

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA

**EEA: Explorando Recursos de um Modelo para
Análise do Desenvolvimento da Comunicação
Mãe-Bebê**

NADJA MARIA VIEIRA

Recife, 2004

NADJA MARIA VIEIRA

**EEA: Explorando os Recursos de um
Modelo para Análise do Desenvolvimento
da Comunicação Mãe-Bebê**

Tese apresentada ao Programa de Pós-
Graduação em Psicologia da Universidade
Federal de Pernambuco para obtenção do título
de Doutor em Psicologia.

Área de Concentração: Psicologia Cognitiva

Orientadora: Prof^a M.C.D.P. Lyra, D.Phil

Recife

2004

Vieira, Nadja Maria

EEA : explorando os recursos de um modelo para análise do desenvolvimento da comunicação Mãe-Bebê / Nadja Maria Vieira. – Recife : O Autor, 2004.

219 folhas : il., fig., tab.

Tese (doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco. CFCH. Psicologia, 2004.

Inclui bibliografia e anexos.

1. Psicologia cognitiva – Desenvolvimento humano. 2. Comunicação – Mãe-bebê. 3. Sistemas dinâmicos – Teoria. 4. EEA (Estabelecimento, Extensão e Abreviação) – Modelo de análise de desenvolvimento. I. Título.

**159.922
155.422**

**CDU (2.ed.)
CDD (20.ed.)**

**UFPE
BC2004-504**

FOLHA DE APROVAÇÃO

Nadja Maria Vieira da Silva

EEA: explorando recursos de um modelo para análise do desenvolvimento da comunicação mãe-bebê.

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal de Pernambuco para obtenção do Título de Doutor.
Área de Concentração: Psicologia Cognitiva

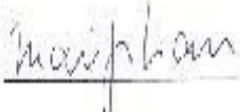
Aprovado em: 30 de abril de 2004

Banca examinadora

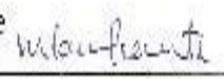
Profa. Dra.: M^a da Conceição Diniz Pereira de Lyra
Instituição: U.F.PE

Assinatura: 

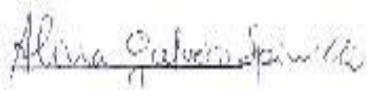
Profa. Dra.: Marília Ara de Moura Viana
Instituição: UNICAP

Assinatura: 

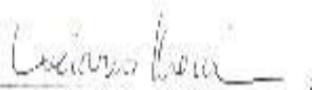
Profa. Dra. Marianne Carvalho Bezerra Cavalcante
Instituição: U.F.PB

Assinatura: 

Profa. Dra. Alina Galvão Spinillo
Instituição: U.F.PE

Assinatura: 

Prof. Dr. Luciano Rogério de Lemos Meira
Instituição: U.F.PE

Assinatura: 

À minha mãe e o ao meu irmão Ivon Herick,

por acreditarem em mim

Agradecimentos

A todas as mães e seus bebês que participaram dessa pesquisa, por terem sido fiéis ao árduo compromisso de comparecer regularmente às gravações durante longos meses, pois o descaso com esse compromisso implicaria em dificuldades talvez irremediáveis para essa realização.

À professora Alina Spinillo, pelas freqüentes palavras de estímulo relacionado ao meu estilo de fazer e pensar minhas atividades como aluna.

À professora Selma Leitão pela oportunidade de ter minhas provas e trabalhos lidos com tanto respeito e responsabilidade e pelos momentos tão especiais quando comentava que havia gostado de ler o que eu escrevera.

Ao professor Luciano Meira pela clareza do apoio acadêmico imprescindível às decisões teóricas tomadas em momentos por vezes controversos à realização dessa pesquisa.

À professora Telma Avelar pela escuta paciente, solidária e, sobretudo, pela expressa confiança acerca do meu compromisso ético para com a minha pesquisa.

Às Secretárias da Pós-Graduação em Psicologia, Vera Amélia, Elaine e Vera Lúcia pelos momentos de descontração que surgiram em meio a uma trajetória tão burocraticamente vigiada.

RESUMO

VIEIRA, N. M. **EEA: Explorando Recursos de um Modelo para Análise do Desenvolvimento da Comunicação Mãe-Bebê.** 2004. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Departamento de Psicologia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2004.

A presente tese busca explicar por que usar a teoria dos Sistemas Dinâmicos para estudar o início da comunicação humana. Para esse objetivo um modelo é proposto, baseado na idéia de que a relação mãe-bebê é um sistema co-regulado e auto-organizado. Considerou-se que a aplicação de uma abordagem estritamente conceitual, não matemática de Sistemas Dinâmicos ao estudo do desenvolvimento da comunicação levou ao aparecimento de novas possibilidades para captura dos processos de mudanças os quais não são analisáveis apenas com parâmetros das correntes de pesquisas mais tradicionais na psicologia. Tais possibilidades foram exploradas através da análise de três dimensões do proposto modelo denominado EEA - Estabelecimento, Extensão e Abreviação. Essas dimensões, definidas como Níveis de Imediaticidade da Trocas, Dinâmicas das Trocas de Turnos e Níveis de Suavidade das Trocas foram analisadas a partir de dados longitudinais videografados, de cinco díades mãe-bebê. Foi concluído que o modelo EEA oferece recursos que ajudam a esclarecer os processos que emergem na constante dinâmica de reorganização das ações que expressam o desenvolvimento da comunicação mãe-bebê.

Palavras-Chave: Sistemas Dinâmicos, Modelo EEA, Desenvolvimento, Comunicação.

ABSTRACT

VIEIRA, N. M. EEA: Explorando Recursos de um Modelo para Análise do Desenvolvimento da Comunicação Mãe-Bebê. 2004. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Departamento de Psicologia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2004.

The present thesis seeks to answer why to use the Dynamic System theory to analyze the human communication in early life. To that end a model is proposed based on the idea that mother-baby relationship is a co-regulated and self-organizing system. It is considered that the to use a strictly conceptual Dynamical System approach to analyze the development communication lead to the emergence of new forms to capture the change process that are not possible with old psychology parameter researcher only. Such expectations were tested by means of the analyses of three distinct dimensions from the proposed model, named EEA – Establishment, Extension and Abbreviation. That dimension was described as Immediateness level, Turn-taking level and Suaveness level. The investigations come from the longitudinal videotaped data from five mother-baby dyad. It is concluded that the model EEA offers new ways to help to explain the emergent process into the always reorganizing mother-baby communication system.

Keywords: Dynamics Systems, EEA Model, Development, Communication

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
1.1. Modelos na Pesquisa do Desenvolvimento Humano	13
2. O MODELO EEA	19
2.1. Aspectos Gerais	20
2.2. EEA: Definição e Caracterização dos Períodos	21
2.2.1. Estabelecimento	21
2.2.2. Extensão	23
2.2.3. Abreviação	24
2.2.4. Uma Explosão de Novidades: Curiosidades Relacionadas à Abreviação	25
2.3. Outras Dimensões do Modelo EEA	26
2.4. Os Recursos do Modelo EEA: Uma Análise Geral	27
3. A ABORDAGEM DOS SISTEMAS DINÂMICOS (S_sD_s) NO ESTUDO DO DESENVOLVIMENTO HUMANO	30
3.1. Pressupostos Filosóficos	31
3.1.1. Kant e a Epistemologia Sistemática	32
3.1.2. Hegel e a História	34
3.2. A Matemática e a Sistematicidade do Caos	36
3.3. A Teoria de S_sD_s e a Investigação das Mudanças no Fenômeno: A Experiência dos Químicos	38
3.4. A Abordagem de S_sD_s : Princípios Gerais	40
3.4.1. Parâmetros Ordenadores e Auto-organização	40
3.4.2. Atratores: Conceito e Funcionamento	41
3.4.3. Mudança de Estado dos Sistemas Complexos	43
3.5. Sistemas Dinâmicos: Explicando o Desenvolvimento Humano	44
3.5.1. Da Teoria da Ação para uma Teoria do Desenvolvimento	46
3.6. Princípios de S_sD_s Resgatados nas Teorias Tradicionais da Psicologia Cognitiva	50
3.7. A Teoria dos S_sD_s e o Conexionismo: Críticas e Discussões	54
4. COMUNICAÇÃO E DESENVOLVIMENTO	61
4.1. A Comunicação como Expressão de Desenvolvimento	62
4.2. O Começo da Vida e o Caráter Social da Comunicação	63
4.2.1. A Intersubjetividade e as Intenções na Comunicação	64

4.3. A Trajetória da Investigação Científica sobre a Comunicação no Começo da Vida: Uma Avaliação	69
4.4. A Comunicação Face-a-Face Mãe-Bebê	71
4.4.1. A Unidade de Análise Composta de Tronick	71
4.4.2. Tempo em questão: A periodicidade e a Indeterminação das Ações	72
4.4.3. Análise da Coordenação de Ações na Interação Face-a-Face.....	74
4.4.4. Ações Coordenadas e a Perspectiva de SD: Capturando a Auto-organização no Exame da Interdependência	77
4.5. A Comunicação Mediada por Objetos	81
4.5.1. A Relação Triádica e a Questão da Referência na Comunicação	84
4.5.2. Atenção Conjunta da Mãe e do Bebê para um mesmo Objeto	86
4.6. A Abordagem dos Frames Comunicativos	88
4.6.1. Uma Tipologia de <i>Frame</i>	89
5. RELATO DE UMA INVESTIGAÇÃO COM DADOS EMPÍRICOS	93
5.1. Considerações Preliminares	94
5.1.1. A Relação do Fenômeno com o Instrumento de Análise	94
5.1.2. Tudo é Dito por um Observador	97
5.2. Objetivo	100
5.3. Os Participantes	101
5.4. A Coleta dos Dados	101
5.5. Apresentação e Análise dos Dados	102
5.5.1. Identificação e Demarcação Temporal das Situações de Interação Face-a-Face.....	102
5.5.2. Identificação e Demarcação Temporal dos Períodos: Estabelecimento, Extensão e Abreviação	102
5.5.3. Definição e Análise das Dimensões do Modelo EEA	104
5.6. Resultados e Discussões	124
5.6.1. Das Situações de Interação de Face-a-Face	125
5.6.2. Da Variabilidade dos Períodos: Estabelecimento, Extensão e Abreviação	125
5.6.3. Das Dimensões do Modelo EEA.....	130
5.7. Acessando o Acordo entre Observadores – O Teste Kappa	157
5.7.1. A Construção da Amostra.....	158
5.7.2. A Seleção dos Observadores	159
5.7.3. Treinamento dos Observadores	159
5.7.4. Análises e Resultados do Teste Kappa.....	161
5.8. Outras Formas de Acesso ao Acordo entre Observadores	162
5.9. Comentários	163
6. CONCLUSÃO	165
BIBLIOGRAFIA	170
ANEXO A : Folha de Registro 1	176

ANEXO B : Análise da Composição de Turno	180
ANEXO C : Resumo Treinamento de Observadores	183
ANEXO D : Folha de Apresentação dos Dados para Análise da Composição dos Observadores.....	187
ANEXO E : Uma Amostra do Registro de Dados no SPSS	190
ANEXO F : Resultados do Teste Kappa	196
ANEXO G: Confronto dos Gráficos do Pesquisador com os dos Observadores	203

1.INTRODUÇÃO

1.1. Modelos na Pesquisa do Desenvolvimento Humano

O que é um modelo? Por que construir um modelo? Qual a utilidade de um modelo no estudo do desenvolvimento humano? Uma vez que o presente estudo empenha-se na construção de um Modelo voltado para a análise da comunicação mãe-bebê, talvez seja necessário iniciar tentando responder essas perguntas.

Modelos são representações que servem para fazer mais compreensivas algumas questões problemáticas e difíceis de entender (OVERTON, 1991). Para explicar o papel dos modelos nas atividades da pesquisa científica, Overton remonta a trajetória das perspectivas na teoria e nas estratégias de pesquisa na psicologia do desenvolvimento chamando a atenção para a polêmica entre diferentes modelos de mundo que sustentam as teorias e as estratégias de pesquisas na psicologia do desenvolvimento (Ibid.,p. 263). Em outras palavras, ele destaca a importância do reconhecimento de que as diferentes formas de pensamento, sistema conceitual ou as formas como os cientistas compreendem e explicam seus objetos de estudos, são fortemente influenciadas por suas diferentes visões, ou modelos de mundo. Isso porque, as crenças, ou um conjunto de opiniões inter-relacionadas sobre a natureza do mundo, que apesar de não poder ser testado no sentido de verdadeiro ou falso, atua como regras que guiam a forma como eles observam e compreendem seus objetos de estudo.

Overton resgata duas posições tradicionais da filosofia grega (1968 apud OVERTON 1991, p. 270)¹ ‘sendo’ e ‘tornar-se’ (no original, *being* e *becoming*, respectivamente) para explicar a forma como a diversificação de modelos de mundo surge na literatura. Para ele, o que está na base dessa elaboração é a pergunta se o mundo e todas as coisas são estáveis e fixas ou se são ativas e em permanente mudança. Dentro de pressupostos metafísicos

¹ Wartofsky, Conceptual Foundations of Scientific Thought, 1968.

característicos do pensamento pré-socrático, uma única substância fixa foi colocada e resultou numa diversificação de aparências as quais nós temos experiência no mundo. A posição ‘sendo’ enfatiza a estabilidade, o fixo e a mudança aleatória. Aristóteles foi um dos mais influentes defensores dessa idéia na cultura ocidental com a sua opinião sobre o estado fixo das espécies orgânicas. Além dele, Newton (687/1974 apud OVERTON, 1991, p. 273)² com os Princípios Matemáticos da Filosofia Natural, foi um reforço, ao afirmar que todos os corpos são compostos por átomos fixos, impenetráveis e inertes. O poder da lei do átomo estava em ser inerte e imutável. A mudança era compreendida não como uma transformação do corpo, mas como causada por forças agindo sobre o corpo. A consequência mais marcante das formulações de Newton foi expressa através do movimento empirista britânico. Esse movimento se caracterizava por um esforço para definir os elementos fixos como componentes essenciais a quaisquer mudanças aleatórias. O movimento propôs, especialmente, uma representação para a atividade natural da mente, considerada como um produto do mundo material descrito por Newton, a qual poderia ser reduzida a uma origem fixa determinada. Nessa perspectiva, ‘sendo’, um estado estático, era básico e o ‘tornar-se’ era concebido como aparências que resultam de forças ou causas específicas que atuam sobre uma substância primária.

Como debatedor dessas idéias, Anaximander (ibid., p.271) afirmava que a realidade é encontrada numa indeterminada ‘auto-atividade’; isto é, a atividade era a base e a estabilidade, secundária. Em comum acordo, Heráclito descrevia as coisas estáveis das quais temos experiência, apenas como estágios em processos de mudanças (Ibid, p.271). No fim do século dezoito, a tradição ‘tornar-se’ teve maior expressão no pensamento de Hegel (Ibid, p.272) com sua ênfase na necessidade de uma análise da dinâmica da história e sua afirmação sobre a mudança dialética da natureza. A essência dos processos dialéticos é que

² Newton, Princípios Matemático da Filosofia Natural, 1687/1974.

uma nova idéia, denominada de síntese, surge do conflito entre as idéias, denominadas de tese, com suas contradições, denominada antítese. Nesse pensamento, a síntese atua como uma nova tese; isto é, o processo continua com um sentido, mas nunca alcança um fim, ou uma idéia absoluta. Na psicologia, refletindo sobre a não adequação do método experimental, Wundt (1907 apud OVERTON, 1991, p. 275)³ fortalece a posição onde a característica fundamental da vida mental, em todas as suas fases são *processos* (itálico do original). Para esses debatedores, a posição tradicional ‘tornar-se’ era mais importante; ‘sendo’ ou o fixo, era como uma rápida fotografia que captura um objeto em movimento em um único lance parado. Em resumo, para eles, ‘sendo’ está situado no ‘tornar-se’; a estabilidade é percebida na mudança.

Pesquisadores atuais ainda reinterpretem as posições tradicionais, ‘sendo’ e ‘tornar-se’, para fundamentar a constituição dos conceitos na psicologia do desenvolvimento. Segundo Valsiner (2000, p. 20) “O estudo das transformações é supérfluo, e desnecessário nas abordagens que não focalizam desenvolvimento, as quais se dedicam ao estudo das coisas como elas são”. Nesse pensamento ele defende que as abordagens que não focalizam o desenvolvimento, descendentes da posição tradicional ‘sendo’, são baseadas no axioma da identidade ($X (\acute{e}) = X$) e não põem em questão os processos que tornam possível essa identidade uma vez que não inclui em seus objetivos dar sentido às leis do desenvolvimento. Diferentemente, as abordagens que focalizam o desenvolvimento, descendem da posição ‘tornar-se’ e baseiam-se na dinâmica da auto-preservação (X [torna-se] Y) e (X [preserva-se como] X). Tanto ‘tornar-se’ quanto ‘preservar-se’ são processos que garantem a estabilidade relativa e a mudança. Mas é importante compreender que a manutenção de um determinado estado do sistema depende de uma constante inovação do sistema através de novas configurações. Por exemplo, organismos biológicos se preservam através da produção

³ Wundt, Lectures on Human and Animal Psychology, 1907.

de novas células enquanto que células velhas morrem. Dessa forma, a estrutura do sistema permanece a mesma. A auto-preservação não se confunde com o axioma da identidade defendida nas abordagens que não focalizam o desenvolvimento que nos referimos anteriormente, uma vez que naquela está implícita a inovação no sistema.

Para explicar como diferentes modelos de mundo levam à emergência de diferentes sistemas conceituais, Overton (1991) situa diferentes conceitos de desenvolvimento dentro de dois diferentes modelos de mundo: um organicista e um mecanicista. Num modelo mecanicista, define-se desenvolvimento como um estado de mudanças compreendidas a partir de variáveis antecedentes. Isto é, as mudanças são causadas, quer por fatores do ambiente, quer por fatores biológicos. De forma diferente, num modelo organicista, define-se desenvolvimento como uma mudança na forma ou organização de um determinado fenômeno, onde essas mudanças têm um sentido ou direção.

Há algumas implicações desses diferentes modelos, na construção de um sistema conceptual voltado para o estudo do desenvolvimento (Ibid., p.266). Uma delas pode ser expressa através da posição organicista, ao focalizar a mudança na forma, ou organização do sistema, objeto em questão. Isto significa que, nesse modelo, busca-se a inferência de processos mentais, algumas vezes chamadas de regras ou estruturas. De forma diferente, no mecanicista, focaliza-se um determinado evento (ou, se preferir, um comportamento) e essa preocupação com a busca de regras gerais inexistente. Uma outra implicação, talvez de maior impacto, diz respeito à noção de direção, típica da mudança concebida no modelo organicista. Isto quer dizer que, nele, a mudança tem uma ordem especificada e progride em direção a um nível superior, que a define como em estado de desenvolvimento. Essa característica, não é revelada num modelo mecanicista, cujo interesse volta-se para o descobrimento de causas que produzem mudanças. De forma bastante diferente, num modelo organicista, onde a mudança é necessária e iminente, o interesse volta-se para o

descobrimto de regras, leis que estabelecem a direção e os estados temporariamente estáveis dentro do contexto maior dessa mudança iminente e necessária.

Atualmente, observa-se o interesse ainda mais intenso das pesquisas na psicologia do desenvolvimento com a direção da mudança e com uma busca de leis gerais que as expliquem. De acordo com Valsiner (2000, p.17, itálico do original) “*em qualquer ciência, a perspectiva de desenvolvimento requer a investigação de leis gerais relacionadas à emergência de novas formas no tempo irreversível*”. A busca por leis gerais no estudo do desenvolvimento expressa uma necessidade de construção de formas pelas quais se possam explicar os processos em diferentes tempos históricos e sob variadas circunstâncias sociais. Todavia, ele refere-se a muitas dificuldades para a formulação de leis gerais nas ciências socioculturais, nas quais se inclui a psicologia, considerando que qualquer lei geral do desenvolvimento precisa computar o caráter de abertura dos seus processos.

Com esse breve levantamento bibliográfico buscou-se responder as perguntas sugeridas no início deste, sobre uma definição de modelos e do seu papel nas construções de conceitos e procedimentos básicos das atividades científicas. Acredita-se que é possível compreender que essas atividades envolvem-se necessariamente com modelos de mundo, visto que os pesquisadores são portadores de crenças e opiniões resultantes de suas experiências no mundo, as quais se refletem na forma como eles formulam seus conceitos e estratégias de investigação do fenômeno de seu interesse.

O presente trabalho se traduz como mais um esforço no sentido da sistematização de crenças acerca de um fenômeno, ou da construção de representações acerca de um objeto de estudo. Trata-se da construção de um modelo voltado para análise do desenvolvimento da comunicação no começo da vida. Esse modelo, denominado *Estabelecimento, Extensão e Abreviação - EEA* foi inicialmente elaborado por Lyra (1988). *EEA* é um sistema de conceitos construído para representar os processos subjacentes ao desenvolvimento da

comunicação mãe-bebê. Nele converge um conjunto de aspectos destacado por Overton (1991), com respeito à importância dos modelos de mundo no desenvolvimento de teorias das ciências. EEA é reflexo do interesse pela investigação da mudança como aspecto fundamental ao estudo do desenvolvimento e insere-se no acervo de teorias que caracterizam o desenvolvimento a partir de uma compreensão sistemática da interdependência de elementos (em oposição à interação de elementos), da captura de processos e do seu caráter hierárquico, isto é, da direção da mudança, do enfoque nas configurações temporariamente estáveis voltadas para uma explicação mais geral que inclua essa variabilidade local. O presente estudo tem como objetivo explorar e aprofundar o conhecimento dos recursos desse modelo voltado para a representação dos processos subjacentes ao desenvolvimento da comunicação no início da vida. No segundo capítulo serão descritos a história da construção desse modelo, os diferentes aspectos de sua constituição conceptual e um panorama geral das investigações empíricas acerca de seus constituintes e do seu funcionamento; no terceiro capítulo, situam-se os pressupostos teóricos que sustentam esse modelo, a saber, a sua filiação com os fundamentos da teoria de Sistemas Dinâmicos; no quarto capítulo, estarão reunidas informações acerca da trajetória teórica e empírica de pesquisas sobre o desenvolvimento da comunicação no começo da vida e finalmente, reserva-se o último capítulo para o relato de uma investigação empírica acerca dos recursos conceptuais e metodológicos do modelo EEA, com demonstrações de compatibilidade e adequação à análise do desenvolvimento da comunicação mãe-bebê.

2. O MODELO EEA

2.1. Aspectos Gerais

EEA é um *sistema* constituído a partir de três conceitos, *Estabelecimento, Extensão e Abreviação*, relativos a uma dinâmica de períodos hierárquicos na comunicação mãe-bebê. Esse sistema de conceitos foi inicialmente proposto por Lyra, (1988) e por Lyra e Winegar (1997) através do qual explicam o desenvolvimento da comunicação mãe-bebê, considerando tanto o caráter determinado quanto indeterminado da relação que une os participantes. O sistema de conceitos do modelo *EEA* é produto de uma análise da emergência de reorganizações progressiva nas trocas da mãe-bebê desde as primeiras semanas de vida e do destaque de diferenças qualitativas na trajetória dessa dinâmica. Nesse sentido, a aplicação desse modelo vota-se para a captura de *processos* no desenvolvimento da comunicação, considerando-a como uma construção de significados partilhados dentro do sistema configurado pela relação mãe-bebê.

Atenta-se, portanto, para o fato de que o modelo *EEA* revela-se em desacordo com condutas ou métodos mais tradicionais observados nas pesquisas da psicologia, a saber, com aqueles que têm se apresentado como ineficientes na captura dos processos, aspecto fundamental quando se objetiva compreender o desenvolvimento. Isso porque, nos métodos mais tradicionais revitaliza-se sempre uma preocupação com a objetivação e a impermeabilização dos aspectos relacionados à subjetividade do pesquisador, numa atitude de defesa contra possíveis margens interpretativas dos dados. No contexto pragmático remanescente desse pensamento, observam-se procedimentos que inadequadamente distanciam teoria e dados; isso tem favorecido a investigação apenas das formas acabadas de alguns fenômenos, e nunca sua emergência, nem o interior de sua dinâmica de mudança. Alguns estudiosos têm avaliado criticamente essa conduta. Valsiner (1997, 2000), por exemplo, chama a atenção para o intercâmbio necessário entre teoria e dado na construção

de metodologias apropriado à análise de fenômenos em desenvolvimento. Para ele o universo das pesquisas que abordam o desenvolvimento deve envolver um conjunto de medidas bidirecionais entre o investigador, a teoria, o ambiente cultural e os dados. Isto é, preferindo o termo metodologia a método, ele enfatiza a co-construção in loco dos instrumentos de investigação, o que possibilita um formato operacional totalmente engendrado a partir das necessidades localizadas no fenômeno que se objetiva estudar. Nesse contexto, subjetividades, interpretações e especificidades são necessárias e não evitadas.

O modelo EEA é produto dessa compreensão de pesquisa e do trabalho com dados. Trata-se de um modelo teórico-metodológico elaborado a partir da interdependência entre teoria, dados e de concepções acerca do desenvolvimento da comunicação que foram co-construídas a partir da observação de formas interativas em díades mãe-bebê. É um modelo que inclui as interpretações do investigador, considerando-as necessárias.

2.2. EEA: Definição e Caracterização dos Períodos

2.2.1. Estabelecimento

Lyra e Winegar (1997) usam esse termo para referir-se um período onde se podem marcar as características da inicialização de uma atividade compartilhada. Isto é, toda comunicação, no seu início, tem o estabelecimento de elementos a serem compartilhados entre os participantes. A partir da observação de uma *dinâmica dialógica de recorte*, Lyra (1988, 1998, itálico do original) sugere que é necessário reconhecer que em termos metodológicos, a caracterização de um momento de inicialização é arbitrária, visto que uma concepção dinâmica da comunicação deve considerar que todos os participantes do processo

comunicativo estão envolvidos num processo de mudança bidirecional. Dessa forma, certificar-se sobre o primeiro momento da interação pode parecer, em termos concretos, uma tarefa impraticável. Na verdade, um primeiro momento é uma abstração teórica. Por outro lado, é possível metodologicamente, conceber o desenvolvimento de organizações específicas, um conjunto de sinais ou tipos de *frame* da comunicação; nesse sentido, é possível procurar por um momento inicial quando pelo menos uma condição para essa organização inicial é necessária; onde tal organização inicial das formas propicia formas futuras na interação. Por exemplo, os autores destacam o contato com o olhar, o toque na pele, as vocalizações assim como outras ações como condições mínimas para o início da interação face-face no começo da vida humana. Estabelecimento, nessa abordagem, funciona como uma construção de um acordo preliminar sobre o aspecto em que se inicia a interação. Entretanto, observa os autores, ao se enfatizar o desenvolvimento histórico dessa dinâmica, um outro aspecto toma maior relevância. Trata-se da ação dos participantes ao selecionar e destacar elementos de possibilidades mais gerais de uma situação como constitutivos de uma significação emergente contextual mais específica. Trocas sucessivas passam a expressar um ajustamento bidirecional entre os participantes que passam a compartilhar os significados desse construto selecionado. O termo estabelecimento foi formulado para referenciar essa dinâmica fundamental no início da comunicação. A característica dominante do período do estabelecimento é acordar pelo menos uma situação de troca compartilhada. Esse processo é denominado a dinâmica do estabelecimento. O aspecto central dessa dinâmica é introduzir um primeiro elemento da comunicação que, se mantido por determinado período, parece exprimir características do começo, de um primeiro compartilhamento em atividade. Essa dinâmica revela-se como um componente principal das trocas entre os participantes.

