência cardíaca média da fase de Linha de Base para a fase de Recuperação com Repouso.

### ***Fase dos três primeiros anos e fase pré-escolar***

#### Análise do temperamento da criança:

As respostas obtidas nas avaliações de temperamento (ECBQ e CBQ) da criança foram digitadas em um banco de dados no Excel para o cálculo dos escores médios de cada escala e de cada fator do temperamento.

#### **2.2.5.3 Tratamento estatístico dos dados**

Realizou-se a análise descritiva dos dados em termos de média e desvio padrão e mediana e valores mínimo e máximo. Por meio do Teste de Kolmogorov-Smirnov foi verificado se as variáveis do estudo apresentavam distribuição normal. Identificou-se que todas as variáveis do estudo apresentaram distribuição normal exceto as variáveis de reatividade comportamental à dor e ao estresse. Por esta razão, optou-se pelo uso da Estatística Não-paramétrica.

As respostas biocomportamentais de reatividade e recuperação à dor e ao estresse

foram comparadas entre as fases de observação por meio dos testes de Friedman e Wilcoxon para medidas repetidas. Realizou-se o cálculo do coeficiente de correlação de postos de Spearman entre as características neonatais, os indicadores de reatividade e recuperação à dor e ao estresse, a idade cronológica e os indicadores de temperamento da criança. Calculou-se a multicolinearidade entre as características neonatais e os indicadores de reatividade e recuperação à dor e ao estresse.

Posteriormente, foram realizadas análises de regressão hierárquica para examinar as relações entre características neonatais (idade gestacional, escore no CRIB e número de procedimentos dolorosos durante permanência na UTIN), indicadores de reatividade e recuperação bio-comportamental à dor e ao estresse e os escores de temperamento avaliados na fase dos três primeiros anos e na fase pré-escolar. Nas análises de regressão, as características neonatais compuseram o Bloco 1. Os indicadores de reatividade e recuperação biocomportamentais à dor e ao estresse compuseram o Bloco 2. As variáveis foram inseridas nesta ordem nos modelos e regressão a fim de poder examinar a extensão na qual os indicadores de reatividade e recuperação (Bloco 2) iriam prever os escores do temperamento, após controlar as variáveis inseridas no Bloco 1. Em cada modelo, foram testadas no máximo cinco variáveis preditoras. Para o tratamento estatístico dos dados foi utilizado o *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) na versão 17.0 e foi adotado o nível de significância de 5% ( $p \leq 0,05$ ) para todos os testes.

## **2.3 RESULTADOS**

### **2.3.1 Características da amostra**

A Tabela 2.1 apresenta as características da amostra do Estudo 1.

Tabela 2.1- Características da amostra do Estudo 1 (n=38).

<b>Características da amostra</b>	<b>Valores</b>
<b>Características neonatais</b>	
Peso ao nascimento (gramas)- Média ( <i>DP</i> )	1.084 ( $\pm$ 248)
Idade gestacional (semanas)- Média ( <i>DP</i> )	30,6 ( $\pm$ 1,9)
Apgar 5 <sup>o</sup> min (escore)- Média ( <i>DP</i> )	8,0 ( $\pm$ 1,9)
Índice de Risco Clínico Neonatal (escore CRIB)- Média ( <i>DP</i> )	4,2 ( $\pm$ 3,9)
Tempo de permanência em ventilação mecânica (dias)- Média ( <i>DP</i> )	3,8 ( $\pm$ 3,6)
Tempo de permanência na UTIN (dias)- Média ( <i>DP</i> )	29 ( $\pm$ 25)
Tempo de permanência no hospital (dias)- Média ( <i>DP</i> )	61 ( $\pm$ 23)
<b>Experiência prévia de dor</b>	
Número de procedimentos dolorosos durante internação na UTIN- Média ( <i>DP</i> )	121 ( $\pm$ 148)
Número de procedimentos dolorosos durante internação no hospital- Média ( <i>DP</i> )	129 ( $\pm$ 145)
<b>Características da família</b>	
Idade da mãe no nascimento da criança (anos)- Média ( <i>DP</i> )	28 ( $\pm$ 8,2)
Idade do pai no nascimento da criança (anos)- Média ( <i>DP</i> )	31 ( $\pm$ 8,5)
Nível de educação materna (anos)- Média ( <i>DP</i> )	7,5 ( $\pm$ 3,4)
Nível de educação paterna (anos)- Média ( <i>DP</i> )	8 ( $\pm$ 5)
Nível sócio-econômico (CCEB-ABEP)- Frequência (%)	
C	24 (69)
D	7 (20)
B2	2 (5,7)
B1	2 (5)
Situação conjugal- Frequência (porcentagem)	
União estável	30 (79)
Solteiro	4 (11)
Divorciado	4 (11)

CCEB-ABEP: Critério de Classificação Econômica Brasileira- Associação Brasileira de Pesquisa de Mercado; C= Renda familiar mensal aproximada de R\$927,00; D= Renda familiar mensal aproximada de R\$424,00; B2= Renda familiar mensal aproximada de R\$1.669,00; B1= Renda familiar mensal aproximada de R\$2.804,00.

De acordo com a Tabela 2.1, os neonatos tinham em média 30 semanas de idade gestacional e pesavam em média 1.084 g no nascimento. O escore médio do CRIB indicou que o grupo de neonatos pré-termo apresentava alto risco para morbidade e mortalidade. O tempo de internação na UTIN foi em média um mês e o tempo médio de internação no hospital foi aproximadamente dois meses. Além disso, os bebês foram expostos em média a 121 procedimentos dolorosos durante a internação na UTIN e 129 procedimentos dolorosos durante a internação total, o que revela que a maioria dos procedimentos dolorosos ocorreram na UTIN.

Em relação às características da família das crianças, verificou-se que as mães das crianças tinham em média 28 anos no nascimento da criança, enquanto que os pais tinham em média 31 anos. Tanto as mães quanto os pais das crianças cursaram em média oito anos de educação formal. A situação conjugal da maioria das mães consistia em união estável. A maioria das famílias tinha renda estimada mensal média de R\$ 900,00.

### **2.3.2 Reatividade e recuperação biocomportamental à dor e ao estresse na fase neonatal**

A Tabela 2.2 apresenta os indicadores de reatividade e recuperação biocomportamental à dor e ao estresse durante o procedimento de coleta de sangue na fase neonatal.

Tabela 2.2- Indicadores de reatividade e recuperação biocomportamental à dor e ao estresse na fase neonatal (n=38).

Indicadores de resposta bio-comportamental	Fases do procedimento de coleta de sangue					Relação entre as respostas biocomportamentais nas diferentes fases
	Linha de Base (LB)	Anti-sepsia (A)	Punção (P)	Recuperação com Curativo (RC)	Recuperação com Repouso (RR)	
	Média (DP)	Média (DP)	Média (DP)	Média (DP)	Média (DP)	
	Med (mín-máx)	Med (mín-máx)	Med (mín-máx)	Med (mín-máx)	Med (mín-máx)	
Atividade facial (escore NFCS)	2,5 (± 8,7) 0 (0-50)	13,7 (± 17,3) 6 (0-50)	22,4 (± 22,8) 10 (0-50)	18 (± 20,9) 10 (0-50)	10,8 (± 16,7) 0 (0-50)	LB<A; LB<P; LB<RR; A<P; P=RC; P>RR; RC>RR
Estado de vigília e sono (escore)	2,3 (± 1) 2 (1-5)	3,9 (± 2) 3 (1-6)	4,5 (± 2) 6 (2-6)	4,2 (± 2) 5,5 (1-6)	2,7 (± 1,2) 2 (1-6)	LB<A; LB<P; LB<RR; A<P; P=RC; P>RR; RC>RR
Duração do choro (%)	5,7 (± 14) 0 (0-60)	40,7 (± 47) 0 (0-100)	63 (± 45) 96,5 (0-100)	51 (± 44) 50 (0-100)	7 (± 14) 0 (0-60)	LB<A; LB<P; LB=RR; A<P; P=RC; P>RR; RC>RR
Frequência cardíaca média	146,8 (± 13) 147 (119-177)	152,6 (± 13,7) 154 (111-177)	160,3 (± 16,3) 163 (123-217)	163,9 (± 18) 167 (112-218)	149,9 (± 12,6) 148,5 (111-180)	LB<A; LB<P; LB=RR; A<P; P<RC; P>RR; RC>RR

A Tabela 2.2 indica que, em relação à análise da atividade facial durante a avaliação da reatividade à dor, houve aumento nos escores do NFCS da Linha de Base para a Anti-sepsia ( $p=0,0001$ ), da Linha de Base para a Punção ( $p=0,0001$ ) e da Anti-sepsia para a Punção ( $p=0,01$ ). Não houve diminuição significativa da Punção para a Recuperação com Curativo ( $p=0,33$ ). Houve diminuição significativa da resposta de atividade facial da Punção para a Recuperação com Repouso ( $p=0,02$ ) e da Recuperação com Curativo para a Recuperação com Repouso ( $p=0,04$ ). Foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre os escores do NFCS na Linha de Base e na Recuperação com Repouso ( $p=0,003$ ), o que demonstrou que a amostra, de maneira geral, apresentou atividade facial aumentada mesmo após o término dos estímulos dolorosos e estressores em comparação ao seu estado de repouso inicial.

A análise do estado de ativação comportamental predominante mostrou que, em geral, o grupo apresentou aumento significativo da ativação comportamental da Linha de Base para a Anti-sepsia ( $p=0,0001$ ), da Linha de Base para a Punção ( $p=0,0001$ ) e da Anti-sepsia para a Punção ( $p=0,01$ ), bem como apresentou diminuição significativa do estado de ativação comportamental da Punção para a Recuperação com Repouso ( $p=0,0001$ ) e da Recuperação com Curativo para a Recuperação com Repouso ( $p=0,0001$ ). Não houve diferença estatisticamente significativa entre o estado de ativação comportamental na Punção e na Recuperação com curativo ( $p=0,4$ ). A ativação comportamental da Linha de Base foi significativamente menor do que a ativação comportamental na Recuperação com Repouso ( $p=0,04$ ), o que significa que a amostra não conseguiu retornar para o seu estado de ativação inicial após o procedimento doloroso. Resultados semelhantes foram encontrados para a medida derivada do estado de ativação comportamental, a porcentagem de duração de choro, obtendo-se os seguintes valores de  $p$ : comparação entre a Linha de base e a Anti-sepsia,  $p=0,0001$ ; comparação entre a Linha de Base e a Punção  $p=0,0001$ ; comparação entre a Anti-sepsia e a Punção,  $p=0,002$ ; comparação entre a Punção e a Recuperação com Curativo,

$p=0,09$ ; comparação entre a Punção e a Recuperação com Repouso,  $p=0,0001$ ; e na comparação entre a Recuperação com Curativo e a Recuperação com Repouso,  $p=0,0001$ . No que diz respeito à comparação entre a Linha de Base e a Recuperação com Repouso, identificou-se um valor de  $p=0,62$ , o que indica que não houve diferença na porcentagem de duração do choro entre a fase de repouso anterior ao procedimento doloroso e a fase de repouso posterior ao mesmo.

Em relação à frequência cardíaca média, houve aumento significativo da Linha de Base para Anti-sepsia ( $p=0,01$ ), da Linha de Base para a Punção ( $p=0,0001$ ), da Anti-sepsia para a Punção ( $p=0,0001$ ) e da Punção para a Recuperação com Curativo ( $p=0,02$ ). Além disso, identificou-se decréscimo significativo da fase de Punção para a fase de Recuperação com Repouso ( $p=0,0001$ ) e da fase de Recuperação com Curativo para a fase de Recuperação com Repouso ( $p=0,0001$ ). Em média a amostra pôde retornar ao seu padrão basal de atividade cardíaca, porque nenhuma diferença estatisticamente significativa foi encontrada entre a frequência cardíaca média da Linha de Base e a frequência cardíaca média da Recuperação com Repouso ( $p=0,07$ ).

Focalizando os valores mínimos e máximos das diferentes medidas verifica-se que houve diferenças individuais nas respostas de reatividade e recuperação à dor e ao estresse na fase neonatal.

### **2.3.3 Associações entre características neonatais e respostas biocomportamentais de reatividade e recuperação à dor e ao estresse avaliadas na fase neonatal**

As associações entre as características neonatais revelaram que a idade gestacional foi moderadamente correlacionada ao peso ao nascimento ( $r=0,67$ ,  $p=0,0001$ ), peso ao nascimento foi moderadamente correlacionado ao escore do CRIB ( $r=-0,65$ ,  $p=0,0001$ ), ao tempo de internação na UTIN ( $r=-0,63$ ,  $p=0,001$ ) e ao número de procedimentos invasivos e

dolorosos ( $r=-0,50$ ,  $p=0,002$ ). Tempo de internação na UTIN apresentou correlação moderada com o CRIB ( $r=0,53$ ;  $p=0,005$ ) e alta correlação com o número de procedimentos dolorosos na UTIN ( $r=0,88$ ;  $p=0,0001$ ).

Com base nestes achados, as variáveis idade gestacional, escore no CRIB e número de procedimentos invasivos e dolorosos na UTIN foram selecionadas para representar as características neonatais, pois não apresentaram altas correlações entre si. Estas variáveis são indicadores da imaturidade dos sistemas fisiológicos do neonato, da gravidade clínica neonatal e da extensão da exposição repetida e prolongada à dor e estresse durante a permanência na UTIN.

A Tabela 2.3 apresenta os resultados das análises de correlação de postos de Spearman entre as características neonatais e as respostas biocomportamentais de reatividade e recuperação à dor e ao estresse durante procedimento de coleta de sangue na fase neonatal.

Tabela 2.3- Associações entre características neonatais e respostas biocomportamentais de reatividade e recuperação à dor e ao estresse na fase neonatal (n=38).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. Idade gestacional	1,00												
2. Escore no CRIB	-0,31	1,00											
3. N° de procedimentos dolorosos	-0,20	0,68**	1,00										
4. FC (magnitude LB- A)	0,28	0,15	0,21	1,00									
5. Escore NFCS (A)	0,23	0,22	0,17	0,27	1,00								
6. Duração do choro (A)	-0,09	0,15	0,12	0,21	0,65**	1,00							
7. FC (magnitude LB- P)	0,90	0,20	0,31	0,47**	0,31	0,26	1,00						
8. FC(inserção da agulha)	0,016	0,02	0,16	0,20	0,06	0,13	0,30	1,00					
9. Escore NFCS (P)	0,17	-0,02	0,07	0,17	0,59**	0,70**	0,20	0,16	1,00				
10. Duração do choro (P)	0,01	0,07	0,11	0,33*	0,54**	0,68**	0,42**	0,06	0,67**	1,00			
11. FC (magnitude LB- RR)	-0,20	0,26	0,33	0,42**	0,34*	0,18	0,61**	0,14	0,08	0,24	1,00		
12. Escore NFCS (RR)	0,26	-0,07	0,01	0,16	0,42**	0,08	0,02	0,02	0,03	0,06	0,20	1,00	
13. Duração do choro (RR)	0,10	0,14	0,23	0,30	0,29	0,09	0,16	0,10	0,23	0,27	0,25	0,37*	1,0

\* p<.05; \*\* p<.01; FC= Frequência cardíaca; LB= Linha de Base; A= Anti-sepsia; P= Punção; RR= Recuperação com Repouso; 1= Idade gestacional; 2= Escore no CRIB; 3= N° de procedimentos dolorosos; 4= Frequência cardíaca (Magnitude LB- A); 5= Escore NFCS (A); 6= Duração do Choro (A); 7= Frequência cardíaca (Magnitude LB- P); 8= Frequência cardíaca (inserção da agulha); 9= Escore NFCS (P); 10= Duração do Choro (P); 11= Frequência cardíaca (Magnitude LB- RR); 12= Escore NFCS (RR); 13= Duração do Choro (RR)

De acordo com a Tabela 2.3, pode-se identificar que nenhuma das três variáveis selecionadas para representar as características neonatais foram associadas às respostas biocomportamentais dos neonatos durante o procedimento de coleta de sangue na fase neonatal.

As inter-relações entre as respostas comportamentais e fisiológicas dos neonatos nas diferentes fases de observação, representando as medidas de reatividade ao estresse, reatividade à dor e recuperação, indicaram que as três medidas de magnitude de frequência cardíaca (da Linha de Base para Anti-sepsia, da Linha de Base para a Punção, e da Linha de Base para Recuperação com Repouso) apresentaram correlações estatisticamente significativas entre si, o que indica que os neonatos que apresentaram maior mudança de frequência cardíaca diante de uma estimulação tátil não dolorosa tenderam a apresentar maior mudança diante da estimulação dolorosa e apresentaram maior dificuldade para retornar ao seu padrão basal. A frequência cardíaca no momento da inserção da agulha não apresentou associação estatisticamente significativa com as medidas de magnitude de frequência cardíaca média entre as fases.

As respostas de atividade facial durante o procedimento de coleta de sangue também apresentaram associações estatisticamente significativas entre si. Maior escore no NFCS no momento da Anti-sepsia foi associado a maiores escores tanto na fase da Punção quanto na fase da Recuperação com Repouso. No entanto, o escore do NFCS no momento da Punção não foi associado ao escore no NFCS no momento da Recuperação com Repouso.

Em relação à duração do choro, maior duração do choro na fase de Anti-sepsia foi associada à maior duração do choro na fase de Punção. Não houve associação estatisticamente significativa entre estas medidas e a duração do choro na Recuperação com Repouso.

As associações entre a medida fisiológica de frequência cardíaca e as medidas comportamentais de atividade facial e ativação comportamental indicaram que os neonatos

que apresentaram maior magnitude de frequência cardíaca, tanto em resposta ao estímulo tátil não doloroso, quanto em resposta ao estímulo doloroso, choraram mais durante a Punção. Maior atividade facial na Anti-sepsia foi associada a maior dificuldade de retornar ao padrão de atividade cardíaca de Linha de Base na fase de Recuperação com Repouso.

As associações entre as medidas comportamentais de atividade facial e estado de ativação comportamental indicaram que maiores escores no NFCS nas fases de Anti-sepsia, na Punção e na Recuperação com Repouso, foram associados a maior duração do choro nas respectivas fases. Além disso, maior atividade facial na fase de Anti-sepsia foi associada a maior duração de choro na fase de Punção, enquanto que maior duração do choro na fase de Anti-sepsia foi associada a maior atividade facial na fase de Punção.

#### **2.3.4 Temperamento da criança avaliado na fase dos três primeiros anos**

A Tabela 2.4 apresenta os indicadores de temperamento avaliados por meio do ECBQ na fase dos três primeiros anos.

Tabela 2.4- Indicadores do temperamento da criança avaliado por meio do ECBQ na fase dos três primeiros anos (n=26).

Fatores e dimensões do temperamento	Média ( <i>DP</i> )
Extroversão	5,4 ( $\pm 0,7$ )
Sociabilidade	5,6 ( $\pm 1,4$ )
Nível de atividade	5,6 ( $\pm 0,9$ )
Impulsividade	5,4 ( $\pm 0,8$ )
Antecipação positiva	5,2 ( $\pm 1,3$ )
Prazer de alta intensidade	5,2 ( $\pm 1,1$ )
Controle com esforço	4,3 ( $\pm 0,8$ )
Prazer de baixa intensidade	5,4 ( $\pm 0,8$ )
Transferência de atenção	5,0 ( $\pm 1,1$ )
Aconchego	4,6 ( $\pm 1,4$ )
Focalização de atenção	3,5 ( $\pm 1,2$ )
Controle inibitório	3,1 ( $\pm 1,5$ )
Afeto negativo	3,4 ( $\pm 0,7$ )
Capacidade de se acalmar (invertido)	4,2 ( $\pm 0,4$ )
Frustração	4,0 ( $\pm 1,3$ )
Desconforto	3,4 ( $\pm 0,9$ )
Ativação motora	3,2 ( $\pm 1,0$ )
Medo	2,9 ( $\pm 1,3$ )
Tristeza	2,9 ( $\pm 1,1$ )
Sensibilidade perceptual	6,0 ( $\pm 1,3$ )
Timidez	3,6 ( $\pm 1,6$ )

Escores variam de 1 a 7.

A Tabela 2.4 revela que o grupo apresentou altos escores médios ( $> 5$ ) no fator extroversão e nas dimensões que o compõem (sociabilidade, nível de atividade, impulsividade, antecipação positiva e prazer de alta intensidade) e nas dimensões prazer de baixa intensidade e sensibilidade perceptual.

Acrescentando às informações da Tabela 2.4, não foram encontradas correlações significativas entre idade da criança e os escores nos fatores e dimensões do temperamento na fase dos três primeiros anos.

### **2.3.5 Características neonatais como preditoras do temperamento da criança na fase dos três primeiros anos**

Para verificar se as características neonatais seriam preditoras do temperamento da criança na fase dos três primeiros anos, foram consideradas como variáveis preditoras a idade gestacional, a gravidade clínica neonatal, expressa pelo escore no CRIB, e o número de procedimentos invasivos e dolorosos na UTIN. Não foi encontrada relação preditiva entre estas variáveis e o temperamento da criança. No entanto, considerando que as variáveis neonatais poderiam, quando combinadas, ter um efeito nas respostas biocomportamentais durante o procedimento doloroso na fase neonatal e, desta forma, estarem indiretamente associadas com o temperamento posterior, optou-se por incluí-las nas análises de regressão subsequentes. Nas análises de regressão que serão apresentadas, estas variáveis entraram juntas em cada modelo, compondo o Bloco 1.

### **2.3.6 Reatividade e recuperação biocomportamental à dor e ao estresse na fase neonatal como preditora do temperamento da criança na fase dos três primeiros anos**

Para verificar se as respostas biocomportamentais de reatividade ao estresse seriam preditoras do temperamento, foram consideradas como variáveis preditoras a idade

gestacional, a gravidade clínica neonatal, e o número de procedimentos invasivos e dolorosos durante a permanência na UTIN (Bloco 1), assim como o escore no NFCS e a duração do choro na fase de Anti-sepsia e a magnitude da frequência cardíaca média da Linha de Base para a Anti-sepsia (Bloco 2).

A Tabela 2.5 apresenta os resultados dos modelos de regressão hierárquica estatisticamente significativos que examinam as características neonatais e respostas biocomportamentais de reatividade ao estresse na fase neonatal como preditores do temperamento da criança na fase dos três primeiros anos.

Tabela 2.5- Modelos de regressão hierárquica estatisticamente significativos que examinam as características neonatais e as respostas biocomportamentais de reatividade ao estresse como preditoras do temperamento na fase dos três primeiros anos (n=26).

Bloco	Preditores	Variáveis de critério					
		Afeto negativo		Medo		Frustração	
		$\beta$	$\Delta R^2$	$\beta$	$\Delta R^2$	$\beta$	$\Delta R^2$
1	Idade gestacional	0,21	0,15	0,20	0,25	0,31	0,13
	Índice de risco clínico	0,25	-	0,50	-	0,03	-
	Exposição à dor	-0,28	-	-0,18	-	-0,15	-
2	Magnitude da frequência cardíaca média da Linha de Base para a Anti-sepsia	0,53*	0,22*	0,58***	0,27***	0,47*	17*
	1	Idade gestacional	-	-	-	-	0,32
	Índice de risco clínico	-	-	-	-	0,03	-
	Exposição à dor	-	-	-	-	-0,10	-
2	Duração do choro na Anti-sepsia	-	-	-	-	0,45*	0,20*

\*  $p \leq 0,05$ ; \*\*  $p \leq 0,01$ ; \*\*\*  $p \leq 0,001$ ;  $\beta$ = Coeficiente de regressão padronizado;  $\Delta R^2$ = mudança de variância explicada

Como pode ser visto na Tabela 2.5, a maior magnitude da frequência cardíaca média da Linha de Base para a Anti-sepsia foi preditora de maior escore em afeto negativo e na dimensão frustração, após controlar as características neonatais. Os modelos finais contribuíram para 37% ( $p=0,01$ ) e 30% ( $p=0,04$ ) das variâncias das variáveis de critério, respectivamente. Maior gravidade clínica neonatal medida pelo CRIB ( $\beta=0,51$ ;  $p=0,01$ ) e maior magnitude da frequência cardíaca da Linha de Base para a Anti-sepsia foram preditores de maior escore em medo, contribuindo para explicar 52% da variância.

Em relação à reatividade comportamental ao estresse, encontrou-se que maior tempo de duração do choro na Anti-sepsia predisse maior escore em frustração, após controlar as características neonatais. O modelo contribuiu para 31% da variância observada ( $p=0,02$ ). O escore no NFCS na fase de Anti-sepsia não foi preditor significativo das dimensões do temperamento.

Para verificar se as respostas biocomportamentais de reatividade à dor seriam preditoras do temperamento, foram examinadas as características neonatais (Bloco 1), o escore no NFCS e a duração do choro na Punção, assim como a frequência cardíaca após a inserção da agulha (Bloco 2), como preditores do temperamento da criança.

A Tabela 2.6 apresenta os resultados dos modelos de regressão hierárquica estatisticamente significativos que examinam as características neonatais e as respostas biocomportamentais de reatividade à dor no período neonatal como preditoras do temperamento da criança na fase dos três primeiros anos.

Tabela 2.6- Modelos de regressão linear hierárquica estatisticamente significativos que examinam as características neonatais e as respostas biocomportamentais de reatividade à dor como predictoras do temperamento da criança na fase dos três primeiros anos (n=26).

Bloco	Predictores	Variáveis de critério											
		Afeto negativo		Medo		Frustração		Tristeza		Impulsividade		Sociabilidade	
		$\beta$	$\Delta R^2$	$\beta$	$\Delta R^2$	$\beta$	$\Delta R^2$	$\beta$	$\Delta R^2$	$\beta$	$\Delta R^2$	$\beta$	$\Delta R^2$
1	Idade gestacional	0,24	0,12	0,19	0,26	-	-	0,17	0,03	-0,018	0,08	-	-
	Índice de risco clínico	0,25	-	0,51	-	-	-	0,11	-	-0,16	-	-	-
	Exposição à dor	-0,21	-	-0,29	-	-	-	-0,04	-	-0,20	-	-	-
2	Frequência cardíaca (inserção da agulha)	0,41*	0,16*	0,38*	0,14*	-	-	0,49*	0,22*	0,67***	0,43***	-	-
1	Idade gestacional	-	-	-	-	0,32	.11	-	-	-	-	0,02	0,07
	Índice de risco clínico	-	-	-	-	0,03	-	-	-	-	-	-0,17	-
	Exposição à dor	-	-	-	-	-0,10	-	-	-	-	-	-0,14	-
2	Escore do NFCS na Punção	-	-	-	-	0,47*	0,19*	-	-	-	-	-0,47*	0,19*

\*  $p \leq 0,05$ ; \*\*  $p \leq 0,01$ ; \*\*\*  $p \leq 0,001$   $\beta$  = Coeficiente de regressão padronizado;  $\Delta R^2$  = mudança de variância explicada

Como pode ser visto na Tabela 2.6, maior frequência cardíaca após a inserção da agulha foi preditora de maiores escores no fator afeto negativo e na dimensão tristeza, controlando a idade gestacional, o escore no CRIB e o número de procedimentos dolorosos na UTIN. Os modelos finais contribuíram para 28% ( $p=0,05$ ), e 25% ( $p=0,02$ ) das variâncias das variáveis dependentes, respectivamente.

Maior gravidade clínica neonatal medida pelo CRIB ( $\beta=0,51$ ;  $p=0,01$ ) e maior frequência cardíaca após a inserção da agulha foram preditoras de maior medo na fase dos três primeiros anos, contribuindo para explicar 40% da variância ( $p=0,04$ ).

Além disso, maior frequência cardíaca após a inserção da agulha foi preditora de maiores escores em impulsividade, após controlar as variáveis neonatais. O modelo contribuiu para 51% da variância ( $p=0,0001$ ).

Em relação à reatividade comportamental à dor, após controlar as características neonatais, identificou-se que, maiores escores no NFCS na fase de Punção foram preditores de maiores escores em frustração. O modelo contribuiu para 30% da variância observada ( $p=0,03$ ). Maiores escores no NFCS na fase de Punção também foram preditores de menores escores em sociabilidade, sendo que o modelo final contribuiu para 20% da variância desta dimensão ( $p=0,03$ ). O tempo de duração do choro durante a fase de Punção não foi preditor significativo do temperamento nesta fase.

Para verificar se as respostas biocomportamentais de recuperação à dor e ao estresse seriam preditoras do temperamento, foram examinadas como variáveis preditoras do temperamento as características neonatais e os indicadores de recuperação biocomportamental à dor e ao estresse, representados pela magnitude da frequência cardíaca média da Linha de Base para a Recuperação com Repouso, o escore no NFCS e a duração do choro na fase de Recuperação com Repouso.

A Tabela 2.7 apresenta os resultados dos modelos de regressão hierárquica estatisticamente significativos que examinam as características neonatais e as respostas biocomportamentais de recuperação à dor e ao estresse como preditoras do temperamento avaliado na fase dos três primeiros anos.

Tabela 2.7- Modelos de regressão hierárquica estatisticamente significativos que examinam as características neonatais e as respostas biocomportamentais de recuperação à dor e ao estresse como preditoras do temperamento da criança na fase dos três primeiros anos

Bloco	Preditores	Variáveis de critério					
		Extroversão		Prazer de alta intensidade		Antecipação positiva	
		$\beta$	$\Delta R^2$	$\beta$	$\Delta R^2$	$\beta$	$\Delta R^2$
1	Idade gestacional	0,19	0,18	0,24	0,12	-	-
	Índice de risco clínico	0,03	-	0,31	-	-	-
	Exposição à dor	-0,38	-	0,11	-	-	-
2	Magnitude da frequência cardíaca média da Linha de Base para a Recuperação com Repouso	0,53*	0,27**	0,43*	0,18*	-	-
1	Idade gestacional	-	-	-	-	0,04	0,13
	Índice de risco clínico	-	-	-	-	0,14	-
	Exposição à dor	-	-	-	-	-0,38	-
2	Duração do choro na Recuperação com Repouso	-	-	-	-	0,44*	0,16*

\*  $p \leq 0,05$ ; \*\*  $p \leq 0,01$ ; \*\*\*  $p \leq 0,001$ ;  $\beta$  = Coeficiente de regressão padronizado;  $\Delta R^2$  = mudança de variância explicada

De acordo com a Tabela 2.7, a maior magnitude da frequência cardíaca média da Linha de Base para a Recuperação com Repouso, o que significa menor resposta de regulação cardíaca, predisse maiores escores em extroversão e na dimensão prazer de alta intensidade, controlando as variáveis clínicas neonatais. Os modelos finais contribuíram para 45% ( $p=0,03$ ) e 34% ( $p=0,03$ ) das variâncias das variáveis dependentes, respectivamente.

Em relação à recuperação comportamental à dor, identificou-se que maior duração do choro na Recuperação com Repouso predisse maior escore em Antecipação Positiva, após controlar as variáveis neonatais. Este modelo contribuiu para 29% ( $p=0,04$ ) da variância observada na variável dependente. O escore no NFCS durante esta fase não foi um preditor significativo das variáveis de temperamento.

### **2.3.7 Temperamento da criança avaliado na fase pré-escolar**

A Tabela 2.8 apresenta os indicadores de temperamento avaliados por meio do CBQ na fase pré-escolar.

Tabela 2.8- Indicadores do temperamento da criança avaliado por meio do CBQ na fase pré-escolar (n=33)

Fatores e dimensões do temperamento	Média (DP)
Extroversão	4,8 (± 0,9)
Nível de atividade	4,9 (± 1,1)
Prazer de alta intensidade	4,8 (± 1,1)
Impulsividade	4,6 (± 0,9)
Timidez	3,2 (± 1,4)
Controle com esforço	4,7 (± 0,7)
Prazer de baixa intensidade	5,3 (± 0,8)
Sensibilidade perceptual	5,2 (± 1,0)
Controle inibitório	4,3 (± 1,1)
Focalização de atenção	4,0 (± 0,9)
Afeto negativo	3,8 (± 0,7)
Reatividade decrescente/ capacidade de se acalmar (invertido)	4,9 (± 0,8)
Raiva/ frustração	4,4 (± 1,2)
Desconforto	4,1 (± 1,0)
Medo	3,8 (± 1,0)
Tristeza	3,8 (± 0,8)
Aproximação/ antecipação	5,4 (± 0,9)
Sorriso e riso	5,0 (± 1,0)

Score varia de 1 a 7.