Em análise de trocas do tipo mãe-objeto-bebê, Lyra e Souza (2003) destacaram a seguintes características para o período do estabelecimento: 1) No período de

estabelecimento as trocas não são imediatamente estabelecidas. Os participantes precisam de algum tempo para isso; 2) Nesse período o número de alternância de turnos é pequeno e centrado no primeiro elemento que implica uma ação compartilhada; 3) A sintonia entre os participantes é irregular e 4) O conhecimento mútuo está se iniciando através da seleção de elementos particulares para as trocas específicas as quais devem permitir a experiência de um grau mínimo de uma atividade compartilhada (por exemplo, atenção conjunta para um mesmo objeto). Essa ação passa a ser figura em relação a um conjunto de outros elementos possíveis no fundo, no fluir das trocas entre os participantes.

2.2.2. Extensão

Lyra e Winegar (1997) usam esse termo para referir-se a um período onde se observa a incidência de uma exploração das possibilidades do sistema. Isto é, depois de um primeiro elemento da comunicação ter sido estabelecido numa ação compartilhada (como por exemplo, um contato com o olhar) ele pode passar a fazer parte da história dessa relação. Essa situação pode prover um período de extensão. A manutenção desse elemento inicial estabelecido suporta a exploração de possibilidades para negociação de novos entendimentos e compartilhamento de novas ações. Isso parece requerer a extensão na duração das trocas. Isto é, uma vez estabelecido o contato com o olhar, é possível perceber que o conjunto de possibilidades das ações dos participantes é influenciado principalmente pela manutenção desse contato com o olhar. Novas ações operam através da manutenção desse contato com o olhar e assim, favorecem ao desenvolvimento de novas negociações. Os autores sugerem, por exemplo, que a extensão do contato com o olhar pode tornar-se uma rotina depois das refeições ou dos banhos favorecendo ao desenvolvimento de sorrisos, vocalizações e movimento dos braços como atividades compartilhadas.

Em análise de situações interativas do tipo mãe-objeto-bebê, Lyra e Souza (2003) destacaram as seguintes características para o período de extensão: 1) As trocas são estabelecidas imediatamente; 2) Um grande número de alternância turnos é observado nesse período, concentrados na ação do dar e receber um objeto; 3) A afinação mútua tem uma qualidade suave; 4) O conhecimento mútuo se desenvolve através de uma dinâmica previamente construída que atua como história dessa relação.

2.2.3. Abreviação

De acordo com Lyra e Winegar (1997), após o período onde as negociações são estendidas observa-se um movimento simultâneo no sentido tanto de redução na duração das trocas quanto de ampliação do número de trocas expressas com novas explorações e variabilidades sucessivas. Associado a isso se observa também uma redução na alternância de turnos nas trocas face-a-face. Lyra e Winegar (1997), Lyra (1988) e Lyra e Rossetti Ferreira (1995) usam o termo Abreviação para referir-se a esse conjunto de aspectos e destacam um caráter de indeterminação, relacionado tanto com as ações seletivas, quanto com as demais características da atividade compartilhada abreviada. Nesse período, a atividade compartilhada engloba a história do período de extensão e, dessa forma, permite a troca compartilhada abreviada constituir-se com diferentes combinações de elementos. Mas os pesquisadores chamam a atenção para o fato de que o significado abreviado nunca pode ser o mesmo para os participantes. O teor de semelhança do significado para ambos só pode ser analisado no momento da realização daquela ação no futuro, capturada apenas na reconstituição da história da construção desse significado em questão. Assim, a abreviação é vista como um novo nível de organização na dinâmica do sistema que a díade constitui.

Com análise de situações interativas do tipo mãe-objeto-bebê, Lyra e Souza (2003) destacaram as seguintes características para o período de abreviação: 1) Observou-se um estabelecimento imediato das trocas; os participantes manifestaram uma atenção conjunta instantânea na direção do objeto; 2) Um número pequeno de alternância de turnos demonstrou uma natureza condensada como característica desse fenômeno. Nessas situações, elementos de trocas antecedentes aparecem misturados ou integrados como constituinte de um único turno (por exemplo, os movimentos dos braços em direção ao objeto, a mão aberta, alcançar e pegar o objeto, são expressos de forma rápida e compactada. A qualidade das trocas é suave, sendo muito clara a sintonia entre os participantes pela rápida descoberta do turno comunicativo e 4) Pode-se sugerir um conhecimento mútuo dos participantes através das trocas abreviadas.

2.2.4. Uma Explosão de Novidades: Curiosidades Relacionadas à Abreviação

De acordo com resultado de análises do dar e pegar na interação mãe-objeto-bebê, as trocas abreviadas dominam entre os sete e oito meses de idade (LYRA; SOUZA, 2003). Nesses dados, foi observada também uma progressiva variação na organização das trocas nesse período. Tais variações, segundo os autores, são devido à história particular de cada diade e a uma tendência no sentido da inovação. Isto é, ao mesmo tempo em que o padrão abreviado era mantido ele dava condições à abertura para variações baseadas na história das trocas configuradas por cada diade. Devido a essa característica, o período dessas trocas abreviadas do dar e pegar pode ser um parâmetro conceptual e metodológico aplicável ao estudo da emergência de *self*. Isto é, a observação da relação entre um acordo mínimo e a variação expressa na “explosão do novo” que caracterizou o fenômeno abreviação naqueles

dados permitiu que se visualizassem melhor as diferentes posições que cada sujeito ocupa nas trocas das díades. Ao mesmo tempo, foi possível compreender como a dinâmica do diálogo criou um padrão de trocas organizadas como uma história com uma co-autoria. Em outras palavras, existe uma natureza histórica única da abreviação, subjacente a uma expressa natureza de interdependência onde se incidem situações mais diretivas, de compartilhamentos dos participantes unidos num diálogo. Nesse sentido, o caráter inovador do diálogo traz consigo a história do passado das trocas e uma dimensão que o situa no futuro.

2.3. Outras Dimensões do Modelo EEA

Pesquisas mais recentes com o modelo EEA resultaram na identificação de novos níveis de processos constitutivos dos períodos de estabelecimento, extensão e abreviação. Trata-se da conquista de um conjunto de informações que tornam mais clara a dinâmica de interconstituição, determinada e indeterminada, característica do desenvolvimento da comunicação mãe-bebê. A partir de dados da interação mãe-objeto-bebê, Lyra e Souza (2002) propõem outros parâmetros para analisar os processos que se configuram no interior de cada período do modelo. Elas sugerem a análise de três dimensões na composição dos períodos: 1) *Nível de Imediaticidade das Trocas*, 2) *Dinâmica das Trocas de Turnos* e 3) *Nível de Suavidade das Trocas*.

Referindo-se à primeira dimensão, elas destacaram três variações no tempo de inicialização das trocas (no caso, mediadas por objetos): um *momento não-imediato*, quando a duração da tentativa de iniciar as trocas for maior que a duração das trocas subseqüentes; *Um momento quase-imediato*: quando a duração da tentativa de iniciar as trocas for igual à duração das trocas subseqüentes (sendo definido, a partir da observação em vídeo, uma

margem de dois segundos, para mais ou para menos para se considerar, ainda, os dois intervalos iguais); e um *momento imediato*: quando a duração da tentativa de iniciar as trocas for menor que a duração das trocas subsequentes.

Referindo-se a segunda dimensão, as autoras definiram um turno como a ação ou conjunto de ações reveladas a partir da resposta do parceiro a esta ação ou conjunto de ações. O conhecimento da história de construção das trocas da díade é necessário para discernir o que é ação e o que é resposta do parceiro. A contagem dos turnos se baseia nesses critérios.

A terceira e última dimensão foi descrita observando-se se a resposta real e/ou a expectativa de resposta do observador em relação ao parceiro for igual ou inferior a 5 segundos. Deve-se reservar, todavia, um limite de possibilidade de ocorrência da resposta de até 10 segundos. Isto é, deve-se tomar como referência uma margem de possibilidade onde a resposta real poderá ocorrer em até 5 segundos ou quando o observador supuser que não haverá uma resposta do parceiro e esta, como surpresa, ocorra em até 10 segundos. Acredita-se, portanto, que a sugestão dessas três dimensões pode ser convertida em unidades analíticas para capturar outros níveis de processos constitutivos do modelo EEA.

2.4. Os Recursos do Modelo EEA: Uma Análise Geral

A partir de aplicações do modelo EEA, Lyra (1988, 1998, 1999, 2000), Lyra e Rossetti-Ferreira (1995), Lyra e Winegar (1997) e Lyra e Souza (2003) têm sistematizado informações acerca das trocas entre o organismo e o ambiente social e questionado sobre a possibilidade dessas trocas terem as mesmas características daquelas entre o organismo e o ambiente físico. Essas aplicações têm revelado que é o poder de trocas de significados que engendram novos níveis organizacionais no desenvolvimento da comunicação. Para os pesquisadores desse tema acima citados, a característica mais importante das trocas entre o

organismo e o ambiente social é que nessas estão envolvidos agentes de intenções, responsivos e ativos. Nesse contexto, chamam a atenção para o ajustamento bidirecional e para a forma de um diálogo, com dinâmicas próprias da interdependência que reside nas interações humanas, com uma dimensão determinada e uma indeterminada, que os participantes experimentam.

Uma perspectiva de incertezas na evolução dos processos comunicativos tem reservado limites com os quais pesquisadores da comunicação humana têm se debatido no sentido de encontrar uma conduta metodológica que melhor expresse esse fenômeno. Entretanto, de acordo com os exploradores do modelo EEA, é possível pensar que o papel das condições determinadas e indeterminadas no desenvolvimento pode ser analisado se for considerada a dinâmica das trocas através do tempo. Segundo eles, a análise das trocas no tempo revela os significados que os participantes carregam e a história de suas ações. Nesse sentido, defendem que o modelo EEA pode ajudar nas descrições das negociações dialógicas.

Lyra (1988, 1998, 1999, 2000), Lyra e Rossetti-Ferreira (1995), Lyra e Winegar (1997) e Lyra e Souza (2003) concebem os processos comunicativos como o lugar de onde emergem as bases para maior deflagração do desenvolvimento humano. Essas experiências na análise da comunicação no começo da vida reforçam a concepção de desenvolvimento como um processo de mudança no curso do um tempo irreversível. Nesse contexto empírico, as pesquisadoras destacam duas contribuições da aplicação do modelo EEA: A possibilidade de integrar momentos de mudança e de quase estabilidade dentro de um mesmo paradigma metodológico e conceptual e a caracterização da auto-organização no sistema das trocas mãe-bebê que provê esclarecimentos para a emergência de novos padrões qualitativamente diferentes a partir dos padrões de interação já constituintes do sistema.

Em resumo, o modelo EEA resulta de um mergulho no interior do processo de mudança; do acompanhamento e reconstituição da direção tomada pelas transformações dos fenômenos em desenvolvimento. Seus conceitos suportam a análise das mudanças nas situações de quase-estabilidade e da auto-organização na relação mãe-bebê. Ao capturar as situações de quase-estabilidade, a complexidade progressiva, a hierarquia, a auto-organização, a irreversibilidade e inevitabilidade do desenvolvimento, característica de sistemas abertos, onde os fenômenos se arranjam com formas não lineares, o modelo EEA expressa sua filiação à *teoria dos Sistemas Dinâmicos*. Isto é, os aspectos sublinhados na trajetória empírica do modelo EEA, formalizados em seu sistema conceptual, residem no terreno da teoria dos sistemas dinâmicos. Nesse sentido, com vistas a uma melhor fundamentação sobre a atividade teórica e prática do modelo EEA, reserva-se no capítulo seguinte, um resgate histórico que situa a posição dessa teoria nas ciências e, em especial, na psicologia do desenvolvimento.

3. A ABORDAGEM DOS SISTEMAS DINÂMICOS (S_sD_s) NO ESTUDO DO DESENVOLVIMENTO HUMANO

3.1. *Pressupostos Filosóficos*

Questões acerca da definição de sistema e do como esse conceito passaram a fazer parte das atividades científicas, particularmente, das pesquisas na psicologia do desenvolvimento, levou-nos a opção por fazer um resgate histórico da *construção do conceito de sistema* na filosofia, destacando-se os diferentes enfoques de aspectos necessários a sua definição através da história até sua utilização nas atividades das ciências.

Segundo Rockmore (1992), desde Aristóteles (1253a apud ROCKMORE, 1992, p. 19)⁴ se utiliza o termo sistema. Mas naquela época ainda não tinha sido colocado o problema de sua natureza. A partir de Descartes (apud ROCKMORE, 1992, p. 34)⁵, um novo racionalismo expressou o princípio da transparência completa da razão. Nessa época, experimentavam-se apenas grupos de elementos ou conjuntos de metros cúbicos. Dessa forma, passou-se a pensar sobre o conceito de sistema, num contexto onde o essencial para validá-lo era compreender a relação entre a matemática e o mundo real. Pitágoras (570-500 apud ROCKMORE, 1992, p. 32)⁶, por exemplo, havia questionado se os algarismos eram mesmo componentes das coisas, defendendo a incomensurabilidade da relação entre uma diagonal e o lado de um carro. Para ele, essa relação não podia ser representada por um algarismo, pois o real sendo racional, não pode estar contido no algarismo, pois esse é irracional e incognoscível. O conceito de sistema do tipo matemático domina o racionalismo de Descartes, Leibniz e Spinoza (1976 apud ROCKMORE, 1992, p. 33)⁷ e torna-se o critério para reger a filosofia. A figura de Descartes, filósofo, físico e matemático, tornou-se bem conhecida por refazer o modelo tradicional de geometria. O seu ‘penso, logo, existo’ é um sistema baseado em um ponto fixo que reúne toda a forma de conhecimento. O sistema

⁴ Aristóteles, Política, (1253).

⁵ Obras Filosóficas, O Discurso do Método, Descartes t.I.

⁶ Aristóteles, Metafísica, 986a.

⁷ Husserl, A Crise das Ciências na Europa e a Fenomenologia, 1976.

cartesiano tem grande influência na filosofia, especialmente para os pensadores racionalistas. Entre os que contestavam, Leibniz dizia que não se pode limitar um número de verdades para a razão; para Spinoza, era necessário um sistema maior que o geométrico. Wolff e Lambert (1728 apud ROCKMORE, 1992, p.35)⁸ propuseram duas formas de sistemas e destacaram outros aspectos da perspectiva racionalista: o primeiro enfatizou uma unidade derivada da relação dedutiva entre os elementos e a teoria e o segundo, destacou a necessidade de se encontrar um fundamento ou proposição de base para o sistema.

3.1.1. Kant e a Epistemologia Sistemática

De acordo com Rockmore (1992) o cerne do interesse de Kant (1947 apud ROCKMORE, 1992, p.18)⁹ foi encontrar uma solução para dar à teoria do conhecimento uma forma sistemática, num contexto onde toda a cultura estava voltada para a razão anunciada na ciência de Isaac Newton e na filosofia de John Locke. Naquela época, experimentavam-se os efeitos dos movimentos dos enciclopedistas, na França, do empirismo, na Inglaterra, e o apogeu do racionalismo de Kant, na Alemanha. Kant, recusou a posição do empirismo, dizendo que embora o conhecimento começasse com a experiência, não se limitava a ela. Reunindo-se a outros pensadores da sua época, tais como Leibniz, Wolff e Hume, Kant (1941 apud ROCKMORE, 1992, p. 23)¹⁰ descobriu que a relação causa-efeito não é a alma do conhecimento e defendeu a existência de categorias *a priori* para se compreender a experiência. Além disso, ele alertou para que o conteúdo da metafísica seja constituído por conceitos com o objetivo dela poder se apresentar como ciência. Nesse sentido, sublinham-se no pensamento kantiano, referências à dificuldade da

⁸ Wolff, Filosofia Moral e Ética, vol.12, 1970.

⁹ Kant, A Filosofia da História, 1947.

¹⁰ Kant, Prolégomènes à toute métaphysique qui pourra se présenter comme science, 1941.

metafísica de se fazer compreender: a importância da sistematização para se compor sua fundamentação. Kant proclamou, dessa forma, a característica orgânica de sua teoria na medida em que afirmou que cada elemento de uma teoria está imbricado com todos os outros, compondo uma unidade e que a tentativa de modificar até mesmo uma menor parte desse sistema fatalmente produzirá contradições, não apenas no sistema, mas em toda razão da humanidade. Nessa perspectiva ele discordou da necessidade de se encontrar um fundamento de base para o sistema afirmando que não se pode ter um princípio a partir do qual se deduz todo conhecimento e definiu sistema como a unidade de diferentes formas de conhecimento.

Críticos contemporâneos a Kant debateram acerca dos limites da sua filosofia e do seu conceito de sistema. Hemman, Herder e Jacobi (1744 apud ROCKMORE, 1992, p. 39)¹¹ contestaram alegando que não era possível construir um sistema de razão pura *a priori* dentro de uma espécie de reflexão sobre ela mesma. Por outro lado, Maimon, Reinhold e Ficht (1778 apud ROCKMORE, 1992, p. 46)¹² foram favoráveis ao pensamento de Kant mas defenderam a necessidade de desenvolvimento e de aperfeiçoamento do seu conceito de sistema. Reinhold contestou e referiu-se às categorias *a priori*, comentando sobre sua semelhança com o sistema cartesiano, no que diz respeito à necessidade de se ter um fundamento de base para o sistema para se construir qualquer conhecimento permanente. Uma revisão seria, portanto, necessária, pois, para Reinhold, se um conhecimento se baseia num fundamento ele é falho. Maimon também contestou a necessidade de um fundamento de base alegando a impossibilidade de se encontrar tais princípios. Em sua opinião, o conhecimento deve ser sistemático, mas não é necessário que tenha um fundamento e considera supérfluo todo debate acerca da reconstrução da doutrina kantiana em torno da noção de sistema com um fundamento de base porque é perfeitamente possível construir um

¹¹ Jacobi, Werke II, p.304.

¹² Über das Fundament des Philosophischen Wissens, 1978.

sistema sem fundamento. Maimon observou que nos domínios da matemática e da física os princípios têm um status de ficção e de hipóteses invocadas para explicar determinados fenômenos. Eles são úteis nesse contexto, mas não é possível provar se são verdadeiros.

3.1.2. Hegel e a História

De acordo com Rockmore (1992) a posição de Maimon (1970 apud ROCKMORE, 1992, p. 50)¹³ vai encontrar maior apoio no pensamento de Hegel (1807,1812,1816,1817 apud ROCKMORE 1992, p. 71)¹⁴ que também se propôs interpretar a filosofia kantiana no que diz respeito a sua elaboração como um sistema, mais especificamente, pelo interesse em explicar como se chegar ao conhecimento através da noção de um sistema sem fundamento de base. A maior convicção de Hegel foi que “a verdade é o todo” (Ibid., p.73). Hegel foi o primeiro filósofo a defender uma ligação indissociável entre a filosofia e a história. Ele insistiu na idéia de que a razão em todas as suas formas está implicada, em todo o momento, no mundo em todos os seus níveis. Essa posição situa a razão dentro de um contexto social. No seu livro, 'A Fenomenologia do Espírito', Hegel destacou a relação entre a mudança de espírito dos homens e a ação, referindo-se aos efeitos da Revolução Francesa. De uma forma geral destaca-se, na trajetória conceptual da teoria de Hegel, a sistematicidade, a história e a prática como seus grandes eixos.

Hegel estava convicto sobre a necessidade de uma nova estratégia, mais precisamente, de uma nova figura de pensamento para explicar como conceber e validar um sistema sem a necessidade de um fundamento de base. Nessa perspectiva, ele fez uma retrospectiva e observou que Descartes imaginava duas estratégias opostas para chegar ao

¹³ Maimon, Philosophischer Briefwechsel nebst einem demselben Vorangeschickten Manifest, Gesammelte Werke, 1970.

¹⁴ Hegel, A Fenomenologia do Espírito, 1807; A Ciência da Lógica, v.1., 1812 e v.2, 1816; Enciclopédia das Ciências Filosóficas , 1817.

conhecimento. No pensamento de Hegel, ele utilizava um argumento tipo causal, fazendo a ligação causa-efeito. Nesse contexto, ele construía sua razão, dizendo que uma causa precedente levava a um efeito conseqüente. Numa segunda estratégia, inversa, dir-se-ia que um elemento precedente seria explicado pelos fins. Todavia, o filósofo Descartes não considerava a segunda estratégia! O seu sistema é explicado pela estratégia linear, onde o momento inicial, o seu fundamento de base, explicava o final. Nesse raciocínio, observou Hegel, se ele não tem um fundamento de base, nenhum conhecimento seria possível. Do ponto de vista epistemológico, posição tomada por Hegel, à ausência de um fundamento de base deixava duas alternativas: ou se abandonava o conhecimento e se deparava com o ceticismo, ou se procurava um outro modo para legitimar o sistema. Hegel escolheu a segunda alternativa e propôs, o argumento circular como uma nova imagem de pensamento para legitimar o conceito sistema. Para ele não é o início que justifica o fim, mas o fim que justifica o meio. Esse argumento circular reverte àquele linear proposto por Descartes.

Basta um rápido olhar, para se perceber que a definição de sistema não tem uma trajetória estável na história do conhecimento filosófico e científico. Todavia, também é possível destacar alguns aspectos sobre os quais mais freqüentemente se centravam as discussões. Por exemplo, filósofos e cientistas pareciam concordar que o conhecimento deveria ser sistematizado, e que por sistema, entendia-se a ação de vários elementos, constituindo uma unidade (ROCKMORE, 1992). O grande problema, no entanto, era decidir se tal unidade tinha uma causa inicial (um fundamento de base) ou não. A extensão dessa discussão na história do conhecimento é muito longa. E ainda hoje se observa o desenvolvimento de teorias e pesquisas voltadas para a investigação de causas para determinados fenômenos. Por outro lado, o argumento circular inserido por Hegel parece ser um incentivo do qual se partiu para uma investigação sobre a dinâmica sistemática do fenômeno no tempo.

3.2. A Matemática e a Sistemática do Caos

A noção de sistema passa a fazer parte definitivamente das atividades científicas. Todavia a complexidade dos fenômenos com que as ciências se envolvem exige que esse conceito seja cada vez mais sofisticado. As ciências por sua vez tentam se compor de explicações cada vez mais compatíveis com o objeto de investigação. É o caso, por exemplo, da sistematicidade encontrada em situações aparentemente desorganizadas, como aquelas para as quais os matemáticos formularam a *teoria do caos*. Essas são demonstrações da dimensão evolutiva do conceito de sistema.

Lorenz (1993) apresenta o que ele chamou de umas poucas cenas do drama da consciência dos cientistas do caos, na época da descoberta de Netuno. Ele tenta chamar a atenção para o fato de que em meados do século dezenove não se percebia ainda que muitos fenômenos explicados por leis relativamente simples, isto é, explicados freqüentemente por equações matemáticas determinadas, não teriam, necessariamente, que se comportar de maneira previsível como supunha aquelas equações. Poincaré (1893, 1912 apud Lorenz, 1993, p. 117)¹⁵, eminente matemático francês, nascido há poucos anos depois da descoberta de Netuno, falhou na tentativa de resolução de equações construídas para explicar as órbitas de planetas que se apresentavam com irregularidades, assim como outros matemáticos de sua época. Todavia, ele solucionou o problema, num sentido real, utilizando-se de um *método qualitativo*, sugerindo um sistema de equações mais gerais considerado pelos matemáticos como *os primórdios da teoria de $S_s D_s$* (grifo nosso).

O problema não solucionado tratava-se de um sistema de equações reduzidas do tipo, $n = 4$, cujo significado era a introdução de um espaço do tipo n -dimensional, representado

¹⁵ Les Méthode Nouvelles de la Mécanique Céleste, 1893; Science and Methode, 1913.

por um ponto no sistema. As soluções aparecem como curvas chamadas órbitas. Todavia, Poincaré introduziu o conceito de superfície da secção, hoje conhecida por secção de Poincaré, que é representada por uma dimensão (n-1) referente à fase do espaço em intersecção entre as curvas. Essa diferença significava, por exemplo, que *no lugar de se estudar as propriedades de todas as curvas deveriam se concentrar numa seqüência de intersecções* (Ibid., p.118, grifo nosso).

Segundo Lorenz (1993), esse raciocínio, ou essa matemática qualitativa aborda o caos, mas ainda tem um sentido limitado. Para ele, Poincaré tomou uma atitude frente à irregularidade, mas ele não estava abordando o caos propriamente dito. Poincaré solucionou o problema do sistema de equações de três dimensões naquele contexto, mas seu objetivo principal não era o conteúdo de um campo de investigação.

No ano de 1975 publica-se uma explosão de interesse científico pelo caos. Nessa época, o sucessor de Poincaré, George David Birkhoff (1926 apud Lorenz, 1993, p. 121)¹⁶ escreveu uma monografia intitulada, '*Sistemas Dinâmicos*', cinquenta anos depois da morte de Poincaré. Birkhoff definiu S_D como sistemas regidos por equações diferenciais circulares e recolocou a superfície das secções de Poincaré em mapas. Em estudos posteriores, Birkhoff destacou certa classe de mapas bi-dimensional onde se observava *um contexto atrativo* que estava contido na área interior de uma curva fechada, na forma de um anel, separada de um contexto externo. Ele observou também que, em alguns mapas, revelavam-se certos pontos numa direção em torno do anel enquanto outros pontos situavam-se numa direção oposta. A partir disso, ele deduziu que certa curva pode se reproduzir um número infinito de vezes. Em algumas das curvas existia *atratores não comuns às outras* (LORENZ, 1993, p.121, grifos nosso). Talvez não se devesse nem mesmo chamá-la de curvas, uma vez que freqüentemente não se podia ir de um ponto a outro numa viagem por

¹⁶ Birkhoff, *Sistemas Dinâmicos*, 1926.

uma distância finita ao longo dessa curva. Anos mais tarde, Smale (1967 apud LORENZ, 1993, p. 127)¹⁷ escreveu um artigo intitulado “*Sistema Dinâmico Diferencial*”. Reconhecido como o sucessor de Birkhoff, ele apresentou um mapeamento tridimensional frequentemente conhecido como mapa ‘solenoid’, através do qual tentava explicar o estado atrator diferente.

As discussões sobre o estado atrator diferente estão longe de serem encerradas para a matemática e para as ciências. Outras interpretações referenciam a não linearidade dos sistemas caóticos e as evidências sobre a essencial observação da temporalidade dos fenômenos. No comentário de Lorenz (1993, p.161), foi acerca da compreensão do tempo, como aspecto que demanda a possibilidade da captura de grandes diferenças, que os investigadores do caos tornaram-se semelhantes. Esses investigadores caminharam em concordância acerca de que os sistemas caóticos são aqueles, onde pequenas diferenças no estado presente levarão, em tempo necessário, para possibilidades de maiores diferenças.

Em resumo, testemunha-se, desde os matemáticos, astrônomos, geólogos uma consciência geral sobre a sistematicidade do caos, que chegou até a física, à química e às ciências da vida, e ultimamente às ciências sociais e às artes.

3.3. A Teoria de $S_s D_s$ e a Investigação das Mudanças no Fenômeno: A Experiência dos Químicos

Compreende-se, portanto que a teoria dos $S_s D_s$ surge como recurso para explicar situações aparentemente desorganizadas isto é, aparentemente, sem regularidade. Aplicações dessa teoria na química e biologia explicitam que seu mérito é, principalmente, poder explicar os processos de mudanças. Acredita-se que é o distanciamento desse momento do fenômeno que acarreta a visão de sua aparente desconexão e desorganização. Por exemplo,

¹⁷ Smale, *Sistemas Dinâmicos Diferenciais*, 1967.

Thelen menciona a replicação de um estudo sobre reações químicas denominadas Belousov-Zhabotinskii (1984 apud THELEN; SMITH, p. 47)¹⁸ realizada por um grupo de químicos. Na realização original, o experimento foi explicado, destacando-se o estado final das reações químicas decorrente da mistura de diferentes substâncias. Naquelas descrições das reações, os pesquisadores apenas observaram o que eles denominavam de mudanças repentinas no padrão das moléculas analisadas até a observação final da morte do sistema. Na replicação do referido experimento, outros pesquisadores descobriam uma forma de medir as reações químicas através do tempo utilizando uma câmera. Assim, eles mediram a concentração de um íon produzido e observaram que esse íon oscilava com um período fixo. Os químicos adicionavam os reagentes de maneira cautelosa e contínua e perceberam resultados curiosos. Embora eles adicionassem os reagentes gradualmente, o período de oscilação aumentava em cópias precisas às do período original. Num determinado momento a reação parecia se agitar e os íons fluuavam parecendo ao acaso. A partir daí, os pesquisadores realizaram um procedimento simples de demarcação da série de tempo da configuração dos íons nesse período: a duração do tempo de agitação e a identificação dos íons e a duração do tempo depois desse período. Foi revelado um padrão complexo. As mudanças que pareciam ao acaso, na verdade, não eram. Os íons fluuavam com uma forma complexa, mas determinada. Referindo-se aos procedimentos do experimento na sua forma original, observaram que o objetivo reduzia-se a um balanceamento de equações. Substância 'A' misturada à substância 'B', mais 'C' etc. Nessas situações qualquer coisa do lado direito da equação é transformada no lado esquerdo da equação. Matéria e energia permanecem conservadas. Essas reações têm um estado inicial e um fim, mas não têm uma história; nelas, o tempo não foi uma dimensão considerada.

¹⁸ Prigogine e Stengers, Order Out of Chaos, 1984.

3.4. A Abordagem de $S_s D_s$: Princípios Gerais

Thelen e Smith (1994) remetem-se a esses experimentos para invocar propriedades gerais de sistemas complexos. Por sistemas complexos ou não lineares, elas compreendem aqueles cujo padrão de processos varia, pois as relações entre os elementos não se constituem da mesma forma todo o tempo. Nesses sistemas, as mudanças são não lineares porque nem todos os aumentos da velocidade são igualmente efetivos na geração da mudança. Todavia, as autoras invocam uma abordagem essencialmente conceptual, estritamente não matemática, para analisar sistemas complexos, formulada por dois pesquisadores: Prigogine e Stengers (1984) no texto 'Order Out of Chaos' (Ibid., p.49).

3.4.1. Parâmetros Ordenadores e Auto-organização

Sistemas complexos onde muitos componentes são livres para se relacionar uns como os outros de forma não linear são detentores de propriedades marcantes. Quando energia suficiente é liberada dentro desses sistemas, novas estruturas ordenadas podem aparecer espontaneamente, as quais não estavam formalmente apresentadas. Essas configurações emergentes são diferentes dos elementos que constituem o sistema e não podem ser previstas partindo-se apenas das características dos elementos individuais. Pode-se ilustrar com um exemplo do laser e de um sistema químico. Isto é, certas condições externas podem desequilibrar a dinâmica do laser e do sistema químico, aumentando o poder de um elemento do sistema, levando-o a alterar drasticamente o estado macroscópico do funcionamento do sistema. Antes, os elementos agiam independentemente, agora certas configurações ou ações coletivas dos elementos aumentam até elas parecerem dominar e governar o funcionamento

do sistema. Haken (1977 apud THELEN; SMITH, 1994, p. 55)¹⁹ refere-se ao modo dominante como os parâmetros ordenadores. Esses são capazes de escravizar toda a ordem do modo anterior do sistema. Nessas circunstâncias um sistema pode ser descrito em termos de um ou poucos parâmetros ordenadores, os quais restringem ou condensam o grau de liberdade disponível para os elementos constituintes.

Isso é comum em sistemas complexos, pois eles são heterogêneos, com uma quantidade enorme de configurações potencialmente variáveis e um grande número de modos cooperativos. Dessa forma, eles podem gerar pontos de instabilidade locais onde a concentração de matéria e energia age como força de atração sobre elementos vizinhos. Uma vez que o sistema emerge de um estado de equilíbrio, se essas assimetrias são amplificadas, certo modo de funcionamento começa a atuar como parâmetro ordenador. Thelen e Smith (1994) destacam que sistemas homogêneos, simétricos e estáveis não se envolvem numa busca de recursos por novas formas. De modo diferente, na função de auto-organização os constituintes do sistema selecionam e são atraídos para uma determinada configuração em muitos estados possíveis. Nesse contexto os pesquisadores atentam para a variabilidade, como uma condição prévia, fundamental para a auto-organização desses sistemas.

3.4.2. Atratores: Conceito e Funcionamento

Quando o sistema se auto-organiza sob a influência de um parâmetro ordenador ele se expressa dentro de um modo preferencial de funcionamento. Na terminologia da teoria dos $S_s D_s$ esse modo preferencial denomina-se *estado atrator*. Isso significa dizer que o sistema, sob certas condições, teve uma afinidade com aquele estado; ou que o sistema preferiu certa topologia no *estado do espaço* (Ibid., p.56 itálicos do original). O estado do

¹⁹ Haken, Analogy between Higher Instabilities in Fluids and Lasers, 1977.

espaço de um sistema complexo é um construto abstrato que coordena e define os componentes do sistema. Ele define o grau de liberdade do comportamento do sistema. O espaço abstrato coordenado é variável.

As características dos atratores emergem nas condições de funcionamento do sistema. Isto é, observa-se que os sistemas complexos elegem modos de configuração como uma função das interações dos seus componentes e da sua sensibilidade às condições externas. O regime atrator é determinado apenas quando um sistema se torna congelado pela sua escravização a parâmetros ordenadores. Não existem códigos, esquemas, prescrições ou programa, *a priori*, gerenciando a natureza dos atratores nem a sua trajetória. Sob diferentes condições, os componentes são livres para se reunirem dentro de outros modos funcionais (THELEN; SMITH, 1994).

Uma das características dos atratores é que eles podem variar nos graus de estabilidade e instabilidade (Ibid., p.60). Por exemplo, uma bola ao cair do topo de uma montanha com uma quantidade de energia potencial armazenada, poderá rolar montanha abaixo com apenas um pequeno empurrão; uma bola numa depressão, ao contrário, terá pouca energia potencial e necessitará de um grande impulso externo para mudar de posição. Nessa última situação, trata-se de um estado atrator mais estável. Enquanto alguns atratores são tão instáveis que quase nem podem ser observados, outros parecem ter a estabilidade como inevitável. Outra característica a destacar, é que os sistemas complexos podem ter dois ou mais atratores com diferentes bacias de atratores coexistindo. Nesse caso, o mesmo sistema tem um modo de múltipla estabilidade.

3.4.3. Mudança de Estado dos Sistemas Complexos

Um sistema complexo em estado de mudança é um sistema em desequilíbrio (THELEN; SMITH, 1994, p.63). Nessa configuração, trajetórias do estado do espaço convergem para certo cenário atrator limitado, uma vez que uma abundância de elementos microgenéticos do sistema se reflete com um grande potencial efetivo. Por exemplo, imagine-se o aquecimento de uma câmara através do bombeamento contínuo de energia térmica dentro dela por um mecanismo químico. Por algum tempo, pode nada acontecer. Mas a uma temperatura crítica a reação começa e as configurações mudam. A mudança na temperatura foi contínua, mas o comportamento do sistema foi dramaticamente descontínuo. Esta descontinuidade ou mudança de fase ou ainda fase de transição é característica do desequilíbrio do sistema. Esses desequilíbrios dos sistemas complexos são recursos para a emergência de novas formas, aspecto fundamental para expressar o desenvolvimento (Ibid., p. 64). O parâmetro de mudança, no caso, a temperatura, é completamente aleatório para a dinâmica geral do sistema. Na terminologia dos $S_s D_s$, temperatura é o parâmetro que controla; o parâmetro através do qual o funcionamento do sistema tornou-se sensível e se moveu através de estados coletivos. O parâmetro controle aqui não tem um sentido convencional; ele é apenas um parâmetro variável que reúne o sistema em um ou mais regime atrator, num dado estado.

Um desmembramento ainda mais profundo do processo de mudança possibilita a captação de *flutuações* nos estados atratores dinamicamente estáveis (Ibid., p.63, Itálico do original). As flutuações agem como perturbações contínuas na forma de aleatoriedade no comportamento coletivo do sistema. Elas surgem dentro de faixas do parâmetro controle, onde o sistema mantém sua configuração preferida, frente às impressões do aleatório. Isto é, num ponto crítico, o sistema perde sua habilidade para manter essas configurações e as

flutuações intensificam-se. Nesses pontos o sistema é dominado por essas flutuações e pode expressar um comportamento transitório, onde nenhum estado de configuração estável pode ser discernido. Visto que um parâmetro controle é sempre requerido, o sistema passa a apresentar, portanto, uma nova configuração com novos valores da variação coletiva. Nesse momento, as flutuações são novamente reduzidas e o sistema se envolve em um novo estado atrator.

Nesse pensamento, a compreensão que um sistema pode assumir diferentes estados coletivos por meio da ação não específica de um parâmetro controle é muito poderosa. A lição da física e da química é que a auto-organização não é mística; parâmetros podem ser gerados por um sistema de estabilidade cooperativamente operante. A ordem não ‘está lá’, mas é criada no processo, em ação.

3.5. Sistemas Dinâmicos: Explicando o Desenvolvimento Humano

De acordo com Thelen e Smith (1994) a abordagem dos $S_s D_s$ tem um grande poder de generalidade, pois se apresenta como o meio para se refletir acerca de fenômenos do mundo real, tais como meteorologia, reações químicas, formações de galáxias, processos econômicos, comportamento da rede de neurônios, etc. Devido à essa amplitude de generalidade as pesquisadoras invocam esses princípios como uma forma teoricamente satisfatória e útil para olhar o desenvolvimento humano desde os primeiros momentos de vida. Todavia, como já foi comentado, o seu empreendimento com relação a essa abordagem, diferentemente das suas origens, é estritamente não matemático. Para elas uma questão central com relação ao funcionamento dos sistemas complexos, tais como aqueles que constituem o desenvolvimento humano, é o como eles operam através de *parâmetros*

que envolvem o tempo (Ibid., p.32; grifo nosso) Todavia, esse aspecto tão importante parece ser subestimado nas tradições do estudo do desenvolvimento tal como, resumidamente, se remonta a seguir.

Como uma visão tradicional, a clássica controvérsia, inato versus adquirido, não é saudável para o estudo do desenvolvimento, uma vez que sugere a existência de uma residência para ele. Nessa controvérsia, o desenvolvimento revela-se ou no interior do organismo ou no exterior, na experiência com o ambiente. Como consequência, observa-se o surgimento de posições extremas e improváveis na construção do conhecimento acerca do desenvolvimento humano.

Na opinião de Thelen e Smith (1994) a invocação de um plano qualquer, *a priori*, dentro do organismo, leva-nos a um infinito retrocesso, pois deixa lacunas em questões cruciais acerca do desenvolvimento humano. De onde vem a estrutura da mente? Se ela vem das estruturas do sistema nervoso central, onde é codificada? Se ela vem do sistema nervoso e é codificada nos genes, como se estabelece a cadeia unidimensional para elaborar uma estrutura funcional tridimensional? Onde estão as regras que governam essa transição no organismo? Dado a falta de respostas suficientes para esses questionamentos, deve-se postular um outro conjunto de orientação investigatória. O determinismo genético sugere apenas a questão de uma origem e se sobrepõe à consideração da evolução do comportamento inovador (Ibid., p.33).

Por outro lado, muito difundida também é uma posição de meio termo, a interação. Mas a interação não explica como a forma orgânica foi criada, nem explica a emergência de novas formas. Essa posição combina duas visões logicamente separadas, sem qualquer noção de *como* essa combinação resolverá a natureza progressiva das duas. Se os genes e o ambiente se combinam, deve ser explicado como essas interações criam novas formas e novos comportamentos no curso do tempo (Ibid., p.35).

Thelen (1995), Thelen e Smith (1994) e Thelen e Bates (2003) defendem a aplicação da abordagem dos S_sD_s como alternativas teóricas e metodológicas para esse fim. Nesse sentido, sugerem que abordagem dos S_sD_s seria poderosa no sentido de integrar a ontogenia orgânica à morfologia do comportamento, uma vez que é uma abordagem, que opera com princípios de sistemas, cujo cerne da explicação é a emergência da ordem e da complexidade. Nos seus argumentos, os princípios gerais dessa abordagem, permitem capturar o íntimo da ontogenia e as suas variações locais detalhadamente.

Compreender o funcionamento dos sistemas revela-se, portanto, como a estratégia mais compatível ao reconhecimento do contínuo e inevitável desenvolvimento. Os sistemas devem compor o conteúdo de uma teoria de desenvolvimento que tem como objetivos compreender a origem do novo e reconhecer a regularidade global a partir da variabilidade local. Dessa forma, poderá explicar como a trajetória do desenvolvimento ergue-se numa dinâmica diversa de efeitos locais esclarecendo que essa sensibilidade diversa dos efeitos locais não é apenas um aspecto aleatório e irrelevante para um plano de desenvolvimento, mas que são esses processos que engendram a mudança que o expressa.

3.5.1. Da Teoria da Ação para uma Teoria do Desenvolvimento

A compatibilidade da abordagem dos S_sD_s para explicar o desenvolvimento foi definitivamente declarada por Thelen e Smith (1994), através do seu esforço para dar sentido aos seus dados referente aos primeiros movimentos dos braços e do corpo do bebê. Nesses trabalhos, as pesquisadoras comentam que, por volta da década de oitenta, existiam apenas poucos trabalhos sobre o desenvolvimento motor e dominava naquela época, uma visão tradicional na qual se explicava o desenvolvimento motor por um modelo de maturações neurológicas afirmando-se que os movimentos dos recém nascidos eram controlados pelo

sistema nervoso central. O cenário era de um corpo passivo e de um bebê passivo esperando as mudanças de uma maturidade autônoma, de um plano de desenvolvimento determinado geneticamente.

Todavia, para elas, essa afirmação destoava quando comparadas com suas próprias observações acerca do desenvolvimento motor do bebê. Vários aspectos confusos conduziram-nas para uma mudança de visão. Nas suas observações, diferente do que sugeria a visão clássica, os bebês dirigiam os movimentos com objetivos, com fins comunicativos ou para produzir um efeito. Um outro aspecto confuso, diz respeito a uma história bem conhecida sobre o desaparecimento do reflexo para dar as primeiras passadas. Trata-se de um movimento reflexo das pernas apresentado pelos bebês nas primeiras semanas de vida que desaparecem algumas semanas depois do seu surgimento. Segundo as pesquisadoras, esse desaparecimento não podia ter uma causa específica como se supunha. Isto é, ele não podia ser explicado como uma decorrência da inibição de centros corticais desenvolvidos autonomamente (THELEN et al., 1994, 2003).

A partir da observação dos próprios dados as pesquisadoras concluíram que as pernas dos bebês cresciam e tornavam-se pesadas por acúmulo de gorduras subcutâneas tornando impossível que os bebês as levantassem. Outras explicações se revelaram ainda mais esclarecedoras, a partir da realização de experimentos relacionados ao desaparecimento desse reflexo. Nesses experimentos elas demonstraram que o declínio da capacidade para dar as primeiras passadas, característica do primeiro ano de vida, foi alterado, na medida em que os bebês foram imersos em água. Com o retorno dos movimentos das pernas dos bebês nessas condições, as pesquisadoras demonstraram que o sistema motor pôde ser reorganizado a partir de um novo estado de equilíbrio e que a capacidade para caminhar é parte de um sistema dinâmico complexo. Isto significa dizer, que os padrões de movimentos eram constituídos por algo mais que seus aspectos neurais subjacentes. O confronto entre a

visão clássica do desenvolvimento motor e as observações feitas pelas pesquisadoras levaram à conclusão que a proporção entre o corpo e o peso do bebê, a postura, a capacidade de inércia e da elasticidade dos músculos e a natureza das tarefas no ambiente contribuem igualmente para o desenvolvimento motor. Isto é, foi concluído que movimentos dos bebês estão coordenados com as informações do ambiente (THELEN et al., 1994, 2003).

Durante o período em que estavam investigando o movimento das pernas dos bebês, Thelen foram muito influenciadas por um artigo de Kugler et al (1980 apud THELEN; BATES, 2003, p. 381)²⁰ onde se conceituava os movimentos de estruturas coordenadoras, comparando-as com um tipo de sistema termodinâmico especial, não linear e dissipativo, que usa energia para manter sua complexidade. Tais estruturas físicas e biológicas se auto-organizam dando forma aos seus padrões de funcionamento. Isto significa dizer que os componentes, sem qualquer programação, produzem uma organização mais complexa como resultado da inter-relação entre eles. Nesse sentido, quando muitos elementos diferentes produzem os movimentos, tais como, nervos, músculos, articulações, processos metabólicos, eles agem cooperativamente numa tarefa, numa forma que é mais complexa do que a soma das partes.

Referido artigo provia ainda outras informações que levou a uma nova leitura do desenvolvimento motor. Trata-se da observação de que os padrões de funcionamento emergem da complexidade do sistema e de seu status energético. Como nenhum componente tem prioridade sobre os outros, não seria necessário representar o sistema nervoso detalhadamente para explicar os movimentos, ou o desenvolvimento motor. A chave métrica desse sistema dinâmico é a sua estabilidade ou a duração do padrão de seus atratores. Isto é, quando o padrão de movimentos ou ações se auto-organiza, eles se arranjam dentro de um estado preferido que possa ser estável ou instável e facilmente perturbado.

²⁰ Kugler et al., On the control and coordination of naturally developing system, 1980

Quando estáveis, os componentes se aderem e resistem às mudanças (THELEN; BATES, 2003).

Dessa forma, Thelen e Smith (1994) inseriram a abordagem de S_sD_s para explicar o desenvolvimento humano, mais especificamente, o desenvolvimento motor. A comprovação de que o desaparecimento do reflexo para dar as primeiras passadas estava relacionado ao peso das pernas em função da concentração de gorduras, ilustra, por exemplo, uma situação onde a configuração dos padrões de movimentos se auto-organizaram em consequência de uma nova forma de interação dos componentes envolvidos nesse sistema. Esse dado foi revelado a partir da imersão das pernas dos bebês na água.

Atualmente, a teoria dos S_sD_s ainda preserva os seus principais fundamentos e reforça algumas explicações necessárias à coerência implícita da estrutura conceptual que essa abordagem representa. Em síntese, esses princípios, tão freqüentemente referidos na sua aplicação ao estudo do desenvolvimento humano são: 1) Na teoria dos S_sD_s conecta-se explicitamente a forma de mudanças biológicas aos princípios mais gerais dos sistemas complexos; 2) nela enfatiza-se a natureza de interligação ou do estado coletivo do sistema, de forma que nenhum componente tem um status privilegiado; 3) nela não se formula inferências sobre estruturas mentais não observáveis que tenham existência fora do comportamento no contexto; 4) a partir dela não há como separar mudanças em diferentes processos chamados aprendizagem ou desenvolvimento porque eles expressam-se um dentro do outro. Tentar fazer uma distinção entre aprendizagem e desenvolvimento é a razão pela qual torna as explicações tão pouco claras. Um organismo cresce em atividade e muda continuamente o seu estado de configuração dos neurônios. O crescimento muda as dimensões físicas do corpo; 5) nela destaca-se que a contingência histórica dos processos no sistema determina a forma de conceber tanto as mudanças locais quanto as globais e 6) a matemática dos S_sD_s provê instrumentos para tornar essas concepções mais precisas e para

gerar simulações que podem ser verificadas através de experimentos (THELEN E BATES, 2003).

3.6. Princípios de S_sD_s Resgatados nas Teorias Tradicionais da Psicologia Cognitiva

Van Geert (1998) alerta para a presença de princípios da teoria de S_sD_s em teorias que têm sido referências mais freqüentes nas produções da psicologia cognitiva. Ele refere-se aos mecanismos de desenvolvimento descritos nos trabalhos de Piaget (1952, 1954, 1973,1975 apud VAN GEERT, 1998, p.637) ²¹ e Vygotsky (1962, 1966,1978 apud VAN GEERT, 1998, p.639)²².

Nos trabalhos de Piaget, por exemplo, resgata-se pelo menos cinco aspectos também defendidos pela teoria de S_sD_s : Em primeiro lugar, sua visão de desenvolvimento como um processo de equilibração é uma aspiração à dinâmica ou à construção de um estado de equilíbrio. Concebe-se esse equilíbrio como uma impugnação às perturbações ou distúrbios através de uma ação compensatória caracterizada por uma reversibilidade (Ibid., p. 637).

Em segundo lugar, de acordo com Piaget, o desenvolvimento toma a forma de uma jornada através de níveis sucessivos de equilíbrios que são os estágios. A essência do conceito de estágio de Piaget é o ponto em que o desenvolvimento ocorre na forma de pequenas séries de descontinuidades que envolvem uma transformação qualitativa e unitária no nível do equilíbrio. Assim, essa teoria dos estágios reflete um conceito de

²¹ Piaget, A Origem da Inteligência na Criança, 1952; A Construção da Realidade na Criança, 1954; A Concepção de Mundo da Criança, 1973; L'Equilibration des structures cognitives, 1975.

²² Vygotsky, Pensamento e Linguagem, 1962; O papel dos Jogos no Desenvolvimento Psicológico da Criança, 1966; Mind in Society, 1978.

multimodalidade diacrônica; isto é, eles são diferentes modos sucessivos de equilíbrio (Ibid., p. 637).

Em terceiro lugar, embora Piaget tenha concebido os estágios como estruturas encerradas, com a colaboração de Inhelder (1941 apud VAN GEERT, 1998, p. 638)²³, ele descobriu que a aplicação real dos tipos, domínios ou problemas não acontecem numa dimensão estritamente sincrônica. O termo *decalagem horizontal* foi apresentado por ele, para se referir ao desfecho em que certos equilíbrios são alcançados primeiro por alguns conteúdos do que por outros, prescrevendo, portanto um exemplo de multimodalidade sincrônica (Ibid., p. 638, itálico do original).

Em quarto lugar, observa-se que por causa das propriedades qualitativas e estruturais dos níveis de equilíbrio, a transição de um nível para outro deve compor uma descontinuidade, ou um salto repentino. Os pensamentos operacional concreto e formal são dois tipos diferentes e não existe uma transformação contínua e gradual de um para o outro. Entretanto, essa distinção qualitativa não necessariamente leva à convicção de que todo desenvolvimento deve expressar essa forma de mudanças e descontinuidades radicais. Se o conceito de *decalagem horizontal* é usado ao extremo, uma mudança qualitativa tomará a forma de uma assimilação contínua, uma depois da outra. Não foi isso que Piaget declarou, mas, o ponto em questão para as distinções qualitativas não é incompatível com a possibilidade de mudanças ou desenvolvimento contínuo e gradual. Segundo van Geert (1998), Piaget não enfatizou as situações de transição dos estágios; de forma deferente, ele preferiu falar sobre eles como uma estrutura geral.

Finalmente, em quinto lugar, destaca-se o mecanismo exploratório mais importante de Piaget, *a adaptação*, no qual se revela a combinação de uma tendência conservadora, de *assimilação* e uma progressiva, de *acomodação*, no desenvolvimento intelectual. A

²³ Piaget e Inhelder, *Le development des quantités chez l'enfant*, 1941.

assimilação tende a subordinar o ambiente para o organismo tal como ele é; enquanto que a acomodação é fonte de mudanças e flexiona o organismo para sucessivas entradas do ambiente. Nesse sentido, a assimilação é conservadora, porque ela consolida um estado real do funcionamento intelectual. Por outro lado, é importante notar que o mecanismo progressivo da acomodação é o princípio central no desenvolvimento (Ibid., p. 638, *itálico do original*).

Para maior esclarecimento, van Geert (1998) remete-se ao exemplo de Flavell (1963 apud VAN GEERT, 1998, p. 639)²⁴ relacionado a esse conceito. Nele fala-se sobre um bebê tocando uma argola pendurada. Assim, o objeto é assimilado para a estruturação do esquema de apreensão, o qual acomodará particularidades físicas da argola. É importante notar que essa acomodação não referencia apenas uma adaptação local e temporal. A acomodação prefigura um estado de desenvolvimento futuro no esquema de apreensão, o qual é generalizado e diferenciado de maneira que permite o bebê adaptá-lo para a forma de uma argola com base apenas na informação visual. Dito de outra forma, a dimensão da acomodação no tempo t , especifica o estado de desenvolvimento no esquema $t + n$. Assim, a cada experiência envolvendo a acomodação o bebê será confrontado com um estado de desenvolvimento futuro em que a acomodação atual tomará parte na condição da assimilação. Em resumo, o maior mecanismo de desenvolvimento é a adaptação porque ocorre através de ações e experiências que envolvem uma dialética sincrônica entre um mecanismo conservador, consolidando o estado presente do desenvolvimento - a assimilação - e um mecanismo progressivo, preparando e estabelecendo um estado futuro de desenvolvimento - a acomodação.

O destaque dado por van Geert (1998) aos princípios dos S_sD_s , encontrados nas produções de Vygotsky, refere-se principalmente aos conceitos usados por ele para explicar

²⁴ Flavell, The developmental psychology of Jean Piaget, 1963

como o desenvolvimento emerge como uma consequência da educação: *A Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), a Internalização e a Mediação* (Ibid. p. 640, itálico do original) . A mediação refere-se à forma como o intelecto humano opera através do uso de instrumentos, tais como os signos e símbolos. A internalização é o mecanismo que explica porque a ZDP leva ao desenvolvimento.

Na proposta de modelo de van Geert (1998) o mecanismo da ZDP tem maior destaque, por causa da sua explicação sobre uma interação dinâmica entre dois níveis de desenvolvimento, um real e atual, e um outro, potencial, que é um nível futuro do desenvolvimento, ambos, constituindo uma parte intrínseca do desenvolvimento da criança. Segundo esse mecanismo, existe uma distinção entre o que a criança realiza e o que ela pode realizar com ajuda de outra pessoa. A questão mais importante é que o nível de desenvolvimento real determina a forma como uma pessoa mais capaz ajuda essa criança. O componente dessa forma particular de ajudar é gradualmente incorporado na competência da criança e dessa forma, muda o seu nível potencial. A relação dinâmica entre esses dois níveis expressa pela noção de ZDP é o que fundamenta o desenvolvimento. Este um princípio dinâmico é muito semelhante à noção de Piaget sobre a dinâmica entre assimilação acomodação.

Fundamentando-se no resgate desses mecanismos, van Geert (1998) empenha-se na construção de modelos com o objetivo de demonstrar uma ampla variedade de mecanismos característicos do desenvolvimento cognitivo a partir de uma expressão intrínseca aos S_sD_s que operam em semelhança com o que já fora demonstrado nos mecanismos de desenvolvimento descritos por Piaget e Vygotsky. Para ele, um modelo de S_sD_s baseado nesses mecanismos, pode ser uma forma de integrar aspectos fundamentais de uma ampla variedade de teorias e chegar a uma nova síntese. Essa síntese não deverá negar as múltiplas diferenças que existe entre as teorias, mas tentar encontrar um ponto de convergência em

uma dinâmica abstrata de princípios básicos de mudança que são subjacentes ao desenvolvimento. Todavia essa opinião reflete um debate polêmico acerca de limites possíveis da teoria dos S_sD_s para explicar a aprendizagem, posição expressa principalmente por pesquisadores que se afiliam às teorias conexionistas.