Na Tabela 2.8 verifica-se que, na fase dos três primeiros anos, o grupo apresentou altos escores médios ( $> 5$ ) nas dimensões prazer de baixa intensidade, sensibilidade perceptual, aproximação/ antecipação e sorriso e riso.

As dimensões do temperamento nesta fase não apresentaram correlação estatisticamente significativa com idade cronológica da criança no momento da avaliação do temperamento.

### **2.3.8 Características neonatais como preditoras do temperamento da criança na fase pré-escolar**

Para verificar se as características neonatais seriam preditoras do temperamento da criança na fase pré-escolar, foram consideradas como variáveis preditoras a idade gestacional, a gravidade clínica neonatal, expressa pelo escore no CRIB e o número de procedimentos dolorosos na UTIN.

Identificou-se que apenas a menor idade gestacional das crianças nascidas pré-termo foi preditora de maior escore na dimensão do temperamento desconforto, contribuindo para explicar 20% da variância observada ( $\beta=-0,44$ ;  $p=0,1$ ).

### **2.3.9 Reatividade e recuperação biocomportamental à dor e ao estresse na fase neonatal como preditora do temperamento na fase pré-escolar**

Para verificar se as respostas biocomportamentais de reatividade ao estresse seriam preditoras do temperamento avaliado na fase pré-escolar, foram consideradas como variáveis preditoras as características neonatais (Bloco 1) e o escore no NFCS e a duração do choro na fase de Anti-sepsia, assim como a magnitude da frequência cardíaca média da Linha de Base para a Anti-sepsia (Bloco 2).

A Tabela 2.9 apresenta os resultados do modelo de regressão hierárquica

estatisticamente significativo que examinou as características neonatais e as respostas biocomportamentais de reatividade ao estresse na fase neonatal como preditores do temperamento da na fase pré-escolar.

Tabela 2.9- Modelo de regressão hierárquica estatisticamente significativo que examinou as características neonatais e as respostas biocomportamentais de reatividade ao estresse como preditoras do temperamento na fase pré-escolar (n=33).

Bloco	Preditores	Variável de critério	
		Desconforto	
		$\beta$	$\Delta R^2$
1	Idade gestacional	-0,54**	0,21*
	Índice de risco clínico	0,07	-
	Exposição à dor	-0,04	-
2	Magnitude da frequência cardíaca média da Linha de Base para a Anti-sepsia	0,39*	0,13*

\*  $p \leq 0,05$ ; \*\*  $p \leq 0,01$ ;  $\beta$ = Coeficiente de regressão padronizado;  $\Delta R^2$ = mudança de variância explicada

Verifica-se na Tabela 2.9 que menor idade gestacional e maior magnitude da frequência cardíaca média da Linha de Base para a Anti-sepsia foram preditores de maior escore em desconforto, após controlar o efeito das características neonatais. Este modelo contribuiu para 35% ( $p=0,03$ ) da variância observada na variável dependente. As outras medidas de reatividade ao estresse (escore no NFCS e duração do choro na fase de Anti-sepsia) não foram preditoras do temperamento avaliado nesta fase.

Para verificar se as respostas biocomportamentais de reatividade à dor seriam preditoras do temperamento, foram examinadas as características neonatais (Bloco 1) e o escore no NFCS e a duração do choro na Punção, assim como a frequência cardíaca após a inserção da agulha (Bloco 2), como preditores do temperamento da criança. Não foi identificada relação preditiva entre estas variáveis.

Para verificar se as respostas biocomportamentais de recuperação à dor e ao estresse seriam preditoras do temperamento na fase pré-escolar, foram examinadas como variáveis preditoras do temperamento as características neonatais e os indicadores de recuperação biocomportamental à dor e ao estresse, representados pela magnitude da frequência cardíaca média da Linha de Base para a Recuperação com Repouso, o escore no NFCS e a duração do choro na fase de Recuperação com Repouso. Não foi identificada relação preditiva entre estas variáveis.

## **2.4 DISCUSSÃO**

O Estudo 1 teve por objetivo verificar o efeito das respostas biocomportamentais de reatividade e recuperação à dor e estresse na primeira semana de vida extra-uterina, assim como das variáveis neonatais, no temperamento de crianças nascidas pré-termo em duas fases do desenvolvimento, a fase dos três primeiros anos e a fase pré-escolar. O estudo dos preditores iniciais do temperamento em neonatos pré-termo faz-se importante por diversas razões: a) permite-nos verificar se a exposição no início do desenvolvimento a um ambiente estressor pode modificar o temperamento futuro da criança; b) possibilita a observação direta dos comportamentos de auto-regulação em neonatos que se encontram com um nível de maturidade fisiológica análogo ao dos fetos que foram estudados previamente por Dipietro et al. (1996) e Dipietro, Ghera e Costigan (2008), acrescentando informação a este campo de pesquisa; c) permite o exame da relação entre reatividade inicial e temperamento em um contexto extremamente invasivo e adverso; d) possibilita identificar, em uma população de neonatos que encontram-se vulneráveis para problemas de desenvolvimento a médio e longo prazo, fatores individuais iniciais de risco e proteção que poderão contribuir para moldar suas trajetórias de desenvolvimento.

No presente estudo, as características do neonato relacionadas à idade gestacional e à gravidade clínica neonatal apresentaram efeito em duas dimensões do temperamento da criança em fase posterior do desenvolvimento. A maior gravidade clínica neonatal foi preditora da dimensão medo na fase dos três primeiros anos, enquanto que a menor idade gestacional foi preditora da dimensão desconforto na fase pré-escolar. Esses achados revelam que a condição de risco neonatal expõe o bebê pré-termo a maior propensão para apresentar características de temperamento relacionadas ao fator afeto negativo, acentuando a sua condição de vulnerabilidade desenvolvimental.

A quantidade de exposição à dor não foi associada ao temperamento nas idades posteriores. No entanto, encontrou-se no presente estudo que as diferenças individuais na auto-regulação em situação de dor e estresse foram preditoras do temperamento da criança na fase dos três primeiros anos e na fase escolar. A combinação desses achados revela que, em relação ao temperamento, a questão relevante não é a *quantidade* de exposição aos estímulos dolorosos ambientais, mas *como* os neonatos pré-termo regulam-se em resposta a esses estímulos. Segundo Olson et al. (2009), a habilidade de modular os estados de alerta/ ativação constitui-se no marco mais precoce da auto-regulação.

Verificou-se que os neonatos pré-termo do presente estudo apresentaram aumento em suas respostas biológicas e comportamentais após a estimulação tátil envolvida na anti-sepsia como parte do procedimento para coleta de sangue. Este é um dos procedimentos táteis que são considerados estressantes para os neonatos pré-termo, na medida em que nestes neonatos ocorre a sensibilidade tátil aumentada (FITZGERALD, 2005; GRUNAU; HOLSTI; PETERS, 2006). Após a inserção da agulha no procedimento de punção para coleta de sangue, verificou-se que houve um aumento das respostas biocomportamentais dos neonatos em relação à linha de base. Estudos têm demonstrado que os neonatos pré-termo apresentam aumento na concentração de hemoglobina em ambos os hemisférios do córtex somato-

sensorial, o que indica ativação destas áreas do cérebro especificamente em resposta a um estímulo doloroso (BARTOCCI et al., 2006; SLATER et al., 2008). Desta forma, apesar de os neonatos apresentarem mudança nos mesmos parâmetros de respostas bio-comportamentais, tanto frente a estímulos estressores, quanto frente a estímulos dolorosos, a condição de dor representa sua especificidade em termos de demandas para o neonato no sentido de envolver sistemas cerebrais superiores. Em relação à recuperação biocomportamental após a estimulação dolorosa, verificou-se que, em média, os neonatos não retornaram ao seu padrão inicial de atividade facial e estado de vigília e sono. Variações individuais na reatividade influenciam a capacidade do indivíduo de alcançar um estado de homeostase após a estimulação (MARTIN; FOX, 2007).

A maior reatividade às situações de estresse e dor na fase neonatal foi preditora de maiores escores no fator do temperamento afeto negativo e nas dimensões a este relacionadas, medo e frustração, na fase dos três primeiros anos. A dimensão do temperamento medo inclui dificuldade, preocupação ou nervosismo relacionado à dor e ao estresse antecipados e/ou situações potencialmente ameaçadoras. A dimensão frustração, por sua vez, refere-se a afeto negativo relacionado à interrupção de tarefas em andamento ou a bloqueio de objetivos. Os achados do presente estudo mostraram que os neonatos que foram mais reativos a estímulos dolorosos e estressantes estavam mais propensos a exibir afeto negativo ao enfrentar situações potencialmente estressoras e em situações em que não conseguiam alcançar seus objetivos, na fase dos três primeiros anos.

Na fase pré-escolar, os maiores escores na dimensão do temperamento desconforto, identificados nas crianças do presente estudo, a qual é definida como a quantidade de afeto negativo relacionado às qualidades sensoriais da estimulação, incluindo intensidade, frequência ou complexidade da luz, movimento, som e textura, foram preditos por menor idade gestacional e maior reatividade cardíaca ao estresse, após o estímulo tátil não doloroso

na fase neonatal. Este achado foi semelhante aos resultados obtidos entre reatividade fisiológica ao estresse e as dimensões que compõem o fator afeto negativo do temperamento avaliado na fase dos três primeiros anos. O desconforto também é uma dimensão do temperamento que compõe o fator afeto negativo. Desta forma, os neonatos com menor idade gestacional, o que indica maior imaturidade dos sistemas do organismo, e que apresentam reatividade fisiológica aumentada em resposta a um estímulo estressor encontram-se mais vulneráveis para apresentar temperamento com indicador de desconforto na fase pré-escolar.

A relação entre maior reatividade fisiológica durante o período de estimulação tátil para anti-sepsia na fase neonatal e maior nível das dimensões de temperamento relacionadas à afetividade negativa em duas fases do desenvolvimento (três primeiros anos e pré-escolar) revela que é possível observar em neonatos pré-termo dificuldades relacionadas aos comportamentos regulatórios iniciais. Estes podem produzir “efeito cascata” (CALKINS, 2009), de modo a desencadear falhas nos mecanismos de regulação mais complexos, envolvendo a continência dos afetos negativos do temperamento, que podem ser observadas em médio prazo, na fase pré-escolar. De acordo com Olson et al. (2009), a dimensão do temperamento afeto negativo tem sido associada ao aparecimento precoce de problemas de comportamento do tipo internalizante e externalizante na infância e nos anos pré-escolares.

Os padrões de reatividade à dor e ao estresse podem ser, em parte, hereditários e esta variância genética parece contribuir para a estabilidade observada nas diferenças individuais. A pesquisa em genética quantitativa indica que aproximadamente um a dois terços da variância de afetividade negativa é hereditária (DEATER-DECKARD; CAHILL, 2007; GOLDSMITH; BUSS; LEMERY, 1997). Nossos achados são semelhantes aos resultados dos estudos realizados com fetos no terceiro trimestre de gestação. Os fetos que apresentaram maior reatividade biocomportamental na 32ª semana de idade gestacional foram mais propensos a serem irritáveis e difíceis de acalmar durante um procedimento no qual a

reatividade negativa era diretamente eliciada na 6ª semana de idade cronológica (DIPIETRO; GHERA; COSTIGAN, 2008). Foi verificada correlação positiva entre movimento motor do feto na 37ª. semana de idade gestacional e choro do bebê durante os primeiros três meses de idade cronológica (ST JAMES-ROBERTS; MENON-JOHANSSON,1999). De forma semelhante, fetos no terceiro trimestre de gestação que apresentaram maior aumento na frequência cardíaca durante uma situação na qual a mãe foi exposta a um estressor cognitivo foram mais propensos a apresentar temperamento com maior reatividade negativa, de acordo com o relato da mãe, e maior reatividade motora em resposta a um estímulo novo aos quatro meses de idade cronológica (WERNER et al., 2007).

Em relação à dimensão do temperamento medo, estudos com bebês nascidos a termo mostraram que bebês mais reativos a um estímulo novo aos quatro meses de idade cronológica (com altos níveis de atividade motora, espasmo muscular e irritabilidade prolongada) apresentaram significativamente mais medo aos 14 meses do que bebês menos reativos (KAGAN, 1996). Além disso, bebês que tiveram reatividade de medo aumentada dos oito aos 16 meses durante uma situação eliciadora de medo foram significativamente mais propensos a apresentar menores escores no fator do temperamento controle com esforço no início da idade escolar (HILL-SODERLUND; BRAUNGART-RIEKER, 2008).

Os resultados apresentados no presente estudo indicam que mesmo enfrentando um estímulo estressor, embora não doloroso, os neonatos pré-termo apresentam reações que são precursoras de substrato do temperamento. No entanto, verificou-se que algumas dimensões do temperamento, tristeza, impulsividade e sociabilidade, foram preditas exclusivamente pelas reações biocomportamentais ao estímulo doloroso de punção para coleta de sangue.

A dimensão do temperamento tristeza na fase dos três primeiros anos foi predita por maior reatividade fisiológica à dor, e não por maior reatividade ao estresse. Os neonatos pré-termo do presente estudo que apresentaram maior reatividade cardíaca autonômica à dor, nos

primeiros dias de vida, tenderam a ser avaliados por suas mães com alta frequência de choro ou humor negativo relacionado à exposição a sofrimento pessoal, desapontamento, perda de objeto, perda de aprovação ou em resposta a sofrimentos alheios, nos três primeiros anos. Estudos realizados com crianças pré-escolares nascidas a termo demonstraram que a dimensão do temperamento tristeza foi associada à maior propensão para apresentar hiperreatividade emocional diante da percepção de falhas cognitivas, para apresentar prejuízos de memória (LUCIANA et al., 2005) e problemas de ansiedade na fase escolar (GOLDSMITH; LEMERY, 2000).

A dimensão do temperamento impulsividade foi predita por maior reatividade fisiológica à dor nos primeiros dias de vida extra-uterina. Os neonatos pré-termo do presente estudo que exibiram maior frequência cardíaca após a inserção da agulha para coleta de sangue foram mais propensos a exibir maior velocidade de iniciação de resposta na fase dos três primeiros anos. Este padrão de maior frequência cardíaca durante a situação de dor em neonatos pré-termo pode significar maior dificuldade de regulação autonômica em um período inicial do desenvolvimento. A impulsividade na fase dos três primeiros anos foi preditora de envolvimento mais frequente em conflitos da criança com a mãe, dotados de agressividade e destrutividade, em uma amostra de crianças nascidas a termo (LAIBLE; PANFILE; MAKARIEV, 2008). Além disso, a presença da impulsividade na fase escolar foi preditora de problemas de externalização em crianças nascidas pré-termo (COLDER; O'CONNOR, 2004).

A dimensão do temperamento sociabilidade, por sua vez, avaliada na fase dos três primeiros anos foi predita por maior resposta de atividade facial à dor do neonato pré-termo nos primeiros dias de vida extra-uterina. A associação entre reatividade comportamental aumentada e menos sociabilidade em fases posteriores do desenvolvimento foi identificada em estudos realizados com bebês saudáveis nascidos a termo. Bebês com alta reatividade

comportamental aos quatro meses de idade cronológica apresentaram menor frequência de sorrisos e comentários espontâneos durante interação com um adulto desconhecido no segundo ano de vida (KAGAN, 1996). Além disso, adolescentes que foram mais reativos quando bebês apresentaram menos sorriso espontâneo e mais tensão motora ao interagir com um desconhecido em uma situação não familiar do que os adolescentes que foram menos reativos no início da infância (KAGAN et al., 2007). De acordo com Deater-Deckard e Cahill (2007), esta dimensão do temperamento é moderadamente hereditária, com um a três quartos da variância podendo ser atribuídos a influências genéticas.

Em relação à recuperação à dor e ao estresse nos primeiros dias de vida, verificou-se, no presente estudo, que neonatos que permaneceram fisiológica e comportamentalmente ativos após o procedimento doloroso eram mais propensos a serem avaliados por suas mães com alta extroversão e com prazer relacionado a situações que envolvem maior frequência, intensidade, complexidade e novidade de estímulos, assim como com maior entusiasmo antes de atividades prazerosas esperadas. Respostas fisiológicas e comportamentais mais elevadas após o procedimento doloroso indicaram menos maturidade dos neonatos pré-termo para se auto-regularem e retornarem ao seu padrão de funcionamento inicial. Menor auto-regulação após um procedimento doloroso no início do desenvolvimento pode ser parte do substrato do fator do temperamento extroversão na fase dos três primeiros anos. Em estudos anteriores realizados com crianças pré-escolares nascidas a termo, este fator do temperamento foi associado a pior desempenho na função executiva em uma tarefa de memória operativa (HONGWANISHKUL et al., 2005), a problemas de comportamento externalizante (PUTNAM; ROTHBART; GARTSTEIN, 2006) e à agressão com os seus pares (GUNNAR et al., 2003).

A oportunidade de se avaliar o temperamento na fase dos três primeiros anos e na fase pré-escolar e relacioná-lo com os padrões de auto-regulação no período neonatal permitiu

com que fosse identificado que a reatividade ao estresse associou-se a dimensões relacionadas ao afeto negativo, tanto na fase dos três primeiros anos quanto na fase pré-escolar, enquanto que a reatividade à dor e as respostas de recuperação apresentaram poder de predição apenas no temperamento avaliado na fase dos três primeiros anos. Considerando que o temperamento se desenvolve de acordo com o amadurecimento das estruturas cerebrais e pode sofrer a influência do ambiente de cuidado, nesta fase posterior do desenvolvimento, as diferenças individuais podem sofrer a influência do interjogo de outras variáveis além das variáveis estudadas.

Até onde se tem conhecimento, este estudo foi o primeiro a documentar uma associação entre reatividade e recuperação à dor e ao estresse no período neonatal e temperamento posterior em crianças nascidas pré-termo. Acrescenta evidências ao corpo de resultados empíricos emergentes que sustentam a teoria sobre a continuidade subjacente das disposições individuais, considerando a reatividade e regulação do temperamento que pode ser identificado antes mesmo do nascimento a termo (DIPIETRO; GHERA; COSTIGAN, 2008; DIPIETRO et al., 1996; WERNER et al., 2007). Além disso, acrescenta evidências a respeito de diferenças individuais na auto-regulação primária de neonatos pré-termo que são indicadoras de maior vulnerabilidade no temperamento em idades posteriores.

## **III - ESTUDO 2**

---

# **CARACTERÍSTICAS NEONATAIS, TEMPERAMENTO E PROBLEMAS DE COMPORTAMENTO NA TRAJETÓRIA INICIAL DE DESENVOLVIMENTO DE CRIANÇAS NASCIDAS PRÉ-TERMO**

## **3.1 OBJETIVOS**

O presente estudo prospectivo-longitudinal teve por objetivos:

- a) verificar o efeito de características neonatais e do temperamento, avaliado na fase dos três primeiros anos, no temperamento de crianças pré-escolares nascidas pré-termo;
- b) verificar o efeito de características neonatais e do temperamento, avaliado na fase dos três primeiros anos, em problemas de comportamento de crianças nascidas pré-termo na fase pré-escolar.

## **3.2 MÉTODO**

### **3.2.1 Participantes**

Participaram deste estudo vinte e uma crianças nascidas pré-termo ( $\leq 37$  semanas de idade gestacional) e muito baixo peso ( $\leq 1.500$  gramas), que foram avaliadas na fase neonatal, na fase dos três primeiros anos (entre 18 e 32 meses de idade cronológica) e na fase pré-escolar (entre 37 e 57 meses de idade cronológica).

Para a avaliação da fase neonatal, os neonatos pré-termo foram arregimentados na UTIN do HC-FMRP-USP, entre Fevereiro de 2003 e Abril de 2006. Foram excluídos neonatos com malformação congênita, hemorragia intracraniana nos graus III ou IV, em estado de coma e em uso de medicação do tipo opióide nos primeiros 10 dias de idade

cronológica. Estes neonatos fizeram parte de uma mostra maior proveniente do estudo anterior de Chimello et al. (2008) e do Estudo 1 da presente Tese.

A arregimentação dos participantes na fase dos três primeiros anos e na fase pré-escolar foi realizada entre Outubro de 2005 e Dezembro de 2007 pela pesquisadora principal do estudo. Inicialmente, foram localizados os retornos médicos no HC-FMRP-USP das crianças avaliadas na fase neonatal. A pesquisadora dirigia-se ao local da consulta médica da criança no horário agendado de chegada dos pacientes e convidava a mãe a participar do estudo, juntamente com sua criança. Em caso de não comparecimento da criança e da mãe ao retorno médico, a pesquisadora comparecia nas datas de reagendamento quantas vezes fossem necessárias até a localização da mãe e da criança. As crianças que não possuíam agendamento de retornos médicos no HC foram localizadas por meio dos telefones e endereços cadastrados no Setor de Registro de Pacientes do mesmo hospital. Além disso, foram realizadas consultas às listas telefônicas a fim de se obter, por meio do nome completo da mãe e/ou do pai da criança, os telefones e/ou endereços atualizados. As mães que possuíam número telefônico próprio ou de recado válido foram contatadas e convidadas a participar do estudo. Foram enviadas cartas às suas residências com o agendamento da avaliação. Para as mães que não possuíam número telefônico próprio ou de recado válido foram enviadas cartas convidando-as a comparecer ao local da coleta de dados em um horário pré-agendado. A carta especificava que, caso a mãe não pudesse comparecer no horário sugerido, esta poderia ligar para o telefone de contato da pesquisadora para agendar outra avaliação. Em caso de não comparecimento da mãe à sessão de avaliação, era enviada uma nova carta com um novo agendamento. Em caso de ausência de resposta, eram enviadas até três cartas consecutivas para o mesmo endereço com diferentes horários de agendamento. As mães que não puderam ser localizadas por meio do endereço e telefone cadastrados no Setor de Registro de Pacientes, nem por meio de consulta à lista telefônica e/ou envio de cartas, foram incluídas em uma

busca por meio de cadastros nas Unidades Básicas de Saúde, nas Secretarias de Saúde e nos Setores de Agendamento de Ambulâncias dos municípios. Foram realizados contatos telefônicos com os responsáveis por estes locais, nos quais foram explicados os objetivos da pesquisa e foi solicitado o auxílio para a localização destes participantes.

A Figura 3.1 apresenta a descrição da trajetória de arregimentação dos participantes e composição da amostra de crianças nascidas pré-termo participantes do Estudo 2..

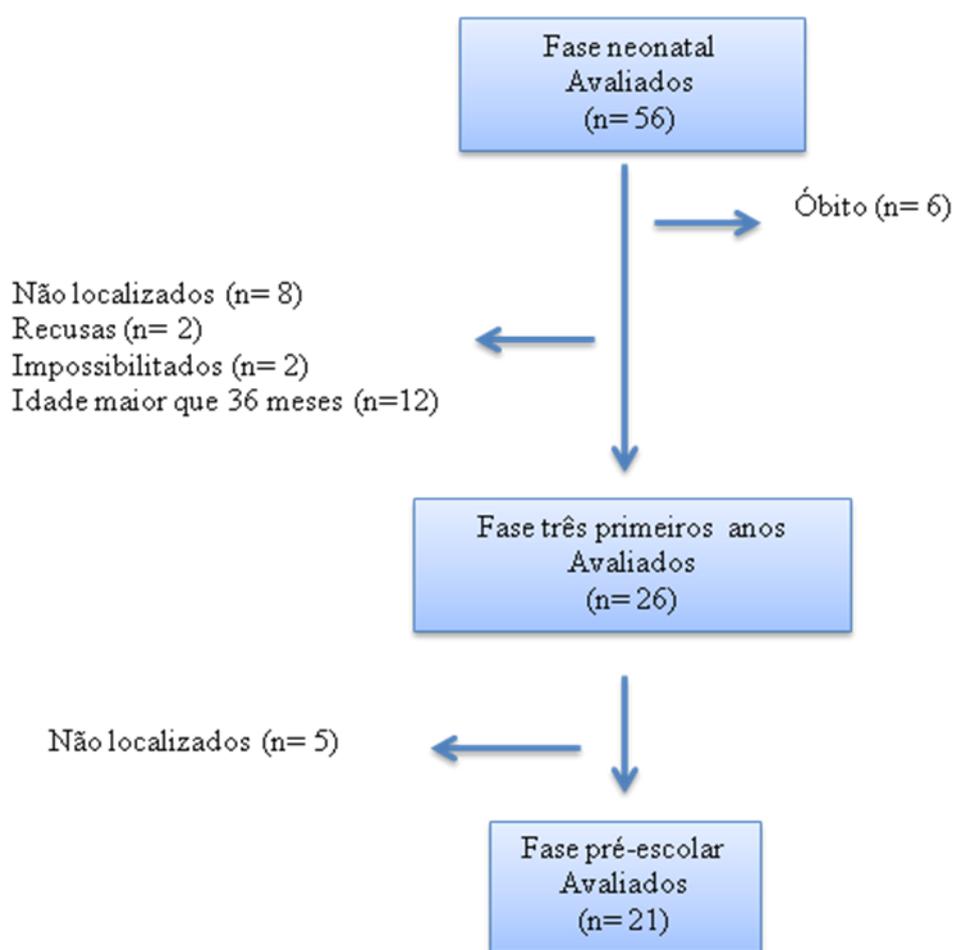


Figura 3.1- Trajetória de composição da amostra do Estudo 2.

Observa-se na Figura 3.1 que, dos 56 neonatos avaliados no Período 1, seis foram a óbito, restando 50 participantes elegíveis para o estudo. Oito crianças e seus pais não puderam

ser identificados na Rede de Saúde Municipal o que sugere possível mudança de domicílio para outro município. Sendo assim, 42 participantes foram localizados por meio de carta e/ ou contato telefônico. Doze crianças estavam com idade cronológica superior a 36 meses no momento de sua localização pela pesquisadora. Duas mães não concordaram em participar do estudo, uma mãe estava internada com a criança em uma clínica de reabilitação para dependentes químicos e uma criança havia sido retirada dos pais pelo Conselho Tutelar. Desta forma, 26 crianças foram avaliadas na fase dos três primeiros anos, o que representa 52% da amostra de crianças elegíveis para o estudo. Destas vinte e seis crianças, cinco não foram localizadas para a realização da avaliação na fase pré-escolar.

A amostra foi composta, portanto, por 21 crianças (13 meninos e 8 meninas) que foram avaliadas na fase neonatal, na fase dos três primeiros anos (média de idade cronológica= 26 meses;  $DP= \pm 3,8$ ; mediana de idade cronológica =25 meses, mín=18 - máx=32) e na fase pré-escolar (média de idade cronológica= 42 meses;  $DP= \pm 4,7$ ; mediana de idade cronológica =42 meses, mín=37 - máx=50).

### **3.2.2 Aspectos Éticos**

O presente estudo contou com a autorização do Chefe do Serviço de Neonatologia do HCFMRP-USP (Anexo A) e com a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do HCFMRP-USP (Anexo B). As mães receberam informações sobre os objetivos do estudo e como iria proceder a coleta de dados. Foi assegurado o sigilo da identificação dos participantes e a possibilidade de desistência da participação do estudo a qualquer momento, se assim desejassem. As mães que concederam a anuência de participação no estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo C), no qual constavam informações necessárias acerca do objetivo do estudo, da clientela alvo e do procedimento de coleta de dados. Foram realizadas devolutivas às mães das crianças a respeito das avaliações de temperamento e comportamento da criança, e, quando

detectada dificuldade maior em relação a problemas de comportamento, a pesquisadora principal colocava-se à disposição para encaminhamento.

### **3.2.3 Local da Pesquisa**

O estudo foi realizado no HC-FMRP-USP. As avaliações da fase neonatal foram realizadas na UTIN, vinculada ao Setor de Neonatologia. As avaliações das fases posteriores foram realizadas no Setor de Psicologia Pediátrica do HC-FMRP-USP.

### **3.2.4 Instrumentos e Medidas**

#### ***a) Para avaliação do temperamento da criança:***

*The Early Childhood Behavior Questionnaire (ECBQ)* / Questionário do Comportamento da Criança (18-36 meses) (PUTNAM; GARTSTEIN; ROTHBART, 2006)/.

Ver Estudo 1 da presente Tese.

*The Children's Behavior Questionnaire (CBQ)* / Questionário do Comportamento da Criança (3 a 7 anos) (ROTHBART et al., 2001). Ver Estudo 1 da presente Tese.

#### ***b) Para avaliação de problemas de comportamento da criança:***

*Child Behavior Checklist 1 ½ - 5 (CBCL 1 ½ -5)* / Inventário de Comportamento para Idades de 1 ½ a 5 Anos (ACHENBACH; RESCORLA, 2000): Instrumento traduzido e adaptado com autorização dos autores para a Língua Portuguesa (Brasil) por Linhares e Santa Maria-Mengel (2003). Consiste em um questionário que avalia problemas de comportamento em crianças de um ano e meio a cinco anos a partir de informações fornecidas pelos pais. É composto por 100 itens relativos à avaliação de problemas de comportamento, constituídos por descrições de comportamentos que podem estar presentes ou ausentes na vida da criança. É pedido que o

informante indique o quanto determinada afirmação descreve o comportamento de seu filho nos últimos dois meses, de acordo com a seguinte escala: 0= item falso ou comportamento ausente; 1= item parcialmente verdadeiro ou comportamento às vezes presente; e 2= item bastante verdadeiro ou comportamento freqüentemente presente. O escore bruto consiste na somatória da pontuação de todos os itens, podendo variar de zero a 200. Os escores para problemas de comportamento fornecem o perfil comportamental da criança.

O inventário é constituído de sete escalas de síndromes (conjunto de problemas que tendem a co-ocorrer) que compõe dois grupos amplos de síndromes, a saber: problemas de comportamento do tipo internalizante, que são os problemas internos relacionados ao indivíduo (*self*) e problemas de comportamento do tipo externalizante, que são os problemas que envolvem conflitos com outras pessoas e suas expectativas para com a criança. Os grupos amplos de síndromes se referem a diferentes tipos de problemas, no entanto não são mutuamente exclusivos e podem ocorrer concomitantemente.

As escalas reação emocional, ansiedade/ depressão, queixas somáticas e retraimento compõem os problemas de comportamento do tipo internalizante, enquanto que as escalas problemas de atenção e comportamento agressivo compõem os problemas de comportamento do tipo externalizante.

A escala relacionada a problemas de sono apresenta baixa correlação tanto com problemas de internalização quanto com problemas de externalização e, por isso, é analisada independentemente.

O CBCL 1 ½ -5 também fornece uma dimensão global de problemas, denominada escore total de problemas, o qual consiste na soma dos escores brutos das escalas (varia de 0 a 200). Os nomes dados às síndromes comportamentais do CBCL 1 ½ -5 procuram refletir o conteúdo dos itens que a compõem. Porém, estas síndromes não permitem conferir diagnósticos psiquiátricos aos indivíduos avaliados, pois não representam entidades

nosológicas (ACHENBACH; RESCORLA, 2000).

Este instrumento oferece um perfil relacionado ao *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, por meio de cinco escalas, a saber: problemas afetivos, problemas de ansiedade, problemas invasivos do desenvolvimento, déficit de atenção/ problemas de hiperatividade e problemas oposicionais desafiantes. Os problemas são vistos sob a perspectiva de sistemas diagnósticos formais. Os escores destas escalas não são equivalentes a um diagnóstico, pois os itens não correspondem aos critérios diagnósticos e o instrumento apenas considera a incidência do problema e não a sua duração.

Os resultados são obtidos em termos de escore T, que é um escore que varia de 50 a 100, padronizado com o mesmo significado para cada escala, mesmo que a distribuição dos escores brutos seja diferente entre as escalas. O escore T é padronizado de acordo com o sexo e idade da criança, com base na população americana. Estes escores determinam as categorias: não clínica ( $\leq$  percentil 93; escore T  $\leq$  60), limítrofe (do percentil 94 a 97; T escore entre 60 e 63) e clínica ( $\geq$  percentil 97; escore T  $\geq$  64), para as escalas comportamentais do CBCL 1 ½ -5. Este instrumento apresenta validade de conteúdo, de constructo, de critério e discriminativa (ACHENBACH; RESCORLA, 2000).