3.7. A Teoria dos S_sD_s e o Conexionismo: Críticas e Discussões

Muitos pesquisadores têm avaliado criticamente a competência da abordagem dos S_sD_s para estudar o desenvolvimento humano. Essas críticas têm se situado, sobretudo, no âmbito das pesquisas na ciência cognitiva voltadas para a investigação de estruturas mentais. Nessas, declara-se que a teoria dos S_sD_s falha por não incluir em suas atividades explicações acerca da aprendizagem na sua dimensão de produção simbólica.

Spencer e Thelen (2003) comentam que em meados da década de noventa, duas novas abordagens de peso se inserem no contexto da pesquisa do desenvolvimento. Em 1994, Thelen e Smith publicaram '*A dynamic systems approach to the development of cognition and action*' e, Gerald Edelman's, publicou '*Neural Darwinism*'. Com esses trabalhos os autores propuseram uma visão de desenvolvimento contínuo, resultante de múltiplos aspectos, baseado na percepção, na ação e livre de estruturas mentais no sentido tradicional. Dois anos mais tarde, Jeff Elman, Elizabeth Bates, Mark Johnson, Annette Karmiloff-Smith, Dominic Parisi e Kim Plunkett (1996), publicam '*Rethinking innateness: A connectionist perspective on development*' (Ibid., p. 375). A partir desse momento, foi revelada uma nova abordagem para o estudo do desenvolvimento cerebral - o modelo conexionista. Esse livro causou impacto ao apresentar o modelo conexionista como uma comprovação da complexidade das representações mentais emergentes de rede neurais.

O confronto entre essas duas abordagens foi inevitável e culminou na realização de um simpósio na Reunião Bienal da Sociedade para Pesquisa do Desenvolvimento da Criança em 2001, com o tema: ‘*Conexionismo e Teoria dos S_sD_s : Trata-se Realmente de Diferentes Abordagens do Desenvolvimento?*’. A realização desse debate revelou diferentes pensamentos acerca da relação entre essas duas abordagens. Para uns, o modelo conexionista e a teoria dos S_sD_s são duas abordagens complementares do desenvolvimento (SMITH; SAMUELSON, 2003). Segundo esse pensamento, as duas abordagens revelaram-se opostas apenas inicialmente, no que se refere à posição mais tradicional da ciência cognitiva acerca do sistema de símbolos. Em tal posição, enfatiza-se a dimensão inata das estruturas mentais e declara-se que a cognição humana reside nas representações simbólicas que atuam por meio de processos internos. Todavia, atualmente, tanto o connexionismo quanto a teoria dos S_sD_s reagem à essa posição clássica defendendo o estudo dos fenômenos emergentes fundamentados em processos não-lineares. De acordo com esses debatedores, novas versões do modelo conexionista procuram rever a idéia de representações mentais.

Para outros, há uma grande semelhança entre as duas abordagens, considerando o avanço e as revisões à que tem sido submetido o corpo conceptual das duas abordagens (THELEN; BATES 2003). Nesse debate, essa posição é sustentada, principalmente pelo confronto dos trabalhos de Thelen e Bates. Thelen representa o lado da teoria dos S_sD_s partindo do estudo do desenvolvimento motor do bebê (Ibid., p. 379); e Bates, representa o lado do modelo conexionista partindo de trabalhos relacionados ao desenvolvimento da linguagem, mais especificamente, sobre a interação e a linguagem, onde destaca, como enunciado central, o reconhecimento de que o *tempo é o elemento chave* através do qual a gramática representa as soluções para o problema da complexidade na comunicação (Ibid., p.383).

Refletindo sobre suas práticas, Thelen e Bates (2003), concordam que as duas abordagens reservam uma interpretação semelhante acerca do papel da informação do ambiente. Isto é, elas compartilham com a observação de que uma mudança na estrutura externa pode resultar num novo direcionamento para um estado final e consideram que um estado final (ou estabilidade transitória) não está contido no ambiente. Com relação às configurações de redes neurais, aspecto supervalorizado nas formulações do conexionismo, elas estimam o aumento de informações sobre a natureza bidirecional do desenvolvimento do cérebro e do comportamento. Esse parece ser o domínio de um mais forte acordo entre as duas abordagens.

O curso dos argumentos, nesse debate, leva ao reconhecimento de que falar sobre desenvolvimento significa falar sobre o tempo. A posição defendida por Elman (2003) destaca esse elemento central, que tem status semelhante nas duas abordagens. Para ele, o elemento tempo é, tradicionalmente, mais considerado na teoria dos S_sD_s . Todavia, os estudiosos do modelo conexionista reconheceram, muito antes do primeiro modelo da rede de neurônios de Rumelhart e McClelland (1986 apud Elman, 2003, p. 432)²⁵ que a chave para compreender o comportamento pode ser, explicar como ele muda no curso do tempo. Elman (2003) afirma que o foco no comportamento motor tem sido proveitoso, tanto porque explica os princípios dos S_sD_s num contexto biológico, como também, porque isso tem permitido uma apreciação da importância da compreensão do corpo para se analisar a mente. Em sua opinião é uma injustiça afirmar que o modelo conexionista não tem interesse no corpo e limita-se ao estudo do cérebro. Ao contrário disso, ele observa que alguns modelos conexionistas têm focalizado os aspectos subjacentes aos mecanismos neurais do comportamento, o que significa dizer que existe um interesse desse modelo pelo corpo como base para se explicar o funcionamento da mente.

²⁵ Rumelhart et al, Learning internal representations by error propagation, 1986.

Cowan (2003) apresenta-se nesse debate como alguém está fora dessa tradição de comparação entre teorias e modelos voltados para o estudo do desenvolvimento. Para ele mais importante que detectar semelhanças e diferenças entre essas duas abordagens é responder questões sobre a própria constituição conceptual e competência dessas abordagens. Isto é, em sua opinião, deve-se antes esclarecer o que essas abordagens são como modelo, quais são as suas bases teóricas, para qual direção elas orientam os pesquisadores do desenvolvimento e como elas podem explicar e prever o comportamento humano. Nesse contexto, ele se declara como um simpatizante de alguns pressupostos defendidos por essas abordagens. Por exemplo, como autor de artigos que tentam esclarecer alguns mecanismos elementares do processamento de informações, tais como, velocidade, competência, memória, etc. (1988, 1995, 1999 apud COWAN, 2003, p. 440)²⁶ ele discorda do caráter inativo dominante na teoria de Chomsky pois questiona a habilidade exclusiva do cérebro humano para enviar cada estímulo recebido ao módulo compatível. Em sua opinião, o cérebro opera através de um sistema duplo que inclui tanto os processos paralelos que parecem compatíveis à abordagem conexionista, quanto àqueles processos seriados sob controle determinado que possam ser adaptado à abordagem dos S_sD_s . Todavia, ele opõe-se à idéia de que essas abordagens são suficientes para o estudo do desenvolvimento. Na verdade, Cowan (2003) parece motivado para manifestar, nesse debate, sua clara discordância acerca de uma tendência geral, para se invocar essas abordagens com um *status* de suficiência nas explicações acerca do desenvolvimento humano. Nesse sentido, ele expõe alguns argumentos que tentam justificar porque essas abordagens ainda não podem ser suficientes para esse fim.

Um dos seus argumentos fundamenta-se na necessidade de uma formulação mais aprofundada acerca do nível de representação simbólica, uma vez que as duas abordagens

²⁶ Cowan, Evolving conceptions of memory storage, selective attention and their mutual constraints within the human information processing system, 1988; Attention and memory: An integrated framework, 1995; An embedded-process model of working memory, 1999.

referem-se a um nível de análise, onde elementos básicos de processamento são necessários para a emergência do comportamento. Nesse contexto, ele afirma que não faz sentido considerar a teoria dos S_sD_s como suficiente para explicar o desenvolvimento visto que ela opõe-se a análise do nível simbólico. Por outro lado, um ‘ceticismo saudável da sua parte’ (Ibid. p 442), o faz desconfiar de muitos procedimentos estatísticos utilizados para explicar as representações mentais. Outro argumento, diz respeito a uma dúvida com relação ao papel da corporificação da aprendizagem no desenvolvimento cognitivo. Cowan remete-se ao trabalho de Jordan (1972 apud COWAN, 2003, p.442)²⁷ que declarou a possibilidade do desenvolvimento da inteligência sem prejuízos em situações onde a atividade sensório-motora estava prejudicada. A partir desses dados ele questiona se a atividade sensório-motora é suficiente para o desenvolvimento intelectual.

Para Cowan (2003), a chave para preencher essas lacunas reside na necessidade de se analisar o desenvolvimento da atenção e da consciência. Baseando-se em seus dados, ele sugere que o foco de atenção é parcialmente controlado por processos voluntários e parcialmente involuntário, orientado pelas mudanças do ambiente. Além disso, seus estudos demonstraram também a atividade de representações decorrentes de condições onde a atenção esteve ausente, todavia essas se perdem mais rapidamente na memória.

Grosso modo, as opiniões construídas no confronto dessas duas abordagens, apresentadas nesse debate, parecem refletir que a oposição ou semelhança entre elas reside na escolha do aspecto em que cada uma delas enfatiza. O teor do debate aqui resumido permite que se conclua que as duas posições compartilham a mesma concepção desenvolvimento. Pode-se dizer também, que essas idéias descrevem a trajetória percorrida por investigadores das duas abordagens, em meio a formulações e reformulações, com o objetivo de compor uma abordagem mais completa para se explicar o desenvolvimento

²⁷ Jordan, Is there an Achilles' heel in Piaget's theorizing?, 1972

humano. Para eles, nessa abordagem, o desenvolvimento deve ser concebido a partir de uma condição de ampla interdependência entre o organismo e o ambiente, onde a mudança e os processos não lineares que emergem dessa condição devem ser traduzidos a partir de uma leitura das variações de sua configuração no curso do tempo.

Com exceção de Cowan (2003) que pareceu defender uma abordagem de desenvolvimento apoiada em procedimentos de correlação entre fenômenos, ou de suposição de uma causalidade entre fenômenos, acredita-se que os demais debatedores concordaram que a principal diferença entre as duas abordagens diz respeito à direção do vetor que orienta as investigações nas duas abordagens em questão. Isto é, para eles, uma das abordagens parte das ações (comportamento) para explicar os aspectos a elas subjacentes; a outra, das representações mentais para chegar ao esclarecimento acerca da interdependência entre o corpo e o ambiente.

Situando-se no conjunto daqueles argumentos que se identificam com a direção do vetor assumida na teoria dos S_sD_s , o presente trabalho empenha-se numa re-interpretação de algumas explicações apresentadas como contestação do interesse dessa abordagem por esclarecimentos dos fenômenos envolvidos na atividade simbólica. A re-interpretação que se propõe aqui se ergue na necessidade de uma melhor composição conceptual voltada para caracterização do que de fato se trata como operações simbólicas, ou mesmo, como fenômenos mentais. A direção do vetor que se assume aqui parte das ações para as explicações dos seus processos subjacentes. Essa escolha reflete a crença de que esse caminho possibilita inclusive a captura de processos relacionados àqueles fenômenos com os quais se traduz o compartilhamento de significados numa atividade conjunta. Concebe-se que a re-interpretação aqui proposta, não é um empreendimento no sentido de afirmar que a teoria dos S_sD_s captura às representações mentais. Entretanto, mais amplamente, refere-se à possibilidade da *aquisição e leitura de dados* que garanta uma melhor formulação

conceptual acerca das atividades de onde emergem a função de produção e compartilhamento de significados, fenômeno que consolida a comunicação humana. O que é precioso nessa conduta é não perder de vista a continuidade dos processos que engendram o desenvolvimento da comunicação embora esse se expresse sob múltiplas transformações.

Para cumprir esse objetivo, será explorado no presente trabalho, os recursos do modelo EEA, já referido em secções anteriores. As experiências registradas a partir de pesquisas realizadas com esse modelo estimulam à crença em que os seus recursos construirão novas informações acerca da continuidade dos processos constitutivos do desenvolvimento da comunicação mãe-bebê, as quais serão valiosas nessa pretensão de reinterpretar o que se concebe como operações simbólicas no desenvolvimento humano. Isto é, considerando que, a comunicação é uma função que emerge na integração entre o organismo e o ambiente sociocultural, vislumbra-se com os recursos desse modelo, a possibilidade de construção de explicações atualizadas e empiricamente fundamentadas, acerca dessa atividade eminentemente envolvida com a mediação de símbolos - a comunicação mãe-bebê, compreendida com o suporte de princípios fundamentais para o funcionamento de sistemas dinâmico.

4. COMUNICAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

4.1. A Comunicação como Expressão de Desenvolvimento

Qual o papel da comunicação no estudo do desenvolvimento humano? Essa questão está refletida nas pesquisas de Newson (1978), cujo objetivo é a construção de uma abordagem teórica que situe a comunicação como aspecto central no desenvolvimento humano. Nela destacam-se pelo menos dois argumentos: Um deles é que, concebendo a comunicação como uma capacidade ou o poder de compartilhar compreensões com outras pessoas, insere-se como pré-requisito uma necessidade de se estudar e explicar o como e o porquê dos seres humanos revelarem-se diretamente relacionados com o ambiente. O compartilhamento de significados requerido para que se evidencie um processo comunicativo parece estar eminentemente comprometido com uma condição prévia de interdependência entre o organismo e o ambiente. Portanto, a comunicação tem papel fundamental no desenvolvimento visto que nela está subjacente a integração de múltiplas capacidades do ser humano emergente dessa condição de interdependência com o ambiente. Através do estudo da comunicação tem-se acesso às formas como os seres vivos e o ambiente físico e social se constituem mutuamente.

Um outro argumento que se destaca nessa abordagem no sentido de demonstrar a essencialidade da comunicação no desenvolvimento humano é a observação de que é impossível compreender a evolução da linguagem verbal, inclusive os sistemas formais escritos, sem reconhecer os significados compartilhados entre pessoas anteriores à emergência desses sistemas. Newson (1978) não limitou a comunicação, como um sinônimo de linguagem, mas referiu-se a ela como uma capacidade mais geral do ser humano sobre a qual se pode localizar inclusive a linguagem. No seu pensamento, comunicação significa ‘nosso poder para criar compreensões compartilhadas com outras pessoas por meio de interações que se realizam através de mímicas, gestos, tanto quanto uma manifestação

expressa de emoções e sentimentos' (Ibid., p. 31). Sua abordagem não nega a linguagem enquanto um instrumento poderoso de comunicação e de relação entre os indivíduos e a cultura, mas enfatiza, sobretudo, que é impossível compreender a evolução da linguagem verbal inclusive dos sistemas formais escritos, sem considerar as compreensões compartilhadas entre pessoas anteriores à emergência desses sistemas. Com esse argumento ele defende o fortalecimento de um status para a comunicação como processo originalmente constitutivo do desenvolvimento humano. A importância de se estudar a comunicação como fenômeno anterior à emergência da linguagem formal, como constata essa abordagem, a situa como o alicerce para os diferentes rumos do desenvolvimento humano. O presente trabalho compartilha com essa posição e justifica com essas idéias o interesse por empreender-se num estudo do desenvolvimento da comunicação face-a-face mãe-bebê.

4.2. O Começo da Vida e o Caráter Social da Comunicação

Os estudos da comunicação no começo da vida têm sido marcados por um questionamento acerca da dimensão social que orienta o seu desenvolvimento. Por meio de variados procedimentos, muitas pesquisas têm tentado responder a questão quanto à origem, inata ou adquirida, dessa orientação social característica da comunicação entre os dos seres humanos revelada desde os estágios mais primários de seu desenvolvimento.

Messer (1995) observa que durante os primeiros meses de vida, a ausência de fala nos bebês não impede a sua comunicação com o adulto que lhe presta os cuidados necessários. Reunindo um conjunto de pesquisas que emergiram em torno dos anos setenta, ele procura explicar como os bebês se adaptam para se comunicar com o adulto e tenta responder se esses recém nascidos têm capacidades inatas que os ajudam a tomar parte na comunicação com o adulto, ou se essas habilidades estão ausentes e precisam ser adquiridas.

Nesse trabalho destacam-se questões acerca da existência de uma orientação dos bebês na direção de pessoas, do seu interesse pela fala humana, de sua atração por faces e pela sua preferência por pessoas em especial.

Avaliando os resultados de algumas pesquisas, Messer (1995) manifestou seu fascínio ao observar que os bebês aos serem expostos a uma pessoa logo após o nascimento parecem ter preferência pela aparência, pela voz, pelo cheiro e, naturalmente, a pessoa mais associada a esses fatores tende a ser a sua mãe. Pesquisas revelaram que desde muito cedo os bebês desenvolvem preferência por pessoas específicas. Entretanto, ele alerta que não fica claro se isto é uma habilidade social, ou se deve ser compreendido ainda como uma questão de familiaridade. Por outro lado, embora nos primeiros meses após o nascimento o bebê não tenha condições físicas nem cognitivas para sobreviver sozinho, ele apresenta um repertório de atividades e capacidades que tornam possível a sua sobrevivência no ambiente social. Por exemplo, chorar e sorrir são duas formas óbvias e poderosas de sinalização do bebê. Além dessas, a imitação é uma outra capacidade potencialmente importante. Em sua opinião, esses exemplos de comportamentos sociais apresentado pelo bebê comprovam que eles são capazes de produzir sinais poderosos. Entretanto, não fica clara, ainda, a questão sobre a origem, se inata ou não, dessas habilidades.

4.2.1. A Intersubjetividade e as Intenções na Comunicação

Um parâmetro teórico profundamente comprometido com a dimensão social dos processos comunicativos é o da *intersubjetividade*. Segundo Bräten (1998), o conceito de intersubjetividade emerge nas últimas décadas como parâmetro para referir-se ao engajamento interpessoal do ser humano desde o início da sua vida e também mais adiante,

na infância. Para melhor apresentar as relações interpessoais e suas implicações para o desenvolvimento ele remete-se, inicialmente, à contestação de Vygotsky (1934 apud BRÄTEN, 1998, p. 6)²⁸ sobre o egocentrismo de Piaget (1926 apud BRÄTEN, 1998, p. 6)²⁹, pois, na opinião de Vygotsky, a chamada fala egocêntrica era a manifestação de um diálogo interno. Nesse pensamento, Vygotsky elevou a primazia dos processos interpessoais na ontogênese do pensamento e linguagem.

A atenção para a precedência da dimensão interpessoal dos processos psicológicos foi resgatada, também, no pensamento de Mead (1934/1986 apud BRÄTEN, 1998, p.6)³⁰ que relacionou essa precedência à herança filogenética da conversação por gestos que assemelham os animais e os bebês que rumam para a compreensão simbólica.

Segundo Trevarthen (1974a, 1977, 1979a, apud BRÄTEN, 1998, p.16)³¹ os bebês nascem capacitados para sentir e usar os motivos de outras pessoas em contextos conversacionais, negociando propósitos, emoções, experiências e significados. A noção de intersubjetividade inata compõe uma teoria de como as mentes humanas podem reconhecer os impulsos dos outros intuitivamente com ou sem elaborações cognitivas ou simbólicas. Os estudos realizados por ela sobre os movimentos dos olhos, direção do olhar e atitudes dos recém-nascidos no sentido do alcance de objetos, demonstraram que eles nascem com um *frame* de coordenação espacial de todos os atos e experiências nesse espaço comportamental e que são capazes de distinguir sistemas ou contextos separados. Esses estudos fundamentaram-se na teoria da percepção motora de Sperry (1950 apud BRÄTEN, 1998, p.23)³², no princípio de referência de von Holst e Mittelstaedt (1950 apud BRÄTEN, 1998,

²⁸ Vygotsky, Pensamento e Linguagem, 1934/1986.

²⁹ Piaget, A linguagem e o pensamento da criança, 1926/1959.

³⁰ Mead, Mind, Self and Society, 1934/1986.

³¹ Trevarthen, Conversations with a two-month-old, 1974a; Descriptive analyses of infant communicative behavior, 1977; Communication and cooperation in early infancy: a description of primary intersubjectivity, 1979a

³² Sperry, The neural basis of the spontaneous opt kinetic response produced by visual inversion, 1950

p.23)³³, na fisiologia motora de Paillard (1960 apud BRÄTEN, 1998, p.23)³⁴ e na coordenação e regulação dos movimentos de Bernstein (1967 apud BRÄTEN, 1998, p.23)³⁵. Posteriormente, esses aspectos foram atualizados numa teoria fundamentada no controle motor de expressões rítmicas, onde se destacam a existência de uma sensibilidade inata para a cinética, energética e para os parâmetros da fisionomia dos movimentos em direção as pessoas.

De acordo com Trevarthen (1974a, 1977, 1979a, apud BRÄTEN, 1998, p.41) bebês de apenas um mês de idade manifestam diferentes formas comportamentais dirigidas para pessoas e para objetos; eles escutam e olham para pessoas dirigindo-lhes diferentes expressões. A partir daí, definiu dois estados volitivos: um estado de poder captar e interagir com motivos e sentimentos expressos por outras pessoas - *intersubjetividade primária* - e um estado sensitivo relacionado às propriedades físicas de objetos - *intersubjetividade secundária* (itálico do original).

Meltzoff e Moore (1997 apud BRÄTEN, 1998, p.48)³⁶ questionam se a natureza da intersubjetividade muda com a idade. Em debates recentes sobre os primeiros estágios da intersubjetividade eles destacam três fenômenos: 1) o tempo simultâneo e os aspectos do turno de fala das interações adulto-bebê; 2) a atenção conjunta do bebê e da mãe para um mesmo objeto (*joint attention*) e 3) a referência social. No contexto desses debates, esses parâmetros passam a ser considerado como chave importante para compreender a intersubjetividade não verbal uma vez que eles sinalizam a atitude de consideração do bebê ao outro.

Todavia, Meltzoff e Moore (1997 apud BRÄTEN, 1998, p.49), alertam que a intersubjetividade se manifesta porque as pessoas são mais do que aspectos físicos. Quando

³³ Von Holst e Mittelstaedt, Das Referenzprinzip, 1950.

³⁴ Paillard, The patterning of skilled movements, 1960.

³⁵ Bernstein, Coordination and regulation of movements, 1967.

³⁶ Meltzoff e Moore, Infant Intersubjectivity: broadening the dialogue to include imitation, identity e intention

se descreve uma pessoa, por peso altura, cor dos olhos, etc., não se esgota a sua descrição. Falta-lhe ainda sua dimensão psicológica. Isto quer dizer que, uma análise da intersubjetividade requer um conhecimento de como nós podemos vir a conhecer outras pessoas como nós mesmos. Isto é, o pré-requisito lógico para referir-se a intersubjetividade é que o bebê considere os aspectos psicológicos do outro e não apenas o seu aspecto físico. Com essa observação esses pesquisadores levantam alguns questionamentos: Será a simultaneidade do tempo uma comprovação de que o bebê atribui caráter psicológico ao outro? Se a atenção conjunta da mãe e do bebê para um mesmo objeto é realizada apenas através de uma geometria perceptual, o que significa a extensão de uma linha no espaço da pupila do adulto? Como podemos saber, considerando a referência social clássica, se a reação do adulto para um brinquedo novo (sua expressão de brilho nas faces) não é ela mesma que surpreende o bebê sem que este necessite de qualquer compreensão do estado mental do adulto? Além disso, tanto atenção conjunta da mãe e do bebê para um mesmo objeto quanto às referências sociais aparecem mais tarde no bebê e não se incluem como inatas. A posição desses pesquisadores é que os recém-nascidos não são isolados dos outros ao nascer, mas, por outro lado eles ainda não podem compreender os sentimentos internos e o estado mental dos outros na forma como eles farão aos dois anos de idade. Nesse sentido, reconhecem a necessidade de um olhar para o tempo de desenvolvimento.

A manifestação da intersubjetividade envolve mais do que o sentimento de comunhão com um outro indiferenciado e inclui também relações com um outro particular analisado como um indivíduo. Uma teoria mais completa da intersubjetividade deve considerar a habilidade do bebê distinguir os indivíduos uns dos outros e reconhecer uma mesma pessoa. Isto significa dizer que, numa compreensão dos outros como sujeitos, considera-se que eles podem intencionar algo diferente daquilo que eles estão de fato realizando. Dito de outra forma inclui-se a possibilidade de uma diferenciação entre intenção e comportamento.

Todavia, na investigação da intersubjetividade o pesquisador se confronta com a questão de como perguntar ao bebê se ele pode ler além do comportamento expresso e compreender a mente e coração de outras pessoas.

Considerando esses aspectos, Meltzoff e Moore (1997 apud BRÄTEN, 1998, p.54) indagam-se sobre como é possível investigar se os bebês se dirigem ao outro como alguém ou como alguma coisa que é completamente descrito pelo estímulo físico. Para responder a essa questão, desenvolveram um experimento onde envolviam bebês diante de uma ação de insucesso. Por exemplo, um adulto tentava alcançar algo, mas sua mão escorregava, de forma que o objetivo não era realizado. A questão era se os bebês podiam ler além do comportamento expresso e apreender a intenção do adulto. As avaliações de como os bebês interpretaram o evento foi se eles escolheram reatar ou, no caso, se eles escolheram realizar o ato intencionado. Foi observado que aos dezoito meses de idade os bebês podem reconhecer a intenção do outro mesmo quando este por acidente não completava uma ação intencionada. 75% dos bebês analisados agiram no sentido de conectar a ação intencionada. Uma outra fase da investigação analisou a reação dos bebês na mesma situação, entretanto com um ator representado por uma invenção mecânica. Os resultados demonstraram que os bebês não atribuíram um objetivo ou intenção aos movimentos do ator mecânico. Os bebês foram seis vezes mais responsivos no sentido do reatamento da ação depois de ver o insucesso do adulto, em relação ao insucesso da invenção mecânica.

Por outro lado, nem todo mundo considera que a comunicação tenha que envolver uma intenção. Há quem defenda que uma transferência de informação pode ocorrer sem uma intenção. De acordo com Messer (1995, p.23) um recém-nascido pode não ter a intenção de comunicar quando chora. Entretanto, mesmo assim, ele informa ao adulto sobre o seu desconforto. Nessa perspectiva, um aspecto importante na definição de comunicação é se ela deve incluir ou não a idéia de intencionalidade, pois, se as intenções são consideradas

necessárias para se definir comunicação, então se insere o problema de como identificar a comunicação intencional. Muitas pessoas, por exemplo, poderiam concordar que um recém-nascido não chora para conseguir atenção ou o conforto do adulto. Mas elas poderiam também concordar que aos doze meses o bebê choraria pra obter atenção e a presença do adulto. A dificuldade para o pesquisador nessas situações é que não existe um indicativo objetivo para analisar quando essa transição tem lugar, pois, de acordo com Messer (1995) a mudança se realiza no interior; na forma do bebê pensar sobre o mundo.

4.3. A Trajetória da Investigação Científica sobre a Comunicação no Começo da Vida: Uma Avaliação

Que natureza de informações sobre o desenvolvimento da comunicação pode ser construída a partir das concepções e procedimentos comentados aqui até agora? Os procedimentos usados dão conta de fato do fenômeno em desenvolvimento na forma como se discutiu no início desse trabalho? Nesse momento, procura-se avaliar se os procedimentos que mais freqüentemente têm sido utilizados nas pesquisas do desenvolvimento da comunicação capturam de fato os processos, visto que esse deve ser o enfoque de uma perspectiva de desenvolvimento, como vimos no início do presente. Por exemplo, o que significa nortear as explicações sobre os fenômenos na comunicação em função de sua condição inata ou adquirida? O que nos parece é que a valorizada busca por elementos inatos no desenvolvimento humano, sugere que se oculte a indeterminação como uma condição inalienável que o desenvolvimento reserva para os seres vivos. Não se trata aqui de subestimar a biologia ou supervalorizar as intervenções culturais no desenvolvimento e aprendizagem humana. Mas de alertar para que é no íntimo do encontro do organismo com o ambiente que se revela à vida.