No presente estudo serão utilizados apenas os valores dos escores T e as categorias clínicas para as escalas de síndromes comportamentais, total de problemas, problemas de externalização e internalização.

***c) Para avaliação da história clínica neonatal do bebê:***

Prontuários do HCFMRP-USP:

Ver Estudo 1 da presente Tese.

Gravidade clínica neonatal:

A gravidade clínica neonatal foi avaliada por meio do Índice de Risco Clínico para Bebês (*Clinical Risk Index for Babies-CRIB*) (COCKBURN et al., 1993).

Ver Estudo 1 da presente Tese.

Quantidade de exposição a estímulos dolorosos no período neonatal.

Ver Estudo 1 da presente Tese.

***d) Para avaliação das características sócio-demográficas:***

Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB) da Associação Brasileira dos Empresas de Pesquisa (ABEP) (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA, 2008):

Ver Estudo 1 da presente Tese.

### **3.2.5 Procedimento**

#### **3.2.5.1 Coleta de Dados**

##### ***Fase neonatal***

Foi realizada a análise documental dos prontuários dos pacientes junto ao hospital para registrar informações sobre idade gestacional, peso ao nascimento, Apgar no 5º minuto, número de dias que o bebê necessitou de ventilação mecânica e intubação, evolução clínica durante a internação e tempo de internação na UTIN e no hospital. Foi calculado o escore do CRIB nas primeiras doze horas de vida do bebê, bem como o número de procedimentos invasivos e dolorosos a que o bebê foi submetido do nascimento até a alta da UTIN e do nascimento até a alta do hospital.

##### ***Fase dos três primeiros anos***

A avaliação do temperamento na fase dos três primeiros anos de idade cronológica foi realizada no momento de retorno da criança e da mãe ao hospital para o comparecimento a

consultas médicas e psicológicas ou em resposta a contatos telefônicos e/ou cartas solicitando a participação na pesquisa. Esta avaliação foi realizada pela pesquisadora principal do estudo, a qual desconhecia a história clínica neonatal do bebê. Aplicou-se o ECBQ em uma única entrevista individual face a face com a mãe da criança, de acordo com as instruções de aplicação dos instrumentos. Além disso, foram coletados o nível de escolaridade, profissão e idade dos pais no nascimento da criança, número de filhos e posição de nascimento da criança. As entrevistas com as mães para a avaliação nesta fase poderiam durar até uma hora.

### ***Fase pré-escolar***

Quando as crianças estavam com idades entre 37 e 57 meses, as mães foram convidadas a participar da avaliação do temperamento e de problemas de comportamento da criança por ocasião do comparecimento a consultas médicas e psicológicas dos ambulatórios do HC-FMRP-USP ou em resposta a contatos telefônicos e/ou cartas solicitando a participação na pesquisa. A pesquisadora principal do estudo aplicou o CBQ e o CBCL 1 ½ -5 em uma única entrevista individual face a face com a mãe da criança, de acordo com as instruções de aplicação dos instrumentos. As entrevistas com as mães para as avaliações nesta fase poderiam durar de uma hora à uma hora e meia. Quando a mãe solicitava um intervalo entre a aplicação de um instrumento e outro, este era realizado.

### **3.2.5.2 Preparação dos Dados para Análise**

#### ***Análise do temperamento da criança:***

As respostas das avaliações de temperamento da criança foram digitadas em um banco de dados no Excel para o cálculo dos escores médios de cada escala e de cada fator do temperamento. Posteriormente, os escores totais das escalas de temperamento e dos três principais fatores foram importados para um banco de dados do SPSS.

### ***Análise do comportamento da criança:***

As respostas das avaliações do comportamento por meio do CBCL 1 ½ -5 foram digitadas no programa *The Assessment Data Manager*. Este programa fornece os escores T (padronizados) para os problemas de comportamento do tipo internalizante, externalizante, total de problemas e para as escalas de síndromes avaliadas pelo CBCL 1 ½ -5. Os escores T e as classificações diagnósticas foram digitados em um banco de dados específico no SPSS.

#### **3.2.5.3 Tratamento Estatístico dos Dados**

O teste de Kolmogorov-Simorv foi utilizado para verificar a distribuição normal dos dados. Verificou-se que as variáveis de temperamento e comportamento apresentavam distribuição normal, por isto optou-se pelo uso da Estatística Paramétrica. Realizou-se a análise descritiva dos dados em termos de frequência, porcentagem, média e desvio padrão, e mediana e valores mínimo e máximo.

Calculou-se o coeficiente de correlação de Pearson entre as características neonatais das crianças, o temperamento, avaliado na fase dos três primeiros anos, e o temperamento e os problemas de comportamento, avaliados na fase pré-escolar. Foi testada a multicolinearidade entre as características neonatais e os escores de temperamento na fase dos três primeiros anos.

Análises de regressão linear foram conduzidas para examinar se as características neonatais, assim como o temperamento da criança, na fase dos três primeiros anos, seriam preditores do temperamento e dos problemas de comportamento da criança na fase pré-escolar. Em cada modelo, foram testadas no máximo quatro variáveis preditoras.

O tratamento estatístico dos dados foi realizado por meio do SPSS na versão 17.0. Foi adotado o nível de significância de 5% ( $p \leq 0,05$ ).

### 3.3 RESULTADOS

#### 3.3.1 Características da amostra

A Tabela 3.1 apresenta as características da amostra do Estudo 2.

Tabela 3.1 - Características da amostra do Estudo 2 (n=21).

Características da amostra	Valores
<b>Características neonatais</b>	
Peso ao nascimento (gramas)- Média ( <i>DP</i> )	1.062 ( $\pm$ 229)
Idade gestacional (semanas)- Média ( <i>DP</i> )	30 ( $\pm$ 1,8)
Apgar 5 <sup>o</sup> min (score)- Média ( <i>DP</i> )	8,0 ( $\pm$ 1,8)
Índice de Risco Clínico Neonatal (score CRIB)- Média ( <i>DP</i> )	4 ( $\pm$ 3,2)
Tempo de permanência em ventilação mecânica (dias)- Média ( <i>DP</i> )	3,6 ( $\pm$ 2)
Tempo de permanência na UTIN (dias)- Média ( <i>DP</i> )	26 ( $\pm$ 18)
Tempo de permanência no hospital (dias)- Média ( <i>DP</i> )	60 ( $\pm$ 16)
<b>Experiência prévia de dor</b>	
Número de procedimentos dolorosos na UTIN- Média ( <i>DP</i> )	96 ( $\pm$ 93)
Número de procedimentos dolorosos no hospital- Média ( <i>DP</i> )	106 ( $\pm$ 92)
<b>Características da família</b>	
Idade da mãe no nascimento da criança (anos)- Média ( <i>DP</i> )	29 ( $\pm$ 8)
Idade do pai no nascimento da criança (anos)- Média ( <i>DP</i> )	32 ( $\pm$ 8)
Nível de educação materna (anos)- Média ( <i>DP</i> )	7 ( $\pm$ 3,7)
Nível de educação paterna (anos)- Média ( <i>DP</i> )	7 ( $\pm$ 3,6)
<b>Nível sócio-econômico (CCEB-ABEP)- Frequência (%)</b>	
C	14 (65)
D	6 (30)
B2	1 (5)
<b>Situação conjugal- Frequência (%)</b>	
União estável	14 (45)
Solteiro	4 (20)
Divorciado	3 (15)

CCEB-ABEP: Critério de Classificação Econômica Brasileira- Associação Brasileira de Pesquisa de Mercado; C= Renda familiar mensal estimada de R\$927,00; D= Renda familiar mensal estimada de R\$424,00; B2= Renda familiar mensal estimada de R\$1.669,00.

De acordo com a Tabela 3.1, os neonatos tinham em média 30 semanas de idade gestacional e pesavam em média 1.062 g no nascimento. O escore médio do CRIB indicou que, em média, o grupo de neonatos pré-termo tinha alto risco para morbidade e mortalidade. Em média, os participantes permaneceram internados na UTIN por vinte e seis dias, nos quais foram submetidos a 96 procedimentos invasivos e dolorosos, e ficaram internados no hospital por dois meses, nos quais sofreram em média 106 procedimentos dolorosos.

As mães das crianças tinham em média 29 anos no nascimento da criança, enquanto que os pais tinham em média 32 anos. Tanto as mães quanto os pais das crianças cursaram em média sete anos de educação formal. Grande parte das mães das crianças estava envolvida em união estável. A maioria das famílias apresentava renda estimada mensal média de R\$ 900,00.

### **3.3.2 Temperamento da criança na fase dos três primeiros anos**

A Tabela 3.2 apresenta os fatores e dimensões do temperamento avaliados na fase dos três primeiros anos por meio do ECBQ.

Tabela 3.2 - Indicadores do temperamento da criança avaliado por meio do ECBQ na fase dos três primeiros anos (n=21).

Fatores e dimensões do temperamento avaliados pelo ECBQ	Média (DP)
Extroversão	5,5 ( $\pm 0,5$ )
Sociabilidade	6,0 ( $\pm 1,2$ )
Nível de atividade	5,6 ( $\pm 0,9$ )
Impulsividade	5,5 ( $\pm 0,8$ )
Antecipação positiva	5,3 ( $\pm 1,2$ )
Prazer de alta intensidade	5,0 ( $\pm 1,1$ )
Controle com esforço	4,4 ( $\pm 0,7$ )
Prazer de baixa intensidade	5,4 ( $\pm 0,8$ )
Transferência de atenção	5,3 ( $\pm 1,1$ )
Aconchego	4,7 ( $\pm 1,4$ )
Focalização de atenção	3,5 ( $\pm 1,2$ )
Controle inibitório	3,3 ( $\pm 1,6$ )
Afeto negativo	3,3 ( $\pm 0,7$ )
Capacidade de se acalmar	4,3 ( $\pm 0,3$ )
Frustração	3,8 ( $\pm 1,2$ )
Desconforto	3,3 ( $\pm 0,9$ )
Ativação motora	3,0 ( $\pm 1,0$ )
Medo	3,0 ( $\pm 1,3$ )
Tristeza	2,8 ( $\pm 1,0$ )
Sensibilidade perceptual	6,0 ( $\pm 1,0$ )
Timidez	3,0 ( $\pm 1,5$ )

ECBQ= *The Early Childhood Behavior Questionnaire*; escores variam de 1 a 7.

De acordo com a Tabela 3.2, a avaliação de temperamento na fase dos três primeiros anos revelou que o grupo apresentou altos escores médios ( $\geq 5$ ) no fator extroversão e em todas as dimensões que o compõem (sociabilidade, nível de atividade, impulsividade, antecipação positiva e prazer de alta intensidade) e nas dimensões prazer de baixa intensidade, transferência de atenção e sensibilidade perceptual.

### **3.3.3 Temperamento da criança na fase pré-escolar**

A Tabela 3.3 apresenta os fatores e dimensões do temperamento avaliados por meio do CBQ na fase pré-escolar.

Tabela 3.3 - Indicadores do temperamento da criança avaliado por meio do CBQ na fase pré-escolar (n=21)

Fatores e dimensões do temperamento avaliados pelo CBQ	Média (DP)
Extroversão	4,8 (± 0,8)
Nível de atividade	4,8 (± 1,1)
Prazer de alta intensidade	4,8 (± 1,1)
Impulsividade	4,7 (± 0,9)
Timidez (invertido)	3,0 (± 1,3)
Controle com esforço	4,7 (± 0,6)
Prazer de baixa intensidade	5,2 (± 0,7)
Sensibilidade perceptual	5,3 (± 1,0)
Controle inibitório	4,2 (± 1,1)
Focalização de atenção	4,0 (±0,8)
Afeto negativo	3,7 (± 0,6)
Reatividade decrescente/ capacidade de se acalmar (invertido)	5,0 (± 0,8)
Raiva/ frustração	4,2 (± 1,0)
Desconforto	3,9 (± 1,0)
Medo	3,9 (± 1,0)
Tristeza	3,7 (± 0,7)
Aproximação/ antecipação	5,3 (± 0,9)
Sorriso e riso	4,8 (± 1,0)

CBQ= *The Children's Behavior Questionnaire*; escores variam de 1 a 7.

A Tabela 3.3 revela que a avaliação de temperamento na fase pré-escolar mostrou que o grupo apresentou altos escores médios ( $\geq 5$ ) nas dimensões prazer de baixa intensidade, sensibilidade perceptual, aproximação/ antecipação e reatividade decrescente ou capacidade de se acalmar.

### **3.3.4 Problemas de comportamento na fase pré-escolar**

A Tabela 3.4 apresenta a média dos escores T do CBCL 1 ½ -5 e a porcentagem de crianças que se encontram na faixa clínica para problemas de comportamento na fase pré-escolar.

Tabela 3.4 - Indicadores de problemas de comportamento avaliados por meio do CBCL 1 ½ - 5 na fase pré-escolar (n=21).

Problemas de Comportamento Escalas do CBCL 1 ½ -5	Escore T	Classificação Clínica
	Média (DP)	%
<i>Total de problemas</i>	56 (± 11)	27
<i>Externalizante</i>	53,6 (± 12)	27
Comportamento agressivo	57 (± 9)	10
Problemas de atenção	58 (± 8)	12
<i>Internalizante</i>	57 (± 10)	33
Ansiedade/ depressão	59 (± 8)	21
Reação emocional	56 (± 7)	6,1
Retraimento	56 (± 8)	9
Queixas somáticas	60 (± 8)	15
Problemas de sono	54 (± 8)	6

CBCL 1 ½ -5= *The Child Behavior Checklist*; \*  $p \leq 0,05$ ; escore T  $\leq 65$ = Normal; escore T  $> 65$  e  $\leq 70$ = Limítrofe; escore T  $> 70$ = Clínico.

Verifica-se na Tabela 3.4 que, na fase pré-escolar, as crianças apresentaram maiores escores T no grupo amplo de síndromes relacionado a problemas de comportamento do tipo internalizante, sendo que 33% das crianças foram classificadas na categoria clínica. Em relação às escalas de síndromes comportamentais que compõem este grupo, destacam-se com maiores escores os problemas de ansiedade/ depressão e as queixas somáticas. Em relação ao grupo amplo de síndromes problemas de comportamento do tipo externalizante, 27% das crianças foram classificadas na categoria clínica. Destacam-se dentro deste grupo, com maiores escores, os problemas de atenção, incluindo 12% das crianças na categoria clínica.

### 3.3.5 Associações entre características neonatais e temperamento da criança na fase pré-escolar

A Tabela 3.5 apresenta as associações estatisticamente significativas entre as características neonatais (idade gestacional, peso ao nascimento, escore CRIB, tempo de internação e número de procedimentos dolorosos na UTIN) e os escores nos fatores e dimensões do temperamento na fase pré-escolar, avaliados por meio do CBQ.

Tabela 3.5- Associações estatisticamente significativas entre as características neonatais e os indicadores do temperamento avaliado por meio do CBQ na fase pré-escolar (n=21)

Características neonatais	Temperamento na fase pré-escolar (CBQ)	Valor de r
Peso ao nascimento	-Afeto negativo	-0,60 <sup>**</sup>
	-Desconforto	-0,65 <sup>**</sup>
	-Aproximação	-0,45 <sup>*</sup>
	-Sorriso e riso	0,50 <sup>*</sup>
Idade gestacional	-Desconforto	-0,48 <sup>*</sup>

CBQ= *The Children's Behavior Questionnaire*; r= coeficiente de correlação de Pearson; \* p≤ 0,05; \*\* p≤ 0,01

Pode-se observar na Tabela 3.5 que peso ao nascimento foi a variável que apresentou mais correlações estatisticamente significativas com o temperamento da criança na fase pré-escolar. Quanto menor o peso ao nascimento, maiores os escores no fator do temperamento afeto negativo e na dimensão a este relacionada desconforto, assim como menores os escores nas dimensões aproximação/ antecipação e sorriso e riso. Além disso, verificou-se que menor idade gestacional também foi associada a mais desconforto.

A gravidade clínica neonatal, assim como o tempo de internação na UTIN e a quantidade de procedimentos dolorosos a qual a criança foi submetida durante a internação, não apresentou associação estatisticamente significativa com os escores dos fatores e dimensões do temperamento na fase pré-escolar.

### **3.3.6 Associações entre temperamento avaliado na fase dos três primeiros anos e temperamento avaliado na fase pré-escolar**

A Tabela 3.6 apresenta as associações estatisticamente significativas entre o fator do temperamento extroversão e as dimensões a ele relacionadas, avaliados na fase dos três primeiros anos por meio do ECBQ, e os fatores e dimensões do temperamento avaliados na fase pré-escolar por meio do CBQ.

Tabela 3.6 - Associações estatisticamente significativas entre o fator do temperamento extroversão e dimensões relacionadas, na fase dos três primeiros anos, e os fatores e dimensões do temperamento, na fase pré-escolar, avaliados por meio do ECBQ e CBQ, respectivamente (n=21).

Temperamento na fase dos três primeiros anos (ECBQ)	Temperamento na fase pré-escolar (CBQ)	Valor de r
Extroversão	-Sensibilidade perceptual	0,50*
	-Medo	0,46*
Nível de atividade	-Prazer de baixa intensidade	-0,44*
	-Controle inibitório	-0,51*
	-Focalização de atenção	-0,59**
Prazer de alta intensidade	-Prazer de alta intensidade	0,44*
	-Sensibilidade perceptual	0,48*
Impulsividade	-Timidez	-0,45*
	-Sensibilidade perceptual	0,44*
	-Medo	0,43*
Antecipação positiva	-Controle inibitório	-0,43*
	-Afeto negativo	0,59**
	-Desconforto	0,48*
	-Aproximação/ antecipação	0,43*
Sociabilidade	-Prazer de baixa intensidade	0,44*
	-Afeto negativo	-0,43*

ECBQ= *The Early Childhood Behavior Questionnaire*; CBQ= *The Children's Behavior Questionnaire*; r= coeficiente de correlação de Pearson; \* p≤ 0,05; \*\* p≤ 0,01

A Tabela 3.6 revela que o fator do temperamento extroversão, avaliado na fase dos três primeiros anos, apresentou associação significativa com maior escore nas dimensões sensibilidade perceptual e medo na fase pré-escolar em crianças nascidas pré-termo. Em relação às suas dimensões, maior escore em nível de atividade aos três primeiros anos foi associado a menor escore em prazer de baixa intensidade, controle inibitório e focalização de

atenção nos anos pré-escolares.

A dimensão prazer de alta intensidade, avaliada na fase dos três primeiros anos, apresentou associação positiva com prazer de alta intensidade e com sensibilidade perceptual na fase pré-escolar.

A impulsividade na fase dos três primeiros anos, por sua vez, apresentou associação estatisticamente significativa com maior escore em sensibilidade perceptual e medo e com menor escore em timidez na fase pré-escolar.

O maior escore na dimensão antecipação positiva, na fase dos três primeiros anos, foi associado a menor escore em controle inibitório e em aproximação/ antecipação, assim como a maior escore no fator afeto negativo, especificamente na dimensão desconforto, em idade pré-escolar.

Maior sociabilidade, na fase dos três primeiros anos, apresentou associação com maior escore em prazer de baixa intensidade e com menor escore no fator afeto negativo na fase de desenvolvimento posterior.

A Tabela 3.7 apresenta as associações estatisticamente significativas entre o fator do temperamento afeto negativo e dimensões relacionadas, avaliados na fase dos três primeiros anos por meio do ECBQ, e os fatores e dimensões do temperamento avaliados na fase pré-escolar por meio do CBQ.

Tabela 3.7 - Associações estatisticamente significativas entre o fator do temperamento afeto negativo e dimensões relacionadas, na fase dos três primeiros anos, e os fatores e dimensões do temperamento, na fase pré-escolar, avaliados por meio do ECBQ e CBQ, respectivamente (n=21).

Temperamento na fase dos três primeiros anos (ECBQ)	Temperamento na fase pré-escolar (CBQ)	Valor de r
Afeto negativo	-Afeto negativo	0,65**
	- Capacidade de se acalmar	-0,47*
	- Raiva/ frustração	0,47*
	-Desconforto	0,45*
	-Tristeza	0,57**
	-Aproximação	0,48*
	-Focalização de atenção	-0,44*
Frustração	-Raiva/ frustração	0,58**
	-Aproximação	0,47*
Desconforto	-Afeto negativo	0,49*
	-Desconforto	0,50*
Medo	-Focalização de atenção	-0,49*
	-Afeto negativo	0,49*
	-Desconforto	0,43*
	-Medo	0,49*
Tristeza	-Prazer de alta intensidade	0,42*
	-Afeto negativo	0,47*
	-Tristeza	0,60**
Ativação motora	-Afeto negativo	0,60**
	-Capacidade de se acalmar	-0,44*
	-Raiva/ frustração	0,52*
	-Tristeza	0,46*
	-Aproximação	0,50*

ECBQ= *The Early Childhood Behavior Questionnaire*; CBQ= *The Children's Behavior Questionnaire*; r= coeficiente de correlação de Pearson; \* p≤ 0,05; \*\* p≤ 0,01

Pode-se verificar na Tabela 3.7 que o maior escore no fator do temperamento afeto negativo na fase dos três primeiros anos foi associado ao maior escore no mesmo fator avaliado na fase posterior do desenvolvimento, bem como a menor reatividade decrescente, maior raiva/ frustração, maior desconforto e maior tristeza. Além disso, o maior afeto negativo na fase dos três primeiros anos foi associado a menor focalização de atenção e a maior aproximação na fase pré-escolar.

Em relação à dimensão frustração, o maior escore na fase dos três primeiros anos foi associado a maiores escores em raiva/ frustração e em aproximação/ antecipação na fase pré-escolar.

O desconforto na fase dos três primeiros anos foi associado a maior escore nesta mesma dimensão na fase pré-escolar. O maior escore em medo, por sua vez, apresentou associação estatisticamente significativa com maior escore nesta mesma dimensão na fase posterior do desenvolvimento, assim como com maior afeto negativo e desconforto, e com menor escore em focalização de atenção.

A dimensão do temperamento tristeza, avaliada na fase dos três primeiros anos, apresentou associação positiva estatisticamente significativa com tristeza avaliada posteriormente, assim como com o fator afeto negativo. Além disso, o maior escore em tristeza foi associado a maior prazer de alta intensidade na fase pré-escolar.

O maior escore em ativação motora, na fase dos três primeiros anos, apresentou associação com maior escore em afeto negativo, raiva/ frustração, tristeza e aproximação, assim como apresentou associação com menor reatividade decrescente na fase pré-escolar.

A Tabela 3.8 apresenta as associações estatisticamente significativas entre o fator do temperamento controle com esforço e dimensões relacionadas na fase dos três primeiros anos e os fatores e dimensões do temperamento avaliado na fase pré-escolar.

Tabela 3.8 - Associações estatisticamente significativas entre o fator do temperamento controle com esforço e dimensões relacionadas, na fase dos três primeiros anos, e os fatores e dimensões do temperamento, na fase pré-escolar, avaliados por meio do ECBQ e CBQ, respectivamente (n=21).

Temperamento na fase dos três primeiros anos (ECBQ)	Temperamento na fase pré-escolar (CBQ)	Valor de r
Controle com esforço	-Prazer de baixa intensidade	0,49*
	-Controle inibitório	0,55*
Controle inibitório	-Controle inibitório	0,62*
	-Focalização de atenção	0,44*
Prazer de baixa intensidade	-Prazer de baixa intensidade	0,52*
Transferência de atenção	- <i>Controle com esforço</i>	0,45*
	Prazer de baixa intensidade	0,66**
	-Controle inibitório	0,45*

ECBQ= *The Early Childhood Behavior Questionnaire*; CBQ= *The Children's Behavior Questionnaire*; r= coeficiente de correlação de Pearson; \* p≤ 0,05; \*\* p≤ 0,01

A Tabela 3.8 revela que, em relação ao fator do temperamento controle com esforço, o maior escore na fase dos três primeiros anos foi associado a maiores escores em prazer de baixa intensidade e controle inibitório na fase pré-escolar. O controle inibitório nos três primeiros anos foi associado a maiores escores em controle inibitório e focalização de atenção na fase pré-escolar.

A dimensão prazer de baixa intensidade na fase dos três primeiros anos, por sua vez, foi associada à mesma dimensão na fase posterior do desenvolvimento estudada.

O maior escore em transferência de atenção na fase dos três primeiros anos foi associado a maior escore no fator controle com esforço e nas dimensões prazer de baixa intensidade e controle inibitório na fase pré-escolar.

### 3.3.7 Características neonatais e temperamento avaliado na fase dos três primeiros anos como preditores do temperamento avaliado na fase pré-escolar

Foram consideradas como variáveis preditoras do temperamento da criança na fase pré-escolar as características neonatais (idade gestacional, peso ao nascimento, gravidade clínica neonatal e número de procedimentos dolorosos na UTIN) e o temperamento avaliado na fase dos três primeiros anos por meio do ECBQ.

A Tabela 3.9 apresenta os modelos de regressão estatisticamente significativos para a predição do fator do temperamento controle com esforço e das dimensões que o compõem, avaliados na fase pré-escolar.

Tabela 3.9 - Modelos de regressão linear estatisticamente significativos na predição do fator do temperamento controle com esforço e dimensões relacionadas na fase pré-escolar (n=21).

Variáveis preditoras Temperamento (ECBQ)	Variáveis de critério Temperamento (CBQ)	Coeficientes			
		<i>B</i>	<i>SE B</i>	$\beta$	<i>p</i>
	<i>Controle com esforço</i>				
Nível de atividade		-0,35	0,11	-0,52	0,007
Transferência de atenção		0,21	0,10	0,37	0,04
	<i>Prazer de baixa intensidade</i>				
Transferência de atenção		0,44	0,11	0,61	0,001
Nível de atividade		-0,28	0,13	-0,34	0,04
Controle inibitório	Controle inibitório	0,43	0,12	0,62	0,003
	<i>Focalização de atenção</i>				
Nível de atividade		-0,49	0,16	-0,52	0,006
Medo		-0,26	0,10	-0,42	0,02

ECBQ= *The Early Childhood Behavior Questionnaire*; CBQ= *The Children's Behavior Questionnaire*; *B* = Coeficiente de regressão; *SE B* = Erro padrão;  $\beta$ = Coeficiente de regressão padronizado

De acordo com a Tabela 3.9, tanto o fator controle com esforço, quanto a dimensão prazer de baixa intensidade, avaliados na fase pré-escolar, foram preditos por maiores escores em transferência de atenção e menores escores em nível de atividade na fase dos três primeiros anos. Este modelo contribuiu para 41% da variância da variável controle com esforço ( $p=0,003$ ), após a exclusão das variáveis impulsividade e controle com esforço, e para 51 % da variável prazer de baixa intensidade ( $p=0,001$ ), após a exclusão das variáveis sociabilidade, controle com esforço e prazer de baixa intensidade.

O maior controle inibitório na fase dos três primeiros anos predisse 35% da variância desta mesma dimensão avaliada na fase do desenvolvimento posterior ( $p=0,003$ ), após excluir do modelo as dimensões nível de atividade, antecipação positiva, controle com esforço e transferência de atenção.

Em relação à dimensão focalização de atenção na fase pré-escolar, maiores escores foram preditos por menores escores em nível de atividade e medo. Estas dimensões explicaram 46% da variância de focalização de atenção ( $p=0,002$ ), após excluir do modelo as variáveis afeto negativo, desconforto e controle inibitório.

Acrescentando às informações apresentadas na Tabela 3.9, não foi identificada relação preditiva estatisticamente significativa entre características neonatais e o fator controle com esforço e respectivas dimensões, avaliados na fase pré-escolar.

A Tabela 3.10 apresenta os modelos de regressão estatisticamente significativos para a predição do fator afeto negativo na fase pré-escolar e das dimensões que o compõem.

Tabela 3.10 - Modelos de regressão linear estatisticamente significativos na predição fator afeto negativo e dimensões relacionadas na fase pré-escolar (n=21).

Variáveis predictoras Características neonatais e temperamento (ECBQ)	Variáveis de critério Temperamento (CBQ)	Coeficientes			
		<i>B</i>	<i>SE B</i>	$\beta$	p
	<i>Afeto negativo</i>				
Fator afeto negativo		0,36	0,10	0,46	0,002
Peso ao nascimento		-0,001	0,0001	-0,43	0,007
Antecipação positiva		0,16	0,06	0,34	0,015
Afeto negativo	Capacidade de se acalmar	-0,50	0,21	-0,47	0,03
	<i>Raiva/ frustração</i>				
Frustração		0,39	0,15	0,47	0,01
Ativação motora		0,41	0,19	0,39	0,04
	<i>Desconforto</i>				
Peso ao nascimento		-0,003	0,001	-0,59	0,002
Fator afeto negativo		0,48	0,23	0,34	0,05
Medo	Medo	0,39	0,16	0,48	0,02
Tristeza	Tristeza	0,36	0,11	0,60	0,004

ECBQ= *The Early Childhood Behavior Questionnaire*; CBQ= *The Children's Behavior Questionnaire*; *B* = Coeficiente de regressão; *SE B* = Erro padrão;  $\beta$ = Coeficiente de regressão padronizado

A Tabela 3.10 revelou que o menor peso ao nascimento, maior escore em afeto negativo e em antecipação positiva, avaliados na fase dos três primeiros anos, foram preditores de maior escore em afeto negativo na fase pré-escolar, contribuindo para 71% da variância ( $p=0,0001$ ). As dimensões do temperamento sociabilidade, desconforto, medo, tristeza e ativação motora foram excluídas do modelo.

O menor escore em afeto negativo na fase dos três primeiros anos foi preditor de maiores escores em capacidade de se acalmar ou reatividade decrescente, contribuindo para 18% da variância da variável observada ( $p=0,03$ ). A dimensão ativação motora foi excluída do modelo.

O maior escore em frustração e ativação motora foi preditor de maiores escores em raiva ou frustração na fase pré-escolar, explicando 41% da variância ( $p=0,003$ ), após excluir-se do modelo o fator afeto negativo.

O menor peso ao nascimento e temperamento com alto nível de afeto negativo foram preditores de desconforto na fase pré-escolar, contribuindo para explicar 48% da variância desta variável ( $p=0,0001$ ). Excluiu-se do modelo as variáveis antecipação positiva, desconforto e medo.

A dimensão medo, avaliada na fase dos três primeiros anos, contribuiu para explicar 20% da variância da mesma dimensão avaliada na fase pré-escolar ( $p=0,02$ ), após excluir-se o fator extroversão e as dimensões afeto negativo, e impulsividade.

De forma semelhante, tristeza avaliada na fase dos três primeiros anos, predisse tristeza avaliada na fase pré-escolar, contribuindo para explicar 33% da variância ( $p=0,004$ ), após a exclusão das variáveis afeto negativo e ativação motora.

Acrescentando às informações apresentadas nas tabelas 3.9 e 3.10, menor peso ao nascimento foi preditor de menores escores na dimensão riso e sorriso na fase pré-escolar, contribuindo para explicar 21% da variância observada ( $B=0,002$ ,  $SE B =0,001$ ,  $\beta=0,50$ ;  $p=0,02$ ). Além disso, maiores escores em ativação motora foram preditores de maiores escores em antecipação ou aproximação, contribuindo para 21% da variância nesta variável ( $B=0,46$ ,  $SE B =0,18$ ,  $\beta =0,50$ ,  $p=0,02$ ), após a exclusão no modelo de antecipação positiva, afeto negativo e frustração.

Temperamento nos três primeiros anos com alto nível de prazer de alta intensidade foi

preditor desta mesma dimensão na fase pré-escolar, contribuindo para 15% da variância ( $B=0,46$ ,  $SE B =0,21$ ,  $\beta =0,44$ ,  $p=0,04$ ). Foi excluída do modelo a dimensões do temperamento tristeza. Menores escores em impulsividade foram preditores de maiores escores em timidez posteriormente, contribuindo para explicar 16% da variância observada ( $B=-0,46$ ,  $SE B =0,34$ ,  $\beta =-0,45$ ,  $p=0,04$ ).