Portanto se a vida se manifesta com mudanças jamais poderia ser analisada e compreendida senão sob a tradução dos processos no seu desenvolvimento. Nessa direção, compreende-se que além de ser muito questionável, o caráter inato atribuído a intersubjetividade no começo da vida, não seria de grande valia se não fosse reconhecido que essas capacidades são constituídas sistematicamente e potencialmente legadas a um eterno processo de transformação.

Além disso, retomando-se às exposições de Messer (1995) sobre o desenvolvimento da comunicação no começo da vida, observa-se que ele tem reflexos de uma compreensão ainda insuficiente sobre o espaço de interconstituição do organismo com o ambiente sociocultural. Nos seus primeiros empreendimentos, a pesquisa empírica acerca do desenvolvimento da comunicação no começo da vida parecia não ter muito claro, como situar as relações entre sujeito e objeto no cenário das investigações. Naqueles contextos, a atenção estava voltada para produtos da interação. Isto é, o objetivo de investigar se os bebês têm preferências por pessoas, se eles se interessam por faces, falas ou pessoas específicas, se eles agem intencionalmente parece nutrir-se implicitamente de um desconhecimento sobre os processos de construção mútua subjacente às ações. Esse aspecto se evidencia na medida em que se têm como objeto de estudo, a relação mãe-bebê, como um sistema co-regulado.

Resume-se, portanto, que as explicações apresentadas nas pesquisas mais tradicionais acerca o desenvolvimento parecem não capturar ainda as transformações potenciais com que se revela qualquer fenômeno vivo. Elas têm se interessado pelo fenômeno já produzido com vistas à sua constatação ou não, eliminando as instabilidades e as ocorrências com baixas frequências que oportunamente surgem na trajetória de sua investigação. Nas seções seguintes acrescenta-se, ainda que resumidamente, outros recortes bibliográficos acerca da trajetória da pesquisa voltada para o desenvolvimento da comunicação no começo da vida, preservando-se agora a descrição das linhas de pesquisas apresentadas na literatura voltada

para esse campo. Nessa perspectiva, descreve-se diferenciadamente a seguir, um pouco da literatura acerca da *comunicação face-a-face* (ou interação face-a-face), da *comunicação mediada por objetos* e ainda, da *abordagem de frames comunicativos*. Todavia, reserva-se desde já, uma ênfase maior nas informações relacionadas á *comunicação face-a-face* por ser essa a forma de organização da comunicação mãe-bebê o objeto de estudo do presente.

4.4. A Comunicação Face-a-Face Mãe-Bebê

4.4.1. A Unidade de Análise Composta de Tronick

Muitos estudos têm demonstrado a qualidade da organização das respostas dos bebês assim como os efeitos dessas respostas no adulto. Tronick et al (1980) apresentaram um sistema para descrever a interação face-a-face mãe-bebê. Esse sistema usa uma unidade básica constituída por um conjunto de comportamentos, denominada, fases de uma mônada (Ibid., p.3.). Cohn e Tronick (1988) observaram que essas fases combinam informações sobre a direção do olhar, a postura e as expressões afetivas faciais e vocais para caracterizar cada envolvimento afetivo dos participantes de uma interação face-a-face. Segundo eles muitas evidências experimentais suportam a validade da caracterização dessas fases como uma medida do envolvimento afetivo e para os estudos do desenvolvimento.

A formulação do sistema de fases de uma mônada apresentada inicialmente por Tronick, et al. (1980), surge da avaliação de algumas observações anteriores, onde se acreditava que a interação face-a-face era uma parte da experiência social do bebê, que se expressava por meio de ciclos de atenção e afetos positivos e negativos, que se assemelham a um sistema homeostático. Por exemplo, Stern e Gibson (1977, apud TRONICK et al 1980,

p. 4)³⁷ analisaram momentos positivos nesses ciclos e observaram que eles apresentavam uma estrutura interna repetitiva. Em outros trabalhos, Stern et al (1977, apud TRONICK et al 1980, p. 4)³⁸ demonstraram repetições no conteúdo das ações dos adultos ou repetição temporal de diferentes ações. Kaye (1979, apud TRONICK et al 1980, p. 4)³⁹ e Fogel (1977, apud TRONICK et al 1980, p. 4)⁴⁰ demonstraram que o turno de fala tem lugar e está relacionado às pausas da sucção no ato de amamentar.

Com base nessas pesquisas, Tronick et al. (1979, apud TRONICK et al. 1980, p. 4)⁴¹ compreenderam que a interação poderia ser dividida dentro de um conjunto de eventos associados que seriam: não engajamento, iniciação, orientação mútua, cumprimentos e diálogos. Segundo eles esses eventos podem ser capturados no fluxo da seqüência do conteúdo da interação a partir do contato inicial entre o adulto e o bebê até a quebra do contato. Em suma, a formulação de fases de uma mênada sugere a interpretação da interação face-a-face como um sistema de comportamentos associados e reciprocamente regulados.

4.4.2. Tempo em questão: A periodicidade e a Indeterminação das Ações

De acordo com Cohn e Tronick (1988) as interações face-a-face mãe-bebê revelam um padrão de conversação onde cada participante aparece respondendo para o outro. Todavia, eles questionaram se esse padrão é realmente constituído sob uma influencia mútua, alegando que poucos estudos têm testado a hipótese nula, de que durante as interações face-a-face mudanças a cada momento no comportamento são independentes das mudanças do comportamento da mãe. Endossando essa discussão, eles alertam que, na

³⁷ Stern e Gibson, Temporal expectancies of social behavior in mother-infant play, 1977.

³⁸ Stern et al., The infant's stimulus world during social interaction, 1977

³⁹ Kaye, The maternal role in developing communication and language, 1979.

⁴⁰ Fogel, Temporal organization in mother-infant face to face interaction, 1977.

⁴¹ Tronick et al., The communicative structure of face to face interaction, 1979.

literatura sobre esse tema, afirma-se que podem existir dois tipos de interação no comportamento do bebê, o periódico e o imprevisível, os quais podem possibilitar uma expressão da influência mútua. Tipos de eventos periódicos são intervalos regulares, freqüentes, precisos e de alta previsibilidade. Eles são determinados na freqüência, na fase e na amplitude que não variam com o tempo. Por outro lado, eventos com comportamentos imprevisíveis aparecem em pequenos intervalos correlacionados onde a seqüência ocorre associada com outros componentes comportamentais (ex. sorrisos seguido de atenção visual). Essa correlação pode ser cíclica, mas não periódica.

Em situação experimental, eles (Ibid., p. 386) fizeram uso de técnicas de mensuração do tempo e freqüência na análise de díades com bebês de três, seis e nove meses de idade. A escolha dessas idades, segundo justificção dos autores, foi apoiada em pesquisas e dados anteriores que focalizaram os efeitos da periodicidade e de influencia mútua com bebês de três meses de idade. Justificaram também que dados recentes sugerem que aos nove e dez meses os bebês apresentaram comportamentos indeterminados e influência mútua durante as interações face-a-face. Além disso, comentam os autores, a organização dos comportamentos pode mudar com a idade e a faixa de idade escolhida permitiria que essa possibilidade fosse investigada também. Em meio a diferentes informações, os autores destacaram que não foi encontrada nos seus resultados evidência da periodicidade em quaisquer séries de tempo dos comportamentos da mãe. Com relação aos bebês, a periodicidade foi observada em menos de 3%. Discutindo os resultados de uma forma geral, os autores comentaram que a influência mútua ocorreu muito mais através da organização de comportamentos co-relacionados. Nesse sentido, concluíram que se a periodicidade fosse uma função biológica, como argumentavam outros pesquisadores, teria sido encontrada uma alta incidência de ciclos periódicos.

4.4.3. Análise da Coordenação de Ações na Interação Face-a-Face

Muitas pesquisas posteriores têm se norteado pelas idéias apresentadas por Tronick (1980, 1988) com relação à organização da interação face-a-face mãe-bebê destacando as associações entre comportamentos tal como sugere a medida das fases de uma mônada. Legerstee, Corter e Kienapple (1990), por exemplo, investigaram se bebês com uma semana de idade apresentariam diferentes coordenações entre as ações dos braços e das mãos em função de diferentes estímulos. Essa pesquisa foi motivada por revelações de dados anteriores onde bebês de dois meses de idade, sorriam, vocalizavam e alternavam a direção do olhar em situação de interação face-a-face com um adulto. E quando diante de um objeto que se movia e emitia sons esses bebês revelavam uma atividade intensa com os braços. E ainda, diante de adultos com expressão de apatia os bebês começavam a chorar. O objetivo de sua investigação (Ibid., p. 774) foi observar se a configuração das expressões faciais e as ações dos braços e das mãos expressavam diferentes estados afetivos quando colocados em diferentes contextos, social e não social. Utilizando-se de uma análise de multivariância de categorias de ações, os autores obtiveram como resultados evidências da presença de padrões específicos das coordenações entre as mãos e os braços em função dos contextos sociais e não sociais no terceiro e quarto meses de idade.

A correlação entre diferentes ações como medida experimental para analisar a interação face-a-face também norteou a pesquisa de Caron et al. (1997). Eles investigaram a sensibilidade de bebês às variações das expressões faciais, incluindo as vocalizações e a direção do olhar. Os autores se empenharam em responder se a sensibilidade dos bebês à direção do olhar seria uma habilidade inata. Nesse sentido, partiram de questionamentos acerca da possibilidade dos bebês captarem os propósitos e intenções do comportamento do adulto para tentar responder se eles adquirem gradualmente esta habilidade como uma

consequência da experiência. Referindo-se ao papel da direção do olhar na interação mãe-bebê, os autores opinaram que: se os bebês nascem com o viés mental eles devem ser sensíveis desde o nascimento às especificidades da intenção das outras pessoas. Além disso, *o contato através do olhar tem sido argumentado como um marco evolucionário de significado adaptativo para um grande número de espécies e indicativo do comportamento pró-social* (Ibid., 803, grifo nosso).

De acordo com Baron-Cohen (1995 apud CARON et al.1997, p. 804)⁴², um Detector de Direção do Olhar – DDO organiza a direção do olhar das pessoas promovendo a informação visual e uma avaliação das ações dirigidas para o *self*. O DDO tem a cooperação de um Detector de Intencionalidade - DI que interpreta e dirige as ações por meio da vontade. Juntos o DDO e o DI possibilitam ao bebê construir a situação de interação face-a-face envolvida com objetivos e intenções. Isso poderá dizer, por exemplo, que a interação com o olhar voltado para um outro lado, significa uma quebra na comunicação, ou representa a redução do sorriso do bebê quando o adulto não faz contato com ele através do olhar.

Com base nessas informações, Caron, et al. (1997) realizaram uma seqüência de experimentos relacionados onde analisaram a ausência do contato com o olhar associado ao desvio do olhar (O), aos desvios do olhar e da cabeça (C & O), aos olhos fechados (OF) e ao desvio apenas da cabeça (C). O propósito desses pesquisadores era examinar a sensibilidade dos bebês a orientação do olhar em situações comunicativas com adultos e considerar as implicações possíveis dos resultados para a compreensão dos bebês sobre a mente. Os seus resultados demonstraram que aos três meses os bebês sorriram menos nas situações (C & O), (C) e (OF), indicando uma sensibilidade para a cabeça e não para os olhos. Ao contrário, aos cinco meses, bebês sorriram menos para (C & O), (O), (OF), indicando uma sensibilidade

⁴² Baron-Cohen, EDD and Sam: Two cases for evolutionary psychology, 1995.

tanto para cabeça quanto para os olhos. A questão sobre se os bebês compreendem a comunicação com o adulto como envolvida com intenções, continuou aberta.

Com dados mais recentes, Yale et al. (1999) analisaram a coordenação das vocalizações do bebê com suas expressões faciais. Segundo eles existem duas alternativas para análise da coordenação de comportamentos: a baseada no tempo e a baseada no evento. Na alternativa baseada no tempo, analisam-se as coordenações do comportamento observadas registrando-se o total da duração dos intervalos fixos em que dois eventos ocorrem. Diferentemente, na alternativa baseada no evento, o foco da análise é a seqüência temporal do conjunto das ações de diferentes modos de comunicação que apresentam alguma *sobreposição* temporal. Por exemplo, se um sorriso se sobrepõe à vocalização, isso pode ser explicado, dizendo-se que dois eventos criaram uma ação coordenada mesmo que essa sobreposição não tenha se prolongado pelo tempo integral do intervalo em questão. Uma análise baseada no evento supõe que quando duas diferentes formas de comportamento se sobrepõem temporalmente elas emitem um sinal comunicativo onde a coordenação por ser explicada no exame das seqüências temporais dos constituintes das ações. Na opinião dos pesquisadores é importante destacar não apenas que o evento comunicativo surgiu como coordenações de comportamentos, tal como possibilita a análise baseada no tempo. Além disso, é importante destacar e demonstrar também como esses comportamentos, ou eventos, se coordenam. Isto só pode ser feito na alternativa de análise baseada no evento.

Nesse estudo, os autores (YALE et al., 1999) distinguiram sua metodologia por basear suas análises no evento; isto é, eles analisaram as situações de sobreposição de comportamentos mais especificamente de vocalizações com expressões faciais. Participaram desse estudo doze bebês 'normais' de três a seis meses de idade. O estudo revelou evidências quantitativas de que durante os primeiros seis meses de idade, as ações comunicativas do bebê aparecem sistematicamente como seqüências de vocalização e

expressões faciais. A perspectiva baseada no evento possibilitou o exame de tipos diferentes de seqüências coordenadas. Especificamente, os eventos coordenados produzidos pelos bebês foram organizados por dois princípios: (a) Quando dois eventos comunicativos foram temporariamente associados, um evento (ou a vocalização, ou a ação codificada da expressão facial) tendeu a ser temporariamente envolvido dentro do outro e (b) Quando a vocalização estava temporariamente associada com uma expressão facial codificada, a vocalização tendeu a terminar antes da expressão facial.

Os pesquisadores avaliaram que poucos estudos têm considerado a coordenação dos comportamentos comunicativos na perspectiva de análise baseada no evento, em parte, porque essa perspectiva requer novos métodos quantitativos para análise dos dados. No estudo em questão, os autores usaram uma codificação de análises de sistemas a partir de programas no computador que identificaram seqüências envolvendo a coordenação entre as duas modalidades comunicativas nos eventos observados. Além disso, eles usaram uma abordagem estatística específica para esse estudo para determinar o grau de coordenação baseado nos eventos que poderia ser esperado. Compararam o nível observado com o esperado e revelaram que os níveis de coordenação observados foram maiores do que o esperado. Segundo opinião dos autores, esses resultados representam o primeiro teste estatístico *cross-modal* de ações coordenadas do bebê baseado no evento.

4.4.4. Ações Coordenadas e a Perspectiva de SD: Capturando a Auto-organização no Exame da Interdependência

Os estudos mencionados na seção anterior que focalizam as ações coordenadas preservam uma compreensão da interação face-a-face como constituída por processos inter-relacionados. Todavia a maioria deles ainda não tem construído uma versão segura sobre os processos subjacentes a essa interdependência, visto que nelas as funções comunicativas

ainda são tratadas dentro de modalidades coordenadas que servem apenas para encaixar uma dentro da outra. No estudo de Yale et al., (1999), por exemplo, acredita-se que uma mensagem se inicia sob certa modalidade e a introdução de um sinal comunicativo numa outra modalidade pode torná-la mais clara ou mais enfática. O evento encaixado deve ser visto como o ponto que acentua o sinal comunicativo. Uma ótima situação de coordenação na comunicação do bebê, segundo esses pesquisadores, pode ser representada pelo princípio do fim da vocalização antes da expressão facial. Na sobreposição da vocalização com a expressão facial, as expressões faciais podem demandar mais informação afetiva e compor um *frame* para eventos comunicativos, enquanto que as vocalizações podem servir para esclarecimentos ou ênfases. Nessas interpretações, todavia, não se visualiza alguns princípios e características que sustentam a constituição sistêmica e dinâmica da comunicação da díade mãe-bebê. Embora tenha acertado na consideração sobre ações coordenadas na composição da comunicação face-a-face, grande parte das metodologias elaborada nesses estudos ainda tem destacado objetos concebidos na destituição do fenômeno natural, mensurando constituintes artificialmente isolados.

Mais recentemente, Egeren, et al. (2001) realizaram um estudo da comunicação face-a-face fundamentada na abordagem S_sD_s . Nele os pesquisadores analisaram a mútua regulação entre mãe-bebê, enfatizando, de acordo com a teoria de S_sD_s , as propriedades coletivas ou parâmetros coletivos do sistema mãe-bebê que atuam promovendo ou inibindo padrões de comportamento específicos. Dentro das características de uma situação específica as mães, e de uma forma menos intensa, os bebês, têm várias possibilidades de respostas para um determinado sinal, inclusive a ausência de resposta.

O desafio para os pesquisadores foi identificar as características da relação sinal-resposta e determinar as condições sobre a qual ela emerge. O objetivo dos pesquisadores no estudo em questão foi examinar uma ampla faixa na qual a presença e a ausência de

vocalização ocorriam para caracterizar o padrão da relação sinal-resposta entre mãe e bebês de quatro meses de idade em contexto de interação face-a-face, em casa. Os pesquisadores categorizaram os comportamentos registrados em vídeo nas situações de: a) vocalização, sorrisos, e olhares maternos; b) toques e brincadeiras maternas; c) vocalizações, olhares e brincadeiras do bebê. Os comportamentos foram escolhidos para representar uma ampla faixa de modalidade de sinal-resposta (por exemplo, sonoro, visual, tátil).

Cinco comportamentos foram categorizados para a mãe: 1) vocalizações; 2) sorrisos; 3) toques afetivos e instrumentais; 4) brincadeiras (por contato físicos ou jogos convencionais) e 5) jogos com objetos. Com o apoio da medida de acordo entre observadores do coeficiente Kappa e do cálculo dos valores de Q de Yule, os autores apresentaram uma análise de como as díades mãe-bebê tendiam a responder uma ao outro. Assim, observaram que as respostas tenderam a ocorrer em comunhão com sinais específicos e que certos sinais foram mais propícios para gerar respostas específicas. Os autores destacaram também um contingente de respostas mais fortes e sinais mais salientes presentes na comunicação face-a-face. Esses foram interpretados como decorrência de uma tendência da mãe para responder todo tipo de sinal do bebê, enquanto que esse respondia apenas aos toques e vocalizações da mãe. Dessa forma, vocalizações constituíram claramente para ambos participantes a tendência de resposta predominante para a maioria dos sinais, bem como o sinal mais saliente para a maioria das respostas (EGEREN, et al., 2001).

O estudo acima se acrescenta às análises das ações coordenadas na medida em que desperta para a atuação do aspecto coletivo sobre cada constituinte do processo comunicativo e por fazer ênfase no momento da mudança como fator crítico para reorganização do sistema. O momento da reorganização do sistema comunicativo é também aspecto bastante enfatizado nos trabalhos de Fogel (1993) e Fogel et al. (1997). Embora ele não se enquadre como um pesquisador da comunicação face-a-face, pois ele desenvolve uma

abordagem de *frames* comunicativos, concebe-se que suas idéias acerca da auto-organização dos sistemas de comunicação mãe-bebê podem enriquecer o momento dessa discussão.

No conjunto de idéias e de dados apresentados por Fogel (1993), o fenômeno da auto-organização dos sistemas se expressa como processos originariamente sociais. Os sistemas auto-organizados, característicos do desenvolvimento da comunicação no começo da vida, constituem-se de processos contínuos sem um planejamento ou esquematização previamente explicitada dos seus constituintes. Os parâmetros de desenvolvimento emergem da dinâmica dos constituintes do sistema, sem que seja possível compreender como esses constituintes promovem a emergência de futuras organizações ou configurações do sistema, partindo-se apenas de objetivos dos participantes. Para compreender a comunicação como processo de desenvolvimento contínuo deve-se reservar um papel fundamental para a *criatividade* presente nas trocas co-reguladas a qual se revela como promotora da emergência de manifestações no sistema até então não conhecidas. Fogel (1993) caracteriza a criatividade como uma condição de abertura entre os participantes, que tendem a permitir e a descobrir atividades dentro do espaço comunicativo. Ao salientar a função da criatividade subjacente à auto-organização do sistema de comunicação no começo da vida, Fogel reforça a compatibilidade dos princípios da teoria dos $S_s D_s$ para o estudo dos fenômenos sociais. Na sua biblioteca de dados, encontra-se disponível uma expressão da auto-organização de sistemas constituídos por trocas sociais, com explicações baseadas na criatividade e na indeterminação do processo contínuo de desenvolvimento que ele captura e recupera no acompanhamento da inovação e renovação dos fenômenos relacionados à comunicação mãe-bebê.

4.5. A Comunicação Mediada por Objetos

Ser em um mundo de pessoas e objetos é condição natural para todos os humanos. Na opinião de alguns pesquisadores, somos todos semelhantes nessa condição, até mesmo antes de nascidos, pois ainda no útero, nos revelamos em contato com o mundo externo através das emoções e voz da mãe. Assim, o desenvolvimento humano é marcado pelas mudanças na forma como o bebê se relaciona com os objetos do mundo e como ele progride ao diferenciar pessoas de objetos. Partilhando desse entendimento, pesquisadores empenham-se no sentido de poder compreender e explicar qual o papel da relação com objetos para o desenvolvimento e destacam de uma forma geral, duas modalidades relacionadas à presença e ação dos objetos em processos no desenvolvimento do bebê. A primeira manifesta-se numa constituição *diádica* entre o bebê e o objeto e uma outra, expande-se numa relação *triádica*, constituída pela mãe o (s) objeto (s) e o bebê.

Piaget (1954, 1962, 1963,1971 apud ADAMSON, 1995 p.6)⁴³ tem sido uma referência marcante para os pesquisadores, como um estudioso que destacou a relação *diádica* que o bebê estabelece com os objetos no curso do seu desenvolvimento. De acordo com Adamson (1995), ele fez três declarações fundamentais que foram de encontro à visão da sua época, quando se descrevia um bebê confuso e incapaz de selecionar suas sensações. A primeira, diz que os bebês, tal como todos os seres vivos, são capazes de organizar os seus atos. Eles os regulam ativamente para se adaptar ao ambiente. No caso dos recém-nascidos esses atos são qualitativamente diferentes dos atos adaptativos dos adultos, ou dos bebês de dois meses ou até mesmo das crianças de dois anos. Os padrões dessas primeiras ações foram chamados de *esquema* (Ibid., p. 6, itálico do original). Na medida em que o recém-

⁴³ Piaget, A construção da realidade na criança, 1954; Jogos, sonhos e imaginação na infância, 1962; A origem da inteligência na criança,1952/1963; Biologia e conhecimento: Um ensaio sobre as relações entre a regulação orgânica e os processos cognitivos, 1971.

nascido interage com o ambiente, suas ações imediatas são intimamente relacionadas com as ações anteriores. Todavia, em função das circunstâncias de cada situação estas nunca são exatamente iguais às prévias. Os bebês tentam ativamente adaptar os esquemas às situações; dessa forma ocorrem mudanças cada vez que os esquemas são usados. Nesse pensamento, os bebês desenvolvem formas mais atualizadas para interagir com o ambiente através desse processo de auto-regulação das ações.

A segunda declaração de Piaget expressa que os bebês mudam gradualmente a organização de suas ações e desenvolvem, também gradualmente, uma capacidade para ações inteligentes; isto quer dizer que, eles ligam não apenas ações, mas combinam diferentes formas de ações; arranjam diferentes relações entre as ações e os objetos no ambiente. Piaget refere-se a uma habilidade dos bebês para estabelecer objetivos para as suas ações antes de realmente usá-las. Essa habilidade vem a ser condição necessária para o desenvolvimento da inteligência. Todavia, ele observa que os bebês, nos seus primeiros estágios de desenvolvimento, só conseguem atuar com um esquema por vez e ainda não são capazes de relacionar suas ações. Isto quer dizer que, nesses momentos, eles não são capazes de agir *intencionalmente* (ADAMSON, 1995, p.7, *itálico do original*). Entretanto, no curso dos primeiros meses de vida eles desenvolvem um número maior de esquemas que lhes permitem enriquecer sua relação com determinados objetos.

Finalmente, a terceira declaração de Piaget revela que a habilidade para usar símbolos emerge depois de um ano e meio, no fim da atividade sensório-motora. Numa visão geral, a emergência do pensamento simbólico tem explicações semelhantes com aquelas relacionadas da emergência da intencionalidade. Isto é, *a capacidade para construir símbolos está relacionada à organização das ações*. Nesse pensamento, os bebês estruturam suas ações de forma que um esquema condiciona o outro. Em outras palavras, *uma ação pode ser um símbolo para, ou representa uma outra* (Ibid., p.8, *grifo nosso*).

Adamson (1995) comenta que a estruturação das ações dessa forma é extremamente complexa. Todavia, uma vez realizada possibilita aos bebês exercerem uma forma qualitativamente nova de interagir com o ambiente uma vez que eles podem relacionar as ações imediatas com aquelas do passado e com uma possível forma dessa ação no futuro. Essas afirmações atraíram gradativamente a atenção de psicólogos que investigam o desenvolvimento humano. Eles logo compreenderam que o principal interesse de Piaget estava na sua percepção de que *a origem da inteligência humana se circunscrevia às ações sensório-motoras organizadoras e adaptativas, e não em símbolos* (Ibid., p. 7, grifo nosso). Isto é, na pesquisa de Piaget, revela-se questões acerca de uma epistemologia genética que procura esclarecer como os bebês interagem com o ambiente, como ele organiza suas ações e como essa organização muda, tornando as suas ações cada vez mais atualizadas.

Destaca-se nesse primeiro momento da teoria de Piaget, a referência a um elo diádico entre o bebê e o objeto (ou entre o bebê e um adulto) como o eliciador dessas variadas ações que constituirão o desenvolvimento da inteligência. Todavia é possível dizer que seus estudos sugerem outras funções no desenvolvimento, resgatadas dessas primeiras relações com os objetos. Acredita-se que existe algo mais quando ele afirma que os bebês são inicialmente incapazes de agir intencionalmente, porque eles podem construir apenas um esquema por vez e porque eles não relacionam suas ações especificamente para objetos. Sugere-se, a partir dessa declaração, que Piaget relaciona a emergência da intencionalidade à mudança gradativa na estrutura das atividades das quais os objetos também estão envolvidos.

Tomasello (1999) também se referencia na teoria de Piaget (1952,1954 apud TOMASELLO, 1999, p.57)⁴⁴ ao tecer considerações acerca dessa modalidade de relação diádica entre o bebê e os objetos, nos estágios mais preliminares do desenvolvimento humano. Tal como Adamson, ele é também um pesquisador do desenvolvimento,

⁴⁴ Ver nota de rodapé nº. 43

impressionado com o trabalho de Piaget, visto que nele se destaca preciosos detalhes sobre a emergência de padrões de comportamentos específicos tais como, por exemplo, o desenvolvimento do controle e orientação visual em torno dos quatro meses de idade. A esse respeito, ele destaca exemplos surpreendentes de bebês que inicialmente agiam como se os objetos não existissem, para mais tarde, eles perceberem o seu desaparecimento, remover os empecilhos e tentar alcançá-los. Tomasello (1999) também denota a hipótese de Piaget de que as mudanças no desenvolvimento do comportamento sensório-motor resultam de manipulações e explorações de objetos e dessa forma os bebês constroem a realidade através da convergência das linhas das informações sensoriais e motoras. Todavia ele observa que uma grande oposição à visão piagetiana vem de pesquisadores que afirmam que os bebês humanos têm alguma compreensão de uma existência independente do mundo físico, numa idade que coincide com suas primeiras manipulações de objetos, antes mesmo de que eles tivessem tempo para usar essas manipulações como "construção" do mundo (TOMASELLO, 1999, p. 57, aspas do original).

4.5.1. A Relação Triádica e a Questão da Referência na Comunicação

Nos estudos de Gray (1978) encontram-se exemplos da segunda modalidade da presença de objetos no desenvolvimento humano. Ela estudou a aprendizagem do bebê de pegar o objeto de sua mãe ou as trocas do dar e pegar, dizendo que elas podem ser vista em duas perspectivas: a primeira, como o conhecimento das primeiras habilidades no sentido de alterar o ambiente; e a segunda, como o início da comunicação entre a mãe e o bebê sobre o ambiente. Uma vez que o mundo objetivo dos objetos é também o ambiente da mãe, essas duas perspectivas não podem estar separadas nos processos de desenvolvimento.

Muitas considerações acerca da função de referência na comunicação, são baseadas nas análises de estruturas lógicas nos atos de fala realizadas por e Austin (1962 apud GRAY, 1978, p. 159)⁴⁵ e Strawson (1964, apud GRAY, 1978, p. 159)⁴⁶. De acordo com esses autores, um ato é dirigido para outra pessoa, seja pelo estabelecimento de um contato com o olhar ou apenas porque o falante racionalmente espera que sua voz seja escutada. Dessa forma, o ato dirige a atenção de uma pessoa para um objeto. A referência de um ato pode também ser composta por um gesto, tal como o apontar. O mais importante é que o sucesso da comunicação está na atenção de ambos participantes para o mesmo objeto como referência.

Com outros termos, Adamson (1995) parece concordar que há uma convergência da atenção entre a mãe e o bebê, tal como funciona um ato referenciado e propõe quatro fases do desenvolvimento da comunicação. Nessas, a atenção compartilhada é um aspecto marcante desde a primeira fase do desenvolvimento da comunicação que se inicia com o nascimento e tende a tornar-se mais complexo com o tempo. Uma segunda fase é marcada pelo engajamento interpessoal, onde mãe e bebê focalizam a atenção um para o outro. Esse período se inicia em torno dos dois meses e é marcado pela frequência de sorrisos e contato com o olhar que tende a diminuir em torno dos cinco a seis meses de idade quando o bebê começa a mudar a atenção voltando-se para os objetos. Numa terceira fase, identificada pelo envolvimento conjunto com o objeto, o bebê começa a comunicar sobre os objetos e os participantes compartilham a atenção para os objetos, este tendo uma função de referência (Ibid., p 34). Finalmente, numa fase ainda mais evoluída, Adamson (1995) destaca a emergência da comunicação simbólica: Um ponto do desenvolvimento onde a comunicação torna-se progressivamente ritualizada e se expande com os repertórios da cultura na qual ela se insere.

⁴⁵ Austin, Como fazer coisas com palavras, 1962.

⁴⁶ Strawson, Intenção e convenções nos atos de fala, 1964.

4.5.2. Atenção Conjunta da Mãe e do Bebê para um mesmo Objeto

Tomasello (1999) destaca dois comportamentos sociais dos bebês humanos que os diferenciam dos bebês primatas não humanos; ou, usando os seus termos, que sugerem um comportamento 'ultra-social' dos bebês humanos, e não meramente social como é o caso dos bebês primatas não humanos. Um deles é que os bebês humanos se engajam em "protoconversações" (Ibid., p. 59 aspas do original) com a mãe. Protoconversações são definidas por ele, como interações sociais em que o adulto (a mãe) e o bebê focalizam sua atenção um para o outro, na maioria das vezes na interação face-a-face, envolvendo, observando, tocando e vocalizando de maneira que podem expressar emoções básicas. Além disso, essas protoconversações têm uma estrutura de turno de fala bem definida.

De acordo com Tomasello (1999) embora existam diferenças na forma como essas interações têm lugar nas diferentes culturas, principalmente na natureza e intensidade do contato com o olhar na interação face-a-face, de uma forma ou de outra, essa parece ser uma característica universal da interação do bebê com o adulto (mãe). Ele observa ainda que alguns pesquisadores acreditam que essas interações são "intersubjetivas"; mas ele discorda, argumentando que elas não podem ser intersubjetivas até que os bebês possam compreender os outros como sujeitos da experiência (Ibid., p. 59, aspas do original).

O segundo comportamento social que diferencia os bebês humanos dos primatas não humanos é que nas primeiras interações sociais, os humanos recém-nascidos fazem mímicas de alguns movimentos do corpo do adulto, principalmente de alguns movimentos da boca e da cabeça. Assim, é possível que exista uma imitação do recém-nascido que reflete uma tendência do bebê de não apenas fazer mímicas de movimentos conhecidos, como também, de alguma maneira, identificá-las com acuidade.

Toda essa trajetória encaminha o bebê humano em torno dos nove meses de idade, ao seu engajamento em comportamentos de atenção simultânea com o adulto para o mesmo objeto. Esse fenômeno parece indicar a emergência da compreensão de outras pessoas como agentes de intenções. Tomasello (1995, p. 61, grifo nosso) refere-se a uma *revolução dos nove meses* marcada pela emergência de uma relação triádica, que envolve uma coordenação das interações dos bebês com os objetos e com as pessoas, resultando num triângulo referencial constituído pelo bebê, pelo adulto e pelo objeto ou evento sobre o qual eles compartilham a atenção. É nesse contexto que ele usa o termo '*joint attention*', para caracterizar esse conjunto complexo de habilidades e interação sociais.

Lyra (1988, 1999, 2000), Lyra e Rossetti-Ferreira (1995), Lyra e Winegar (1997) e Lyra e Souza (2003) reúnem um conjunto de dados acerca do desenvolvimento dessa relação triádica no começo da vida. Esses dados foram analisados de acordo com parâmetros conceituais metodológicos formulados pelos próprios autores e seus resultados culminam na formalização de uma proposta de modelo baseado na abordagem de S_sD_s , denominado EEA. Uma análise mais específica desse modelo, objeto de estudo do presente trabalho, foi apresentada no primeiro capítulo.

Compreende-se, até agora, que a relação triádica configurada pela mãe-objeto-bebê, são alvos de pesquisadores que se empenham na investigação da emergência da intencionalidade nas ações comunicativas. Além disso, é oportuno registrar que algumas pesquisas defendem a continuidade entre as interações do tipo face-a-face com as mediadas por objetos. Pesquisadores que compartilham dessa opinião fomentam uma perspectiva de análise do desenvolvimento da comunicação que viabilize uma melhor visualização da integração em que se circunscrevem essas formas de desenvolvimento da comunicação no começo da vida. A abordagem de *frames* fundamenta-se nesses pressupostos.

4.6. A Abordagem dos Frames Comunicativos

Fogel (1993) defende que a co-regulação e a auto-organização dos sistemas de comunicação resultam das ações dos participantes e que esses processos manifestam uma regularidade e ordenação. Tal crença sugere que existem regras subjacentes ao desempenho das ações constituintes de um sistema de comunicação. Todavia, na verdade, em sua opinião, tais regras não existem e não guiam o comportamento. Elas são inferidas por observadores, pois são metáforas convenientes que os ajudam a descrever ou nivelar regularidades. Uma vez que elas são inferidas por um observador participante elas podem servir como um componente que orienta a compreensão do sistema, mas nunca poder ser a explicação definitiva para as ações. Além disso, ele observa que, o foco apenas nas ‘regras’ aparentes como uma explicação para a atividade pode limitar a atenção nas regularidades. Ao invés disso, uma compreensão completa da comunicação e do seu desenvolvimento requer ter-se em mente tanto as regularidades quanto às variações.

Partindo dessas idéias, Fogel et al (1997 apud PANTOJA, 2001, p. 2) descreveu um processo de negociação e emergência de um acordo presente nas situações de comunicação utilizando-se do conceito de *frame*. Segundo esse conceito, '*frames*' são *segmentos de ações mutuamente coordenadas que tem um tema, uma localização específica e envolve uma forma particular de orientação mútua entre os participantes*'. Na aplicação desse conceito ele destaca quatro constituintes de um *frame* que compõe as situações comunicativas de mãe-bebê: 1) a direção da atenção, 2) a localização espacial, 3) a orientação da postura corporal e 4) a questão tópica discursiva. Todavia, o mais importante na identificação de um *frame* é '*a coerência que emana da influência mútua que os vários constituintes têm uns com os outros*' (itálico do original)

Segundo Fogel (1993), para que se inicie qualquer interação faz-se necessário uma negociação com relação a um *frame*, pois, em situações naturais, os indivíduos freqüentemente expressam movimentos que anunciam a sua intenção apenas parcialmente. Por exemplo, ao tentar sair de uma festa, pode-se encerrar com uma bebida, vestir a jaqueta e caminhar lentamente em direção a porta. Por outro lado nenhum desses movimentos expressa claramente por ele mesmo a intenção de sair. Ou, dito de outra forma, ele observa que a imprecisão na explicitação da ação incide na abertura para uma negociação co-regulada sobre cada *frame*.

4.6.1. Uma Tipologia de *Frame*

Pantoja (1996) também se utiliza dessa qualidade operacional do conceito de *frame* no desenvolvimento da comunicação entre mãe-e bebê e explora empiricamente as negociações no interior dos diferentes tipos de *frame*, procurando se aproximar da variabilidade na composição das ações co-reguladas investigando-a no menor tempo analítico (microgenético). Nessa pesquisa a autora procurou definições plausíveis de componentes que caracterizam as transições e as fronteiras dinâmicas entre diferentes *frames*. Para isso, ela propôs uma tipologia de *frame* com vistas numa linha de integração entre os sistemas de comunicação denominados de ‘face-a-face’ e aquele ‘mediado por objetos’.

Pantoja (1996) recupera construtivamente nos seus dados quatro tipos de *frame* comunicativos vividos pela díade, mãe-bebê: *Frame social*, *frame dirigido por objeto*, *frame não dirigido por objeto* e *frame misto*. O *frame social* é composto por co-orientações no sentido de uma aparência das ações mútuas que não são mediadas por objetos, tais como, por exemplo, sorrisos e gargalhadas, contato com o olhar, e a orientação da postura da interação

face-a-face. Frame dirigido por objeto é composto por mútuas orientações visuais, de posturas e manuais, na direção de um objeto. Por exemplo, as mães apresentam uma qualidade do brinquedo, balançando-o, apertando-o ou mostrando-o, apoiando o brinquedo ou a postura do bebê para facilitar o olhar do bebê para o brinquedo, ou para tocá-lo, manipulá-lo etc. O frame não dirigido por objeto também é composto por orientações mútuas visuais, de postura e manuais na direção de um objeto, entretanto a mãe não tem uma participação ativa se o bebê olha, pega ou manipula esse objeto. Nesse *frame*, a mãe não toca ou manipula o objeto embora a sua atenção esteja no bebê, podendo ela falar para ele sobre o objeto ou melhorar a sua postura com relação ao objeto. E por último, o frame misto é caracterizado pela orientação mútua nas duas condições. Nesse caso, essa orientação é mediada por objetos. Por exemplo, ele indica ações mútuas nos jogos da interação face-a-face, tais como, sorrisos e gargalhadas, olhar mútuo e postura de interação face-a-face. O *frame* misto inclui principalmente os toques físicos da interação face-a-face que ocorrem, por exemplo, quando a mãe toca o corpo da criança com um objeto como parte de brincadeiras que envolvem o corpo.

Na sua pesquisa, Pantoja (1996, p. 34) traduziu a transição entre *frames* como um processo contínuo de co-atividade da díade, expresso numa série de pequenas mudanças. A transição podia ser vista, quando um padrão de mudanças regular, observada no *frame*, fora alterado. Por exemplo, durante um *frame* dirigido por objeto, a mãe apertava um brinquedo de diferentes formas no campo de alcance visual do bebê, enquanto o bebê olhava para o objeto. Essas formas distintas de apertar o brinquedo, assim como a forma como o bebê observava, faziam parte da estabilidade dinâmica do *frame*. Posteriormente, o bebê começava a mover as pernas na direção do brinquedo e a mãe parava de apertá-lo. Dessa forma identificava-se uma mudança no padrão anterior da dinâmica do *frame*. Dando seqüência a essa descrição, o bebê segurava o brinquedo e a mãe parava definitivamente de

apertar o brinquedo e passava a observar o bebê que manipulava o brinquedo. Nesse momento outra organização no padrão de ações pode ser observada. Trava-se, portanto de um outro tipo de *frame*, o não dirigido por objeto. Nessa conduta analítica, a transição não foi compreendida apenas pelo reconhecimento dos dois padrões de organização das ações que diferenciavam um *frame* do outro, mas por uma sucessão de variação nas ações.

A elaboração desse capítulo objetivou situar os processos comunicativos como o terreno potencialmente fértil, que se deve estrategicamente preferir quando se busca explicar o desenvolvimento humano. Essa perspectiva foi fundamentada na observação de que convergem para o desenvolvimento da comunicação aqueles processos que revelam a dimensão de mútua constituição que se traduz na relação entre o organismo e o ambiente (físico e social).

No que diz respeito à organização das informações nesse capítulo, tinha-se em mente a menção das diferentes trajetórias que as pesquisas voltadas para o desenvolvimento da comunicação no começo da vida trilharam. Resume-se que, reforçando essa concepção da comunicação como expressão de desenvolvimento, a maioria das pesquisas aqui mencionadas, destacou o caráter social da comunicação mãe-bebê, abordando fenômenos que denunciam o desenvolvimento do bebê relacionando-os diretamente a sua interação com quem lhes prestam os primeiros cuidados. Todavia, a direção das informações aqui colocadas procurou demonstrar a evolução de diferentes abordagens metodológicas a qual culminou com uma avaliação do significado dessa heterogeneidade. Dentre as posições apresentadas, chama-se à atenção para aquelas pesquisas que mais se aproximaram do que foi definitivamente defendido como princípios da teoria dos S_sD_s , descritos mais exhaustivamente em seções anteriores do presente. Tal posição foi destacada aqui através dos trabalhos de Lyra e Rossetti-Ferreira, (1995), Lyra e Winegar, (1997), Lyra e Chaves, (2003) e Lyra e Souza (2003). A razão pela qual se pede a atenção para referido conjunto de

pesquisas é por tratar-se esse como a perspectiva do maior interesse do presente trabalho. Isto é, o presente trabalho empenha-se no aprofundamento das principais idéias que resultaram dessas pesquisas. Considerando o já descrito acerca dessas pesquisas, investe-se de forma prioritária para o presente estudo, no desenvolvimento da comunicação face-a-face. Essa decisão reflete a ausência de uma concentração maior nesse fenômeno nas pesquisas anteriormente realizadas por Lyra e Rossetti-Ferreira (1995), Lyra e Winegar (1997), Lyra e Chaves (2003) e Lyra e Souza (2003). De forma diferente, o que se pode observar é que essas pesquisas têm destinado um interesse maior pelas interações mãe-bebê mediada por objetos, mais precisamente, aquelas caracterizadas como trocas do dar e pegar. Posto esses esclarecimentos, apresenta-se a seguir o relatório de uma pesquisa acerca do desenvolvimento da comunicação mãe-bebê face-a-face realizada com base nos conteúdos defendidos até agora.

5. RELATO DE UMA INVESTIGAÇÃO COM DADOS EMPÍRICOS

5.1. Considerações Preliminares

5.1.1. A Relação do Fenômeno com o Instrumento de Análise

Um contexto de pesquisa empírica envolve, mesmo que silenciosamente, uma postura acerca da relação entre os instrumentos e o fenômeno que eles destinam-se a medir. Na natureza dessa relação reside o cerne de uma concepção sobre atividade científica e conseqüentemente sobre a construção do conhecimento humano. As ciências, em especial para o presente, a psicologia, a qual tem como herança limitações acerca das condições de objetivação de sua produção, tem incentivado os debates acerca da impossibilidade de uma separação entre o pesquisador, seus instrumentos e o fenômeno que ele se propõe explicar.

Pode-se dizer que a discussão acerca da inseparabilidade entre o fenômeno e os seus instrumentos de medição toma proporções alarmantes com as considerações sobre o *quantum* de ação de Planck nas explicações que se sucederam na física atômica (BOHR, 2000). O *quantum* de ação de Planck surge na descrição da ligação de cada elétron no campo ao redor do núcleo como uma sucessão de processos individuais, pelo qual o átomo passa de um dos seus chamados estados estacionários para outro desses estados, com emissão de energia liberada sob forma de um único *quantum* de radiação eletromagnética. A rigor, somente a existência do *quantum* de ação impede a fusão dos elétrons e do núcleo num corpúsculo neutro maciço. A existência do *quantum* elementar de ação expressa uma nova faceta da individualidade dos processos físicos desconhecida pelas leis clássicas da mecânica do eletromagnetismo. Esse pressuposto básico da individualidade dos processos atômicos implicou numa renúncia essencial à vinculação causal entre os eventos físicos que, ao longo dos séculos, fora o fundamento incontestável das ciências naturais. Um reexame do

problema da observação nesse campo iniciado por Heisenberg (1927 apud BOHR 2000, p.24)⁴⁷, revelou que qualquer tentativa de analisar a ‘individualidade’ dos processos atômicos condicionados pelo *quantum* de ação à maneira habitual da física clássica, seria frustrada pela *inevitável interação dos objetos atômicos com os instrumentos de medidas* (grifo nosso).

Bohr (2000) comenta que esse avanço da física atômica promoveu uma mudança radical de nossa atitude perante a natureza. Isso se ilustra principalmente com o fato de que até o princípio de causalidade, antes considerado o fundamento incontestável de toda interpretação dos fenômenos naturais, revelou-se um referencial estreito demais para abarcar as regularidades singulares que regem os processos atômicos individuais. Ele remete-se às explicações acerca das propriedades mais elementares da luz e da matéria tão polêmica para os físicos daquela época. As aparentes contradições só foram explicadas através de um exame mais rigoroso imposto pelas novas experiências para o uso de conceitos não ambíguos que entram na descrição dos fenômenos. Enquanto na teoria da relatividade o ponto decisivo foi o reconhecimento dos modos essencialmente diferentes pelos quais os observadores em movimento em relação uns aos outros descreviam o comportamento dos objetos, na física atômica, para esclarecer as contradições, revelou-se o fato de que a inevitável interação dos objetos e dos instrumentos de medida instaurava uma impossibilidade de se falar de um comportamento dos objetos atômicos que independa dos meios de observação. O reconhecimento de que a interação dos instrumentos de medida e dos sistemas físicos investigados constitui uma parte integrante dos fenômenos quânticos não apenas revelou uma insuspeitada limitação da concepção mecânica da natureza como também forçou, na ordenação da experiência, a prestar a devida atenção às condições de observação. Naturalmente, em todos os campos da experiência, deve-se manter uma clara

⁴⁷ Heisenberg, Física, 1927.

distinção entre o observador e o conteúdo das observações, mas deve-se reconhecer que a descoberta do *quantum* de ação lançou uma nova luz sobre os próprios fundamentos da descrição da natureza, revelando pressupostos até então despercebidos no uso dos conceitos em que se baseia a comunicação da experiência. Na física quântica, a explicação sobre os instrumentos de medida é indispensável à distinção dos fenômenos e deve-se distinguir entre o sujeito e o objeto, por assim dizer, de maneira que cada caso isolado assegure a aplicação não ambígua dos conceitos físicos elementares empregados na descrição.

Bohr (2000) comenta que o reconhecimento da limitação dos conceitos mecânicos clássicos newtonianos para a física atômica e a necessidade de se considerar nesta, a interação dos instrumentos de medida com o objeto de investigação, revela-se como uma analogia bem aproximada das dificuldades peculiares às análises feitas pela psicologia. Para o presente estudo, a referência a essas passagens na trajetória da investigação empírica da física atômica tem o objetivo de tentar esclarecer o quanto que a construção do modelo que aqui se propõe interage com o próprio fenômeno comunicação. Ou melhor, que a concepção de comunicação e o modelo que aqui se defende para explicá-la, revelam-se numa expressão de co-construção. Tal como a interação dos instrumentos com os fenômenos descritos na física atômica, pretende-se esclarecer que aqui não se trabalha com um sentido de comunicação alheio ou abstraído dos processos que se captura com a análise do modelo EEA, o instrumento aqui em questão.

5.1.2. Tudo é Dito por um Observador

Aprofundando-se as afirmações acima colocadas, atenta-se para a influência das concepções do investigador sobre o objeto de estudo. Maturana (2002), eminente biólogo, autor de questões polêmicas, dentre elas aquela sobre a condição de sistema dinâmico fechado atribuído ao sistema nervoso dos seres vivos (tal questão não será aqui o alvo da atenção), alerta para que de uma forma geral, os cientistas vêem o conhecimento científico no domínio da objetividade acessível direta ou indiretamente à percepção. Nesse sentido considera-se o sucesso operacional das explicações científicas a partir da comprovação de tal objetividade mesmo quando se fala da ciência como um conhecimento hipotético-dedutivo.

De acordo com Maturana (2002), tal atitude sobre a objetividade do mundo não acarreta dificuldades a não ser que se procure compor uma explicação científica a partir da captação de características de um mundo objetivo externo, exclusivamente. No seu pensamento, as explicações científicas são mecanismos gerativos, isto é, são proposições de processos que dão origem aos fenômenos a ser explicado como resultado de seu operar e são aceitas como tais na comunidade dos cientistas na medida em que satisfazem, com algumas condições, o critério de validação das afirmações científicas estabelecido por essa comunidade. Nesse sentido ele destaca algumas condições freqüentemente consideradas para validação das explicações científicas: 1- A descrição do fenômeno que se deseja explicar como experiência do observador. Quer dizer, a especificação do fenômeno a ser explicado pela descrição das condições que um observador deve satisfazer em seu domínio de experiências a fim de ter a experiência que se quer explicar; 2- A proposição de um processo gerativo que, como um mecanismo *ad hoc* gera o fenômeno a ser explicado como resultado do seu operar no domínio das experiências do observador; 3- A dedução, a partir

das coerências operacionais implícitas na operação do mecanismo gerativo proposto em (2), de outras experiências não consideradas na sua proposição, e das condições que um observador deve satisfazer para tê-las; 4—A realização e experiência do deduzido em (3) por um observador que satisfaça em seu domínio de experiências, as condições aqui requeridas.

Segundo Maturana (2002) quando essas quatro condições são satisfeitas conjuntamente, o observador pode dizer que o mecanismo gerativo proposto em (2) é uma explicação científica. Um exame desse critério de validação das explicações científicas revela um sistema de coerências operacionais que não precisa da noção tradicional de objetividade para operar. Ou, não se precisa de um mundo de objetos para fazer explicações científicas. *Tudo que se requer é uma comunidade de observadores* padrão (operacionalmente coerentes) que gerem afirmações validadas pelo critério descrito (Ibid., p. 81, grifo nosso) As explicações são validadas no domínio de experiências de uma comunidade de observadores e se relacionam com as coordenações operacionais dos membros dessa comunidade. Nessas circunstâncias, são membros dessa comunidade, as pessoas que aceitam e usam esse critério para validar suas explicações e se empenham na proposição de sistemas conceituais que possam ser considerados como isomórficos a (modelos de) sistemas que gerem o fenômeno do observado.

Nesse contexto ele conclui que o domínio do conhecimento é dependente do sujeito; que a realidade é dependente do sujeito. O que se pode dizer é que o observador gera descrições no domínio da realidade através de suas interações, inclusive interações com instrumentos e através de instrumentos; o observador pode descrever um sistema (um sistema de consenso) que leva à emergência de sistemas que podem descrever: os observadores. Aparentemente tudo o que permanece é o observador. Contudo, o observador não existe sozinho, porque sua existência necessariamente implica no mínimo

um outro ser como condição necessária para o estabelecimento do domínio consensual no qual ele existe como observador. O que é único para cada observador é a sua habilidade de operar através de consensos, como se estivesse fora da situação na qual ele está, e, portanto, de ser observador de sua circunstância como um observador.

Todavia, Maturana (2002) alerta que por não se afirmar à objetividade do mundo, parece dizer-se que tudo é relativo e que tudo é possível na negação de toda e qualquer legalidade. Revela-se então a *necessidade de se evidenciar que a experiência humana está acoplada a um mundo que é vivido como contendo regularidades que resultam da história biológica e social*. Em sua opinião é como se caminhássemos sobre o fio de uma navalha, evitando extremos representacionais quer seja a favor da objetividade ou idealista. Todavia, numa trilha mediana, encontram-se a regularidade do mundo que se tem experiência a cada momento sem um ponto de referência independente do próprio observador que garanta a estabilidade absoluta que ele deseja atribuir as suas descrições. Maturana (2002) considera que todo o mecanismo de geração do si mesmo do observador – como descritor e observador – garante e explica que o mundo, assim como o mundo que ele produz no seu ser com os outros, revela-se precisamente nessa *mistura de regularidade e mutabilidade, combinação tão típica da experiência humana* (grifos nosso).

A presente proposta de estudo compartilha dessa concepção acerca das condições de observação para produção das explicações científicas e empenha-se na construção de explicações acerca do desenvolvimento da comunicação do começo da vida, as quais se apresentam firmemente embasadas na compreensão do pesquisador acerca do *como* se abordar o desenvolvimento humano. Mais especificamente, a presente proposta de estudo se apóia em pressupostos levantados pela teoria dos S_sD_s , onde se defende que o desenvolvimento da comunicação é modelado pela interdependência de ações na relação mãe-bebê e se configura por mecanismos de reorganizações emergentes como efeito dessa

interdependência. Como um sistema complexo, não linear, traduz-se as manifestações dessas reorganizações como a evolução do sistema de comunicação que se eleva a um nível posterior, capturado no presente, mas que inclui a configuração da qual emergiu. Essa condição permite através da reconstrução histórico-espaco-temporal desse movimento, a formulação de explicações acerca de uma necessária posteridade do fenômeno, embora não se defina previamente sua composição de forma encerrada. Portanto, é nesse contexto de atividade e julgamento científico, que *se pretende investigar, analisar e destacar a organização de processos microscópicos* de onde emerge o que se revela, numa dimensão macroscópica, como desenvolvimento da comunicação mãe-bebê.

5.2. Objetivo

Considerando o conteúdo discutido até agora, propõe-se uma exploração dos recursos teórico e metodológico do modelo EEA apresentado por Lyra (1988, 1999, 2000, 2002), e Lyra e Rossetti-Ferreira (1995) Lyra e Winegar (1999), Lyra e Chaves (2003) e Lyra e Souza (2003) no sentido de capturar os processos emergentes no desenvolvimento da comunicação mãe-bebê face-a-face, a partir das primeiras semanas de vida. Para isso, objetiva-se a realização de uma análise das dimensões: Níveis de Imediaticidade das Trocas, Dinâmica da Troca de Turnos e Níveis de Suavidade das Trocas enquanto constituintes dos períodos de Estabelecimento, Extensão e Abreviação (LYRA; SOUZA, 2003).

5.3. Os Participantes

Participaram do presente 05 (cinco) díades mãe-bebê, brasileiras, de classe média. Os bebês, assim como suas mães não são portadores de qualquer diagnóstico que os excluam de uma condição de “normalidade” quanto ao gozo de suas funções vitais e de saúde geral.