### 3.3.8 Associações entre características neonatais, temperamento, avaliado na fase dos três primeiros anos, e problemas de comportamento, avaliados na fase pré-escolar

A Tabela 3.11 apresenta as associações estatisticamente significativas entre as características neonatais (idade gestacional, peso ao nascimento, escore CRIB, tempo de internação e número de procedimentos dolorosos na UTIN) e os escores T de problemas de comportamento na fase pré-escolar.

Tabela 3.11 - Associações estatisticamente significativas entre as características neonatais e os escores T de problemas de comportamento na fase pré-escolar (n=21)

Características neonatais	Problemas de comportamento (escore T CBCL 1½-5)	Valor de r
Peso ao nascimento	- <i>Total de problemas</i>	-0,57**
	- <i>Problemas do tipo externalizante</i>	-0,46**
	- <i>Problemas do tipo internalizante</i>	-0,50*
	-Problemas de atenção	-0,61**
	-Reação emocional	-0,59**
	-Problemas de sono	-0,58**
Gravidade clínica (CRIB)	-Reação emocional	0,45*
	-Problemas de sono	0,41*

CRIB= *Clinical Risk Index for Babies*; r= coeficiente de correlação de Pearson; \*  $p \leq 0,05$ ; \*\*  $p \leq 0,01$

Pode-se observar na Tabela 3.11 que peso ao nascimento foi a variável que apresentou mais correlações estatisticamente significativas com os problemas de comportamento da criança. Quanto menor o peso ao nascimento, maiores os T escores de total de problemas, problemas de comportamento do tipo externalizante, especificamente problemas de atenção, e do tipo internalizante, especificamente problemas de reação emocional. Peso ao nascimento também apresentou correlação negativa com problemas de sono.

A maior gravidade clínica neonatal, avaliada pelo CRIB, por sua vez, foi associada a maiores escores em reação emocional e problemas de sono.

A idade gestacional da criança, assim como o tempo de permanência na UTIN e a quantidade de procedimentos dolorosos a qual ela foi submetida durante a internação, não apresentou associação estatisticamente significativa com os escores do CBCL 1 ½ -5 nesta fase do desenvolvimento.

A Tabela 3.12 apresenta as associações estatisticamente significativas entre o temperamento, na fase dos três primeiros anos, e os escores T de problemas de comportamento na fase pré-escolar.

Tabela 3.12 - Associações estatisticamente significativas entre o temperamento avaliado na fase dos três primeiros anos e os escores T de problemas de comportamento na fase pré-escolar (n=21).

Temperamento na fase dos três primeiros anos (ECBQ)	Problemas de comportamento na fase pré-escolar (escore T CBCL 1½-5)	Valor de r
Nível de atividade	- <i>Total de problemas</i>	0,53*
	- <i>Problemas do tipo externalizante</i>	0,46*
	- <i>Problemas do tipo internalizante</i>	0,60**
	-Problemas de atenção	0,51**
	-Retraimento	0,46*
Impulsividade	-Reação emocional	-0,46*
Antecipação positiva	- <i>Total de problemas</i>	0,53*
	- <i>Problemas do tipo externalizante</i>	0,50*
	-Problemas de atenção	0,50**
	-Comportamento agressivo	0,57**
	-Ansiedade/depressão	0,56*
Sociabilidade	- <i>Total de problemas</i>	-0,47*
	-Comportamento agressivo	-0,50*
	-Retraimento	-0,47*
	-Problemas de sono	-0,72***
Afeto negativo	-Problemas de sono	0,43*
Medo	-Problemas de sono	0,47*
Ativação motora	- <i>Total de problemas</i>	0,58*
	-Problemas de atenção	0,45*
	- <i>Problemas do tipo internalizante</i>	0,62**
	-Ansiedade/depressão	0,58**
	-Queixas somáticas	0,45*
	-Problemas de sono	0,57**
Controle inibitório	- <i>Problemas do tipo externalizante</i>	-0,47*
Aconchego	-Queixas somáticas	-0,44*

ECBQ= *The Early Childhood Behavior Questionnaire*; CBCL= *Children's Behavior Checklist*; r= coeficiente de correlação de Pearson; \* p≤ 0,05; \*\* p≤ 0,01; \*\*\* p≤ 0,001

A Tabela 3.12 revela que o temperamento, avaliado na fase dos três primeiros anos, foi associado a problemas de comportamento avaliados na fase pré-escolar em crianças nascidas pré-termo. Com relação às dimensões que compõem o fator do temperamento extroversão, verificou-se que maior nível de atividade foi associado a maior escore em total de problemas e no grupo amplo de síndromes problemas de comportamento do tipo externalizante, especificamente relacionados a problemas de atenção. Além disso, a dimensão nível de atividade foi associada ao grupo amplo de síndromes problemas de comportamento do tipo internalizante, especificamente a retraimento.

A dimensão do temperamento antecipação positiva, por sua vez, foi associada a maiores escores T em total de problemas e problemas de comportamento do tipo externalizante, especificamente comportamento agressivo e problemas de atenção.

As dimensões do temperamento impulsividade e sociabilidade na fase dos três primeiros anos apresentaram relação inversa com os problemas de comportamento na fase pré-escolar. A impulsividade foi associada a menores escores T nas síndromes comportamentais reação emocional e problemas afetivos, enquanto que sociabilidade foi associada a menores escores T em total de problemas, comportamento agressivo, retraimento e problemas de sono.

O fator do temperamento afeto negativo e a dimensão medo foram associados com maiores escores T em problemas de sono na idade pré-escolar. Além disto, verificou-se também que, entre as dimensões do temperamento relacionadas a fator afeto negativo, ativação motora destacou-se por ter apresentado associações estatisticamente significativas com diversas escalas de síndromes de problemas de comportamento. Maiores escores nesta dimensão do temperamento foram associados a maiores escores T em total de problemas, problemas de sono, problemas de atenção e problemas de comportamento do tipo internalizante, incluindo ansiedade/ depressão e queixas somáticas.

Com relação ao fator do temperamento controle com esforço e dimensões relacionadas, apenas controle inibitório e aconchego apresentam associações estatisticamente significativas com os problemas de comportamento da criança na fase pré-escolar. Verificou-se que quanto maior o controle inibitório na fase dos três primeiros anos, menor o escore em problemas do tipo externalizante na fase pré-escolar. O aconchego ao cuidador na fase dos três primeiros anos, por sua vez, foi associado a menor escore em queixas somáticas na fase de desenvolvimento posterior.

### **3.3.9 Características neonatais e temperamento da criança na fase dos três primeiros anos como preditores de problemas de comportamento na fase pré-escolar**

Foram consideradas como variáveis preditoras dos problemas de comportamento da criança as características neonatais (idade gestacional, peso ao nascimento, gravidade clínica neonatal e o número de procedimentos dolorosos na UTIN) e os fatores e dimensões do temperamento, avaliados na fase dos três primeiros anos.

A Tabela 3.13 apresenta os modelos estatisticamente significativos para a predição do escore T nos grupos amplos de síndromes do CBCL 1 ½ -5 relacionados a total de problemas, problemas de comportamento do tipo internalizante e do tipo externalizante.

Tabela 3. 13 - Modelos de regressão linear estatisticamente significativos na predição do escore T no CBCL 1 ½ -5 em total de problemas, problemas de comportamento do tipo externalizante e do tipo internalizante na fase pré-escolar (n=21).

Variáveis predictoras	Variáveis de critério	Coeficientes			
		<i>B</i>	<i>SE B</i>	$\beta$	<i>p</i>
Total de problemas					
Ativação motora		4,47	1,6	0,42	0,01
Peso ao nascimento		-0,02	0,01	-0,37	0,03
Nível de atividade		4,06	1,80	0,34	0,04
Problemas externalizantes					
Controle inibitório		-2,9	1,30	-0,40	0,03
Peso ao nascimento		-0,02	0,01	-0,36	0,05
Antecipação positiva		3,5	1,8	0,34	0,06
Problemas internalizantes					
Ativação motora		5,2	1,5	0,52	0,002
Nível de atividade		5,4	1,6	0,50	0,003

*B* = Coeficiente de regressão; *SE B* = Erro padrão;  $\beta$  = Coeficiente de regressão padronizado

De acordo com a Tabela 3.13, menor peso ao nascimento e maiores escores nas dimensões do temperamento ativação motora e nível de atividade, na fase dos três primeiros anos, foram preditores de maior escore T em total de problemas na fase pré-escolar, contribuindo para explicar 58% da variância observada ( $p= 0,0001$ ). Foram excluídas do modelo as dimensões do temperamento sociabilidade e antecipação positiva.

O menor peso ao nascimento, o menor escore na dimensão do temperamento controle inibitório e o maior escore em antecipação positiva, na fase dos três primeiros anos, foram preditores de maiores escores T em problemas de comportamento do tipo externalizante de

crianças pré-escolares nascidas pré-termo. Este modelo explicou 45% da variância de problemas de comportamento do tipo externalizante ( $p=0,004$ ). Excluiu-se do modelo a dimensão nível de atividade.

Os maiores escores nas dimensões ativação motora e nível de atividade, avaliados na fase dos três primeiros anos, foram preditores de mais problemas de comportamento do tipo internalizante na fase pré-escolar. Estas variáveis combinadas explicaram 58% da variância destes problemas ( $p=0,0001$ ). O peso ao nascimento foi excluído do modelo.

A Tabela 3.14 apresenta os modelos de regressão estatisticamente significativos para a predição do escore T nas escalas de síndromes do CBCL 1 ½ -5 que compõem o grupo de problemas do tipo externalizante.

Tabela 3.14 - Modelos de regressão linear estatisticamente significativos na predição do escore T das escalas de síndromes comportamentais do CBCL 1 ½ -5 problemas de atenção e comportamento agressivo na fase pré-escolar ( $n=21$ )

Variáveis predictoras	Variáveis de critério	Coeficientes			
		<i>B</i>	<i>SE B</i>	$\beta$	<i>p</i>
	Problemas de atenção				
Peso ao nascimento		-0,02	0,01	-0,51	0,009
Nível de atividade		3,3	1,6	0,36	0,05
	Comportamento agressivo				
Antecipação positiva		3,8	1,2	0,52	0,006
Sociabilidade		-3,1	1,6	-0,44	0,02

*B* = Coeficiente de regressão; *SE B* = Erro padrão;  $\beta$  = Coeficiente de regressão padronizado

A Tabela 3.14 revelou que o menor peso ao nascimento e maiores escores na dimensão do temperamento nível de atividade, avaliada na fase dos três primeiros anos, foram

preditores de maiores escores T em problemas de atenção na fase pré-escolar em crianças nascidas pré-termo, contribuindo para 44% da variância ( $p=0,002$ ). As dimensões do temperamento antecipação positiva e ativação motora foram excluídas do modelo.

Maiores escores na dimensão do temperamento antecipação positiva e menores escores na dimensão do temperamento controle inibitório, na fase dos três primeiros anos, foram preditores de maiores escores T em comportamento agressivo. Este modelo explicou 46% da variância observada ( $p=0,002$ )

A Tabela 3.15 apresenta os modelos de regressão estatisticamente significativos para a predição do escore T nas escalas de síndromes do CBCL 1 ½ -5 que compõem o grupo de problemas de comportamento do tipo internalizante, incluindo reação emocional, ansiedade/depressão, queixas somáticas e retraimento.

Tabela 3.15 - Modelos de regressão linear estatisticamente significativos na predição do escore T das escalas de síndromes comportamentais do CBCL 1 ½ -5 reação emocional, ansiedade/ depressão, queixas somáticas e retraimento na fase pré-escolar (n=21)

Variáveis predictoras	Variáveis de critério	Coeficientes			
		<i>B</i>	<i>SE B</i>	$\beta$	<i>p</i>
	Reação emocional				
Peso ao nascimento		-0,02	0,01	-0,61	0,001
Impulsividade		-4,2	1,30	-0,49	0,005
	Ansiedade/ depressão				
Ativação motora		3,30	1,55	0,42	0,05
Antecipação positiva		2,41	1,30	0,37	0,08
	Queixas somáticas				
Ativação motora		3,25	1,64	0,39	0,06
Aconchego		-2,20	1,13	-0,37	0,07
	Retraimento				
Nível de atividade		3,70	1,51	0,44	0,02
Sociabilidade		-2,75	1,09	-0,45	0,02

*B* = Coeficiente de regressão; *SE* = Erro padrão;  $\beta$  = Coeficiente de regressão padronizado

Pode-se verificar, por meio da Tabela 3.15, que menor peso ao nascimento e menores escores em impulsividade, na fase dos três primeiros anos, foram preditores de maiores escores T em reação emocional, na fase pré-escolar, contribuindo para 54% da variância ( $p=0,0001$ ). Foi excluída do modelo a gravidade clínica neonatal da criança.

Maiores escores nas dimensões do temperamento ativação motora e antecipação positiva, na fase dos três primeiros anos, foram preditores de maiores escores T em ansiedade/

depressão. Este modelo explicou 38% da variância nesta escala de síndromes ( $p=0,005$ ).

O maior escore na dimensão do temperamento ativação motora e o menor escore em aconchego, aos três primeiros anos, foram preditores de maiores escores T em queixas somáticas na fase pré-escolar, sendo que estas variáveis combinadas explicaram 26% da variância desta síndrome comportamental ( $p=0,02$ ).

Além disso, o maior escore em nível de atividade e o menor escore em sociabilidade, na fase dos três primeiros anos, foram preditores de maiores escores T em retraimento, contribuindo para explicar 35% da variância nesta escala de síndromes do CBCL 1 ½ -5 ( $p=0,008$ ).

Acrescentando às informações apresentadas nas tabelas 13, 14 e 15, escores T em problemas de sono foram preditos por menores escores em sociabilidade ( $B=-3,80$ ,  $SE B=0,98$ ,  $\beta=-0,59$ ,  $p=0,001$ ) e menor peso ao nascimento ( $B=-0,01$ ,  $SE B=0,05$ ,  $\beta=-0,37$ ,  $p=0,03$ ). Estas variáveis combinadas explicaram 60% da variância de problemas de sono na fase pré-escolar ( $R^2$  Ajustado = 0,60,  $p=0,0001$ ). Foram excluídos do modelo gravidade clínica neonatal (escore CRIB), medo, afeto negativo e ativação motora.

### **3.4 DISCUSSÃO**

Com relação ao primeiro objetivo do presente estudo, que foi verificar o impacto das variáveis neonatais e do temperamento, avaliado na fase dos três primeiros anos, no temperamento na fase pré-escolar em crianças nascidas pré-termo, identificou-se que tanto as características neonatais quanto o temperamento na fase dos três primeiros anos exerceram influência considerável no temperamento da criança na fase posterior.

Considerando o impacto das características neonatais na predição do temperamento, os achados demonstraram que o peso ao nascimento destaca-se como um importante preditor do

temperamento na fase pré-escolar. O menor peso ao nascimento foi preditor de temperamento com afeto negativo, especificamente desconforto relacionado às qualidades sensoriais da estimulação, incluindo intensidade, frequência ou complexidade de luz, movimento, som e textura, e dificuldade para se acalmar.

Considerando à combinação das características neonatais e do temperamento da criança na fase dos três primeiros na predição do seu temperamento em fase posterior, os achados revelaram que algumas dimensões do temperamento, quando combinadas ao menor peso ao nascimento, aumentam a vulnerabilidade do organismo em relação ao temperamento na fase pré-escolar. Os modelos que envolveram o efeito da combinação da variável peso ao nascimento com o temperamento da criança na fase dos três primeiros anos contribuíram para aumentar o poder de explicação da mudança em afeto negativo e desconforto na fase pré-escolar. Identificou-se que menor peso ao nascer associado a temperamento com alto afeto negativo na fase dos três primeiros anos predisse desconforto na fase pré-escolar. Quando o menor peso ao nascer e o temperamento com alto afeto negativo encontram-se associados à maior antecipação positiva aumenta a vulnerabilidade de a criança apresentar alto afeto negativo na fase pré-escolar. Esses achados revelam que crianças que nasceram com muito baixo peso e que na fase dos três primeiros anos exibem temperamento com afeto negativo e alto nível de entusiasmo e extroversão relacionado a eventos que estão para acontecer estão em risco para ter um temperamento com alto afeto negativo na fase pré-escolar.

Com base nestes achados, pode-se interpretar que o temperamento com características de alto nível de afeto negativo consiste em fator de vulnerabilidade, de acordo com a concepção de Luthar (2006), para as crianças nascidas pré-termo, na medida em que exacerba os efeitos negativos da condição de risco, modificando os seus efeitos potenciais.

De acordo com Calkins (2009), a criança que não é capaz de modular o seu afeto negativo traz consigo falhas na auto-regulação básica advindas da fase inicial do

desenvolvimento. A co-ocorrência do nascimento prematuro e de baixo peso constitui-se em uma “porta de entrada” para um conjunto de outros fatores de risco associados, tais como o pior prognóstico clínico e maior tempo de permanência na UTIN (AYLWARD, 2002). Esta condição de risco biológico pode estar associada a estas falhas na auto-regulação inicial. A dificuldade em conter o afeto negativo limita a oportunidade de aprendizagem de habilidades sociais por parte da criança, em contextos de interação social com pais e pares, o que gera um “efeito em cascata”, aumentando o risco para problemas de comportamento (CALKINS, 2009).

Considerando as trajetórias desenvolvimentais em crianças nascidas pré-termo, com relação ao temperamento avaliado entre os três primeiros anos e a fase pré-escolar, no presente estudo foram identificados três tipos de continuidades, a saber: 1) *continuidades homotípicas*, que se referem à estabilidade do mesmo fator ou dimensão do temperamento ao longo do tempo; 2) *continuidades sistêmicas*, que se referem a conexões longitudinais entre dimensões diferentes do temperamento, porém que estão baseadas no mesmo fator ou mecanismo subjacente; 3) *continuidades heterotípicas*, que se referem a conexões longitudinais entre dimensões diferentes do temperamento que tem como base fatores ou mecanismos subjacentes distintos (PUTNAM, ROTHBART; GARTSTEIN, 2006).

Focalizando as *continuidades homotípicas* no temperamento em crianças nascidas pré-termo, no presente estudo observou-se que o fator afeto negativo e as suas dimensões relacionadas, raiva/ frustração, desconforto, medo e tristeza, apresentaram continuidades homotípicas entre os três primeiros anos e a fase pré-escolar. Os achados do presente estudo relacionados à continuidade homotípica de afeto negativo e de quatro dimensões que o compõem são coerentes com a observação de outros autores, que se referem ao constructo de afeto negativo como robusto e estável nos primeiros meses de vida e ao longo da infância (KEENAN et al., 2009). Putnam, Rothbart e Gartstein (2006) identificaram a continuidade

homotípica de afeto negativo em crianças nascidas a termo focalizando as mesmas fases do presente estudo. No estudo de Goldsmith e Lemery (2000) foi identificada alta estabilidade nas dimensões do temperamento medo e tristeza entre três períodos avaliados, aos três, quatro e sete anos de idade, em crianças nascidas a termo.

Além disso, no presente estudo, verificou-se a continuidade homotípica também nas dimensões prazer de alta intensidade, antecipação positiva (na fase pré-escolar denominada aproximação/ antecipação), controle inibitório e prazer de baixa intensidade. A continuidade em relação a estas dimensões foram anteriormente identificadas em crianças nascidas a termo no estudo de Putnam, Rothbart e Gartstein (2006).

O fator do temperamento controle com esforço, de acordo com Olson et al. (2009), pode apresentar baixa estabilidade entre as transições desenvolvimentais, devido a sua relação com áreas corticais que se diferenciam a partir do final primeiro ano de idade e que vão amadurecer ao longo da infância (HILL-SODERLUND; BRAUNGART-RIEKER, 2008). No entanto, na amostra do presente estudo a dimensão controle inibitório apresentou continuidade desenvolvimental homotípica, da fase dos três primeiros anos para a fase pré-escolar.

Esta é uma dimensão importante do fator controle com esforço, sendo que, nos três primeiros anos, relaciona-se com a capacidade de parar, moderar ou inibir um comportamento mediante uma instrução e, na fase pré-escolar, relaciona-se à capacidade de planejar e suprimir respostas inapropriadas de aproximação mediante instruções ou em situações desconhecidas ou incertas. O controle inibitório é um processo modulador da reatividade para a auto-regulação (ROTHBART; BATES, 2006), especialmente para os seus componentes mais complexos relacionados à regulação cognitiva ou executiva (CALKINS, 2009).

Considerando que as crianças nascidas pré-termo estudadas encontram-se em condição de risco para problemas de desenvolvimento, a estabilidade da dimensão do temperamento controle inibitório pode consistir em mecanismo de proteção na medida em que facilita

processos de auto-regulação no desenvolvimento. Desta forma, o temperamento com alto controle inibitório pode atuar como variável moderadora dos efeitos negativos dos riscos, favorecendo desfechos desenvolvimentais adaptativos para a saúde mental das crianças (LUTHAR; SAWYER; BROWN, 2006).

No presente estudo, as dimensões relacionadas ao prazer de baixa/alta intensidade, que se relacionam com a quantidade de prazer ou diversão relacionada com estímulos de diferentes situações (envolvendo intensidade, frequência, complexidade, novidade e incongruência de estímulos), apresentaram continuidade homotípica entre as duas fases do desenvolvimento avaliadas. Por exemplo, a criança que apresentava prazer com alta intensidade frente aos estímulos na fase dos três primeiros anos continuou a apresentá-lo na fase pré-escolar. Esse achado reforça a afirmação de Rothbart, Posner e Kieras (2006) de que o temperamento da criança pode influenciar ativamente a seleção de estímulos dos contextos de desenvolvimento, e, conseqüentemente, o temperamento pode expô-la a maior ou menor risco para transtornos psicopatológicos, conforme destacado por Wachs (2006).

Focalizando as *continuidades sistêmicas* no temperamento, identificou-se no presente estudo, que, em relação ao fator do controle com esforço, o alto nível de transferência de atenção (integração da habilidade de sustentação de atenção e realocamento intencional da mesma) em crianças nascidas pré-termo, na fase dos três primeiros anos, foi preditor posteriormente na fase pré-escolar de temperamento com alto controle com esforço e com alto nível de prazer de baixa intensidade. Na fase inicial do desenvolvimento, as crianças nascidas pré-termo que apresentaram mais recurso para transferência de atenção de um estímulo para outro contavam com mecanismos de proteção potenciais ao desenvolvimento, o que se confirmou com a presença na fase pré-escolar de maior controle com esforço. Deve-se atentar que, nesta fase, este fator do temperamento é favorecedor de processos regulatórios de emoção, cognição e comportamento, que são essenciais para o cumprimento da meta

adaptativa da fase escolar relacionada à aprendizagem formal e interação social com os pares, conforme destaca Sroufe et al. (2005). Em relação ao fator do temperamento extroversão, mais impulsividade nos três primeiros anos foi preditora de menos timidez na fase pré-escolar. Nos primeiros anos as crianças tendem a ser mais impulsivas e com menos controle com esforço, o qual vai se desenvolver com mais força a partir dos três anos. Nesse sentido, deve-se interpretar esta relação preditiva com certa cautela, pois crianças mais impulsivas nesta idade estão próximas de um padrão normativo (OLSON et al., 2009) e são mais propensas a apresentar temperamento com menos timidez em fase pré-escolar. Este é um aspecto favorável ao desenvolvimento social adaptativo, pois quando as crianças apresentam mais timidez apresentam menos regulação fisiológica e problemas de socialização (DOUSSARD-ROOSEVELT; HENDERSON et al., 2004; MONTGOMERY; PORGES, 2003; ZIMMERMAN; STANSBURY, 2004).

Focalizando as *continuidades heterotípicas* no temperamento nas crianças nascidas pré-termo do presente estudo, identificou-se que alguns fatores e dimensões não apresentaram estabilidade homotípica de um período para o outro, embora dois modelos de relações preditivas entre as variáveis tenham sido identificados. O primeiro modelo mostrou que o temperamento com maior nível de atividade motora ampla combinado a medo foi preditor de menor focalização de atenção na fase pré-escolar. O segundo modelo revelou que o temperamento com alto nível de extroversão nos três primeiros anos foi preditor de alto nível de sensibilidade aos estímulos sensoriais, que denota menor latência de resposta (baixo limiar), na fase pré-escolar. Dimensões de um fator do temperamento podem predizer em outra fase do desenvolvimento dimensões relacionadas a outro fator. As *continuidades heterotípicas* estão previstas quando se concebe o temperamento como um processo que se desenvolve ao longo da trajetória de desenvolvimento (PUTNAM; ELLIS; ROTHBART, 2001).

De acordo com Rothbart e Bates (2006), somente após os três anos de idade da criança o temperamento alcança maior estabilidade ao longo do tempo, apresentando os seguintes coeficientes de correlação: 0,35 entre 12 e 36 meses; 0,52 entre 3 e 6 anos; 0,49 entre 6 e 12 anos e 0,47 entre 12 e 18 anos de idade. Este aumento na estabilidade do temperamento na fase de três aos seis anos está de acordo com a evidência de que o rápido desenvolvimento da atenção executiva e do controle com esforço durante os primeiros três anos relaciona-se a instabilidade nesta faixa etária em relação às fases posteriores. Na medida em que os sistemas de atenção se estabilizam, os controles sobre as tendências mais reativas iniciais podem aumentar a estabilidade do temperamento.

Com o desenvolvimento do temperamento, novos sistemas de organização comportamental (como riso e sorriso, frustração, atenção executiva) amadurecem ao longo do tempo e influenciam o próprio temperamento. Os sistemas que servem para regular a ação e emoção irão modular as características que estavam presentes previamente, o que gera potencial instabilidade no temperamento entre os momentos de transição (ROTHBART; BATES, 2006).

Com relação ao segundo objetivo do presente estudo, que foi verificar o impacto das variáveis neonatais e do temperamento, avaliado na fase dos três primeiros anos, nos problemas de comportamento, avaliados na fase pré-escolar, em crianças nascidas pré-termo, identificou-se que tanto as características neonatais quanto o temperamento na fase dos três primeiros anos exerceram influência considerável nos problemas de comportamento da criança na fase pré-escolar.

Considerando o impacto das características neonatais na predição de problemas de comportamento, verificou-se que o peso ao nascimento apresentou efeito em explicar problemas de comportamento em crianças pré-escolares nascidas pré-termo. Os neonatos da amostra do presente estudo com menor peso ao nascimento e, conseqüentemente, que estavam

em condição clínica mais grave, apresentaram maior propensão a apresentar problemas de comportamento do tipo externalizante, especificamente problemas de atenção, como por exemplo, ter dificuldade para se concentrar e ficar sentado quieto e ser impulsivo. O menor peso ao nascimento também predissem problemas do tipo internalizante relacionados à reação emocional na fase pré-escolar. As relações preditivas acima descritas foram estatisticamente significativas independentemente de o peso estar ou não associado ao temperamento da criança, o que revela o impacto específico do peso no nascimento nos problemas relacionados ao comportamento da criança na fase pré-escolar do seu desenvolvimento.

No presente estudo, os modelos que envolveram a combinação entre peso ao nascimento e dimensões específicas do temperamento da criança, avaliadas nos três primeiros anos, contribuíram para aumentar o poder de explicação dos problemas de comportamento na fase pré-escolar. Verificou-se que menor peso ao nascimento, combinado a temperamento menos impulsivo, foi preditor de problemas de comportamento relacionados à reatividade emocional na fase pré-escolar. O baixo peso ao nascimento associado ao temperamento menos impulsivo no início do desenvolvimento pode estar associado a isolamento, retraimento e sentimentos de medo e tristeza e, conseqüentemente, predispor para problemas relacionados à emocionalidade que se manifestam posteriormente,

No presente estudo, o menor peso ao nascimento, combinado com temperamento com alto nível de atividade motora ampla e alto nível de movimentos repetitivos de motricidade fina, foi preditor de maior índice global de problemas de comportamento na fase pré-escolar.

Além disso, o menor peso e o temperamento com alto nível de atividade motora ampla foram preditores de problemas de comportamento relacionados à atenção na amostra de crianças nascidas a pré-termo do presente estudo. Estes achados estão coerentes com os resultados encontrados por Blair (2002) em crianças nascidas pré-termo na fase de desenvolvimento anterior à focalizada no presente estudo, que detectaram a relação de

predição entre temperamento com alto nível de atividade motora ampla e problemas de comportamento do tipo externalizante aos três anos de idade.

No presente estudo, identificou-se que menor peso ao nascimento, combinado com baixo nível de controle inibitório e alto nível de antecipação positiva, foi preditor de problemas de comportamento do tipo externalizante em crianças pré-escolares nascidas pré-termo. Em relação à dimensão do temperamento controle inibitório, sabe-se que esta dimensão faz parte do fator do temperamento controle com esforço e relaciona-se a um dos componentes mais sofisticados da auto-regulação, denominado auto-regulação cognitiva ou executiva (CALKINS, 2009; ROTHBART; BATES, 2006). De acordo com Muris e Ollendick (2006), a relação da dimensão do temperamento controle inibitório com problemas de comportamento do tipo externalizante tem sido observada em diferentes idades. Em relação à dimensão antecipação positiva, sabe-se que é uma dimensão que se relaciona a aspectos do temperamento de aproximação e extroversão. No presente estudo, crianças com menor peso ao nascimento, com alto nível de entusiasmo e antecipação diante de eventos esperados e menor habilidade de inibir ou moderar comportamentos mediante a necessidade externa encontraram-se mais vulneráveis para apresentar problemas do tipo externalizante. Esses achados estão coerentes com os achados de Gunnar et al. (2003) sobre a associação entre alto nível de extroversão e baixo nível de controle com esforço na predição de maior nível de agressividade com os pares e rejeição por estes na fase pré-escolar. Desta forma, o papel do fator extroversão no interjogo entre risco e proteção na trajetória de desenvolvimento da criança relaciona-se ao nível de auto-regulação da criança. De acordo com Olson et al. (2009), crianças com alto nível de extroversão associado a alto nível de auto-regulação são mais propensas a apresentar boa competência social, enquanto que crianças com alto nível de extroversão e baixo nível de auto-regulação são mais propensas a apresentar problemas de comportamento do tipo externalizante. Pode-se supor que o efeito do temperamento com alta

extroversão é moderado pelo nível de auto-regulação.

No presente estudo, verificou-se que temperamento com baixo nível de sociabilidade combinado com alto nível de antecipação positiva diante de eventos esperados, na fase dos três primeiros anos, foi preditor de comportamento agressivo na fase pré-escolar, em crianças nascidas pré-termo. Neste sentido, o temperamento com baixa procura e obtenção de prazer em interação com outras pessoas e com alta expectativa, inquietação e entusiasmo em situações de espera de atividades prazerosas, torna a criança mais vulnerável para apresentar comportamentos agressivos, do tipo discutir, ser cruel com os outros, destruir as coisas dos outros e brigar. Além disso, o presente estudo identificou que baixa sociabilidade do temperamento associada com alto nível de atividade motora ampla na fase dos três primeiros anos contribuiu para explicar os problemas de comportamento relacionados a retraimento, como por exemplo, preferir ficar sozinho, recusar-se a falar e comportar-se de forma tímida. A dimensão do temperamento sociabilidade é uma variável importante no interjogo entre risco e proteção na trajetória de desenvolvimento da criança. De acordo com Wachs (2006), em crianças que estão em condição de risco, menos problemas de comportamento e melhor desempenho cognitivo e competência social foram identificados em crianças que possuem temperamento com alto nível de sociabilidade em comparação a crianças que apresentam baixo nível nesta dimensão do temperamento.

No presente estudo, temperamento com alto nível de atividade motora fina (incluindo movimentos repetidos de motricidade fina e inquietação), como tamborilar com os dedos em mesas, mastigar os lábios e balançar para trás e para frente quando sentado, combinado com alto nível de atividade motora ampla, foi preditor de problemas de comportamento do tipo internalizante, especificamente relacionados à ansiedade e depressão, como por exemplo, sentir-se culpado, nervoso e preocupado. Além disso, verificou-se que o temperamento com alto nível de atividade motora fina combinado com baixo nível de aconchego ao cuidador foi

preditor de queixas somáticas na fase pré-escolar, incluindo cansaço excessivo, dores, náuseas, problemas nos olhos, entre outras. Os achados do presente estudo que relacionam atividade motora fina a problemas do tipo internalizante foram consistentes com os estudos de Putnam, Jones e Rothbart (2002), que foi realizado com crianças nascidas a termo na fase dos três primeiros anos, e de Zhong e Qian (2005), que foi realizado com adultos. Este estudo identificou que a atividade motora fina com movimentos repetitivos foi associada à depressão.