5.4. A Coleta dos Dados

Os dados foram coletados longitudinalmente através de gravações em vídeo de sessões semanais de 20 minutos de interação que normalmente ocorrem entre a mãe e o seu bebê. As gravações foram realizadas em um lugar padronizado para todas as díades; isto é, em situação de laboratório (LABCOM). A instrução dada para as mães, foi que durante as gravações elas deveriam se relacionar naturalmente com seus bebês, como faziam freqüentemente. Isto é, deveriam atendê-los nas suas necessidades, como alimentação, água, troca de fraldas e outras que oportunamente surgissem nesse período. No cenário das gravações encontravam-se invariavelmente, uma cadeira, um tapete e cinco brinquedos. Nenhuma instrução foi dada quanto ao manuseio dos brinquedos. No início das gravações quatro dos bebês estavam com idade de seis semanas e um com sete semanas. As gravações foram encerradas vinte e cinco semanas depois. Marcou-se o fim das gravações a contar de cinco tapes consecutivos com o predomínio do período de abreviação.

5.5. Apresentação e Análise dos Dados

5.5.1. Identificação e Demarcação Temporal das Situações de Interação Face-a-Face

A interação face-a-face constitui-se de uma relação onde o contato e a manutenção desse contato olhar é o elemento principal. Para identificá-la, foi destacado nos vídeos as situações onde a díade mãe-bebê se apresentava em contato com o olhar. Em seguida, foi demarcado, em segundos, o tempo inicial e o final do contato, isto é, a duração da manutenção desse contato com o olhar, considerando-se o intervalo de cinco segundos de interrupção do contato com o olhar como marca que separava uma situação da seguinte (ver formulário, anexo A). Esse procedimento foi realizado ao longo de cada registro. A utilização do tempo de cinco segundo como marca de limite entre duas situações diferentes, segue procedimentos normais aplicados às análises de dados realizados no Laboratório de Comunicação da Primeira Infância – LABCOM.

5.5.2. Identificação e Demarcação Temporal dos Períodos: Estabelecimento, Extensão e Abreviação

Para cumprir essa etapa, foi retomado cada registro de interação face-a-face referida no item anterior, e identificou-se os períodos de estabelecimento, extensão ou abreviação de acordo com as definições de Lyra e Winegar (1997), Lyra (2000) e Lyra e Souza (2003). Nesses casos, a duração do período, marcado em segundos, fosse ele de estabelecimento, extensão ou abreviação, correspondia à duração da interação face-a-face,

sendo, portanto, preservado o intervalo de cinco segundos de interrupção do contato com o olhar como marca para se distinguir o fim do registro de um período e o início de um outro (ver formulário 1 anexo A). As principais características desses períodos, já descritas no Capítulo 1 do presente podem ser resumidas como:

- **Estabelecimento:** Trata-se de um período onde se pode marcar as características da inicialização de uma atividade compartilhada. O termo estabelecimento foi formulado para *referenciar uma dinâmica fundamental no início da comunicação*. O aspecto central dessa dinâmica é a introdução de um primeiro elemento da comunicação que, no caso da interação face-a-face é o contato com o olhar. Esse contato mantido por determinado período, parece exprimir características de um primeiro compartilhamento de atividade.
- **Extensão:** Trata-se de um período onde se observa a incidência de uma exploração das possibilidades do sistema. A manutenção do contato com o olhar, elemento inicial estabelecido suporta a exploração de possibilidades para negociação de novos entendimentos e compartilhamento de novas ações. Isso parece requerer a extensão na duração das trocas.
- **Abreviação:** Trata-se de um período sucessor daquele onde as negociações foram estendidas. No período da abreviação observam-se um movimento simultâneo no sentido tanto de redução na duração das trocas quanto de ampliação das trocas expressas com novas explorações e variabilidades sucessivas. Associado a isso se observa também uma redução na alternância de turnos nas trocas face-a-face.

5.5.3. Definição e Análise das Dimensões do Modelo EEA

As dimensões, Nível de imediaticidade das Trocas, Dinâmica das Trocas de Turno e Nível de Suavidade das Trocas, com as quais o presente trabalho se ocupou, foram inicialmente propostas por Lyra (2002) e Lyra e Souza (2003), a partir de dados da interação mãe-bebê mediada por objetos. Todavia, ainda foram analisadas as tentativas de introdução das trocas. Mais precisamente, ainda não foram apresentados os procedimentos para análises dos níveis de imediaticidade na interação face-a-face. Esse aspecto, portanto, se inclui como um dos objetivos do presente estudo, como fora anteriormente mencionado.

5.5.3.1. Considerações Teóricas acerca das Posições de Agenciamento e Tentativas para Introdução de Interações Face-a-Face

A partir dos registros que correspondem às situações face-a-face (ver item 5.5.1) ruma-se para os procedimentos que irão traduzir a dimensão do modelo EEA denominada de níveis de imediaticidade das trocas. Como já fora informado anteriormente, as referências feitas para essas dimensões tiveram origem a partir de observações em dados da interação mãe-bebê mediada por objetos (LYRA, 2002; LYRA; SOUZA, 2003). Todavia, mesmo naquele contexto, as definições e os procedimentos para análise dessa dimensão ainda estão em fase de elaboração. Por exemplo, embora Lyra (2002) tenha se referido a ‘duração da tentativa’ na sua concepção de como deve ser analisado o nível de imediaticidade da trocas, ela ainda não definiu ‘tentativa’ nem revelou como deveria ser analisada a sua duração, no contexto das interações mãe-bebê mediadas por objetos (ver item a seguir, Considerações acerca da Definição dos Níveis de Imediaticidade da Trocas no Sistema).

No presente estudo, a análise da tentativa de introdução de uma situação de interação mãe-bebê face-a-face opera como uma definição de um limite metodológico para um fenômeno essencialmente dinâmico. Isto é, ao estabelecer parâmetros para a análise da tentativa, procede-se, metodologicamente, um recorte do dado naturalmente dinâmico e contínuo. A conduta desse recorte, todavia, não deve desconsiderar essa dinâmica inerente ao desenvolvimento da comunicação, tal como se concebe no presente estudo. Portanto, com vistas às implicações pertinentes a esse recorte metodológico aborda-se, no presente, a análise da tentativa como uma análise das posições de agenciamento para a introdução de uma situação interativa face-a-face. Nesse sentido, concebe-se que nos momentos de introduções de uma situação interativa face-a-face revela-se a identificação de algum (ns) elemento (s) que se antecipa (m) para a efetivação do contato com o olhar. É essa dinâmica de antecipação que se traduz analiticamente no presente, como posição de agenciamento.

Objetiva-se com essa denominação não coibir a continuidade com que se alocam os processos na interação face-a-face, tal como é possível observar nos dados gravados em vídeos. Para preservar esse aspecto, o presente estudo incorpora também junto à noção posições de agenciamento as explicações acerca de uma concepção *dialógica* de comunicação (ver MARKOVÁ, 1990; ROMMETVEIT, 1990; FOGEL, 1993; LYRA, 2000; LYRA; SOUZA 2003). Todavia não é propósito do presente um aprofundamento no significado de ‘dialógico’ vastamente explorado a partir do pensamento de Bakhtin (ver também HOLQUIST, 1990; WERTSCH, 1991; HERMANS, 1996). Destaca-se para o presente, de uma densa discussão existente e ainda possível acerca desse tema, as justificativas que inviabilizam uma análise da comunicação por via de medidas discretas. Isto é, uma análise que enfatiza limites físicos, entre um emissor e um receptor, uma mensagem e uma resposta.

Mais precisamente, destaca-se para o presente, a noção de ‘posições’ no diálogo que os participantes experimentam, defendida por Markovà (1990). Na sua abordagem da dinâmica do diálogo, ela defende a idéia de uma interlocução interativa, apresentando uma unidade de análise, *um processo constituído de três etapas, que consiste na iniciativa, resposta e feedback* (itálico do original). O aspecto de fundamental importância para essa unidade é que, no diálogo, toda ação está inserida no contexto social, sendo orientada com bases no passado e dirigida para possibilidades do futuro. Isto é, toda ação comunicativa é tanto retroativa quanto prospectiva. Lyra (2000) e Lyra e Souza (2003) também focaliza esse caráter dialógico na comunicação mãe-bebê, revelando processos na emergência do *self* diretamente relacionado a formas específicas na evolução da história da relação mãe-bebê mediada por objetos. Para o presente, a análise das posições de agenciamento corrobora essa concepção de comunicação dialógica e opera fazendo distinções acerca das possibilidades de posições experimentadas pelos participantes no momento da introdução da comunicação face-a-face.

5.5.3.2. Procedimentos para Registro e Análise das Posições de Agenciamento e da Duração das Tentativas na Introdução das Trocas

Tendo-se em mente os pressupostos teóricos discutidos no item anterior, descreve-se agora os procedimentos construídos para a análise das tentativas, que simultaneamente indicará as posições de agenciamento. O ponto de partida, como já fora também mencionado, foi o registro do intervalo de tempo das interações face-a-face (realizado de acordo com o item 5.5.1). Com isso em mente, a análise das posições de agenciamento e da tentativa de introdução da interação face-a-face foi realizada no presente, tomando-se como referência a ação ou conjunto de ações imediatamente anteriores ao estabelecimento

de um contato com o olhar entre a mãe e o bebê. Essa identificação foi feita observando-se os sinais de uma antecipação, na manifestação de um movimento no sentido de se comunicar. Dito de outra forma destacou-se o olhar direcionado para o parceiro antes do momento em que o contato com o olhar se estabelecesse. Nesse momento registrou-se a duração do último olhar contínuo para face de um dos parceiros enquanto o outro ainda não respondia, voltando-se e efetivando esse contato com o olhar. Portanto, nesse momento identifica-se a posição de agenciamento e a tentativa. Em resumo, para identificação da posição de agenciamento, registrou-se de quem foi a iniciativa para buscar o contato com o olhar; e para análise da tentativa (T), registrou-se o tempo inicial da iniciativa de um dos participantes sinalizado pelo olhar para a face do outro, acompanhando-se a continuidade ininterrupta desse último olhar, até o momento em que o outro respondeu, efetivando o contato com o olhar. O intervalo da tentativa corresponde à *duração da manutenção ininterruptamente contínua do último olhar para face do parceiro*, que se finaliza quando o parceiro estabelece definitivamente o contato com o olhar. A efetivação do contato pelo olhar mútuo marca o fim das condições introdutória ou tentativa e indica o início da interação face-a-face.

Compreende-se, portanto que esse recorte vincula a dimensão da iniciativa à resposta, expressa na forma do estabelecimento efetivo do contato com o olhar. Destaca-se ainda, de importância fundamental para esse procedimento, é que esse recorte deve ser compreendido como um processo de três etapas, uma vez que, pragmaticamente, no momento do registro dos dados, a resposta já estava incluída na delimitação da iniciativa; isto é, a construção desse procedimento incluiu, a priori, uma resposta para a iniciativa. A terceira etapa desse processo, o *feedback*, segundo definições da Marková, (1990), poderá ser visualizada a partir da configuração da dinâmica das trocas de turnos (aspecto a ser descrito posteriormente), visto que essa é a seqüência da introdução e efetivação da

interação face-a-face. Todavia, não se trabalhou aqui com a unidade de análise do diálogo apresentada por Marková, (1990). A menção a sua unidade de análise no presente estudo limita-se a uma ilustração do que se concebe aqui como uma noção de comunicação dialógica para assegurar que os procedimentos construídos para o presente preservam essa compreensão.

5.5.3.3. Considerações Teóricas acerca da Definição do Nível de Imediaticidade das Trocas no Sistema

A partir de dados da interação mãe-objeto-bebê, Lyra (2002), sugere os seguintes parâmetros para análise dessa dimensão: 1 - *momento não-imediato*, quando a duração da tentativa de iniciar as trocas é maior que a duração das trocas subseqüentes; 2- *momento quase-imediato*: quando a duração da tentativa de iniciar as trocas é igual à duração das trocas subseqüentes, sendo definida, a partir da observação em vídeos, uma margem de dois segundos, para mais ou para menos para se considerar ainda, os dois intervalos iguais; 3- *momento imediato*: quando a duração da tentativa de iniciar as trocas é menor que a duração das trocas subseqüentes.

Todavia a partir de dados da interação face-a-face, observou-se que esse procedimento favorecia a obtenção de resultados que pareciam não explicar de forma satisfatória os fenômenos na interação face-a-face. Considerou-se que a ausência de uma definição geral acerca do que o nível de imediaticidade de fato se refere, dificultava a elaboração de um critério adequado (ver LYRA, 2002). Isto é, uma definição geral deveria esclarecer se o nível de imediaticidade se refere apenas à rapidez das trocas introdutórias, que seria relativa apenas aquela primeira troca que antecede imediatamente o primeiro turno do período (seja ele de estabelecimento, extensão ou abreviação) ou se refere ao

acompanhamento da variabilidade na rapidez da trocas no sistema, o que deveria incluir uma informação acerca de todas as trocas realizadas nos períodos.

Um outro aspecto da limitação daqueles critérios para os dados da interação face-a-face foi à observação de que a mera confrontação da duração cronológica da tentativa e do período parecia não representar adequadamente a variabilidade das situações decorrentes das relações entre seus constituintes. A interpretação dos dados nessa forma de avaliação revelava, por exemplo, uma margem de alta previsibilidade para momentos de trocas imediatas, relacionada ao período de extensão, uma vez que uma característica desse período é sua longa duração. As observações em vídeos revelaram situações constituídas com variabilidades não capturadas por aquela forma de mensuração que limitava as situações traduzindo-as de uma forma linear e com baixo teor informativo. O que se leu nos resultado foi uma equiparação de muitas situações, que na realidade constituíam-se com muito maior variabilidade. Por exemplo, considere-se uma seqüência de dados, onde se registrou os seguintes valores: a tentativa (T) teve duração 15 segundos, o período durou (DP) 38 segundos com uma configuração de cinco turnos (NT) nesse período. Usando-se o critério acima seria definido de um caso de trocas imediatas uma vez que a duração da tentativa é menor do que a duração do período. Agora observe um outro exemplo, onde a tentativa (T) duraram 15 segundos, o período durou (DP) 38 segundos, no entanto, observou-se uma configuração de 12 turnos (NT) nesse período. Avaliando-se linearmente, como sugere Lyra (2002) também se definiria como trocas imediatas essa segunda situação. No entanto, embora se observe o mesmo intervalo de tempo para a tentativa e para o período, nas duas situações, a grande variação na configuração da troca de turnos, torna, na visão do presente essas duas situações com características bastante diversas. O que se percebe é que a duração do período, regularmente longa no caso do período de extensão exerceu um peso definitivo para a direção dessa interpretação.

No presente estudo optou-se por algumas reformulações. Com relação a uma definição mais geral, para o presente estudo, analisar o nível de imediaticidade das trocas, significa *observar a variabilidade acerca da rapidez das trocas da díade mãe-bebê no sistema EEA*. Nessa direção, optou-se por um procedimento, o qual, no contexto da interação face-a-face, pareceu traduzir uma melhor configuração da relação entre o fenômeno e sua descrição conceptual. O procedimento no qual se refere foi à transformação da análise do tempo como uma medida cronológica apenas, para uma análise do *tempo como uma medida de relação, Δt* . Isto é, o tempo foi analisado diretamente como uma proporção da sua utilização. Essa medida de relação foi traduzida na divisão do valor da duração da tentativa e da duração do período pelo número de trocas de turnos que ocorreram cada um desse intervalo de tempo. Portanto, denomina-se aqui de Δt a razão entre a duração da tentativa, do período e do número de turno correspondente a cada um desses parâmetros. Isto é, Δt para (T) é igual a T/NT , onde T é a duração da tentativa e NT é o número de turno que configuram nessa duração e Δt para (DP) é igual DP/NT onde DP é a duração do período e NT é o número de turno que configuram nessa duração.

Defende-se com essa aplicação, a possibilidade de uma analogia entre a configuração das trocas de turnos no modelo EEA e a noção da constituição e organização de um espaço referido nos princípios da teoria dos sistemas dinâmicos. Já é conhecido que a análise de sistemas dinâmicos situa os processos num construto abstrato denominado espaço (ver Thelen & Smith, 1994; Thelen, 1995). Para o presente, no modelo EEA, as trocas de turnos são os dados constitutivos do espaço interativo do sistema de comunicação mãe-bebê. Utilizando-se o procedimento em que o tempo é uma medida de relação Δt , no exemplo acima se obtém como resultado: na primeira situação, Δt para tentativa (T) = 15/1 (ver a seguir considerações acerca da identificação do número de turnos para tentativa) e

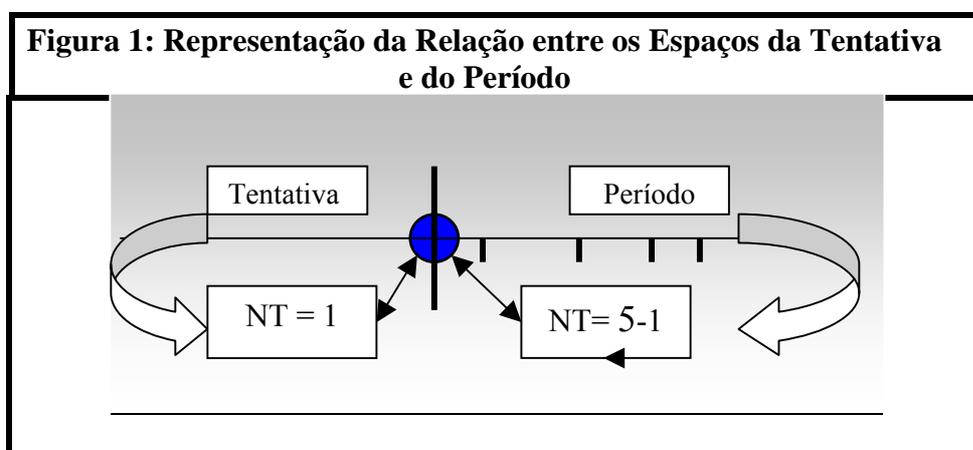
Δt para o período (DP) = 38/5, onde $15 > 7,6$; na segunda situação, Δt para tentativa (T) = 15/1 e Δt para o período (DP) = 38/12 onde $15 > 3,2$. Observe que nesse critério, não se trata mais de situações de trocas imediatas, mas de trocas não imediatas uma vez que Δt para (T) $> \Delta t$ (DP).

Para o presente, esse procedimento capturou melhor, tanto a variabilidade constituinte das situações analisadas quanto a essencialidade da análise histórica a que se propõe o modelo EEA. De grande relevância para o presente é o fato de que com esse procedimento se elimina o viés de uma alta previsibilidade acerca da condição de trocas imediatas associadas ao período de extensão, visto que esse se caracteriza por ter longa duração. Considerou-se ainda que esse procedimento fosse mais adequado, pois, ao apresentar-se como uma medida que reflete a interdependência de componentes (tempo em relação a trocas de turno), opõe-se a uma postura de avaliação linear, epistemologicamente contrária aos princípios de sistemas dinâmicos, fundamento maior do modelo EEA.

Todavia, acredita-se que uma possível limitação desse procedimento resida no fato da homogeneização da duração das trocas de turnos no momento em que a tornamos um somatório. Na realidade, os dados revelam que a duração das trocas varia de situação para situação. Com relação a essa limitação, acredita-se que um outro procedimento estatístico, denominado *medidas de dispersão*, poderia ser um recurso que certamente diminuiria os encargos dessa forma de análise. Todavia, acredita-se que uma maior atenção à duração de cada troca ultrapassa o interesse do presente, pois demandaria um tempo muito maior para realização desse procedimento. No presente, considera-se que homogeneização da duração das trocas imposta pelo procedimento adotado no presente é um mal menor do que a linearidade imposta pelo outro procedimento uma vez que é a consideração a uma condição de múltiplas interdependências de componentes um dos princípios de maior relevância na teoria de sistemas dinâmicos.

5.5.3.4. Procedimento para o Registro e Análise do Nível de Imediaticidade das Trocas no Sistema

Ciente das razões que levou à construção de uma noção de tempo como medida de relação Δt para o presente estudo, pode-se então descrever definitivamente como essa construção foi aplicada na análise do nível de imediaticidade das trocas na comunicação mãe-bebê face-a-face no modelo EEA. O primeiro passo foi observar a duração da tentativa (T) e dividir esse valor por um, que significa o número de turno (NT) possível no intervalo de toda e qualquer tentativa (ver [figura 1](#)). O passo seguinte foi observar a duração do período (DP) em questão (fosse, estabelecimento, extensão e abreviação) e dividir pelo número de troca de turnos realizadas dentro dessa duração (DP) subtraindo um (NT-1). Observe o diagrama abaixo, na [figura 1](#), para melhor compreender a razão do número de turno possível na tentativa ser sempre igual a 1 e da necessidade de se subtrair um turno entre aqueles que configuram no referido período.



O diagrama representa um exemplo da relação entre os espaços da tentativa e dos períodos. As divisões marcadas por pequenos traços verticais no espaço identificado como período significam indicações de diferentes turnos, no caso, cinco turnos. A área azul significa um turno de intersecção que vincula o intervalo da tentativa ao início da interação face-a-face. Nas observações feitas a partir dos vídeos, essa área representa o tempo/espaço em que se observa o início do contato mútuo com o olhar. Ou melhor, o fim da tentativa e o início da interação face-a-face. Essa área, se interpretada na perspectiva do espaço do sistema é constituída por um turno comum tanto para a tentativa, como para o período; isto é, ela é constituída do primeiro turno do período, e do único possível na tentativa. Isso porque, voltando-se para a definição da tentativa (ver item, Procedimentos para Registro e Análise das Posições de Agenciamento da Duração da Tentativa na Introdução da Interação Face-a-Face), essa se constitui no intervalo da continuidade de um olhar de um dos participantes para a face do outro. Isto é, não há troca de turno no momento da tentativa, a não ser aquele momento, que automaticamente a finaliza (acredita-se que as considerações acerca da definição das trocas de turnos colocadas a seguir ajudarão a uma melhor compreensão dessas idéias). Essa forma de configuração dos dados foi traduzida no procedimento como $(NT = 1)$, invariável para a tentativa, e $(NT-1)$, invariável para os períodos.

O passo seguinte foi semelhante aquele realizado nos procedimentos sugeridos por Lyra (2002). Isto é, *foi realizada uma comparação entre as medidas de relação Δt encontradas para a tentativa e para os períodos*. Quando Δt da tentativa foi maior do que Δt do período, identificou-se como um *momento não imediato* das trocas. Quando Δt da tentativa foi igual Δt do período identificou-se como de um *momento quase imediato das trocas*.

Chama-se a atenção para, ao ter-se concebido tempo, como uma medida de relação, não se preservou, no presente, a tolerância de dois segundos, para mais ou para menos, referida por Lyra (2002) para se identificar uma igualdade entre os valores da duração da tentativa e do período. Tal preservação acredita-se, poderia tornar o presente procedimento incoerente. Isto é, a definição do tempo de dois segundos não inclui os aspectos defendidos na construção do tempo como medida de relação. Portanto a incoerência residiria na atitude de se relacionar dois parâmetros que reservam entre si duas concepções, incompatíveis, do mesmo fenômeno, pois a margem de dois segundos definidos no critério de Lyra (2002) reflete uma concepção de tempo cronológico apenas. Finalmente, quando Δt da tentativa foi menor do que Δt do período tratava-se de *momento imediato* das trocas do sistema.

5.5.3.5. Definição e Procedimentos para o Registro e Análise das Trocas de Turno

A dimensão dinâmica da troca de turno como constitutiva do modelo EEA, também foi proposta por Lyra (2002) e Lyra e Souza (2003), a partir de dados da interação mãe-bebê mediada por objetos. Todavia, a noção de turnos na interação face-a-face foi anteriormente apresentada por Sacks et al., no texto ‘ *A Simplest Systematics for the Organization of Turn-Taking for Conversation*’ (1973). Segundo os autores, a tomada de turnos (*turn-taking*) é utilizada para ordenação dos movimentos nos jogos, para atender clientes em situações de negócios e para falas em entrevistas, reuniões, debates, cerimoniais etc. A presença de turno sugere economia para atividades socialmente organizadas; turno significa também a alocação de alguma coisa que está sendo valorizado. Eles dedicam-se a organização de turnos de fala, estrutura fundamental para a conversação.

Sacks et al. (1973) reiteram o pensamento de Goffman (1964, apud SACKS et al., 1973, p. 701) referindo-se a detalhadas características dessa organização. Nesse contexto, esses pesquisadores destacaram que a fala é socialmente organizada não apenas em termo de quem, para quem e em que idioma se fala; ela é socialmente organizada como um sistema de mutualidades ratificadas e de ações ritualisticamente reguladas na interação face-a-face ou encontros sociais. Uma vez que o estado de fala tenha sido ratificado passa-se a avaliar as pistas para requerimento de uma base que informa ao falante como a estabilidade do seu foco de atenção está sendo recebida. Assim, colaboração imediata deve estar presente para garantir que o turno progrida.

O presente estudo reforçou esse sentido de sistema ratificado em ações co-reguladas na interação face-a-face e, baseado também no enfoque apresentado por Lyra (2002) que concebeu um turno como *a ação ou conjunto de ações definidas enquanto resposta ao parceiro*. O registro da dinâmica de turnos referente a cada período correspondeu à identificação das alternações (de um parceiro para o outro) dessas ações (isoladas ou em conjunto), que figuraram como respostas àquelas do parceiro.

5.5.3.6. Considerações Teóricas acerca do Nível de Suavidade das Trocas

O *Nível de Suavidade das Trocas* foi explicado por Lyra (2002) a partir de uma observação se a resposta real e/ou a expectativa de resposta do observador em relação ao parceiro for igual ou inferior a 5 segundos. Deve-se reservar, todavia, um limite de possibilidade de ocorrência da resposta de até 10 segundos. Isto é, deve-se tomar como referência uma margem de possibilidade onde a resposta real poderá ocorrer em até 5 segundos ou quando o observador supuser que não haverá uma resposta do parceiro e esta,

como surpresa, ocorra em até 10 segundos. A partir dessas observações Lyra (2002) sugere a classificação de três níveis de suavidade: *não suave, médio-suave e suave*.

Todavia, como aconteceram com relação às outras dimensões, essas definições ainda se limitam a resultados de observações da interação mãe-bebê mediada por objetos. Além disso, na falta de uma definição geral do que se compreende por suavidade nas trocas do sistema coloca-se a dificuldade de construção de um procedimento de análise que se apresente com uma maior compatibilidade com o teor dos arranjos do fenômeno tal como ele se aloca nos vídeos. Isto é, compreende-se que a forma analítica sugerida por Lyra (2002) concretamente limita-se a um confronto de tempo cronológico apenas, o que parece não capturar nem suportar com uma maior amplitude o grau de complexidade e possibilidade informacional potencialmente sugerida pela comunicação mãe-bebê na sua dinâmica e interdependência de aspectos destacados no modelo EEA. Com isto, procura-se esclarecer que o termo suavidade e o fenômeno suavidade precisam ter um grau de complementaridade e os critérios até então apresentados para sua análise parecem não ser ainda suficientes para isso. Dizer, que a resposta de um participante em relação a outro em situação interativa foi mais ou menos rápida, não traduz suficientemente, o que se pode compreender ou mesmo o que a autora pareceu intencionar quando destacou a ocorrência de uma variabilidade de níveis de suavidade presentes no desenvolvimento da comunicação mãe-bebê. Por outro lado, a referência a uma situação de expectativa de resposta, situada no critério em questão, também não pode ser suficientemente esclarecida a partir de uma análise baseada na medida do tempo cronológico, exclusivamente.

O reconhecimento dessas limitações levou o presente estudo a busca por uma outra forma de abordar o referido problema: a definição e análise da variabilidade do nível de suavidade das trocas no sistema da comunicação face-a-face. Assim, no presente estudo, optou-se por analisar essa dimensão a partir da *configuração de uma relação entre a*

quantidade e a organização de componentes do turno e a duração do período em que se alocam esses componentes. Todavia, reconhece-se que a construção desse artifício como recurso para análise da variabilidade do nível de suavidade das trocas do sistema requer uma fundamentação que tente revelar e esclarecer a complementaridade de uma noção de suavidade, como conceito e senso comum e uma possível forma de capturá-la analiticamente.