O conjunto de achados do presente estudo revela que o menor peso ao nascimento é um fator de risco para a vulnerabilidade tanto do temperamento quanto de problemas de comportamento na fase pré-escolar. Consiste em “porta de entrada” para outros fatores adversos (AYLWARD, 2002), como menor idade gestacional, maior gravidade neonatal, maior tempo de permanência na UTIN, exposição mais prolongada à dor e separação precoce mãe-bebê, revelando um conjunto de risco tanto biológico quanto psicossocial para o desenvolvimento desadaptado da criança (FRAGA et al., 2008a, 2008b; GRUNAU; HOLSTI; PETERS, 2006; LINHARES; BORDIN; CARVALHO, 2004).

Além disso, maior risco biológico neonatal, quando associado a características individuais de temperamento com altos níveis de atividade motora ampla e fina (com movimentos de inquietação), alta expectativa relacionada a eventos prazerosos esperados e baixo controle inibitório aumenta a probabilidade de a criança apresentar problemas de comportamento tanto relacionados à externalização, quanto à internalização. O risco biológico associado à vulnerabilidade do temperamento da criança pode configurar-se em uma condição de múltiplo risco para problemas de desenvolvimento da criança.

Segundo Masten e Gerwitz (2006), os fatores de risco são relativos e representam relações probabilísticas entre a adversidade e o desfecho desenvolvimental. O nascimento pré-termo constitui-se em um fator de risco para problemas de comportamento, aumentando a probabilidade da ocorrência destes, no entanto, esta relação não é uma relação absoluta e

determinística, conforme salienta Luthar (2006). Ao longo da trajetória de desenvolvimento da criança, outras variáveis participam do interjogo entre risco e mecanismos de proteção, podendo desencadear tanto processos resultantes em funcionamento desadaptativo da criança, quanto processos de resiliência (LAUCHT; ESSER; SCHMIDT, 2002; LUTHAR, 2006; WACHS, 2006).

O temperamento e as habilidades de auto-regulação da criança, assim como a qualidade da interação com a família e com os pares, interagem entre si por meio de processos transacionais e são mecanismos chave na gênese dos problemas de comportamento (OLSON et al., 2009). No caso de crianças nascidas pré-termo, as características neonatais são acrescentadas a este interjogo.

De acordo com Sroufe et al. (2005), as características individuais da criança no período pré-escolar são preditoras mais fortes do desenvolvimento posterior do que as características individuais da criança em períodos anteriores (na fase dos três primeiros anos), pois nesta idade os diferentes componentes da auto-regulação encontram-se relativamente amadurecidos. Portanto, estudos que verificassem a relação entre o temperamento da criança nascida pré-termo na fase pré-escolar, avaliado por meio da abordagem de Rothbart, e os problemas de comportamento em etapas subseqüentes do desenvolvimento seriam de grande valia para a compreensão do “efeito cascata” dos processos de auto-regulação e temperamento na predição de problemas de comportamento nesta população vulnerável.

## **IV - ESTUDO 3**

---

# **TEMPERAMENTO E PROBLEMAS DE COMPORTAMENTO DE CRIANÇAS NASCIDAS PRÉ-TERMO EM COMPARAÇÃO COM CRIANÇAS NASCIDAS A TERMO NA FASE DOS TRÊS PRIMEIROS ANOS DE IDADE**

## **4.1 OBJETIVO**

O presente estudo de corte transversal teve por objetivo comparar os fatores e dimensões do temperamento, avaliados por meio da abordagem teórico-conceitual de Rothbart, e os problemas de comportamento entre crianças nascidas pré-termo e crianças nascidas a termo na fase dos três primeiros anos de idade cronológica.

## **4.2 MÉTODO**

### **4.2.1 Participantes**

Participaram do presente estudo 57 crianças com idade cronológica variando de 18 a 35 meses de idade cronológica, selecionadas a fim de compor dois grupos, a saber:

Grupo Pré-termo (PT):

O Grupo Pré-termo foi composto por 32 crianças (16 meninos e 16 meninas) nascidas pré-termo ( $\leq 37$  semanas de idade gestacional) e com muito baixo peso ( $\leq 1500$  gramas) que nasceram entre Abril de 2003 a Setembro de 2005 e foram internadas na UTIN do HC-FMRP-USP. Foram excluídos bebês com malformação congênita e hemorragia intracraniana nos graus III ou IV. Destas 32 crianças, 26 crianças (16 meninos, 10 meninas) foram acompanhadas longitudinalmente a partir do nascimento e fizeram parte da amostra descrita

no Estudo 1 da presente Tese. Seis crianças do sexo feminino foram identificadas no Livro de Nascimentos do Departamento de Pediatria, localizadas durante consulta agendada no Ambulatório de Neonatologia do HC-FMRP-USP e convidadas a participar da avaliação do período entre 18 e 35 meses de idade cronológica, sendo adicionadas ao Grupo Pré-termo. Os dados relacionados às características neonatais destas seis crianças foram coletados retrospectivamente.

Grupo A Termo (AT):

O Grupo A termo foi composto por 25 crianças (13 meninos e 12 meninas) nascidas a termo e sem complicações médicas. As crianças foram recrutadas em creche da rede pública municipal, localizada na periferia da cidade de Ribeirão Preto, São Paulo, e avaliadas no período entre 18 e 35 meses de idade cronológica. Foram excluídas do estudo crianças que foram hospitalizadas no período neonatal.

Para a arregimentação dos participantes deste grupo, foi estabelecido contato com a coordenadora da creche. Esta autorizou a realização da coleta de dados em seu estabelecimento e convocou uma reunião com as mães das crianças com idades entre 18 e 35 meses. Nesta reunião, a pesquisadora principal do estudo explicou às mães os objetivos da pesquisa e o procedimento de coleta de dados a ser adotado, enfatizando ser voluntária a participação destas na pesquisa.

A Figura 4.1 apresenta a trajetória de arregimentação dos participantes e composição da amostra do Estudo 3.

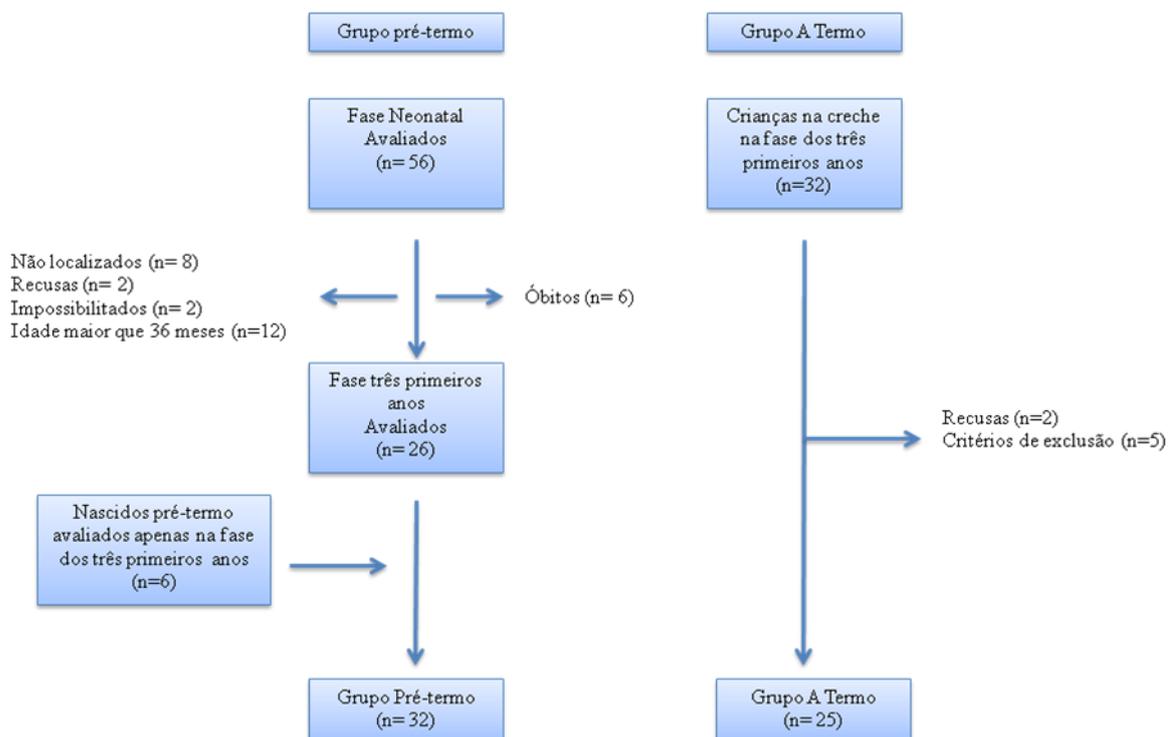


Figura 4.1 - Trajetória de composição da amostra do Estudo 3.

Observa-se na Figura 4.1 que, em relação ao Grupo Pré-termo, dos 56 neonatos arregimentados no período neonatal, seis foram a óbito, restando 50 participantes elegíveis para o estudo. Quarenta e dois participantes foram localizados por meio de carta e/ ou contato telefônico. Oito crianças e seus pais não puderam ser identificados na Rede de Saúde Municipal o que sugere possível mudança de domicílio para outro município. Doze crianças estavam com idade cronológica superior a 36 meses no momento de sua localização pela pesquisadora. Duas mães não concordaram em participar do estudo, uma mãe estava internada com a criança em uma clínica de reabilitação para dependentes químicos e uma criança havia sido retirada dos pais pelo Conselho Tutelar. Desta forma, 26 crianças foram avaliadas. Seis crianças nascidas pré-termo no HC-FMRP-USP e que tinham consulta médica agendada no hospital foram convidadas a participar e avaliadas no presente estudo. Desta forma, o Grupo Pré-termo foi composto por 32 crianças.

Em relação ao Grupo A Termo, verifica-se que foram avaliadas 25 crianças, 93% das

crianças elegíveis para participar do estudo de acordo com os critérios de inclusão. Cinco crianças tiveram que ser excluídas devido a terem nascido pré-termo.

#### **4.2.2 Aspectos Éticos**

O presente estudo contou com a autorização do Chefe do Serviço de Neonatologia do HC-FMRP-USP (Anexo A) e com a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da mesma instituição (Anexo B). Os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido específicos para cada grupo encontram-se no Anexo C. Além disto, o estudo contou com a autorização da coordenadora da creche (Anexo G). Foram assegurados o sigilo da identificação dos participantes e a possibilidade de desistência da participação do estudo a qualquer momento, se assim desejassem. Foram realizadas devolutivas às mães das crianças a respeito das avaliações de temperamento e comportamento da criança, e, quando detectada dificuldade maior em relação a problemas de comportamento, a pesquisadora principal colocou-se à disposição para encaminhamento.

#### **4.2.3 Local da Pesquisa**

As avaliações do grupo de crianças nascidas pré-termo foram realizadas no Setor de Psicologia Pediátrica do HC-FMRP-USP. As avaliações das crianças nascidas a termo foram realizadas nas dependências de uma creche pública do município de Ribeirão Preto.

#### **4.2.4 Instrumentos e Medidas**

##### ***a) Para avaliação do temperamento da criança:***

*The Early Childhood Behavior Questionnaire (ECBQ)/Questionário do Comportamento da Criança (18-36 meses)* (PUTNAM; GARTSTEIN; ROTHBART, 2006)/.

Ver Estudo 1 da presente Tese.

***b) Para avaliação de problemas de comportamento da criança:***

Child Behavior Checklist 1 ½ - 5 (CBCL 1 ½ -5)/ Inventário de Comportamento para Idades de 1 ½ a 5 Anos (ACHENBACH; RESCORLA, 2000): Ver Estudo 2 da presente Tese.

***c) Para avaliação da história clínica neonatal do bebê (exclusivamente para o Grupo Pré-termo):***

Prontuários do HCFMRP-USP: Ver Estudo 1 da presente Tese.

Gravidade clínica neonatal: Ver Estudo 1 da presente Tese.

Quantidade de exposição a estímulos dolorosos no período neonatal.

Ver Estudo 1 da presente Tese.

***d) Para avaliação das características sócio-demográficas:***

Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB) da Associação Brasileira dos Empresas de Pesquisa (ABEP) (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA, 2008):

Ver Estudo 1 da presente Tese.

## **4.2.5 Procedimento**

### **4.2.5.1 Coleta de dados**

#### *Fase Neonatal*

Inicialmente, foi processada a análise documental dos prontuários dos pacientes para obtenção de informações sobre idade gestacional, peso ao nascimento, Apgar no 5º minuto, número de dias que o bebê necessitou de ventilação mecânica e intubação, evolução clínica durante a internação e tempo de internação na UTIN e no hospital. Foi calculado o escore do CRIB nas primeiras doze horas de idade pós-natal do bebê, bem como o número de procedimentos invasivos e dolorosos a que o bebê foi submetido do nascimento até a alta da UTIN e do nascimento até a alta do hospital.

#### *Fase dos três primeiros anos*

A avaliação do temperamento e do comportamento no período entre 18 e 35 meses das crianças nascidas pré-termo foi realizada no momento de retorno da criança e da mãe ao hospital para o comparecimento a consultas médicas e psicológicas ou em resposta a contatos telefônicos e/ou cartas solicitando a participação na pesquisa. Esta avaliação foi realizada pela pesquisadora principal do estudo, a qual desconhecia a história clínica neonatal do bebê. Aplicou-se o ECBQ e o CBCL 1 ½ -5 em uma única entrevista individual face a face com a mãe da criança, de acordo com as instruções de aplicação dos instrumentos. Para facilitar a compreensão por parte das mães a respeito da gradação de resposta para cada item do instrumento ECBQ de avaliação do temperamento (escala de Likert variando de 1- Nunca a 7- Sempre, em resposta a perguntas de frequência), foi apresentada às mães a representação gráfica da forma de respostas, de acordo com Klein, Putnam e Linhares (no prelo). (ver Estudo 1 da presente Tese).

A avaliação do temperamento e dos problemas de comportamento das crianças nascidas a termo foi realizada na creche pela pesquisadora principal do estudo por meio de uma sessão agendada de entrevista individual face a face com a mãe para a aplicação do ECBQ e do CBCL 1 ½ -5, de forma semelhante ao Grupo Pré-termo.

As entrevistas com as mães poderiam durar de uma hora à uma hora e meia. Quando a mãe solicitava um intervalo entre a aplicação de um instrumento e outro, este era realizado.

Além disso, foram coletados o nível de escolaridade, profissão e idade dos pais no nascimento da criança, número de filhos e ordem de nascimento da criança.

#### **4.2.5.2 Preparação de Dados para Análise**

##### ***Análise do temperamento da criança:***

As respostas das avaliações de temperamento da criança foram digitadas em um banco de dados no Excel para o cálculo dos escores médios de cada escala e de cada fator do temperamento. Posteriormente, os escores totais das escalas de temperamento e dos três principais fatores foram importados para um banco de dados do *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS).

##### ***Análise do comportamento da criança:***

As respostas das avaliações do comportamento por meio do CBCL 1 ½ -5 foram digitadas no programa *The Assessment Data Manager*. Este programa fornece os escores T (padronizados) para os problemas de comportamento do tipo internalizante, externalizante, índice global de problemas e para as escalas de síndromes avaliadas pelo CBCL 1 ½ -5. Os escores T foram digitados em um banco de dados específico no SPSS.

#### **4.2.5.3 Tratamento Estatístico dos Dados**

O teste de Kolmogorov-Simorv foi utilizado para verificar a distribuição normal das variáveis. Realizou-se a análise descritiva dos dados em termos de frequência, porcentagem, média e desvio padrão e mediana e valores mínimo e máximo. Como os escores de temperamento e comportamento da criança apresentaram distribuição normal, realizou-se a análise de comparação entre grupos nestas variáveis com o teste *t* de Student. As variáveis categóricas foram comparadas utilizando-se o teste do Qui-quadrado ou o Teste Exato de Fisher. O tratamento estatístico dos dados foi realizado por meio do SPSS na versão 17.0. Foi adotado o nível de significância de 5% ( $p \leq 0,05$ ).

### **4.3 RESULTADOS**

#### **4.3.1 Características da amostra**

A Tabela 4.1 apresenta as características da amostra de participantes do Estudo 3.

Tabela 4.1 - Características da amostra de participantes do Estudo 3.

Características da amostra	Grupo Pré-termo (n=32)	Grupo A Termo (n=25)
<b><i>Características neonatais</i></b>		
Peso ao nascimento (gramas)- Média (DP)	1.110 <sup>***</sup> (± 230)	3.233 (±495)
Idade gestacional (semanas)- Média (DP)	30,6 <sup>***</sup> (± 1,8)	40 (±1,3)
Apgar 5º min. (score)- Média (DP)	8 (± 2,3)	NA
Índice de risco clínico neonatal (score) - Média (DP)	4 (± 3,2)	NA
Tempo de permanência na UTIN (dias) - Média (DP)	27 (± 24)	NA
Tempo de permanência no hospital (dias) - Média (DP)	59 (± 22)	NA
Número de procedimentos dolorosos na UTIN- Média (DP)	125 (± 156)	NA
Número de procedimentos dolorosos no hospital- Média (DP)	134 (± 156)	NA
<b><i>Características da família</i></b>		
Idade no nascimento da criança (anos)- Média (DP)		
Mãe	27 (± 8)	26 (±6,2)
Pai	30 (± 7)	28 (±6,5)
Escolaridade (anos)- Média (DP)		
Mãe	7 (± 3,5)	7 (±4,1)
Pai	7 (± 3,3)	9 (±4,8)
Numero de filhos- Média (DP)	2 (±1)	2 (±1)
Nível sócio-econômico (CCEB-ABEP)- Frequência (%)		
C	21 (66)	11 (35)
D	8 (25)	8 (48)
B2	2 (6)	2 (8)
B1	1 (3)	0 (0)
Situação conjugal- Frequência (%)		
União estável	23 (72)	17 (68)
Solteiro	5 (16)	7 (28)
Divorciado	4 (12)	1 (4)

\*\*\*p≤0,001; NA= Não se aplica; CCEB-ABEP: Critério de Classificação Econômica Brasileira- Associação Brasileira de Pesquisa de Mercado; C= Renda familiar mensal estimada de R\$927,00; D= Renda familiar mensal estimada de R\$424,00; B2= Renda familiar mensal estimada de R\$1.669,00; B1= Renda familiar mensal estimada de R\$2.804,00.

De acordo com a Tabela 4.1, verifica-se que os neonatos do Grupo Pré-termo tinham em média 31 semanas de idade gestacional e pesavam em média 1.100 g ao nascimento. Diferentemente, o Grupo A termo pesou em média aproximadamente três quilos ao nascimento com idade gestacional média de 40 semanas. Os escores médios do Apgar e do CRIB do Grupo Pré-termo indicaram prognóstico clínico de risco para morbidade e mortalidade. O tempo médio de internação na UTIN foi 27 dias e o tempo médio de internação no hospital foi de dois meses.

Os pais das crianças do Grupo Pré-termo tinham em média 29 anos no nascimento da criança e cursaram a escola em média sete anos. No Grupo A Termo, os pais das crianças tinham em média 27 anos no nascimento da criança e cursaram a escola em média oito anos. A maioria dos pais de ambos os grupos eram casados. Em relação ao nível sócio-econômico das famílias, no Grupo Pré-termo 66% das famílias foram classificadas no nível sócio-econômico C, que representa renda mensal estimada em torno de R\$ 900,00, e 25% das famílias foram classificadas no nível sócio-econômico D, que representa renda mensal estimada de R\$424,00. No Grupo A Termo, por sua vez, 48% das famílias foram classificadas no nível sócio-econômico D e 35% das famílias foram classificadas no nível sócio-econômico C.

Acrescentando às informações apresentadas na Tabela 4.1, a idade cronológica média das crianças na avaliação do temperamento e dos problemas de comportamento foi de aproximadamente 26 meses ( $DP = \pm 4,2$ ) no Grupo Pré-termo e de 27 meses ( $DP = \pm 5,2$ ) no Grupo A Termo.

Os grupos eram comparáveis em relação a todas as variáveis acima mencionadas, exceto em relação a peso ao nascimento e idade gestacional, como era de se esperar pelo delineamento do estudo.

### 4.3.2 Temperamento de crianças nascidas pré-termo em comparação a crianças nascidas a termo na fase dos três primeiros anos

A Tabela 4.2 apresenta os escores médios e os resultados da comparação entre os grupos de crianças quanto aos fatores e dimensões do temperamento.

Tabela 4.2 - Indicadores de temperamento nos grupos Pré-termo (PT) e A Termo (AT) na fase dos três primeiros anos.

Temperamento	Grupo PT (n=32)	Grupo AT (n=25)	Valor de
Fatores e dimensões do ECBQ	Média (DP)	Média (DP)	p
Extroversão	5,4 (±0,7)	5,0 (±0,9)	0,08
Sociabilidade	5,6 (±1,4)	5,4 (±1,4)	0,41
Nível de atividade	5,7 (±0,9)	5,2 (±1,2)	0,13
Impulsividade	5,4 (±0,8)	5,1 (±1,0)	0,42
Antecipação positiva	5,2 (±1,4)	5,1 (±1,3)	0,86
Prazer de alta intensidade	5,2 <sup>**</sup> (±1,1)	4,3 (±1,1)	0,008
Controle com esforço	4,3 (±0,8)	4,6 (±0,5)	0,10
Prazer de baixa intensidade	5,5 (±0,8)	5,2 (±0,8)	0,33
Transferência de atenção	5,1 (±1,1)	4,8 (±0,7)	0,38
Aconchego	4,6 <sup>***</sup> (±1,4)	5,6 (±0,8)	0,001
Focalização de atenção	3,5 (±1,2)	4,0 (±0,9)	0,07
Controle inibitório	3,1 (±1,5)	3,4 (±1,3)	0,38
Capacidade de se acalmar	4,2 (±0,4)	4,0 (±0,4)	0,20
Afeto negativo	3,4 (±0,7)	3,4 (±0,7)	0,72
Frustração	4,0 (±1,3)	4,2 (±1,4)	0,51
Desconforto	3,4 (±0,9)	3,6 (±1,0)	0,49
Ativação motora	3,3 <sup>*</sup> (±1,1)	2,6 (±0,9)	0,02
Medo	2,9 (±1,3)	3,2 (±1,2)	0,44
Tristeza	2,9 (±1,1)	3,2 (±1,2)	0,42
Sensibilidade perceptual	6,0 <sup>***</sup> (±1,2)	4,9 (±1,1)	0,001
Timidez	3,6 (±1,6)	3,7 (±1,6)	0,83

ECBQ= *The Early Childhood Behavior Questionnaire*; <sup>\*</sup> p≤ 0,01; <sup>\*\*\*</sup> p≤ 0,001, escores variam de 1 a 7.

A Tabela 4.2 revela que, na fase dos três primeiros anos, os grupos diferiram significativamente nas dimensões do temperamento ativação motora, prazer de alta intensidade, aconchego e sensibilidade perceptual. As crianças do Grupo Pré-termo apresentaram maiores escores em ativação motora, sensibilidade perceptual e prazer de alta intensidade e menores escores em aconchego do que as crianças do Grupo A Termo.

Houve uma tendência de haver diferença entre os grupos no fator extroversão ( $p=0,08$ ) e na dimensão focalização de atenção ( $p=0,07$ ), sendo que as crianças do Grupo Pré-termo apresentaram maiores escores em extroversão e menores escores em focalização de atenção do que as crianças do Grupo Pré-termo.

#### **4.3.3 Problemas de comportamento em crianças nascidas pré-termo em comparação a crianças nascidas a termo na fase dos três primeiros anos**

A Tabela 4.3 apresenta os escores T médios e os resultados da comparação entre os grupos de crianças quanto às escalas de problemas de comportamento, avaliados pelo CBCL 1½ -5 na fase dos três primeiros anos.

Tabela 4.3 - Indicadores de problemas de comportamento nos grupos Pré-termo (PT) e A Termo (AT) na fase dos três primeiros anos.

Problemas de Comportamento Escalas do CBCL	Escore T Média (DP)		p	Classificação Clínica %	
	Grupo PT (n=32)	Grupo AT (n=25)		Grupo PT	Grupo AT
<i>Total de problemas</i>	62 (±10)	60 (±10)	0,39	48	46
<i>Externalização</i>	63 (±10)	58 (±12)	0,20	35	42
Comportamento agressivo	63 (±10)	61 (±12)	0,66	25	21
Problemas de atenção	63* (±7)	59 (±7)	0,05	25	8
<i>Internalização</i>	60 (±10)	59 (±13)	0,53	55	33
Ansiedade/ depressão	62 (±9)	60 (±10)	0,58	16	21
Reação emocional	61 (±9)	58 (±8)	0,31	13	12
Retraimento	59 (±10)	60 (±9)	0,62	26	12
Queixas somáticas	57 (±8)	57 (±7)	0,90	3	8
<i>Problemas de sono</i>	58 (±11)	56 (±14)	0,70	13	17

CBCL 1 ½ -5= *Child Behavior Checklist*; \*  $p \leq 0,05$ ; escore T  $\leq 65$ = Normal; escore T  $> 65$  e  $\leq 70$ = Limítrofe; escore T  $> 70$ = Clínico.

Verifica-se na Tabela 4.3 que, na fase dos três primeiros anos, houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos no escore T de problemas de atenção. As crianças nascidas pré-termo apresentaram significativamente mais problemas de comportamento relacionados à atenção do que as crianças nascidas a termo. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos com relação às demais escalas de síndromes comportamentais do CBCL.

## 4.4 DISCUSSÃO

O Estudo 3 teve por objetivo comparar grupos de crianças nascidas pré-termo e crianças nascidas a termo saudáveis, em relação ao temperamento e aos problemas de comportamento na fase dos três primeiros anos do desenvolvimento. Os grupos eram comparáveis em relação às variáveis sócio-demográficas.

Em relação ao temperamento, identificou-se que houve diferença entre os grupos em quatro dimensões do temperamento, avaliado com base na abordagem teórico-conceitual de Rothbart, na fase dos três primeiros anos. Identificou-se que as crianças nascidas pré-termo apresentaram maior nível de sensibilidade perceptual (detecção de estímulos leves e de baixa intensidade provenientes do ambiente externo), ativação motora (frequência de movimentos repetidos de motricidade fina e inquietação) e prazer de alta intensidade (relacionado com situações que envolvem uma alta intensidade, frequência, complexidade, novidade e incongruência de estímulos) do que as crianças nascidas a termo. Além disso, as crianças nascidas pré-termo apresentaram menor nível de aconchego (expressão de prazer e aconchego ao ser abraçada por um cuidador), quando comparadas às crianças nascidas a termo.

Em primeiro lugar, focalizando a dimensão sensibilidade perceptual, pode-se supor que maiores níveis nesta dimensão em crianças nascidas pré-termo estejam associados à exposição repetida e com duração prolongada à estimulação sensorial excessiva, como alta intensidade de luz, som e estimulação tátil estressora e/ ou dolorosa (GASPARDO, CHIMELLO et al., 2008; GRUNAU, 2006), bem como à escassez no período inicial do desenvolvimento da presença dos reguladores externos escondidos (*hidden regulators*), como o calor, a sensação tátil do contato pele a pele, a regulação autonômica e a voz materna (CALKINS, 2009). Desta forma, as condições decorrentes do nascimento pré-termo, como a gravidade clínica neonatal, a separação precoce mãe-bebê e a exposição repetida a excesso de

estimulação sensorial, podem ter um efeito de excitabilidade do sistema perceptual deste neonato, modificando o seu temperamento. Sabe-se que é possível identificar nos neonatos pré-termo sensibilidade tátil aumentada (FITZGERALD, 2005; GRUNAU; HOLSTI; PETERS, 2006). Alto nível de sensibilidade perceptual aumenta a suscetibilidade ao estresse, a emoções negativas e ao desconforto (ROTHBART; BATES, 2006). De acordo com Putnam, Gartstein e Rothbart (2006), a sensibilidade perceptual está associada à expressão de reatividade negativa por parte da criança na fase dos três primeiros anos.

Em segundo lugar, focalizando a dimensão ativação motora, os maiores níveis desta dimensão identificados no grupo de crianças pré-termo podem indicar vulnerabilidade do temperamento destas crianças para desencadear problemas de comportamento do tipo internalizante. No Estudo 2 da presente Tese, identificou-se que alto nível de ativação motora nesta faixa etária foram preditores de problemas de comportamento do tipo internalizante, incluindo comportamento ansioso/deprimido e queixas somáticas. Estudos realizados previamente identificaram que esta dimensão do temperamento foi associada a problemas de comportamento do tipo internalizante na fase dos três primeiros anos (PUTNAM; JONES; ROTHBART, 2002) e à depressão na idade adulta (ZHONG; QIAN, 2005).

Em terceiro lugar, em relação à dimensão do temperamento prazer de alta intensidade, a identificação de maiores níveis nesta dimensão em crianças nascidas pré-termo pode ter influência na seleção de contextos por parte da criança dirigida para atividade e situações com alta estimulação. No estudo de Putnam, Gartstein e Rothbart (2006), esta dimensão apresentou associação com problemas de comportamento externalizante em crianças nascidas a termo avaliadas na mesma faixa etária do presente estudo.

Em quarto lugar, focalizando a dimensão aconchego, os achados revelaram que as crianças nascidas pré-termo apresentaram temperamento com menores níveis de aconchego ao cuidador do que as crianças nascidas a termo. Menor prazer em aconchegar-se ao cuidador

pode estar associado à condição de prematuridade na medida em que esta ocasiona a separação precoce mãe-bebê no período neonatal e a predominância de aleitamento artificial (CARVALHO; MARTINS; MARTINEZ, 2001; MARTINS; LINHARES; MARTINEZ, 2005). De acordo com Putnam; Rothbart e Gartstein (2006), alto nível de aconchego na fase dos três primeiros anos foi preditor de menos problemas de comportamento do tipo externalizante na fase pré-escolar em crianças nascidas a termo. No estudo 2 da presente Tese, baixo nível de aconchego em crianças nascidas pré-termo na fase dos três primeiros anos foi associado a queixas somáticas na fase pré-escolar. Estudos realizados com crianças nascidas pré-termo indicaram que estas apresentaram mais queixas somáticas aos seis anos (MARTINS; LINHARES; MARTINEZ, 2005) e na fase escolar do que as crianças nascidas a termo (CARVALHO et al., 2001; LINHARES et al., 2005).

Em relação aos problemas de comportamento, identificou-se que houve diferença entre os grupos em apenas uma das escalas de síndromes comportamentais, relacionada a problemas de atenção. Na fase dos três primeiros anos, as crianças nascidas pré-termo do presente estudo foram avaliadas por suas mães com maiores escores em problemas de comportamento relacionados à atenção do que as crianças nascidas a termo. Esta achados estão coerentes com achados de estudos realizados com crianças nascidas pré-termo em idades posteriores, aos cinco (REIJNEVELD et al., 2006), seis (SAMARA et al., 2008), oito (ANDERSON et al., 2003) e doze anos de idade cronológica (LUU et al., 2009). Aos quatro anos de idade cronológica, crianças nascidas pré-termo apresentaram mais problemas de atenção de acordo com o relato da mãe do que as crianças nascidas a termo (ASSEL et al., 2002).

É importante atentar para os problemas de comportamento de crianças nascidas pré-termo na fase dos três primeiros anos, pois, de acordo com Gray, Indurkha e McCormick (2004), os problemas de comportamento apresentam estabilidade moderada nestas crianças. Os autores identificaram que cinquenta por cento das crianças nascidas pré-termo que

apresentaram problemas de comportamento aos três anos continuaram a apresentar problemas de comportamento aos cinco e oito anos.

Por outro lado, a fase dos três primeiros anos é caracterizada pelo desenvolvimento intenso da auto-regulação da atenção, como enfatizado por Calkins (2009). Pode-se assim dizer, que os problemas de atenção ainda não se encontram instalados nesta idade, e que outros reguladores externos podem entrar no interjogo entre essas variáveis e influenciar o desenvolvimento desta dimensão da regulação, evitando que a criança continue a exibir estas dificuldades em idades posteriores. Neste sentido, destaca-se a importância dos contextos desenvolvimentais para moderar o efeito negativo da prematuridade nos processos atencionais de bebês prematuros ao longo do desenvolvimento inicial.

Pode-se acrescentar que, no presente estudo, verificou-se uma forte tendência ( $p=0,07$ ) de as crianças nascidas pré-termo apresentarem temperamento com menor nível de focalização de atenção, que se refere à sustentação de orientação de atenção para um objeto, quando comparadas às crianças nascidas a termo. Apesar de esta diferença entre os grupos não ter alcançado significância estatística, este achado é coerente com o de estudos realizados anteriormente com crianças nascidas pré-termo em diferentes fases desenvolvimentais. Tu et al. (2007) encontraram maior prejuízo em focalizar a atenção aos oito meses de idade cronológica em bebês nascidos pré-termo do que em bebês nascidos a termo. O estudo de Hughes et al. (2002) identificou que, aos 12 meses de idade cronológica corrigida para prematuridade, bebês nascidos pré-termo exibiram menos persistência de atenção do que bebês nascidos a termo. Clark et al. (2008) identificaram que, aos dois e aos quatro anos de idade cronológica corrigida para prematuridade, as crianças nascidas extremamente pré-termo apresentaram prejuízos em relação à persistência e à sustentabilidade da atenção durante uma série de tarefas de resolução de problemas. Nygaard et al. (2002) encontraram que crianças nascidas pré-termo aos cinco anos de idade cronológica apresentaram menores escores na dimensão do temperamento focalização de atenção do que as

crianças nascidas a termo.

Um estudo recente de revisão de literatura sobre o tema “Prematuridade e desenvolvimento da atenção”, revelou que os bebês nascidos pré-termo apresentaram orientação visual da atenção menos amadurecida, menor sustentação da atenção e apresentaram dificuldade na atenção executiva, quando comparados a bebês nascidos a termo. Além disso, verificou que crianças nascidas pré-termo são mais propensas a terem problemas com a inibição de distratores potenciais durante tarefas de atenção executiva, ao contrário de terem dificuldade de inibir uma ação de uma resposta impulsiva (VAN DE WEIJER-BERGSMA; WIJNROKS E JONGMANS, 2008).

Com base nos achados do presente estudo, verificou-se que as crianças nascidas pré-termo encontram-se mais vulneráveis em termos de seu temperamento no que diz respeito a serem mais propensas a se envolverem em situações com alta estimulação, a serem mais inquietas e a se aconchegarem menos ao colo do cuidador do que as crianças nascidas a termo. Além disso, o fato de serem mais sensíveis para perceber estímulos de baixa intensidade provenientes do ambiente externo pode torná-las mais vulneráveis para problemas de comportamento relacionados aos processos de atenção.

No presente estudo, foram identificadas mais diferenças entre os grupos no que diz respeito às características do temperamento das crianças do que propriamente aos problemas de comportamento. Esses achados sugerem que no início do desenvolvimento, na fase dos três primeiros anos, o nascimento pré-termo associa-se às características mais constitucionais do indivíduo, ou seja, a diferenças nos padrões temperamentais de reatividade e regulação da emoção e da atenção. Ao passo que a criança se desenvolve e o seu temperamento interage com o meio ambiente físico e social, influenciando e sendo influenciado por este (WACHS, 2006), os problemas de comportamento podem tornar-se mais evidentes nestas crianças a partir da fase pré-escolar.

## **V - CONSIDERAÇÕES FINAIS**

---

## 5.1 CONTRIBUIÇÕES DA TESE DE DOUTORADO

A presente Tese de Doutorado focalizou a trajetória de desenvolvimento de crianças nascidas pré-termo, especificamente investigando as relações entre variáveis neonatais, reatividade à dor no período neonatal, temperamento e comportamento na fase dos três primeiros anos e na fase pré-escolar. Até onde se tem conhecimento, esta apresentou originalidade no sentido de ser pioneira em relação aos seguintes aspectos específicos:

a) No exame do impacto da reatividade à dor no período neonatal e das variáveis neonatais de idade gestacional, gravidade clínica e história de dor no temperamento de crianças nascidas pré-termo na fase dos três primeiros anos e na fase pré-escolar;

b) No exame do impacto das variáveis neonatais e do temperamento, avaliado na fase dos três primeiros anos por meio da abordagem de Rothbart, no temperamento e nos problemas de comportamento em crianças nascidas pré-termo na fase pré-escolar;

c) Na comparação de crianças nascidas pré-termo com crianças nascidas a termo em relação ao temperamento, avaliado por meio da abordagem de Rothbart, na fase dos três primeiros anos.

A presente Tese contribuiu para o avanço do conhecimento a respeito dos processos envolvidos nas trajetórias de desenvolvimento de crianças pré-termo, de modo a preencher lacunas na literatura científica. Os achados revelaram que, na primeira semana de idade cronológica do neonato pré-termo, podem-se identificar diferenças individuais em sua capacidade de se auto-regular diante de um evento extremamente desafiador, envolvendo dor e estresse. Os padrões de reatividade biocomportamental de neonatos com idade gestacional inferior ou igual a 33 semanas foram preditores do seu temperamento na fase dos três primeiros anos e na fase pré-escolar, após controlar idade gestacional, gravidade clínica e história de dor neonatal. A história de dor no período de internação na UTIN não apresentou

associação com o temperamento posterior. Esses achados contribuíram para elucidar que, em relação ao temperamento, não é a quantidade de exposição a estímulos dolorosos que apresenta efeito sobre os processos de temperamento e sim a maneira com que os neonatos fisiologicamente imaturos reagem e se regulam frente a estes estímulos.

As respostas biocomportamentais de reatividade ao estresse e de reatividade à dor foram preditoras de aspectos semelhantes do temperamento, de modo que maior reatividade à dor e ao estresse predissem maior afeto negativo e dimensões associadas. No entanto, a situação de dor evocou padrões de reatividade que foram preditores específicos de dimensões do temperamento relacionadas à maior impulsividade e menor sociabilidade. Esses achados revelam que avaliar a reatividade à dor avança no sentido de explicar dimensões específicas do temperamento que não podem ser identificadas ao avaliar situações de estresse relacionadas à estimulação tátil não dolorosa.

A recuperação biocomportamental do neonato pré-termo também foi preditora do temperamento na fase dos três primeiros anos da trajetória de desenvolvimento, de modo que a maior dificuldade para recuperar-se e retornar ao padrão de funcionamento basal após cessar o estímulo doloroso foi preditora de maior extroversão e dimensões associadas. Esses achados indicam a relevância de avaliar não apenas como o neonato reage aos estímulos, mas também a sua capacidade para retornar ao seu estado de homeostase após o estresse, pois as diferenças individuais nesta capacidade se relacionam à auto-regulação e informam sobre os processos de temperamento associados à extroversão.

Os neonatos nascidos pré-termo encontram-se vulneráveis devido à imaturidade dos seus sistemas de regulação em desenvolvimento, no contexto de uma cadeia de adversidades que inclui enfermidades, exposição a procedimentos dolorosos e estressores, assim como separação da mãe, entre outras situações aversivas. Foi demonstrado que os neonatos nascidos pré-termo que são altamente reativos ao estresse e à dor causados pelos procedimentos de

rotina da UTIN e apresentam mais dificuldade para retornar ao seu padrão biocomportamental inicial, são mais vulneráveis do ponto de vista psicossocial, considerando que são mais propensos a apresentar temperamento com características de afeto negativo, tanto na fase dos três primeiros anos, quanto na fase pré-escolar. De acordo com Wachs (2006), em crianças em risco, o padrão de temperamento caracterizado por reatividade emocional negativa está vinculado à redução da probabilidade de processos de resiliência, que se manifesta pela detecção de altos níveis de problemas de comportamento e desempenho acadêmico nestas crianças.

De acordo com Kagan (1996), bebês que são mais reativos facilmente entram em estado de alerta e, após atingirem este estado, freqüentemente passam para o estado de choro. No caso dos neonatos pré-termo, a exposição repetida e prolongada à estimulação estressora e dolorosa no início do desenvolvimento, como parte do cuidado de rotina da UTIN (GRUNAU, 2006), pode aumentar a desregulação biocomportamental dos neonatos que são altamente reativos.

Estudos têm demonstrado que a auto-regulação fisiológica é moderadora dos efeitos de condições ambientais adversas no desenvolvimento da criança. Em crianças com prejuízos na auto-regulação fisiológica (maior reatividade), o alto nível de estresse familiar é vinculado a desenvolvimento desadaptado e a problemas de saúde da criança. A relação entre estresse familiar e desenvolvimento e saúde da criança não foi identificada em crianças com baixa reatividade fisiológica (LENGUA; LONG, 2002; EL-SHEIKH; HARGER; WHITSON, 2001). Quando os neonatos nascidos pré-termo são mais reativos, estes podem ser mais vulneráveis aos contextos estressores. Fatores ambientais, como a exposição repetida e prolongada a procedimentos de dor e estresse (GRUNAU, 2006) e interação mãe-criança com características de intrusividade e pouca sensibilidade (LAUCHT; ESSEL; SCHMIDT, 2002; KLEIN; LINHARES, 2006), podem agravar o risco para problemas no desenvolvimento de

neonatos pré-termo, especialmente para os neonatos que apresentam menor auto-regulação biocomportamental no início do desenvolvimento.

A presente Tese contribuiu no sentido de demonstrar a importância de considerar os padrões de auto-regulação no início do desenvolvimento como um marcador de vulnerabilidade inicial, que precisa ser adequadamente moderado. Além disto, a presente Tese demonstrou que as disposições iniciais de temperamento podem ser observadas até mesmo em neonatos pré-termo, que apresentam nível de maturidade análogo ao dos fetos estudados anteriormente, porém se desenvolvem fora do ambiente protegido intra-uterino em um contexto de múltiplos estressores na UTIN. Estes achados contribuem para o desenvolvimento de um modelo que inclui a reatividade biocomportamental inicial a estressores para a melhor compreensão das trajetórias de desenvolvimento de bebês nascidos pré-termo.

Além disso, a presente Tese demonstrou que, na fase dos três primeiros anos, crianças nascidas pré-termo diferem das crianças nascidas a termo em dimensões específicas do temperamento, avaliadas por meio da abordagem de Rothbart, e em problemas de comportamento, avaliados por meio do CBCL. Em relação ao temperamento, as crianças nascidas pré-termo apresentaram temperamento com mais inquietação e movimentos repetidos de motricidade fina, mais sensibilidade sensorial, mais prazer relacionado com situações com alta intensidade de estímulos e menos prazer em aconchegar-se ao cuidador do que crianças nascidas a termo. Em relação aos problemas de comportamento, as crianças nascidas pré-termo apresentaram maiores escores em problemas de atenção do que as crianças nascidas a termo.

Em relação ao desenvolvimento do temperamento em crianças nascidas pré-termo, a presente Tese contribuiu no sentido de elucidar que o fator do temperamento afeto negativo e as dimensões a ele relacionadas apresentam continuidade homotípica entre a fase dos três primeiros anos e a fase pré-escolar. Desta forma, o temperamento com alto nível de afeto

negativo na fase dos três primeiros anos indica não apenas vulnerabilidade do temperamento nesta fase, como também risco para o temperamento com alto nível de afeto negativo na fase posterior do desenvolvimento. Além disso, identificou-se a continuidade homotípica na dimensão controle inibitório. Esta dimensão desempenha papel relevante nos processos mais complexos de auto-regulação (CALKINS, 2009). Desta forma, crianças nascidas pré-termo que apresentam temperamento com alto controle inibitório na fase dos três primeiros anos contam com um fator de proteção relacionado ao seu temperamento, tanto na fase em que se encontram, quanto na fase subsequente do desenvolvimento.

Em relação ao temperamento e aos problemas de comportamento, demonstrou-se que o temperamento da criança nascida pré-termo, avaliado na fase dos três primeiros anos, associou-se ao menor peso ao nascimento na predição de problemas de comportamento na fase pré-escolar. Destacou-se o papel de baixo nível de controle inibitório, alto nível de antecipação positiva e baixo nível de atividade motora ampla para a predição de problemas de comportamento do tipo externalizante, e alto nível de atividade, alto nível de ativação motora e baixo nível de aconchego na predição de problemas de comportamento do tipo internalizante.

É importante salientar que o temperamento da criança nascida pré-termo não é determinante dos problemas de comportamento e adaptação. O desenvolvimento da criança, bem como os seus desfechos desenvolvimentais, ocorre por meio de processos transacionais/interpessoais, e desta forma, a qualidade da interação com a família e com os pares é fundamental para a compreensão das trajetórias de desenvolvimento (OLSON et al., 2009; SROUFE et al., 2005). Processos transacionais que relacionam a interação pais-criança com a auto-regulação consistem em um mecanismo chave na gênese dos problemas de comportamento (OLSON et al., 2009).

## 5.2 CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS

A presente Tese de Doutorado acompanhou a trajetória de desenvolvimento de crianças nascidas pré-termo do nascimento até a fase pré-escolar. O delineamento dos dois primeiros estudos apresentados foi prospectivo-longitudinal, focalizando três marcos do desenvolvimento na primeira infância, o que permitiu ver constructos psicológicos em etapas subseqüentes do desenvolvimento e em relação à história prévia de desenvolvimento do indivíduo, coerentemente com os pressupostos da abordagem teórico-conceitual da Psicopatologia do Desenvolvimento (MASTEN; GERWITZ, 2006; SAMEROFF; ROSENBLUM, 2006; SROUFE et al., 2005). No Estudo 1, as análises de predição permitiram verificar o efeito das características neonatais e dos padrões iniciais de autorregulação nas dimensões e fatores do temperamento na fase dos três primeiros anos e na fase pré-escolar. No Estudo 2, as análises de predição permitiram identificar as continuidades homotípicas e heterotípicas do temperamento ao verificar o efeito do temperamento na fase dos três primeiros anos no temperamento na fase pré-escolar. Além disso, possibilitaram verificar o efeito das características neonatais e do temperamento da criança na fase dos três primeiros anos nos problemas de comportamento na fase pré-escolar. A elucidação sobre a relação entre estas variáveis na trajetória de desenvolvimento de crianças biologicamente vulneráveis nascidas pré-termo contribuiu para a compreensão dos processos de desenvolvimento destas crianças.

O delineamento do terceiro estudo apresentado foi transversal, de comparação entre grupos. Este delineamento permitiu verificar as especificidades do temperamento e dos problemas de comportamento na fase dos três primeiros anos de um grupo de crianças nascidas pré-termo ao compará-las com crianças nascidas a termo, semelhantes às primeiras em relação a características sócio-demográficas. Este delineamento está em concordância com

um dos pressupostos da Psicopatologia do Desenvolvimento, que preconiza que o julgamento de um comportamento como desviante requer a comparação com os outros indivíduos no mesmo nível de desenvolvimento (ACHENBACH, 1992).

A presente Tese de Doutorado avaliou diferentes constructos ao longo da trajetória de desenvolvimento inicial das crianças nascidas pré-termo. Serão comentados a seguir os principais instrumentos e medidas utilizados nos estudos da presente Tese, relacionados à avaliação de dor, temperamento e problemas de comportamento da criança.

Para a avaliação da reatividade à dor foi realizada uma situação estruturada de observação sistemática em um procedimento de punção para coleta de sangue, a qual envolveu a mensuração de três parâmetros: a atividade facial, o estado de vigília e sono e a frequência cardíaca. Para a avaliação da atividade facial utilizou-se o instrumento *The Neonatal Facial Coding System- NFCS* (GRUNAU; CRAIG, 1987). Este instrumento foi escolhido por ser específico para avaliação de respostas de dor. Apresenta qualidades psicométricas adequadas e foi validado para o uso em neonatos pré-termo. Três das ações faciais avaliadas pelo NFCS apresentaram alta correlação com a mudança da ativação cortical em resposta a um estímulo doloroso (SLATER et al., 2008). O estado de vigília e sono e a frequência cardíaca não são medidas específicas de dor, no entanto, foram utilizadas como medidas complementares de reatividade ao estresse e são importantes indicadores das habilidades de auto-regulação no início do desenvolvimento.

Para a avaliação do temperamento da criança, foram utilizados os instrumentos desenvolvidos com base no referencial teórico-conceitual de Rothbart, o *Early Childhood Behavior Questionnaire- ECBQ* (PUTNAM; GARTSTEIN; ROTHBART, 2006) e o *Children's Behavior Questionnaire- CBQ* (ROTHBART, AHADI et al., 2001). A escolha destes instrumentos, em detrimento de outros advindos de outros referenciais, baseou-se em alguns critérios e vantagens destacados a seguir:

a) a própria definição do constructo de temperamento. A abordagem teórico-conceitual de Rothbart é conhecida como uma abordagem psicobiológica do temperamento, na qual este é concebido como diferenças individuais de base constitucional, que são organizadas por meio de processos de reatividade e auto-regulação e se expressam nos domínios da emocionalidade, da atividade e da atenção (GOLDSMITH et al., 1987; ROTHBART, 1981; ROTHBART; BATES, 2006). O temperamento é visto como um processo em desenvolvimento, relacionado à maturação dos diferentes sistemas do organismo, e seus eliciadores e suas expressões frequentemente mudam ao longo do curso de desenvolvimento (PUTNAM; ELLIS; ROTHBART, 2001). No presente estudo, que buscou relacionar padrões de auto-regulação biocomportamental à dor e ao estresse, temperamento e problemas de comportamento, ao longo da trajetória de desenvolvimento de crianças nascidas pré-termo, foi fundamental a avaliação do temperamento por meio desta abordagem teórico-conceitual.

b) características dos instrumentos. Os instrumentos advindos da abordagem de Rothbart não fornecem uma nota de corte ou um escore clínico para problemas de temperamento. A criança não é classificada em termos de temperamento fácil/ difícil ou adaptado/ desadaptado, de acordo com as dimensões nas quais apresenta altos ou baixos escores. Recomenda-se que os escores sejam avaliados em relação à média do grupo e que a variável do temperamento seja analisada em relação aos *outcomes* desenvolvimentais. Esta abordagem do temperamento é coerente com o referencial da Psicopatologia do Desenvolvimento, pois entende as dimensões do temperamento no interjogo com variáveis da própria criança e do ambiente de cuidado, que se relacionam de forma probabilística a desfechos desenvolvimentais adaptativos ou desadaptativos em cada idade, sendo que estas relações podem se modificar de acordo com a fase de desenvolvimento focalizada.

c) instrumentos de avaliação do temperamento por meio de relato dos pais. Na presente Tese, optou-se por utilizar instrumentos de relato dos pais, em detrimento a

instrumentos de observação sistemática do comportamento da criança em laboratório, pois os instrumentos de relato dos pais permitem a avaliação de diversas dimensões que compõem o constructo do temperamento, enquanto que os instrumentos de observação sistemática em laboratório permitem a avaliação de apenas algumas dimensões do temperamento. (KLEIN; PUTNAM; LINHARES, no prelo). As dimensões do temperamento são, por definição, padrões gerais de resposta da criança e os pais podem observar este comportamento em múltiplas situações (ROTHBART; BATES, 2006; ROTHBART; CHEW; GARTSTEIN, 2001), incluindo comportamentos pouco frequentes, mas que podem ser críticos para definir uma dimensão particular do temperamento. Desta forma, na presente Tese, pôde-se avaliar o temperamento de forma ampla, incluindo todas as dimensões empiricamente definidas para cada idade.

Para a avaliação de problemas de comportamento da criança, utilizou-se o *Child Behavior Checklist 1 ½ - 5* (CBCL) (ACHENBACH; RESCORLA, 2000). O CBCL advém de uma abordagem empírica de problemas de comportamento, derivada de estudos de pesquisa de problemas de comportamento em grandes amostras de crianças. Não possui base teórica e descritiva e não deriva de consenso clínico de psicopatologias, como ocorre nas abordagens clínicas diagnósticas. O CBCL é baseado em uma abordagem dimensional da psicopatologia, que assume que existe uma quantidade de dimensões ou traços de comportamentos relativamente independentes e que cada criança possui todas estas dimensões em níveis variados (MASH; DOZOIS, 2003). Assim, a criança é avaliada em cada uma das dimensões do comportamento, expressas por meio de escalas de síndromes, que são problemas associados e concorrentes. Os escores quantitativos nas escalas de síndromes informam sobre a gravidade dos problemas ao possibilitar a comparação com amostras normativas e com amostras clínicas (MERVIELDE et al., 2005). No entanto, a descrição breve dos comportamentos, a possibilidade de resposta em apenas três níveis e o foco do

comportamento independente do contexto são limitações que devem ser levadas em conta (CUMMINGS; DAVID; CAMPBELL, 2000). O CBCL foi o instrumento mais utilizado nos estudos americanos e europeus sobre os problemas de comportamento em crianças nascidas pré-termo (JOHNSON, 2007).

Utilizou-se o CBCL na presente Tese de Doutorado no sentido de identificar dificuldades comportamentais das crianças nascidas pré-termo e verificar a sua relação com o temperamento. O uso combinado dos instrumentos de avaliação do temperamento, ECBQ e CBQ, e do instrumento de avaliação do comportamento CBCL permitiu avançar no conhecimento acerca dos processos subjacentes aos problemas de comportamento de crianças nascidas pré-termo. Como os instrumentos de avaliação de temperamento não possibilitam uma classificação clínica a respeito de problemas de temperamento, a associação das dimensões do temperamento com os problemas de comportamento elucidam dimensões do temperamento que podem assumir o papel de fatores de risco, aumentando a vulnerabilidade da criança nascida pré-termo, ou de fatores de proteção, moderando os efeitos adversos dos fatores de risco.

Deve-se considerar que a presente Tese apresenta algumas limitações. Em primeiro lugar, as avaliações de temperamento e do comportamento foram obtidas por meio do relato do mesmo informante, o que representa uma fonte única de informação e não de múltiplos informantes. Em segundo lugar, a pesquisadora não pôde ser cega em relação à criança ter nascido pré-termo ou a termo na coleta e análise de dados relacionadas especificamente ao Estudo 3. No entanto, outros estudos realizados previamente também não controlaram esta variável, o que pode ser justificado por esta ser uma condição difícil de ser atendida em estudos dessa natureza.

### 5.3 DESDOBRAMENTOS PARA A PRÁTICA

A auto-regulação é um mecanismo crítico pelo qual fatores da criança e da família se traduzem em dificuldades comportamentais caracterizadas como problemas de comportamento (BATES et al., 2009; CALKINS, 2009; OLSON et al., 2009; SAMEROFF, 2009). As diferenças individuais nos processos de regulação nos níveis fisiológico e comportamental influenciam a formação da personalidade e o comportamento ajustado durante a primeira infância, quando a auto-regulação emocional e comportamental se torna a base para a adaptação bem sucedida (CALKINS, 2009). O temperamento da criança e a sua experiência interagem na predição da auto-regulação e do ajustamento do comportamento (BATES et al., 2009).

Desta forma, é importante compreender o desenvolvimento da criança pré-termo no contexto da auto-regulação e da regulação externa, considerando as características individuais de temperamento. A imaturidade dos sistemas do organismo do neonato pré-termo já lhe confere uma vulnerabilidade inicial para dificuldades na auto-regulação neste período. Além disso, a exposição à dor e estresse de forma repetida e por um longo período de tempo pode acentuar essas dificuldades.

A intervenção preventiva para problemas de desenvolvimento nesta população tem espaço desde as primeiras experiências de auto-regulação do bebê a partir de seu nascimento, no nível das micro-regulações (SAMEROFF, 2009). Os profissionais da equipe de saúde assumem o papel de cuidador primário do neonato pré-termo, podendo assumir a função de modular as respostas dos neonatos no nível comportamental, emocional, neuroendocrinológico e parassimpático. Esta modulação da auto-regulação do neonato por parte dos profissionais da equipe de saúde pode ocorrer por meio do uso de estratégias de alívio de dor e estresse, como por exemplo, a administração de substâncias adocicadas como a

sacarose (GASPARDO, MYIASE, et al., 2008) e o contato pele a pele com a mãe (CASTRAL et al., 2008). Estas estratégias promovem a redução da reatividade biocomportamental do neonato e são um exemplo de provisão por parte do ambiente de reguladores escondidos (*hidden regulators*), os quais, em uma situação de nascimento a termo e sem problemas médicos, são providos pelo cuidador primário, na maioria dos casos, a mãe. Os reguladores escondidos operam em múltiplos níveis sensoriais (olfativo, tátil e oral) e podem influenciar múltiplos níveis de funcionamento comportamental e fisiológico no bebê. Oportunidades para diferenças individuais no desenvolvimento da regulação da emoção podem emergir de diferentes condições de cuidado que oferecem maior ou menor regulação psicobiológica para o bebê (CALKINS, 2009).

Considerando que a definição de temperamento afirma que este pode ser influenciado pela hereditariedade, maturação e experiência (DERRYBERRY; ROTHBART, 2001), é importante salientar que os pais são uma variável importante no desenvolvimento do temperamento (HUGHES et al., 2002). No nível das mini-regulações (SAMEROFF, 2009), a intervenção preventiva assume um papel em orientar os pais a respeito de como identificar e modular os padrões de auto-regulação do bebê, de modo a promover interações sincrônicas pais-bebê, especialmente até a idade pré-escolar.

Após a alta do hospital, os pais e os familiares assumem a função de reguladores externos primários da reatividade biocomportamental do bebê pré-termo. Torna-se relevante o acompanhamento do desenvolvimento de crianças nascidas pré-termo nos seus diferentes marcos desenvolvimentais por profissionais especializados em Psicologia Pediátrica, conforme recomendado por Linhares et al. (2006). No *follow-up*, deve-se identificar as características de auto-regulação, temperamento e comportamento da criança; desta forma é possível orientar os pais e ajudá-los a compreender essas diferenças individuais e dar suporte para que eles aprendam a manejá-las. Orientações sistematizadas dirigidas aos pais a fim de

promover percepções mais realísticas em relação aos processos de auto-regulação e ao temperamento da criança podem aumentar a sensibilidade e a responsividade dos pais durante a interação, promovendo a auto-regulação da criança nascida pré-termo. Com este enfoque, as orientações assumem um caráter de intervenção preventiva permitindo evitar a ocorrência de problemas de comportamento ao longo do desenvolvimento e, conseqüentemente, protegendo a saúde mental dessas crianças em risco.

#### **5.4 DESDOBRAMENTOS PARA A PESQUISA- QUESTÕES FUTURAS**

A presente Tese contribui para a elucidação de aspectos importantes no início da trajetória de desenvolvimento do neonato pré-termo. No entanto, várias questões ainda necessitam ser melhor exploradas em estudos futuros, como por exemplo:

1) As variáveis pré-natais (como por exemplo, condição de saúde da mãe e do feto, eventos estressores e medicações) têm impacto nos padrões de auto-regulação em resposta à dor e estresse em neonatos pré-termo?

2) Neonatos com alto nível de reatividade à dor na primeira semana de vida e com alta exposição a procedimentos dolorosos durante o período de internação na UTIN apresentam diferenças em seu temperamento futuro em comparação a neonatos com alto nível de reatividade à dor e com baixa exposição a procedimentos dolorosos durante o período de internação na UTIN? A história de exposição à dor exerce papel moderador de acordo com o nível de reatividade inicial do neonato?

3) O uso de intervenções dirigidas para facilitar a auto-regulação do neonato em situações de estresse e dor exerce efeito no sentido de modificar a relação entre os padrões de reatividade à dor de neonatos pré-termo e o seu temperamento em fases posteriores do desenvolvimento?

4) A investigação da interação mãe-bebê pré-termo no primeiro ano de vida com o objetivo de identificar padrões de micro-regulações pode contribuir, juntamente com os padrões de reatividade à dor e ao estresse do neonato, na predição de seu temperamento futuro?

5) A combinação de instrumentos de relato da mãe com situação de observação sistemática para avaliar o temperamento da criança na fase dos três primeiros anos poderia trazer novas contribuições a respeito dos processos de auto-regulação subjacentes aos problemas de comportamento de crianças nascidas pré-termo na fase pré-escolar?

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

---

ACHENBACH, T. M. Developmental Psychopathology. In: BORNSTEIN, M. H.; LAMB, M. E. (Orgs.) **Developmental Psychopathology: an advanced textbook**. New York: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 1992. p. 629-676.

ACHENBACH, T. M.; RESCORLA, L. A. **Child Behavior Checklist for Ages 1 ½-5**. Tradução Margarete Santa Maria-Mengel; Maria Beatriz Martins Linhares. Burlington, 2000.

ALMEIDA, P. A. M. Aspectos obstétricos da prematuridade. In: PAQUI, P. (Org.). **O pré-termo: morbidade, diagnóstico e tratamento**. São Paulo: Roca, 2003, p. 1-22.

ANAND, K. J. S.; WHIT HALL, R. W. Controversies in neonatal pain: an introduction. **Seminars in Perinatology**, v. 31, n. 5, p. 273-274, 2007.

ANDERSON, P. J.; DOYLE, L. W.; AND VICTORIAN INFANT COLLABORATIVE STUDY GROUP. Neurobehavioral outcomes of school-age children born extremely low birth weight or very preterm in the 1990s. **JAMA**, v. 289, n.24, p. 3264-3272, 2003.

ANDERSON, P. J.; DOYLE, L. W.; AND VICTORIAN INFANT COLLABORATIVE STUDY GROUP. Executive functioning in school-aged children who were born very preterm or with extremely low birth weight in the 1990s. **Pediatrics**, v. 114, p. 50-57, 2004.

ASSEL, M. A.; LANDRY, S. H.; SWANK, P. R.; STEELMAN, L.; MILLER-LONCAR, C.; SMITH, K. E. How do mothers' childrearing histories, stress and parenting affect children's behavioral outcomes? **Child: Care, Health and Development**, v.28, n.5, p.359-368, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA (2003). Critério de Classificação Econômica Brasil. Informação captada Agosto, 26 de <http://www.abep.org/default.aspx?usaritem=arquivos&iditem=23>.

AYLWARD, G. P. Methodological issues in outcome studies of at-risk infants. **Journal of Pediatric Psychology**, v. 27, n. 1, p.37- 45, 2002.

BARBOSA, V. C.; FORMIGA, C. K. M. R.; LINHARES, M. B. M. Avaliação das variáveis clínicas e neurocomportamentais de recém-nascidos pré-termo. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 11, n. 4, p. 275-281, 2007.

BARTOCCI, M.; BERGQVIST, L. L.; LAGERCRANTZ, H.; ANAND, K. J. Pain activates cortical areas in the preterm newborn brain. **Pain**, n. 122, p. 109-17, 2006.

BATES, S. (2009). Behavioral regulation as a product of temperament and environment. In: OLSON, S. L.; SAMEROFF, A. J. **Biopsychosocial regulatory processes in the**

**development of childhood behavioral problems.** New York: Cambridge University Press, 2009. p. 116-143.

BLAIR, C. Early intervention for low birth weight, preterm infants: the role of negative emotionality in the specification of effects. **Developmental Psychopathology**, v. 14, n.2, p. 311-332, 2002.

BORDIN, M. B. M.; LINHARES, M. B. M.; JORGE, S. M. Aspectos cognitivos e comportamentais na média meninice de crianças nascidas pré-termo e com muito baixo peso. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v.17, n.1, p.49-57, 2001.

BRASIL, 2007. Ministério da Saúde. DATASUS. **CADERNOS DE INFORMAÇÕES DE SAÚDE** - Versão de julho/2007. Disponível em: <http://w3.datasus.gov.br/datasus/datasus.php?area=359A1B374C1D0E0F359G901HIJd1L21MON&VInclude=../site/infsaude.php&VObj=http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/cadernos/cadernosmap.htm>. Acesso em: 24 Maio. 2009.

BRITO, A. S. J.; MATSUO, T.; GONZALES, M. R. C.; CARVALHO, A. B. R.; FERRARI, L. S. L.. Escore CRIB, peso ao nascer e idade gestacional na avaliação do risco de mortalidade neonatal. **Revista de Saúde Pública**, v. 37, n.5, p.597-602, 2003.

BHUTTA, A. T.; CLEVES, M. A.; CASEY, P. H.; CRADOCK, M. M.; ANAND, K. J. Cognitive and behavioral outcomes of school-aged children who were born preterm: A meta-analysis. **JAMA**, v.288, p.728-737, 2002.

CALKINS, S. (2009). Regulatory competence and early disruptive behavior problems: the role of physiological regulation. In: OLSON, S. L.; SAMEROFF, A. J. **Biopsychosocial regulatory processes in the development of childhood behavioral problems.** New York: Cambridge University Press, 2009. p. 86107.

CARVALHO, A. E. V.; LINHARES, M. B. M.; MARTINEZ, F. E. História de desenvolvimento e comportamento de crianças nascidas pré-termo e baixo peso (< 1500g). **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 14, p. 1-33, 2001.

CASTRAL, T. C.; WARNOCK, F.; LEITE, A. M.; HAAS, V. J.; SCOCHI, C. G. The effects of skin-to-skin contact during acute pain in preterm newborns. **European Journal of Pain**, v.12, n.4, p.464-471, 2008.

CHANG, Y. J.; ANDERSON, G. C.; LIN, C. H. Effects of prone and supine positions on sleep state and stress responses in mechanically ventilated preterm infants during the first postnatal week. **Journal of Advanced Nursing**, v.40, p.161-169, 2002.

CHANG, F.; BURNS, B. M. Attention in preschoolers: associations with effortful control and

motivation. **Child Development**, v.76, n.1, p. 247-263, 2005.

CHAPIESKI, M. L.; EVANKOVICH, K. D. (1997). Behavioral effects of prematurity. **Seminars in Perinatology** v. 21, n.3, p.221-239.

CHIMELLO, J. T. Padrões de reatividade à dor e recuperação em neonatos pré-termo. 2007. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2007.

CHIMELLO, J. T.; GASPARD, C. M.; CUGLER, T. S.; MARTINEZ, F. E.; LINHARES, M. B. M. Pain reactivity and recovery in preterm neonates: latency, magnitude, and duration of behavioral responses. **Early Human Development**, v.85, n.5, p.313-318, 2009.

CORREIA, L. L. Queixas de dor e indicadores de comportamento e temperamento em crianças de mães com enxaqueca. 2007. Pró-forma de Tese de Doutorado para Exame de Qualificação, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2008.

CICCHETTI, D.; COHEN, D. J. Perspectives on Developmental Psychopathology. In: D. CICCHETTI.; D. J. COHEN. **Developmental Psychopathology**. New York: John Wiley and Sons, 1995, vol. 1, p. 3-22.

CLARK, C. A. C.; WOODWARD, L. J.; HORWOOD, L. J.; MOOR, S. Development of emotional and behavioral regulation in children born extremely preterm and very preterm: biological and social influences. **Child Development**, v.79, p.1444-1462, 2008.

COCKBURN, F.; COOKE, R. W. I.; GAMSU, H. R.; GREENOUGH, A.; HOPKINS, A.; MCINTOSH, N.; OGSTONT, S. A.; PARRYT, G. J.; SILVERMAN, M.; SHAW, J. C. L.; TARNOW-MORDIT, W. O.; WILKINSON, A. R. The CRIB (Clinical Risk Index for Babies) score: a tool for assessing initial neonatal risk and comparing performance of neonatal intensive care units. **Lancet**, v.342, p.193-198, 1993.

COLDER, C. R.; O'CONNOR, R. M. Gray's reinforcement sensitivity model and child psychopathology: laboratory and questionnaire assessment of the BAS and BIS. **Journal of Abnormal Child Psychology**, v.32, n.4, .435-451, 2004.

COUPERUS, J.W.; NELSON, C.A. Early brain development and plasticity. In MCCARTNEY, K.; PHILLIPS, D. (Orgs.). **Blackwell handbook of early childhood development**. Malden: Blackwell Publishing, 2006. p. 85-105.

CRAIG, K. D.; WHITFIELD, M. F.; GRUNAU, R. V. E.; LINTON, J. E HADJISTAVROPOULOS, H. D. Pain in the preterm neonate: behavioral and physiological indices. **Pain**, n. 52, v. 3, p. 287-299, 1993.

CUMMINGS, E. M.; DAVIES, P. T; CAMPBELL, S. B. **Developmental Psychopathology and family processes**. Theory, research and clinical implications. New York: The Guilford Press, 2000. 493 p.

DEATER-DECKARD, K.; CAHILL, K. Nature and nurture in early childhood. In: MCCARTNEY, K.; PHILLIPS, D. (Eds.). **Handbook of early child development**. Malden: Blackwell Publishing, 2007. p. 3-21.

DELOBEL-AYOUB, M.; KAMINSKI, M.; MARRET, S.; BURGUET, A.; MARCHAND, L.; GUYEN, S. N.; MATIS, J.; THIRIEZ, G.; FRESSON, G.; ARNAUD, C.; POHER, M.; LARROQUE, B.; THE EPIPAGE STUDY GROUP. Behavioral outcome at three years of age in very preterm infants: the EPIPAGE Study. **Pediatrics**, v.117, n. 6, p.1996-2005, 2006.

DERRYBERRY, D.; ROTHBART, M. K. Early temperament and emotional development. In: KALVERBOER, A. F.; GRAMSBERGEN, A. (Orgs.). **Handbook of brain and behaviour in human development UK**: Kluwer Academic Publications, 2001. p. 967-987.

DIPIETRO, J. A.; GHERA, M. M.; COSTIGAN, K. A. Prenatal origins of temperamental reactivity in early infancy. **Early Human Development**, v.84, p.569-575, 2008.

DIPIETRO, J. A.; HODGSON, D. M.; COSTIGAN, K. A.; JOHNSON, T. R. B. Fetal antecedents of infant temperament. **Child Development**, v.67, p.2568-2583, 1996.

DOUSSARD-ROOSEVELT, J. A.; MONTGOMERY, L. A.; PORGES, S. W. Short-term stability of physiological measures in kindergarten children: respiratory sinus arrhythmia, heart period, and cortisol. **Developmental Psychobiology**, v.43, n.3, p.230-242, 2003.

EL-SHEIKH, M.; HARGER, J.; WHITSON, S. Exposure to interparental conflict and children's adjustment and physical health: the moderating role of vagal tone. **Child Development**, v.72, p.1617-1636, 2001.

FITZGERALD M. The development of nociceptive circuits. **Nature Reviews Neuroscience**, v.6, p.507-520, 2005.

FOX, N. A.; HENDERSON, H. A.; RUBIN, K. H.; CALKINS, S., D.; SCHMIDT, L. A. Continuity and discontinuity of behavioral inhibition and exuberance: psychophysiological and behavioral influences across the first four years of life. **Child Development**, v. 72, n.1, p.1-21, 2001.

FRAGA, D. A.; LINHARES, M. B. M.; CARVALHO, A. E. V.; MARTINEZ, F. E. Desenvolvimento de bebês prematuros relacionado a variáveis neonatais e maternas. **Psicologia em Estudo**, v.13, n.2, p.335-344, 2008a.

FRAGA, D. A.; LINHARES, M. B. M.; CARVALHO, A. E. V.; MARTINEZ, F. E. Desenvolvimento de bebês nascidos pré-termo e indicadores emocionais maternos. **Psicologia Reflexão e Crítica**, v.21, n.1, p.33-41, 2008b.

GASPARDO, C. M.; CHIMELLO, J. T.; CUGLER, T. S.; MARTINEZ, F. E.; LINHARES, M. B. M. Pain and tactile stimuli during arterial puncture in preterm neonates. **Pain**, v.15, p.58-64, 2008.

GASPARDO, C. M.; MIYASE, C. I.; CHIMELLO, J. T.; MARTINEZ, F. E.; LINHARES, M. B. M. Is pain relief equally efficacious and free of side effects with repeated doses of oral sucrose in preterm neonates? **Pain**, v.137, p.16-25, 2008.

GLASS, P. O recém-nascido vulnerável e o ambiente na unidade de tratamento intensivo neonatal. In: AVERY, G. B.; FLETCHER, M. A.; MACDONALD, M. G. **Neonatologia: fisiopatologia e tratamento do recém-nascido**. 4ª. ed., São Paulo: Editora MEDSI, 1999. p. 79-96.

GOFFAUX, P.; LAFRENAYE, S.; MORIN, M.; PATURAL, H.; DEMERS, G.; MARCHAND, S. Preterm births: can neonatal pain alter the development of endogenous gating systems? **European Journal of Pain**, v.12, n.7, p.945-951, 2008.

GOLDSMITH, H. H. Genetic influences on personality from infancy to adulthood, **Child Development**, v.54, n.2, p. 331-355, 1983.

GOLDSMITH, H. H.; BUSS, A. H.; PLOMIN, R.; ROTHBART, M. K.; THOMAS, A.; CHESS, S.; HINDE, R. A.; McCALL, R. B. Roundtable: what is temperament? Four approaches. **Child Development**, v.58, n.2, p.505-529, 1987.

GOLDSMITH, H. H.; BUSS, K. A.; LEMERY K. S. Toddler and childhood temperament: expanded content, stronger genetic evidence, new evidence for the importance of environment. **Developmental Psychology**, v.33, n.6, p.891-905, 1997.

GOLDSMITH, H. H.; LEMERY, K. S. Linking temperamental fearfulness and anxiety symptoms: a Behavior-Genetic Perspective. **Biological Psychiatry**, v.48, p.199-1209, 2000.

GORMAN, K. S.; LOURIE, A. E. CHOUDHURY, N. Differential patterns of development: the interaction of birth weight, temperament, and maternal behavior. **Developmental and Behavioral Pediatrics**, v.22, n.6, p.366-375, 2001.

GOUBET, N.; CLIFTON, R. K.; SHAH, B. Learning about pain in preterm newborns. **Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics**, v.22, n.6, p.418-424, 2001.

GRAY, R. F.; INDURKHAYA, A.; McCORMICK, M. Prevalence, stability and predictors of clinically significant behavior problems in low birth weight children at 3, 5, and 8 years of age. **Pediatrics**, v.114, n.3, p. 736-743, 2004.

GRUNAU, R. E. Self-regulation and behavior in preterm children: effects of early pain. In: MCGRATH, P. J.; FINLEY, A. (Eds.). **Pediatric pain: biological and social context, progress in pain research and management**. Seattle: IASP Press, 2003. p. 23-55.

GRUNAU, R. V. E.; CRAIG, K. D. Pain expression in neonates: facial action and cry. **Pain**, Amsterdam, n.28, p.395-410, 1987.

GRUNAU, R. E.; HOLSTI, L.; HALEY, D. W.; OBERLANDER, T.; WEINBERG, J.; SOLIMANO, A. et al. Neonatal procedural pain exposure predicts lower cortisol and behavioral reactivity in preterm infants in the NICU. **Pain**, v.113, n. 3, p.293-300, 2005.

GRUNAU, R. E.; HOLSTI, L.; PETERS, J. W. B. Long-term consequences of pain in human neonates. **Seminars in Fetal & Neonatal Medicine**, n.11, p 268-275, 2006.

GRUNAU, R. E.; OBERLANDER, T.; HOLSTI, L.; WHITFIELD, M. F. Bedside application of the Neonatal Facial Coding System in pain assessment of premature neonates. **Pain**, n.76, p.277-286, 1998.

GRUNAU, R.; WEINBERG, J.; WHITFIELD, M. Neonatal procedural pain and preterm infant cortisol response to novelty at 8 months. **Pediatrics**, v.114, n.1, p.77-84, 2004.

GRUNAU, R. E.; WHITFIELD, M. F.; FAY, T.; HOLSTI, L.; OBERLANDER, T.; ROGERS, M. L. Biobehavioural reactivity to pain in preterm infants: a marker of neuromotor development. **Developmental Medicine and Child Neurology**, v.48, p.471-476, 2006.

GUNNAR, M. R.; PORTER, F. L.; WOLF, C. M.; RIGATUSO, J.; LARSON, M. C. Neonatal stress reactivity: predictions to later emotional temperament. **Child Development**, v.66, p.1-13, 1995.

GUNNAR, M. R.; SEBANC, A. M.; TOUT, K.; DONZELLA, B. VAN-DULMEN, M. M. H. Peer rejection, temperament, and cortisol activity in preschoolers. **Developmental Psychobiology**, v.43, n.4, 346-358, 2003.

GUTMAN, L. M.; SAMEROFF, A. J.; COLE, R. Academic growth curve trajectories from 1st grade to 12th grade: Effects of multiple social risk factors and preschool child factors. **Developmental Psychology**, v.39, n.4, p.777-790, 2003.

HENDERSON, H. A.; MARSHALL, P. J.; FOX, N.; RUBIN, K. H. Psychophysiological and

behavioral evidence for varying forms and functions of nonsocial behavior in preschoolers. **Child Development**, v.75, n.1, p.236-250, 2004.

HERMANN, C.; HOHMEISTER, J.; DEMIRAKÇA, S.; ZOHSEL, K.; FLOR, H. Long-term alteration of pain sensitivity in school-aged children with early pain experiences. **Pain**, v.125, p.278-285, 2006.

HILL-SODERLUND, A. L.; BRAUNGART-RIEKER, J. M. Early individual differences in temperamental reactivity and regulation: implications for effortful control in early childhood. **Infant Behavior and Development**, v.31, n.3, 386-397, 2008.

HONGWANISHKUL, D.; HAPPANEY, K. R.; LEE, W. S. C.; ZELAZO, P. D. Assessment of hot and cool executive function in young children: Age-related changes and individual differences. **Developmental Neuropsychology**, v.28, n.2, p.617-644, 2005.

HUGHES, M. B.; SHULTS, J.; MCGRATH, J.; MEDOFF-COOPER, B. Temperament characteristics of premature infants in the first year of life. **Developmental and Behavioral Pediatrics**, v.23, n.6, p.430-435, 2002.

JOHNSON, S.. Cognitive and behavioural outcomes following very preterm birth. **Seminars in Fetal and Neonatal Medicine**, v.12, p.363-373, 2007.

JOHNSTON, C.; FILION, F.; SNIDER, L.; MAJNEMER, A.; LIMPEROPOULOS, C.; WALKER, C. Routine sucrose analgesia during the first week of life in neonates younger than 31 weeks' postconceptional age. **Pediatrics**, v.110, p.523-528, 2002.

KAGAN, J. **Galen's Prophecy**. Temperament in human nature. New York: Basic Books, 1994.

KAGAN, J. Temperamental contributions to the development of social behavior. In: Magnusson, D. (Ed.). **The lifespan development of individuals: behavioral, neurobiological and psychosocial perspectives**. Cambridge: University Press, 1996. p. 376-393.

KAGAN, J.; SNIDMAN, N.; KAHN V.; TOWSLEY, S. The preservation of two infant temperaments into adolescence. **Monographs of the Society for Research in Child Development**, v.72, n.2, p.1-75, 2007.

KEENAN, K.; JACOB, S.; GRACE, D.; GUNTHORPE, D. Context matters: exploring definitions of a poorly modulated stress response. In: OLSON, S. L.; SAMEROFF, A. J. **Biopsychosocial regulatory processes in the development of childhood behavioral problems**. New York: Cambridge University Press, 2009. p. 38-56.

KERESTES, G. Maternal ratings of temperamental characteristics of healthy premature infants are indistinguishable from those of full-term infants. **Croatian Medical Journal**, v.46, n.1, p.36-44, 2005.

KIERAS, J. E.; TOBIN, R. M.; GRAZIANO, W. G.; ROTHBART, M. K. You can't always get what you want: effortful control and children's responses to undesirable gifts. **Psychological Science**, v.16, n.5, p.391-396, 2005.

KLEIN, V. C.; LINHARES, M. B. M. Prematuridade e interação mãe-criança: revisão sistemática da literatura. **Psicologia em Estudo**, v. 11, p.284-294, 2006.

KLEIN, V. C.; LINHARES, M. B. M. Temperamento, comportamento e experiência dolorosa na trajetória de desenvolvimento da criança. **Cadernos de Psicologia e Educação - Paidéia**, v.17, n.36, p.33-44, 2007.

KLEIN, V. C.; PUTNAM, S. P.; LINHARES, M. B. M. Avaliação do temperamento da criança: tradução de instrumentos para a Língua Portuguesa (Brasil). **Revista Interamericana de Psicologia**, v.38, 2009. No prelo.

KOCHANSKA, G.; GROSS, J. N.; LIN, M. H.; NICHOLS, K. E. Guilt in young children: development, determinants, and relations with a broader system of standards. **Child Development**, v.73, n.2, p. 461-482, 2002.

LAIBLE, D.; PANFILE, T. MAKARIEV, D. The quality and frequency of mother-toddler conflict: links with attachment and temperament. **Child Development**, v.79, n.2, p.426-443, 2008.

LANDRY, S. H.; SMITH, K. E.; SWANK, P. R.; MILLER- LONCAR, C. L. Early maternal and child influences on children's later independent cognitive and social functioning. **Child Development**, v.71, n.2, p.358-375, 2000.

LARROQUE, B.; N'GUYEN, THE TICH, S.; GUEDENEY, A.; MARCHAND, L.; BURGUET, A. Temperament at nine months of very preterm infants born at less than 29 weeks' gestation: the Epipage study. **Developmental and Behavioral Pediatrics**, v.26, n.1, p.48-55, 2005.

LAUCHT, M.; ESSER, G.; SCHMIDT, M. H. Vulnerability and resilience in the development of children at risk: The role of early mother-child interaction. **Revista de Psiquiatria Clínica**, v.29, n.1, p.20-27, 2002.

LENGUA, L.; LONG, A. The role of emotionality and self-regulation in the appraisal-coping process: tests of direct and moderating effects. **Journal of Applied Developmental Psychology**, v.23, p.471-493, 2002.

LINHARES, M. B. M. **Vulnerabilidade, risco e proteção no desenvolvimento de crianças nascidas pré-termo**. 2008. 362 f Tese de Livre-Docência, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2009.

LINHARES, M. B. M.; BORDIN, M. B. M.; CARVALHO, A. E. V. Aspectos do desenvolvimento psicológico da criança ex-prematura na fase escolar. In: MARTURANO, E. M.; LOUREIRO, S. R.; LINHARES, M. B. M. (Orgs.). **Vulnerabilidade e proteção: indicadores na trajetória de desenvolvimento do escolar**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2004. p. 75-106.

LINHARES, M. B. M.; CARVALHO, A. E. V.; CORREA, L. L.; GASPARD, C. M.; PADOVANI, F. H. P. Psicologia Pediátrica em Neonatologia de alto risco: promoção precoce do desenvolvimento de bebês prematuros. In: CREPALDI, M. A.; LINHARES, M. B. M.; PEROSA, G. B. (Orgs.). **Psicologia Pediátrica**, São Paulo: Casa do Psicólogo, 2006, p. 109-146.

LINHARES, M. B. M.; CARVALHO, A. E.; MACHADO, C.; MARTINEZ, F. E. Desenvolvimento de bebês nascidos pré-termo no primeiro ano de vida. *Cadernos de Psicologia e Educação- Paidéia*, Ribeirão Preto, v.13, n.25, p.59-72, 2003.

LINHARES, M. B. M.; CHIMELLO, J. T.; BORDIN, M. B. M.; CARVALHO, A. E. V.; MARTINEZ, F. E. Desenvolvimento psicológico na fase escolar de crianças nascidas pré-termo em comparação com crianças nascidas a termo. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, v.18, n.1, p.109-117, 2005.

LINHARES, M. B. M.; MARTINS, I. M. B.; KLEIN, V. C. Mediação materna como processo de promoção e proteção do desenvolvimento da criança nascida prematura. In: MARTURANO, E. M.; LINHARES, M. B. M.; LOUREIRO, S. R. (Orgs.). **Vulnerabilidade e proteção: indicadores na trajetória de desenvolvimento do escolar**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2004. p. 39-74.

LORENZ, J. M. Survival of the extremely preterm infant in North America in the 1990s. *Clinics of Perinatology*, v.27, n.2, p.255-262, 2000.

LUBCHENCO, L. O. Determinação de peso e idade gestacional. In: AVERY, G. **Neonatologia**. Rio de Janeiro: Médica e Científica, 1984, p. 207-227.

LUCAS-THOMPSON, R.; TOWNSEND, E. L.; GUNNAR, M. R.; GEORGIEFF, M. K.; GUIANG, S. F.; CUFFENTES, R. F.; LUSSKY, R. C.; DAVIS, E. P. Developmental changes in the responses of preterm infants to a painful stressor. **Infant Behavior and Development**, v.31, n.4, p.614-623, 2008.

LUCIANA, M. GUNNAR, M. R.; DAVIS, E. P.; NELSON, C. A.; DONZELLA, B. Children's "catastrophic responses" to negative feedback on CANTAB's ID/ED set-shifting

task: relation to indices of a depressive temperamental style. **Cognitie Creier Comportament**, v.9, n.2, p.343-361, 2005.

LUTHAR, S. S. Resilience in development: a synthesis of research across five decades. In: CICCETTI, D.; COHEN, D. J. (Eds.). **Developmental Psychopathology: risk, disorder and adaptation**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2006, p.739-795.

LUTHAR, S. S.; SAWYER, J. A.; BROWN, P. J. Conceptual issues in studies of resilience: Past, present, and future research. **Annals of New York Academy of Sciences**, n.1094, p.105-115, 2006.

LUU, T. M.; MENT, L. R.; SCHNEIDER, K. C.; KATZ, K. H.; ALLAN, W. C.; VOHR, B. R. Lasting effects of preterm birth and neonatal brain hemorrhage at 12 years of age. **Pediatrics**, v.123,p.1037-1044, 2009.

MARQUES, C. Classificação do recém-nascido segundo idade gestacional e crescimento fetal. In: PACHI, P. (Org.). **O pré-termo: morbidade, diagnóstico e tratamento**. São Paulo: Roca, 2003. p. 23-24.

MARTIN, J. N.; FOX, N. A. Temperament. In: MCCARTNEY, K.; PHILLIPS, D. (Eds.). **Handbook of early child development**. Malden: Blackwell Publishing, 2007. p. 126-146.

MARTINS, I. B. M.; LINHARES, M. B. M.; MARTINEZ, F. E. Indicadores de desenvolvimento na fase pré-escolar de crianças nascidas pré-termo. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v.10, n.2, p.235-243, 2005.

MASTEN, A. S.; GERWITZ, A. H. Vulnerability and resilience in early child development. In: MCCARTNEY K, PHILLIPS D. (Eds). **Blackwell Handbook of Early Childhood Development Psychology**. Victoria: Blackwell Publishing; 2006. p. 22-43.

MASH, E. J.; DOZOIS, D. J. **Child psychopathology: a Developmental System Perspective**. In MASH, E. J.; BARKELY, R. A. (Eds.). **Child Psychopathology**. New York: the Guilford Press, 2003. p.3-74.

MASTEN, A. S.; GEWIRTZ, A. H. Vulnerability and resilience in early child development. In: MCCARTNEY, K.; PHILLIPS, D. (Eds.). **Handbook of early child development**. Malden: Blackwell Publishing, 2007. p. 22-41.

MINDE, K. Prematurity and serious medical conditions in infancy: implications for development, behavior and intervention. In ZEANA, C. **Handbook of infant mental health**. New York: The Guilford Press, 2000. p. 176-194.

MERVIELDE, I.; DE CLERCQ, B.; DE FRUYT, F.; VAN LEEUWEN, K. Temperament, Personality, and developmental psychopathology as childhood antecedents of personality disorders. **Journal of Personality Disorders**, v.19, n.2, p.171-201, 2006.

MÖRELIUS, E.; HELLSTRÖM-WESTAS, L.; CARLÉN, C.; NORMAN, E.; NELSON, N. Is a nappy change stressful to neonates? **Early Human Development**, v.82, n.10, p.669-676, 2006.

MORISON, S.; GRUNAU, R.; OBERLANDER, T.; WHITFIELD, M. Relationships between behavioral and cardiac autonomic reactivity to acute pain in preterm infants. **The Clinical Journal of Pain**, v.17, n.4, p.350-358, 2001.

MORISON, S. J.; HOLSTI, L.; GRUNAU, R. E.; WHITFIELD, M. F.; OBERLANDER, T. F.; CHAN, H. W.; WILLIAMS, L. Are there developmentally distinct motor indicators of pain in preterm infants? **Early Human Development**, v.72, n.2, p.131-46, 2003.

MURIS, P., OLLENDICK, T. H.. The role of temperament in the etiology of child psychopathology. **Clinical Child and Family Psychology Review**, v.8, n.4, p.271-289, 2005.

NIJUIS, J.; VAN DE PAS, M. Behavioral states and their ontogeny: human studies. **Seminars in Perinatology**, v.16, p.206-210, 1992.

NYGAARD, E.; SMITH, L.; TORGERSEN, A. M. Temperament in children with Down syndrome and in prematurely born children. **Scandinavian Journal of Psychology**, v.43, p.61-71, 2002.

OLAFSEN, K. S.; KAARESEN, P. I.; HANDEGARD, B. H.; ULVUND, S. E.; DAHL, L. B.; RONNING, J. A. Maternal ratings of infant regulatory competence from 6 to 12 months: influence of perceived stress, birth-weight, and intervention. A randomized controlled trial. **Infant Behavior and Development**, v.31, n.3, p.408-421, 2008.

OLSON, S. I.; SAMEROFF, A.; LUNKENHEIMER, E. S.; KERR, D. Self-regulatory processes in the development of disruptive behavior problems: the pre-school to school transition. In: OLSON, S. L.; SAMEROFF, A. J. **Biopsychosocial regulatory processes in the development of childhood behavioral problems**. New York: Cambridge University Press, 2009. p. 144-185.

PUTNAM, S. P.; ELLIS, L. K.; ROTHBART, M. K. The structure of temperament from infancy through adolescence. In: Elias, A.; Angleitner, A. (Orgs.), **Advances in research on temperament**. Germany: Pabst Scientific, 2001. p. 165-182.

PUTNAM, S. P.; GARTSTEIN, M. A.; ROTHBART, M. K. Measurement of fine-grained aspects of toddler temperament: The Early Childhood Behavior Questionnaire. **Infant**

**Behavior and Development**, v.29, n.3, p.386-401, 2006.

PUTNAM, S. P.; JONES, L. B.; ROTHBART, M. K. The Early Childhood Behavior Questionnaire: development, psychometrics, factor, structure, and relations with behavior problems. In: **International Conference on Infant Studies**, Ontario, Canadá, 2002.

PUTNAM, S. P.; ROTHBART, M. K.; GARTSTEIN, M. A. Fine-grained temperament during infancy, toddlerhood, and early childhood in relation to behavior problems. In: **Occasional Temperament Conference**, Providence, Estados Unidos, 2006.

REIJNEVELD, S. A.; KLEINE, M. J. K.; VAN BAAR, A. L.; KOLLÉE, L. A. A.; VERHAAK, C. M.; VERHULST, F. C.; VERLOOVE-VANHORICK, S. P. Behavioural and emotional problems in very preterm and very low birthweight infants at age 5 years. **Archives of Disease in Childhood: Fetal and Neonatal**, v.91, p.423-428, 2006.

ROCHA, E. M.; PRKACHIN, K. M. Temperament and pain reactivity predict health behavior seven years later. **Journal of Pediatric Psychology**, v.32, n.4, p.393-399, 2007.

ROCHA, E. M.; PRKACHIN, K. M.; BEAUMONT, S. L.; HARDY, C. L.; ZUMBO, B. D. Pain reactivity and somatization in kindergarten-age children. **Journal of Pediatric Psychology**, v.28, n.1, p.47-57, 2003.

ROTHBART, M. K.. Measurement of temperament in infancy. **Child Development**, v.52, n.2, p.569-578, 1981.

ROTHBART, M. K. Commentary: Differentiated measures of temperament and multiple pathways to childhood disorders. **Journal of Clinical Child and Adolescence Psychology**, v.33, n.1, p.82-87, 2004.

**Erro! A referência de hiperlink não é válida.**p.1394-1408, 2001.

ROTHBART, M. K.; BATES, J. E. (2006). Temperament. In: DAMON, W.; LERNER, R. M. (Series Ed.); EISENBERG, N. (Vol. Ed.). **Handbook of child psychology: social, emotional and personality development**. 6<sup>th</sup> ed. New York: John Wiley and Sons, 2006. p. 99-165.

ROTHBART, M. K.; CHEW, K.; GARTSTEIN, M. A. Assessment of temperament in early development. In: SINGER, L.; ZESKIND, P. S. (Eds.), **Biobehavioral assessment of the infant**. New York: Guilford, 2001. p. 190-208.

ROTHBART, M. K.; ELLIS, L. K.; POSNER, M. I. Temperament and self-regulation. In: BAUMEISTER, R. F.; VOHS, K. D. (Orgs.). **Handbook of self-regulation: research, theory, and applications**. New York: Guilford Press, 2004. p. 357-370.

ROTHBART, M. K.; HWANG, J. Measuring infant temperament. **Infant Behavior and Development**, v. 25, n.1, p. 113-116, 2002.

ROTHBART, M. K.; ELLIS, L. K.; RUEDA, M. R.; POSNER, M. I. Developing mechanisms of temperamental effortful control. **Journal of Personality**, v.71, n.6, p.1113-11143, 2003.

ROTHBART, M. K.; POSNER, M. I.; KIERAS, J. Temperament, attention, and the development of self-regulation. In: McCartney, K.; Phillips, D. (Orgs.). **The Blackwell handbook of early child development**. Malden: Blackwell Publishing, 2006. p.338-357.

ROTHBART, M. K.; PUTNAM, S. Temperament and socialization. In: PULKINEM, L.; CASPI, A. (Orgs.). **Paths to successful development: personality in the life course**. Cambridge: Cambridge University Press, 2002. p. 19-45.

RUTTER, M. Psychological resilience and protective mechanisms. **American Journal of Orthopsychiatry**, v. 57, n. 3, p.316-331, 1987.

RUTTER, M. Temperament: Changing concepts and implications. In: CAREY, W. B.; MCDEVITT, S. C. **Prevention and early intervention: individual differences as risk factors for the mental health of children**. A Festschrift for Stella Chess and Alexander Thomas New York: Brunner, 1994. p. 23-34.

RUTTER, M.. Implications of resilience concepts for scientific understanding. **Annals of New York Academy of Sciences**, n.1094, p.1-12, 2006.

RUTTER, M.; SROUFE, L. A. Developmental Psychopathology: concepts and challenges. **Developmental and Psychopathology**, n.12, p.265-296, 2000.

SAJANIEMI, N.; SALOKORPI, T.; VON WENDT, L. Temperamental profiles and their role in neurodevelopmental assessed preterm children at two years of age. **European Child and Adolescent Psychiatry**, v.7, p.145-152, 1998.

SALT, A.; REDSHAW, M. Neurodevelopmental follow-up after preterm birth: follow up after two years. **Early Human Development**, v.82, p.185-197, 2006.

SAMARA, M.; MARLOW, N.; WOLKE, D.; THE EPICURE STUDY GROUP. Pervasive behavior problems at 6 years of age in a total-population sample of children born at <25 weeks of gestation. **Pediatrics**,v.122, p.562-573, 2008.

SAMEROFF, A. J. Developmental systems and psychopathology. **Developmental and Psychopathology**, n.12, p.297-312, 2000.

SAMEROFF, A. J. Conceptual issues in studying the development of self-regulation. In: OLSON, S. L.; SAMEROFF, A. J. **Biopsychosocial regulatory processes in the development of childhood behavioral problems**. New York: Cambridge University Press, 2009. p. 1-18.

SAMEROFF, A. J.; ROSENBLUM, K. L. Psychosocial constraints on the development of resilience. **Annals of New York Academy of Sciences**, n.1094, p. 116-124, 2006.

SHORE, R. **Rethinking the brain: new insights into early development**. New York: Families and Work Institute, 1997.

SIMONS, S. H. P.; TIBBOEL, D. Pain perception development and maturation. **Seminars in Fetal & Neonatal Medicine**, v.11, p.227-231, 2006.

SLATER, R, CANTARELLA, A.; FRANCK, L; MEEK, J.; FITZGERALD, M. How well do clinical pain assessment tools reflect pain in infants? **PLoS Medicine**, v.5, n.6, p.:e129, 2008.

SLATER, R.; CANTARELLA, A.; GALLELLA, S.; WORLEY, A.; BOYD, S.; MEEK, J.; FITZGERALD, M. Cortical pain responses in human infants. **The Journal of Neuroscience**, v.26, n.14, p.3662-3666, 2006.

SLATER, R.; FITZGERALD, M.; MEEK, J. Can cortical responses following noxious stimulation inform us about pain processing in neonates? **Seminars in Perinatology**, Philadelphia, v.31, n.5, p.298-302, 2007.

SPERE, K. A.; SCHMIDT, L. A.; THEALL HONEY, L. A.; MARTIN CHANG, S. Expressive and receptive language skills of temperamentally shy preschoolers. **Infant and Child Development**, v.13, n.2, p.123-133, 2004.

SROUFE, L. A. E; EGELAND, B.; CARLSON, E. A.; COLLINS, W. A. A. **The development of the person**. The minnesota study of risk and adaptation from birth to adulthood. New York: The Guilford Press, 2005. 327 p.

ST JAMES-ROBERTS, I.; MENON-JOHANSSON, P. Predicting infant crying from fetal movement data: an exploratory study. **Early Human Development**, v.54, p.55-62, 1999.

STEVENS, B.; YAMADA, J.; BEYENE, J.; GIBBINS, S. Assessment of pain in neonates and infants. In: ANAND, K. J. S.; STEVENS, B.; MCGATH, P. J. (eds.). **Pain in neonates and infants**. Amsterdam: Elsevier Science, 2007. p. 67-90.

STOELHORST, G. M. S. J.; MARTENS, S. E.; RIJKEN, M.; VAN ZWIETEN, P. H. T.; ZWINDERMAN, A. H.; WIT, J. M.; VEEN, S. Behavior at two years of age in very preterm

infants (gestational age < 32 weeks). **Acta Paediatrica**, v. 92, p.595- 601, 2003.

STRELAU, J.; ELIAZ, A. (1994). Temperament risk factors for type A behavior pattern in adolescents. In: CAREY, W. B.; MCDEVITT, S. C. **Prevention and early intervention: individual differences as risk factors for the mental health of children**. A Festschrift for Stella Chess and Alexander Thomas New York: Brunner, 1994. p. 36-41.

TU, M. T.; GRUNAU, R. E.; PETRIE-THOMAS, J.; HALE, D. W.; WEINBERG, J.; WHITFIELD, M. Maternal stress and behavior modulate relationships between neonatal stress, attention, and basal cortisol at 8 months in preterm infants. **Developmental Psychobiology**, v.49, p.150-164, 2007.

SUN, J.; MOHAY, H.; O'CALLAGHAN, M. A comparison of executive function in very preterm and term infants at eight months corrected age. **Early Human Development**, v.85, p.225-230, 2008.

VAN BAKEL, H. J.; RIKSEN-WALRAVEN, J. M. Stress reactivity in 15-month-old infants: links with infant temperament, cognitive competence, and attachment security. **Developmental Psychobiology**, v.44, n.3, p.157-67, 2004.

VAN DE VELDE, M. C.; JANI, J.; DE BUCK, F.; DEPREST, J. Fetal pain perception and pain management. **Seminars in Fetal and Neonatal Medicine**, n. 11, p. 232-236, 2006.

VAN DE WEIJER-BERGSMA, E.; WIJNROKS, L.; JONGMANS, M. J. Attention development in infants and preschool children born preterm: a review. **Infant Behavior and Development**, v.31, n.3, p.333-351, 2008.

WACHS, T. D. Contributions of temperament to buffering and sensitization processes in children's development. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v.1094, p. 28-39, 2006.

WATAMURA S. E.; DONZELLA, B.; KERTES, D. A.; GUNNAR, M. R. Developmental changes in baseline cortisol activity in early childhood: relations with napping and effortful control. **Developmental Psychobiology**, v.45, n.3, p.125-33, 2004.

WEISS, S. J.; ST. JOHN-SEED, M.; WILSON, P. The temperament of preterm, low birth weight infants and its potential biological substrates. **Research in Nursing & Health**, v. 27, p.392-402, 2004.

WERNER, E. A.; MYERS, M. M.; FIFER, W. P.; CHENG, B.; FANG, Y.; ALLEN, R.; MONK, C. Prenatal predictors of infant temperament. **Developmental Psychobiology**, v.49, n.5, p.474-484, 2007.

WERNER, E. E. A longitudinal study of perinatal risk. In: FARRAN, D. C.; MCKINNEY, J. D. (Org). **Risk in intellectual and psychosocial development**. Orlando: Academic Press, 1986. p. 61-81.

WHITESIDE-MANSELL, L.; BRADLEY, R. H.; CASEY, P. H.; FUSSELL, J. J.; CONNERS-BURROW, N. A. Triple risk: do difficult temperament and family conflict increase the likelihood of behavioral maladjustment in children born low birth weight and preterm? **Journal of Pediatric Psychology**, v.34, n.4, p.396-405, 2009.

WHITFIELD, M. F.; GRUNAU, R. E. Behavior, pain perception, and the extremely low-birth weight survivor. **Clinics and Perinatology**, v.27, n.2, p.363-379, 2000.

WOLF, M. J.; KOLDEWIJN, K.; BEELEN, A.; SMIT, B.; HEDLUND, R.; GROOT, I. J. M. Neurobehavioral and developmental profile of very low birthweight preterm infants in early infancy. **Acta Paediatrica**, v.91, p.930-938, 2002.

WOLKE, D.; SAMARA, M.; BRACEWELL, M.; MARLOW, N. Specific language difficulties and school achievement in children born at 25 weeks of gestation or less. **The Journal of Pediatrics**, v.152, n.2, p.256-262, 2008.

YUNES, M. A.; SZYMANSKI, H. Resiliência: noção, conceitos afins e considerações críticas. In: TAVARES, J. (Orgs.). **Resiliência e Educação**. São Paulo: Cortez, 2001. p.13-42.

ZIMMERMAN, L.; STANSBURRY, K. The influence of emotion regulation, level of shyness, and habituation on the neuroendocrine response of three-year-old children. **Psychoneuroendocrinology**, v.29, p.973-982, 2004.

ZHONG, J; QIAN, M. A study of development and validation of Chinese Mood Adjective Check List. **Chinese Journal of Clinical Psychology**, v.13, p.8-13, 2005.

# APÊNDICE

---

## **APÊNDICE A- TREINAMENTO DA PESQUISADORA PRINCIPAL DO ESTUDO PARA APLICAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE TEMPERAMENTO.**

No ano de 2005, antes do início da coleta de dados propriamente dita, a pesquisadora passou por um treinamento e realizou um estudo piloto para verificar a aplicabilidade das versões traduzidas para a Língua Portuguesa do *The Early Childhood Behavior Questionnaire* (PUTNAM; GARTSTEIN; ROTHBART, 2006) e do *The Children's Behavior Questionnaire* (CBQ) (ROTHBART; AHADI; HERSHEY; FISHER, 2001). Os instrumentos foram aplicados em uma amostra de 15 mães arregimentadas em uma creche. A examinadora explicava que o objetivo do estudo piloto consistia em verificar a compreensão dos itens dos instrumentos e a sua aplicabilidade. Além disso, era explicada a escala ordinal de respostas, fornecendo-se exemplos. A aplicação foi realizada sob a forma de entrevista dirigida individual, em que os itens dos instrumentos eram lidos um a um para as mães. As entrevistas duraram de 45 a 90 minutos. Esta variação no tempo de duração da avaliação ocorreu de acordo com as características pessoais do entrevistado. Durante a aplicação, as questões que suscitaram dúvidas por parte das mães eram assinaladas para posterior revisão e reformulação. Foi verificada a compreensão acerca da escala ordinal de respostas e dos itens dos instrumentos, bem como sua aplicabilidade sob a forma de entrevista (KLEIN; PUTNAM; LINHARES, no prelo).

**ANEXOS**

---

**ANEXO A- AUTORIZAÇÃO DO CHEFE DO SETOR DE  
NEONATOLOGIA E DO DEPARTAMENTO DE PUERICULTURA E  
PEDIATRIA DO HC-FMRP-USP.**



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO  
DEPARTAMENTO DE PUERICULTURA E PEDIATRIA

---

Ribeirão Preto, 11 de maio de 2005.

**AUTORIZAÇÃO**

Autorizamos a realização do projeto de pesquisa intitulado "**Reatividade à dor no período neonatal, temperamento e comportamento na trajetória inicial de desenvolvimento de crianças prematuras**" no Setor de Neonatologia do HCFMRP do Departamento de Puericultura e Pediatria da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto-USP, sob a responsabilidade das pesquisadoras Vivian Caroline Klein e Profa. Dra. Maria Beatriz Martins Linhares.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Francisco Eulógio Martinez', written over a circular stamp or seal.

Prof. Dr. FRANCISCO EULÓGIO MARTINEZ  
Chefe do Setor de Neonatologia- HCFMRP-USP  
Chefe do Departamento de Puericultura e Pediatria- FMRP-USP

**ANEXO B-AUTORIZAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA  
DO HC-FMRP-USP.**



CEP. 14048-900  
RIBEIRÃO PRETO - S.P.  
BRASIL

HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA  
DE RIBEIRÃO PRETO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

CAMPUS UNIVERSITÁRIO - MONTE ALEGRE  
FONE: 602-1000 - FAX (016) 633-1144

Ribeirão Preto, 14 de setembro de 2005

Ofício nº 2571/2005  
CEP/SPC

**Prezada Senhora:**

O trabalho intitulado **“REATIVIDADE À DOR NO PERÍODO NEONATAL, TEMPERAMENTO E COMPORTAMENTO NA TRAJETÓRIA INICIAL DE DESENVOLVIMENTO DE CRIANÇAS PREMATURAS”**, foi analisado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, em sua 210ª Reunião Ordinária realizada em 12/09/2005, e enquadrado na categoria: **APROVADO**, **bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**, de acordo com o Processo HCRP nº 9973/2005.

Aproveito a oportunidade para apresentar a Vossa Senhoria protestos de estima e consideração.

*[Assinatura]*  
**PROF. DR. SÉRGIO PEREIRA DA CUNHA**  
Coordenador do Comitê de Ética  
em Pesquisa do HCFMRP-USP e da FMRP-USP

Ilustríssimo Senhor  
**VIVIAN CAROLINE KLEIN**  
**PROFª DRª MARIA BEATRIZ MARTINS LINHARES**  
Depto. de Neurologia, Psiquiatria e Psicologia Médica  
Em mãos



HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA  
DE RIBEIRÃO PRETO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

www.hcrp.fmrp.usp.br



Ribeirão Preto, 22 de junho de 2007.

Ofício n.º 2125/2007  
CEP/SPC

**PROCESSO HCRP n.º 9973/2005**

**Prezada Senhora,**

O Comitê de Ética em Pesquisa **analisou e aprovou "AD REFERENDUM"** em 22/06/2007, o **Adendo e o novo Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**, referentes à pesquisa "REATIVIDADE À DOR NO PERÍODO NEONATAL, TEMPERAMENTO E COMPORTAMENTO NA TRAJETÓRIA INICIAL DE DESENVOLVIMENTO DE CRIANÇAS PREMATURAS". **O CEP aprovou a continuidade da pesquisa.**

Atenciosamente,

  
**PROF. DR. SÉRGIO PEREIRA DA CUNHA**  
Coordenador do Comitê de Ética  
em Pesquisa do HCRP-USP e da FMRP-USP

Ilustríssima Senhora  
**VIVIAN CAROLINE KLEIN**  
**PROFª. DRª. MARIA BEATRIZ MARTINS LINHARES**  
Departamento de Neurologia, Psiquiatria e Psicologia Médica.

Comitê de Ética em Pesquisa HC e FMRP-USP - Campus Universitário  
FWA - 0000 2733; IRB - 0000 2186  
Fone (16) 3602-2228 - E-mail : cep@hcrp.fmrp.usp.br  
Monte Alegre 14048-900 Ribeirão Preto SP

## **ANEXO D- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

### **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

(PARA COLETA DE DADOS COM O GRUPO DE CRIANÇAS NASCIDAS PRÉ-TERMO)

#### **1. TÍTULO DO PROJETO**

**Reatividade à dor no período neonatal, temperamento e comportamento na trajetória inicial de desenvolvimento de crianças prematuras.**

#### **2. OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA**

O objetivo deste estudo é investigar se existe relação entre as reações do bebê à dor durante a internação na UTI-Neonatal e a quantidade de experiências dolorosas a que ele foi submetido e as suas reações e seus comportamentos no primeiro, segundo e terceiro ano de vida.

#### **3. PROCEDIMENTOS**

Serão avaliados 60 recém-nascidos pré-termo com menos de 1.500g internados na UTIN do HCFMRP-USP.

A coleta de dados do período neonatal será realizada no momento em que os bebês serão submetidos ao procedimento de coleta de sangue para exames **de rotina** na UTIN, através de punção. Os bebês serão filmados para investigar as expressões do rosto e um observador anotará se ele está dormindo ou acordado e os sinais de batimento cardíaco registrado em aparelho da UTIN. Serão estabelecidas cinco fases em cada observação da coleta de sangue, com duração total estimada de trinta minutos: repouso antes da punção, preparação para a punção, momento da punção, recuperação com curativo e recuperação com repouso.

Quando o bebê completar um, dois e três anos de idade, serão realizados contatos telefônicos para o agendamento da avaliação psicológica. Nesta avaliação, a mãe responderá a um ou dois questionários (dependendo da idade da criança) sobre como a criança reage e se comporta em diferentes situações. Nesta mesma sessão, será realizada uma avaliação sobre o desenvolvimento da criança.

#### **4. DESCONFORTOS E RISCOS ESPERADOS**

Não haverá desconforto ou risco para os bebês nem para as mães durante o procedimento de avaliação.

## **5. BENEFÍCIOS**

Os benefícios para as crianças e suas famílias serão decorrentes do nosso maior conhecimento sobre como fatores ambientais e fatores constitucionais atuam na trajetória de desenvolvimento psicológico da criança. Este conhecimento poderá subsidiar intervenções preventivas para o grupo de crianças nascidas pré-termo.

## **6. GARANTIA DE ACESSO**

Em qualquer etapa do estudo, o responsável legal pelo paciente terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa, para esclarecimento de eventuais dúvidas. Os pesquisadores principais responsáveis pelo projeto são a psicóloga e Doutoranda Vivian Caroline Klein, do Departamento de Neurologia, Psiquiatria e Psicologia Médica e a psicóloga Profa. Dra. Maria Beatriz Martins Linhares, do Departamento de Neurologia, Psiquiatria e Psicologia Médica, que podem ser encontradas na Avenida Tenente Catão Roxo, 2650, telefone 36024610. Se houver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – USP.

## **7. LIBERDADE DE RETIRAR O CONSENTIMENTO**

É garantida a liberdade da retirada de consentimento a qualquer momento, deixando de participar do estudo, sem prejuízo direto à continuidade de seu tratamento no hospital.

## **8. DIREITO DE CONFIDENCIALIDADE**

As informações obtidas serão analisadas em conjunto com a de outros pacientes, não sendo divulgada a identificação de nenhum paciente, salvo os pesquisadores responsáveis envolvidos no projeto e seus colaboradores de pesquisa.

## **9. COMPROMISSO DE ATUALIZAR A INFORMAÇÃO**

O representante legal do paciente tem o direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais da pesquisa.

## **10. DESPESAS E COMPENSAÇÕES**

Não há despesas pessoais para os participantes, em qualquer fase do estudo. Os gastos adicionais relacionados à participação na pesquisa, como por exemplo, transporte e alimentação, serão ressarcidos. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Se existir qualquer despesa adicional, ela será absorvida pelo orçamento da pesquisa.

## 11. DANOS PESSOAIS

Em caso de dano pessoal, diretamente causado pelos procedimentos ou tratamentos propostos neste estudo (nexo causal comprovado), o participante tem direito a tratamento médico na instituição HCFMRP-USP. Deve-se salientar que o estudo não inclui nenhum tratamento.

## 12. COMPROMISSO DO PESQUISADOR

O pesquisador se compromete a utilizar os dados e o material coletado apenas para esta pesquisa e divulgações acadêmicas científicas relacionadas.

**Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo “Reatividade à dor no período neonatal, temperamento e comportamento na trajetória inicial de desenvolvimento de crianças prematuras”.**

Ficaram claros, para mim os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes.

Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia de acesso a tratamento hospitalar se necessário.

Concordo, voluntariamente, em participar deste estudo, estando ciente de que poderei retirar meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades, prejuízo ou perda de qualquer benefício que possa ter adquirido, ou no atendimento neste serviço.

---

Assinatura do representante legal do paciente

---

Data

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido desse representante legal, para participação nesse estudo.

---

Assinatura do pesquisador do estudo

---

Data

*TERMO DE CONSENTIMENTO*

Eu, \_\_\_\_\_, responsável pelo menor \_\_\_\_\_, declaro ter lido a carta de informação a respeito do projeto “Reatividade à dor no período neonatal, temperamento e comportamento na trajetória inicial de desenvolvimento de crianças prematuras”. Estou esclarecido (a) a respeito do estudo proposto, sem dúvidas, e autorizo a realização do procedimento conforme descrito. Fui informado (a) que posso negar-me a participar do estudo ou dele retirar-me quando julgar conveniente, sem que haja prejuízo no atendimento neste serviço.

Ribeirão Preto, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 200 .

\_\_\_\_\_  
Parentesco com o paciente \_\_\_\_\_

RG: \_\_\_\_\_

## **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

(PARA COLETA DE DADOS COM O GRUPO DE CRIANÇAS NASCIDAS A TERMO)

### **1. TÍTULO DO PROJETO**

**Reatividade à dor no período neonatal, temperamento e comportamento na trajetória inicial de desenvolvimento de crianças prematuras.**

### **2. OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA**

O objetivo deste estudo é investigar se existe diferença entre o temperamento e o comportamento de crianças nascidas prematuras e o de crianças nascidas a termo (peso e idade gestacional adequados para o nascimento).

### **3. PROCEDIMENTOS**

Serão avaliadas 60 crianças nascidas prematuras e que foram internadas na UTI Neonatal do HCFMRP-USP e 60 crianças que nasceram a termo (idade gestacional superior a 37 semanas e peso de nascimento superior a 2500 gramas).

Serão realizados contatos telefônicos para o agendamento da avaliação psicológica com a criança com idade entre 6 e 12 meses, 18 e 35 meses e 36 meses e 7 anos. Nesta avaliação, a mãe responderá a um ou dois questionários (dependendo da idade da criança) sobre como a criança reage e se comporta em diferentes situações. Nesta mesma sessão, será realizada uma avaliação sobre o desenvolvimento da criança.

### **4. DESCONFORTOS E RISCOS ESPERADOS**

Não haverá desconforto ou risco para as crianças nem para as mães durante o procedimento de avaliação.

### **5. BENEFÍCIOS**

Os benefícios para as crianças e suas famílias serão decorrentes do nosso maior conhecimento sobre como fatores ambientais e fatores constitucionais atuam na trajetória de desenvolvimento psicológico da criança. Este conhecimento poderá subsidiar intervenções preventivas para o grupo de crianças nascidas pré-termo. Para as crianças nascidas a termo será dada a devolutiva de informações advindas da avaliação e orientações sobre desenvolvimento mediante o interesse das mães.

### **6. GARANTIA DE ACESSO**

Em qualquer etapa do estudo, o responsável legal pelo paciente terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa, para esclarecimento de eventuais dúvidas. Os pesquisadores principais responsáveis pelo projeto são a psicóloga e Doutoranda Vivian Caroline Klein, do

Departamento de Neurologia, Psiquiatria e Psicologia Médica e a psicóloga Profa. Dra. Maria Beatriz Martins Linhares, do Departamento de Neurologia, Psiquiatria e Psicologia Médica, que podem ser encontradas na Avenida Tenente Catão Roxo, 2650, telefone 36024610. Se houver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – USP.

## **7. LIBERDADE DE RETIRAR O CONSENTIMENTO**

É garantida a liberdade da retirada de consentimento a qualquer momento, deixando de participar do estudo, sem nenhum prejuízo para a criança.

## **8. DIREITO DE CONFIDENCIALIDADE**

As informações obtidas serão analisadas em conjunto com a de outros participantes do estudo, não sendo divulgada a identificação de nenhum deles, salvo as pesquisadoras responsáveis envolvidas no projeto e os colaboradores de pesquisa.

## **9. COMPROMISSO DE ATUALIZAR A INFORMAÇÃO**

O representante legal do paciente tem o direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais da pesquisa.

## **10. DESPESAS E COMPENSAÇÕES**

Não há despesas pessoais para os participantes, em qualquer fase do estudo. Se houver gastos adicionais relacionados à participação na pesquisa, como por exemplo, transporte e alimentação, estes serão ressarcidos. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Se existir qualquer despesa adicional, ela será absorvida pelo orçamento da pesquisa (Reserva Técnica FAPESP, processo no. 05/56200-1).

## **11. COMPROMISSO DO PESQUISADOR**

A pesquisadora se compromete a utilizar os dados e o material coletado apenas para esta pesquisa e divulgações acadêmicas e científicas relacionadas.

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo “Reatividade à dor no período neonatal, temperamento e comportamento na trajetória inicial de desenvolvimento de crianças prematuras”.

Ficaram claros, para mim os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, a ausência de desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes.

Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que não terei compensação financeira.

Concordo, voluntariamente, em participar deste estudo, estando ciente de que poderei retirar meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades, prejuízo ou perda de qualquer benefício que possa ter adquirido na creche.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do representante legal do paciente

\_\_\_\_\_  
Data

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido desse representante legal, para participação nesse estudo.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do pesquisador do estudo

\_\_\_\_\_  
Data

#### TERMO DE CONSENTIMENTO

Eu, \_\_\_\_\_, responsável pelo menor \_\_\_\_\_, declaro ter lido a carta de informação a respeito do projeto “Reatividade à dor no período neonatal, temperamento e comportamento na trajetória inicial de desenvolvimento de crianças prematuras”. Estou esclarecido (a) a respeito do estudo proposto, sem dúvidas, e autorizo a realização do procedimento conforme descrito. Fui informado (a) que posso negar-me a participar do estudo ou dele retirar-me quando julgar conveniente, sem que haja qualquer prejuízo

Ribeirão Preto, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 200 .

\_\_\_\_\_  
Parentesco com o paciente \_\_\_\_\_

RG: \_\_\_\_\_

## **ANEXO E- EXEMPLOS DE ITENS DO *THE EARLY CHILDHOOD BEHAVIOR QUESTIONNAIRE* (ECBQ) QUE AVALIAM AS DIMENSÕES DO TEMPERAMENTO**

Dimensão: **Nível de Atividade**

Exemplos:

Enquanto tomava banho, com que frequência a sua criança

1. sentou-se quieta? (item reverso)

Durante o sono, com que frequência a sua criança

2. mexeu-se muito na cama?

Dimensão: **Prazer de Alta Intensidade**

Exemplos:

Enquanto brincava em lugar aberto, com que frequência a sua criança

1. quis subir em lugares altos, como por exemplo, em uma árvore ou em um “trepá-trepá”?

Enquanto brincou dentro de casa, com que frequência a sua criança

2. gostou de pular vigorosamente no sofá ou na cama?

Dimensão: **Antecipação Positiva**

Exemplos:

Quando lhe foi dito que adultos queridos iriam visitá-la, com que frequência a sua criança

1. ficou muito entusiasmada?

Antes de um evento entusiasmante (como ganhar um brinquedo novo), com que frequência a sua criança

2. ficou tão empolgada que teve dificuldade em se acalmar?

**Dimensão: Impulsividade**

Exemplos:

Quando você sugeriu uma atividade ao ar livre da qual a sua criança realmente gosta, com que frequência ela

1. correu para a porta antes mesmo de estar pronta?

Quando se deparou com uma nova atividade, com que frequência a sua criança

2. envolveu-se imediatamente?

**Dimensão: Sociabilidade**

Exemplos:

Quando uma criança conhecida visitou a sua casa, com que frequência a sua criança

1. engajou-se em uma atividade com a criança?

Em grandes reuniões de adultos e crianças conhecidos, com que frequência a sua criança

2. quis se envolver em uma atividade em grupo?

**Dimensão: Frustração**

Exemplos:

Quando foi dito que era hora de ir para a cama ou tirar uma soneca, com que frequência a sua criança

1. reagiu com raiva?

Quando outra criança tomou seu brinquedo favorito, com que frequência a sua criança

2. gritou com raiva?

**Dimensão: Desconforto**

Exemplos:

Durante as atividades diárias, com que frequência a sua criança

1. ficou irritada com sons rangentos?
2. ficou aflita quando suas mãos estavam sujas e/ou grudadas?

**Dimensão: Medo**

Exemplos:

Quando estava em casa, com que frequência a sua criança

1. mostrou medo de um barulho forte (liquidificador, aspirador de pó, etc.)?

Enquanto estava em um lugar público, com que frequência a sua criança

2. pareceu perturbada em se aproximar de um elevador ou de uma escada rolante?

**Dimensão: Tristeza**

Exemplos:

Quando teve dificuldade em terminar uma tarefa (como construir, desenhar, se vestir), com que frequência a sua criança

1. ficou triste?

Durante as atividades diárias, com que frequência a sua criança

2. ficou triste ou abatida sem razão aparente?

**Dimensão: Ativação motora**

Exemplos:

Durante as atividades diárias, com que frequência a sua criança

1. bateu ou tamborilou com os dedos em mesas ou outros objetos?

Quando brincou sozinha, com que frequência a sua criança

2. rasgou materiais que estavam próximos das suas mãos?

Dimensão: **Capacidade de se Acalmar**

Exemplos:

Quando estava aborrecida, com que frequência a sua criança

1. sentiu-se melhor em poucos minutos?

Após uma atividade ou evento entusiasmante, com que frequência a sua criança

2. acalmou-se rapidamente?

Dimensão: **Focalização de Atenção**

Exemplos:

Quando estava brincando com seu brinquedo favorito, com que frequência a sua criança

1. brincou por mais de dez minutos?

Quando estava engajada em uma atividade que necessitava de atenção, como construção com blocos, com que frequência a sua criança

2. permaneceu envolvida por dez minutos ou mais?

Dimensão: **Transferência de Atenção**

Exemplos:

Depois de ter sido interrompida, com que frequência a sua criança

1. voltou para a atividade anterior?

Durante as atividades diárias, com que frequência a sua criança

2. prestou atenção em você assim que você a chamou?

**Dimensão: Aconchego**

Exemplos:

Quando foi carregada no colo, com que frequência a sua criança

1. aconchegou-se em você?

Quando foi gentilmente balançada ou abraçada, com que frequência a sua criança

2. pareceu ansiosa para sair? (item invertido)

**Dimensão: Controle Inibitório**

Exemplos:

Quando foi pedido para NÃO FAZER, com que frequência a sua criança

1. mesmo assim correu pela casa ou apartamento? (item invertido)

Quando lhe foi pedido para que esperasse por algo que ela desejava (como sorvete),  
com que frequência a sua criança

2. esperou pacientemente?

**Dimensão: Prazer de Baixa Intensidade**

Exemplos:

Enquanto brincava em lugar aberto, com que frequência a sua criança

1. gostou de ficar sentada quieta sob o sol?

Durante um momento tranquilo entre você e a criança durante o dia ou à noite, com que  
frequência a sua criança

2. gostou enquanto você cantava suavemente para ela?

**Dimensão: Timidez**

Exemplos:

Quando abordada por uma pessoa desconhecida em um lugar público (como por exemplo, no supermercado), com que frequência a sua criança

1. afastou-se e evitou a pessoa?

Quando se aproximou de crianças desconhecidas brincando, com que frequência a sua criança

2. pareceu desconfortável?

**Dimensão: Sensibilidade Perceptual**

Exemplos:

Durante as atividades diárias, com que frequência a sua criança

1. percebeu que um material era muito macio (como por exemplo, algodão) ou áspero (como por exemplo, lã)?
2. percebeu mudanças em sua aparência (como cabelo molhado, um chapéu ou uma jóia)?

## **ANEXO F- EXEMPLOS DE ITENS DO *THE CHILDREN'S BEHAVIOR QUESTIONNAIRE* (CBQ) QUE AVALIAM AS DIMENSÕES DO TEMPERAMENTO**

Dimensão: **Nível de Atividade**

Exemplos:

Minha criança

1. Parece estar sempre com muita pressa para ir de um lugar para outro.
2. Quando vai de um cômodo para outro tende mais a correr do que a andar.

Dimensão: **Prazer de Alta Intensidade**

Exemplos:

Minha criança

1. Gosta de descer em escorregadores altos ou de outras atividades de aventura.
2. Gosta de brincar de forma tão selvagem e imprudente que pode se machucar.

Dimensão: **Impulsividade**

Exemplos:

Minha criança

1. Normalmente entra logo em uma atividade sem pensar a respeito dela.
2. Às vezes interrompe os outros quando estes estão falando.

Dimensão: **Timidez**

Exemplos:

Minha criança

1. Às vezes prefere observar a juntar-se às outras crianças brincando.
2. Fica à vontade em situações em que vai encontrar outras pessoas. (item invertido)

Dimensão: **Raiva/ Frustração**

Exemplos:

Minha criança

1. Fica brava quando lhe é dito que ela tem que ir para a cama.
2. Faz birra quando não consegue o que quer.

Dimensão: **Desconforto**

Exemplos:

Minha criança

1. Não é muito incomodada por dores. (item invertido)
2. Fica muito desconfortável quando está com frio e / ou molhada.

Dimensão: **Medo**

Exemplos:

Minha criança

1. Tem medo de barulhos altos.
2. Fica muito assustada com pesadelos.

Dimensão: **Tristeza**

Exemplos:

Minha criança

1. Chora tristemente quando perde um brinquedo favorito ou este se quebra.
2. Fica chateada quando parentes ou amigos de quem gosta se preparam para ir embora depois de uma visita.

Dimensão: **Capacidade de se Acalmar**

Exemplos:

Minha criança

1. Tem dificuldade em se acalmar para uma soneca. (item invertido)
2. Quando está zangada com alguma coisa, tende a ficar aborrecida por dez minutos ou mais. (item invertido)

Dimensão: **Focalização de Atenção**

Exemplos:

Minha criança

1. Quando guarda os brinquedos ou realiza outras tarefas, normalmente se mantém na tarefa até terminá-la.
2. Quando pratica uma atividade, tem dificuldade em se concentrar nela. (item invertido)

Dimensão: **Sensibilidade Perceptual**

Exemplos:

Minha criança

1. Repara na textura (maciez ou aspereza) dos objetos em que toca.
2. Repara quando os pais estão vestindo roupas novas.

**Dimensão: Controle Inibitório**

Exemplos:

Minha criança

1. Consegue baixar a voz quando lhe pedem para o fazer.
2. Prepara-se para as viagens e passeios, planejando as coisas de que necessitará.

**Dimensão: Prazer de Baixa Intensidade**

Exemplos:

Minha criança

1. Gosta de tomar banhos mornos.
2. Gosta quando apenas conversam com ela.

**Dimensão: Aproximação/ Antecipação**

Exemplos:

Minha criança

1. Fica tão entusiasmada antes de um acontecimento empolgante que tem dificuldade em permanecer quieta.
2. Quando quer fazer alguma coisa só fala daquilo.

**Dimensão: Sorriso e Riso**

Exemplos:

Minha criança

1. Ri muito de piadas e de coisas bobas que acontecem.
2. Diverte-se com histórias engraçadas, mas não costuma rir delas. (item invertido)

## ANEXO G- AUTORIZAÇÃO DA COORDENAÇÃO DA CRECHE PARA A COLETA DE DADOS DO GRUPO A TERMO.

Ribeirão Preto, 10 de outubro de 2007.

### AUTORIZAÇÃO

Vimos por meio desta autorizar a realização na creche **Emmanuel Benção da Paz** de parte da coleta de dados do projeto de Doutorado em andamento intitulado **“Reatividade à dor no período neonatal, temperamento e comportamento na trajetória inicial de desenvolvimento de crianças prematuras”**, sob a responsabilidade das pesquisadoras Vivian Caroline Klein e Profa. Dra. Maria Beatriz Martins Linhares (Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto- Universidade de São Paulo). O projeto deverá ser desenvolvido de acordo com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Despedimo-nos com protestos de estima e consideração.



---

Neiva De Farias Barros

Diretora da Creche Emmanuel  
Benção da Paz

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)