Atente-se, primeiramente, para o caráter construtivo do turno. Essa dimensão construtiva do turno (*turn-constructional*) é um dos componentes do modelo de organização de turno de fala na conversação apresentado por Sacks et al (1973 p. 702). Com ele os autores fazem referência a vários tipos de unidades com que o falante pode confeccionar ou construir seu turno. Essas unidades podem incluir, por exemplo, sentenças, frases e construções lexicais. Essa abordagem do turno comporta duas idéias fundamentais para o presente estudo. Uma delas é noção de constituintes do turno e a outra, é sua dinâmica construtiva o que sugere que para sua análise deve-se ter em mente que sua constituição emerge em condições de interdependência com a forma em que ele se aloca.

Para melhor compreender as idéias acima mencionadas, atente-se agora para a noção de ‘alinhamento de falantes’ apresentadas por Goffman (1983). Segundo ela, em situações de interação face-a-face, os participantes utilizam sinais emergentes na situação interativa os quais condicionam a aparência do seu endereçamento. Goffman (1983) se apóia na sua definição do *Footing*, um construto abstrato, para expor suas idéias acerca do efeito de uma orientação sociocultural sobre as expectativas naturais de como se deve comportar em situações de interação face-a-face. Essa orientação é manifesta através de um conjunto de sinais, físico e sociocultural, emergentes na situação interativa, os quais são responsáveis pela performance construtiva da troca de turnos. Assim, a posição do

corpo, o tom de voz; uma infinidade de sinais participa da forma como falante e ouvinte se interconectam através da alternância de turnos.

De acordo com Goffman (1983) uma mudança no *footing* implica numa mudança de alinhamento e na forma como se gerencia a produção/ recepção de enunciados. A mudança no *footing* é uma outra maneira de dizer que se mudou o *frame* de eventos. No seu trabalho ela analisa a estrutura subjacente às mudanças no *footing* através de um reexame da noção tradicional de falante e ouvinte. Em sua opinião, a noção de falante e ouvinte não pode ser baseada nos pressupostos de medidas discretas, como a emissor e receptor, pois eles não podem explicar a dinâmica natural subjacente à relação falante-ouvinte.

Não foram abordados aqui os detalhes dessa difícil missão de Goffman (1983), mas destacou-se o que foi utilizado no presente. Segundo ela, *a relação falante-ouvinte, ou o gerenciamento da troca de turnos emerge por vias de canais visuais, por meio de funções paralingüísticas dos gestos em sincronia com o contato com o olhar*. Assim, para conduzir a interação, *falante e ouvinte observam um ao outro* (grifo nosso). Essa concepção é bastante útil para o presente estudo no sentido de construir uma explicação acerca da complementaridade entre uma noção de suavidade com as estratégias escolhidas, no presente, para sua análise.

Atente-se agora para os argumentos do biólogo Maturana (2002) relacionado a essa condição de observação mútua atribuída aos papéis de falante e ouvinte, a qual Goffman (1983) se refere. De acordo com Maturana (2002 p. 114, grifo nosso), o ato de observar é constituído por operações que ocorrem na linguagem, *como coordenações recursivas de consenso*. O observar, em sua opinião, surge num fluir de mudanças estruturais que ocorrem entre os participantes de uma interação na medida em que eles coordenam ações consensuais através de recorrência estruturais no domínio das coerências operacionais no

qual realizam sua práxis conjunta no viver. A função de observação leva a uma *correspondência estrutural no domínio da existência em que se insere o (s) observador (es)*. Portanto, o(s) observador (es) não pode fazer distinções fora do domínio das coerências operacionais de sua práxis no viver. Em decorrência disso, *o(s) observador (es) necessariamente apresenta-se fazendo distinções que não são operacionalmente despropositadas, porque elas pertencem às coerências operacionais de sua realização enquanto sistema vivo, em congruência estrutural com o meio por constituição* (Ibid., p 86, grifo nosso).

Segundo Maturana (2002) todas as interações que um observador participa são realizadas através da dinâmica estrutural de sua orientação corporal. Isto é, a orientação corporal do observador é um nó de intersecção de todas as interações que ele participa. Conseqüentemente, diz ele, o(s) observador (es) move(m)-se de um domínio de interação para outro num entrelaçamento com emoções, como um resultado do fluir de mudanças estruturais enquanto operam como observador (es) na realização da sua práxis em congruência estrutural com o meio. Da mesma maneira, as ações que não se entrelaçam no domínio em que são coordenadas podem afetar umas as outras através de mudanças estruturais que elas acarretam na orientação corporal dos observadores que delas participam. Pela mesma razão, qualquer mudança estrutural no (s) observador (es), independente da história dessa mudança, é passível de afetar o curso de sua interação e emoção. Em síntese, revela-se, com essas afirmações, *uma relação gerativa entre a interação e a dinâmica corporal estrutural dos observadores, a partir do fluir de situações recorrentes* (grifo nosso).

Uma avaliação dos fenômenos descritos pelos autores acima, isto é, Sacks et al. (1973), Goffman (1983) e Maturana (2002), permitiram que se destacassem alguns aspectos utilizados na construção de uma noção de suavidade com a qual o presente estudo

trabalhou. Por exemplo, foi de fundamental importância à explicação apresentada por Maturana (2002) acerca de uma condição de observadores, que *se expressam em correspondência estrutural com o domínio da existência em que se insere*. Observa-se que a essência dessa afirmação também está presente na explicação de Goffman (1983) feita através do conceito de *footing* acerca do alinhamento de falantes e ouvintes, na forma como eles gerenciam a produção/ recepção de enunciados. Outro aspecto que se faz necessário destacar ainda, é a explicação sobre as *coordenações recursivas de consenso* que são necessárias para preservar a congruência estrutural do observador com o meio e que se revelam através de distinções operacionais do observador na sua realização enquanto sistema vivo.

Baseando-se nessas explicações, foi concebido que a qualidade de suavidade referida no presente, diz respeito a uma aparência coesiva com que se apresenta à função de alinhamento (GOFFMAN, 1983) ou a correspondência estrutural com meio (MATURANA 2002). *No presente, concebeu-se suavidade, como uma expressão revelada através de uma sincronia de ações que se alojam no espaço interativo face-a-face mãe-bebê*. Acredita-se que essa sincronia é historicamente construída ao longo das situações recorrentes, ou usando as palavras de Maturana (2002), de coordenações recursivas de consenso. Por consenso, compreende-se aqui, como uma tendência a preservação e recorrência de estilos ou modos comportamentais da cultura com a qual esses observadores se constituem.

Acredita-se, que a aparência coesiva na qual se baseia a presente noção de suavidade, estava, de uma forma indireta, sugestionada no critério de Lyra (2002), quando ela se referiu a uma análise da expectativa de resposta. Compreende-se que ao associar uma ação à resposta, considerando inclusive um estado potencial do vínculo desses dois momentos – da ação para sua resposta – dito através da expectativa, as autoras falavam,

indiretamente, de um estado coesivo relacionado à suavidade das trocas de mãe-bebê que elas observaram. Todavia, acredita-se que essa dimensão coesiva não pode ser capturada a partir de um critério de observação do tempo cronológico apenas.

Portanto, associando as explicações já citadas à característica construtiva do turno apresentado por Sacks et al., (1973), optou-se por uma abordagem da configuração das ações constitutivas dos turnos, acreditando que todas as considerações acerca do alinhamento entre os participantes da interação face-a-face, a sua correspondência estrutural com o meio, assim como sobre as recorrências e recursividade comportamentais refletidas nas distinções dos observadores participantes, como operadores de consensos, poderiam ser capturadas a partir de uma análise adequada do como se organiza a relação entre os componentes dos turnos na comunicação mãe-bebê. Concebe-se que esse alinhamento, que reflete a organização de ações recorrentes no domínio de uma atmosfera de consenso, se analisado no tempo real, isto é, numa escala de tempo segundo por segundo, pode compor a *trajetória da evolução do conhecimento mútuo dos participantes*, direção para onde os turnos (ou as trocas) progridem. Compreende-se no presente que a evolução do conhecimento mútuo dos participantes é um fator intimamente relacionada a aparência de suavidade das trocas.

No contexto dos dados com que se ocupou o presente, ilustra-se o alinhamento das ações de mãe-bebê com uma situação de uma díade, identificada como período de estabelecimento, onde o bebê tem apenas sete semanas de vida. Durante a permanência de um contato com o olhar com duração de cinco segundos, mãe olha para o bebê, e fala ‘cadê o bebê da mamãe?’. Esse é o turno da mãe. No caso, um turno composto, pois ele tem dois componentes: um deles é o olhar e o outro, sua voz. Tendo-se em mente a situação interativa, o bebê permanece olhando para mãe. Esse é o turno do bebê. No caso, simples, pois tem apenas um componente, o olhar. Um dos parceiros muda a direção do

olhar, finalizando o momento de interação. Na análise, essa situação tem apenas dois turnos, sendo um composto com dois componentes, o olhar e a voz e o outro simples, onde o único componente é o olhar. Agora imagine uma outra situação, identificada como período de abreviação, onde o bebê tem 29 semanas de vida. Trata-se de uma situação com duração apenas de um segundo. O bebê, que se encontrava ao lado da mãe manuseando um brinquedo, de repente, volta-se, girando a cabeça e olha para a mãe. Esse é seu turno. É um turno composto por dois componentes: o movimento da cabeça e o olhar. A mãe, que imediatamente também olha para o bebê, sorri e fala, ‘ achou!’. Esse é outro turno, agora composto por três componentes: o olhar, o sorriso e a voz. O bebê, em resposta, sorri e movimenta ritmicamente os dois braços, desfazendo o contato com o olhar. Esse é um terceiro turno, composto por três componentes: o olhar, o sorriso e movimento rítmico dos membros superiores. Esses dois momentos podem ilustrar o que se denomina no presente estudo de alinhamento de ações de interação face-a-face mãe-bebê. A presença de um conjunto maior de ações coordenadas na alternância de turnos parece ser efeito do desenvolvimento do conhecimento mútuo entre os participantes acerca de eventos que eles se envolveram ao longo do tempo.

5.5.3.7. Procedimentos para Análise da Variabilidade do Nível de Suavidade das Trocas no Sistema

A transformação da idéia de alinhamento de ações na interação face-a-face e da correspondência estrutural com meio em procedimento analítico pode ser parcialmente comparada aos critérios para uma descrição etnográfica adequada de *atividades orquestradas* e seus contextos apresentados por McDermott, et al. (1978). Segundo esses pesquisadores existem quatro tipos diferentes de aspectos de um comportamento que

peessoas em interação apresentam umas com as outras: (1) de alguma maneira formula-se para o(s) outro(s) participante (s) em palavra ou gestos; (2) de alguma maneira, a postura age tanto quanto forma quanto como conteúdo; (3) os participantes orientam seu comportamento por modelos dos membros situados em tempos significativos e (4) usam esses modelos para avaliar uns aos outros. Referindo-se a esses aspectos os autores apresentam a denominação de *ações orquestradas, ou ações que se interconstituem*. Essa denominação é bastante compatível com o propósito do presente, principalmente porque, em sua abordagem metodológica, os autores desenvolveram cada um desses pontos através da análise de vídeos.

O presente estudo também fez uso dessa visão de orquestração das ações referindo-se aos arranjos das ações das díades mãe-bebê através da dinâmica das trocas de turno. Nesse contexto, para analisar o a variabilidade do nível de suavidade nas trocas do sistema, retomou-se o que já fora realizado em item anterior acerca do registro da dinâmica de turnos em cada período, e a partir daí identificou-se todas as ações constituintes de cada turno (encontra-se no anexo B, formulário que indica as possibilidades de ações mais freqüentes as quais foram marcadas com 'x' quando estavam presentes no turno analisado). Em seguida, somou-se a quantidade de componentes que constituíram cada turno e calculou-se a sua média por turno. Esse procedimento foi realizado para cada situação de interação face-a-face registrada nos três períodos (estabelecimento, extensão e abreviação). Finalmente, dividiu-se o valor da média de componentes por turno pelo valor da duração (tempo) do referido período que aloca essa configuração de turnos e seus respectivos componentes.

Portanto, *concebeu-se, a variabilidade do nível de suavidade das trocas do sistema como uma razão entre a quantidade média de componentes dos turnos e o intervalo de tempo do período (estabelecimento, extensão e abreviação) em que esses componentes*

operam através da dinâmica da troca de turnos. Em resumo, mensurou-se, a variabilidade do nível de suavidade das trocas do sistema dividindo-se o valor da média de componentes por turnos (MCT) pelo valor da duração do tempo em segundos, do período (DP) em que se aloca referida configuração da troca de turnos (ver formulários, anexos A e B).

5.6. Resultados e Discussões

A forma de apresentação dos resultados objetivou possibilitar uma visualização da variabilidade e da interdependência dos fenômenos constitutivos da comunicação mãe-bebê capturada com o suporte do modelo EEA. Focalizar a variabilidade significa conceber o desenvolvimento como processo de mudança. Essa atitude opõe-se a formas mais tradicionais de análise de dados às quais têm persistido na representação de relações de causalidade ‘observadas’ em fenômenos no seu estado final. O enfoque na relação de causalidade considera as variações, como ruídos na trajetória de investigação de um determinado fenômeno, os quais devem ser ignorados.

De forma bastante diferente, a perspectiva que o presente trabalho assume, considera que qualquer generalidade acerca de um fenômeno pode ser muito mais evidenciada a partir das variações e não na uniformidade suposta pelo parâmetro da causalidade. Para o presente estudo, a variabilidade não significa erros, mas reflete a complexidade da co-construção emergente entre o organismo e o ambiente.

Portanto, para respaldar o teor das considerações teóricas e práticas com as quais se filiou o presente estudo, concebeu-se que a análise dos resultados deveria focalizar principalmente a variabilidade no sistema de onde emergiram os processos revelados na relação mãe-bebê, acreditando-se ser esse o caminho para a formulação de quaisquer leis gerais acerca do desenvolvimento (Valsiner, 2000). Nesse sentido, as interpretações e

discussões estimuladas pela configuração dos dados do presente, reservam por um lado à atenção nas diferenças entre as díades, por outro, procuram estabelecer as relações entre essas diferenças com vistas a contribuir para formulações mais gerais acerca do desenvolvimento da comunicação mãe-bebê face-a-face analisado com o suporte do modelo EEA.

5.6.1. Das Situações de Interação de Face-a-Face

A análise dos dados foi realizada a partir de um montante de 2.500 minutos gravados. Nesses foi identificado um total de 700 registros de situações de interação face-a-face, distribuídos em 125 vídeos.

5.6.2. Da Variabilidade dos Períodos: Estabelecimento, Extensão e Abreviação

O número de registros dos diferentes períodos (estabelecimento, extensão e abreviação) foi equivalente ao número de situações de interação face-a-face, fato já explicado anteriormente (ver item da Análise dos Dados, Identificação e Demarcação Temporal dos Períodos: Estabelecimento, Extensão e Abreviação). Abaixo, na figura 2, apresenta-se a distribuição da frequência e dos respectivos percentuais dos períodos identificados e demarcados nos vídeos correspondentes as cinco díades analisadas.

A duração desses períodos ao longo do tempo de desenvolvimento, isto é ao longo das semanas estão na figura 3 composta por uma seqüência de gráficos de linha. A disposição dos dados nessa seqüência de gráficos demonstra uma ampla variação tanto na organização de cada período, de estabelecimento, extensão e abreviação, quanto na

trajetória dos dados revelada entre as diferentes díades. A variação relacionada à configuração dos períodos, independente de uma comparação entre as diferentes díades, possibilita que se discriminem as características para cada um deles. Por exemplo, o período estabelecimento se caracteriza por ser aquele que emerge nas primeiras semanas (aproximadamente, de acordo com os dados do presente, até as 15 primeiras semanas).

Outra característica, nesse momento de análise, é sua curta duração de manutenção do contato com o olhar. O período de extensão foi observado ao longo de quase todas as semanas, nos dados do presente, com uma grande variação na trajetória de sua duração. Todavia é possível dizer que esse período, em relação aos demais, se caracteriza por sua longa duração. Isto é, trata-se de um período de longa duração, mas os índices de sua duração são extremamente variáveis.

Figura 2: Distribuição da Frequência e Percentual dos Períodos										
	Díade I		Díade N		Díade O		Díade P		Díade Q	
Estab	29	16,7	31	18,0	21	19,8	20	19,4	17	11,7
Exten	64	36,7	43	25,0	20	18,9	39	37,9	38	26,2
Abrev	81	46,6	8	5,0	65	61,3	44	42,7	90	62,1
Total	174	100%	172	100%	106	100%	103	100%	145	100%

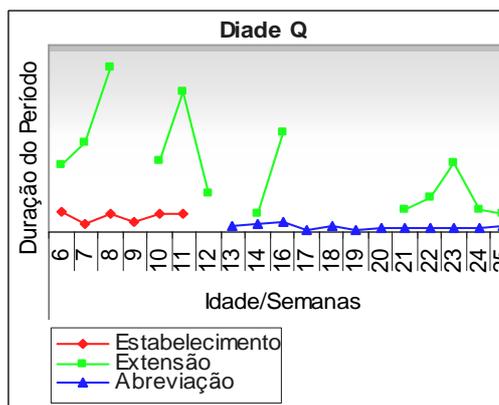
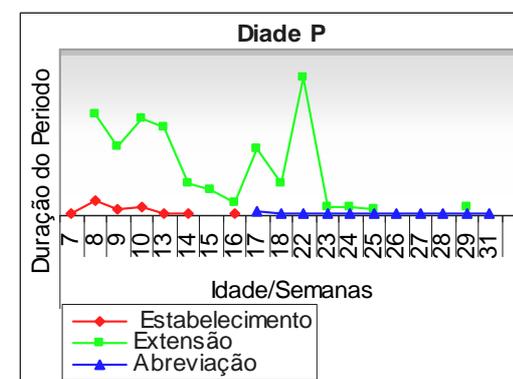
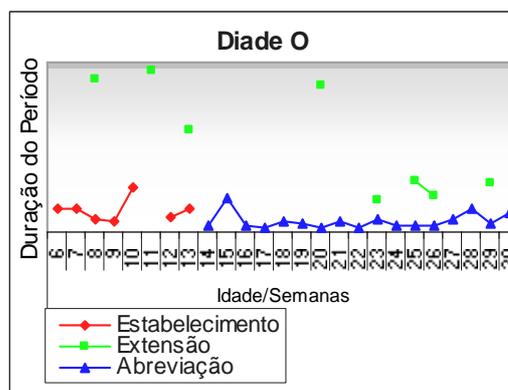
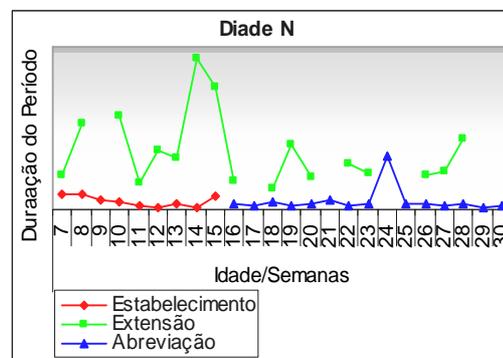
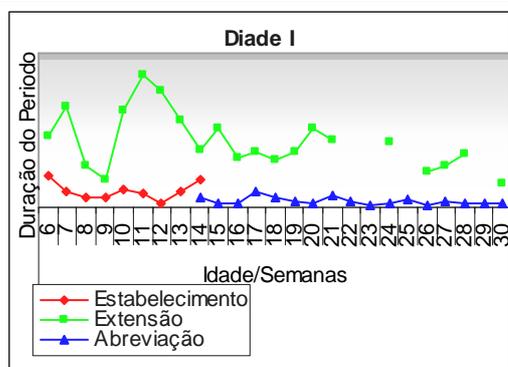
O período de abreviação é aquele se caracteriza por uma redução na duração da manutenção do contato com o olhar, após um período em que essa manutenção do contato com o olhar fora estendido.

A figura 3 apóia essa interpretação. A partir dela pode-se observar, entre a décima terceira e décima oitava semana, aproximadamente, nos dados das diferentes díades, mesmo com diferentes trajetórias entre elas, que o período de extensão sofre uma variação no seu padrão. Esse passa a refletir uma tendência de diminuição na sua duração.

Registra-se nesses momentos da trajetória do período de extensão uma tendência decrescente na sua duração. Paralela a essa tendência no período de extensão, observa-se situações de muito curta duração, com características diferentes daquelas expressas no período de estabelecimento. Trata-se do período de abreviação. Ilustra-se com essas situações, o que Lyra e Winegar (1997) se referiram quando sugeriu que o modelo EEA possibilita a captura tanto dos processos de mudanças quanto das situações temporariamente estáveis. Isto é, a partir dessa seqüência de gráficos, é possível observar que a comunicação mãe-bebê face-a-face evolui através da emergência de novas formas de organização na manutenção do contato com olhar e *como* essas novas formas de organização emergem.

A leitura da variação na duração da manutenção do contato com olhar que distingue os três períodos de quase-estabilidade, estabelecimento, extensão e abreviação, nos diferentes tempos de desenvolvimento da relação mãe-bebê, e da variação nas situações que posicionam as transformações entre os diferentes períodos é o caminho que o referido modelo sugere para se explicar o desenvolvimento da comunicação mãe-bebê face-a-face. A configuração dos dados tal como se observa na figura 3, indica que com o suporte desse modelo é possível relacionar a variação às generalidades objetivadas por qualquer perspectiva que aborde o desenvolvimento (ver VALSINER, 1997).

Figura 3: Identificação e Duração dos Períodos



Por exemplo, a forma *como* ocorrem as transformações na duração da manutenção do contato com o olhar indicam também uma rotina na forma *como* os diferentes períodos se sucedem. Sugere-se que há um sentido *hierárquico* na organização dos três períodos de EEA, pois, a grande variabilidade na trajetória da duração do período de extensão parece refletir possibilidades que o período de estabelecimento proporcionou.

De forma semelhante, a relativa estabilidade na duração da manutenção do contato com o olhar configurado no período de abreviação parece refletir possibilidades decorrentes da instabilidade crítica do período de extensão.

Além disso, considera-se que a leitura comparativa da variação observada na configuração dos dados entre as diferentes díades, principalmente quanto à organização do período de extensão, captura a condição de inserção sócio-cultural do qual a compreensão do desenvolvimento da comunicação não pode ser afastada. Trata-se essa possibilidade como mais uma generalidade acessível a partir das condutas de análise de dados que o modelo EEA suporta. Por exemplo, a baixa frequência do período de extensão nos dados da díade 'O' ou mesmo a grande variação, em geral, da frequência com que esse período emergiu entre as diferentes díades, reflete as diferenças na construção da história dessa relação a qual não pode ser compreendida sem um enfoque sociocultural. Esse aspecto tem que ser considerado também na leitura e interpretação das diferentes condutas *como* as transformações e emergência de novas formas de organização do contato com o olhar têm lugar. Isto é, observou-se que a existência de transformações é comum para as diferentes díades; essas se expressam a partir da variação na duração da manutenção do contato com o olhar. Todavia, verificou-se também que essa variação reflete as características da construção da história de cada díade. Essa é a razão, por exemplo, para as diferentes frequências e para os diferentes tempos de desenvolvimento em que essas transformações mais críticas emergem.

Feito esses esclarecimentos, destaca-se nesse momento de análise de dados do presente estudo, um outro aspecto fundamental para a construção das informações acerca do desenvolvimento da comunicação mãe-bebê face-a-face com o suporte do modelo EEA. Trata-se do enfoque na interdependência de aspectos em que se baseia as explicações para a auto-organização do sistema de comunicação mãe-bebê dentro da abordagem de S_sD_s . Esse aspecto já explorado teoricamente em secções anteriores, é retomado nesse momento para se tentar fazer mais clara também a natureza hierárquica dos períodos de estabelecimento, extensão e abreviação, mais especificamente para fazer distinções mais claras acerca das características pertinentes aos períodos de estabelecimento e de abreviação visto que ambos revelaram uma curta duração da manutenção do contato com o olhar. A necessidade por uma caracterização mais detalhada dos períodos de EEA é a justificativa para as análises de suas dimensões Níveis de Imediaticidade, Dinâmica das Trocas de Turno e Níveis de Suavidade das Trocas, as quais serão descritas e discutidas a seguir.

5.6.3. Das Dimensões do Modelo EEA

5.6.3.1. Variabilidade nas Posições de Agenciamento e na Duração das Tentativas na Introdução da Interação

Foram destacados alguns aspectos relacionados à análise das posições de agenciamento e das tentativas de introdução das trocas no sistema representado pelo modelo EEA. Os dados das díades aqui analisadas revelaram quatro possibilidades de posição de agenciamento relacionadas a diferentes durações das tentativas: *posição da mãe*, relacionadas mais freqüentemente às tentativas com durações mais longas; *posição do*

bebê, relacionada mais freqüentemente às tentativas com durações mais curtas, e as *posições conjunto e CoMob*, ambos relacionados às ocorrências onde não se registrou o intervalo da tentativa.

A posição de agenciamento *conjunto* foi caracterizada por um movimento simultâneo dos participantes no sentido de estabelecer um contato com o olhar. Quer dizer, não houve uma tentativa de introduzir a interação face-a-face. A interação se estabelecia imediatamente em consequência de uma sincronia temporal entre os participantes. Essas situações foram traduzidas no presente, como ocorrências onde não se obteve uma medida de intervalo da tentativa, representando-se por ($T = 0$).

A posição de agenciamento *CoMob* referiu-se aquela onde pelo menos um dos participantes interrompia sua atenção inicialmente dirigida para um objeto e voltava-se para o parceiro estabelecendo o contato com o olhar. Isto é, essa posição diz respeito às situações derivadas das interações mediadas por objetos. Compreendeu-se que nessas situações também não houve tentativa, pois, a interação face-a-face surgiu como imediatamente derivada de uma interação mediada por objeto. Nessas posições identificou-se a emergência de situações face-a-face dentro de situações mediadas por objetos. Como o alvo do presente estudo foi às interações face-a-face, concebeu-se as situações do tipo *CoMob* como ocorrências que se sucediam imediatamente a um outro fenômeno, no caso, as interações mediadas por objetos.

Acredita-se que as situações do tipo *CoMob* se analisadas na perspectiva dos *frames* comunicativos, seriam definidas como *frames mistos* (ver PANTOJA, 1996), nos quais a interação face-a-face e as mediadas por objetos são integradas num construto maior, que os autores denominaram de *frames* da comunicação. Todavia, a perspectiva do presente, se filiou à literatura que se refere distintivamente à interação face-a-face, como aquela que se volta exclusivamente para os fenômenos subjacentes à manutenção do contato com olhar

(ver, SCHAFFER, 1979; TRONICK et al. 1980; COHN; TRONICK, 1983; COHN; TRONICK, 1988; LEGERSTEE et al. 1990; CARON et al., 1997; YALE et al., 1999; EGEREN et al., 2001; LYRA, 1988, 1999, 2000; LYRA; ROSSETTI-FERREIRA, 1995; LYRA; WINEGAR, 1997; entre outros). Nesse sentido, delimitou-se a manutenção do contato com olhar como o fenômeno essencial sobre o qual se buscou construir informações acerca do desenvolvimento da comunicação mãe-bebê. A partir dessa compreensão, foi definido que não foi possível obter uma medida correspondente a um intervalo de tempo entre duas formas de interação, face-a-face e a mediada por objeto. Isso impediu que se caracterizasse uma situação de tentativa na forma como se definiu para o presente. Dessa forma, representou-se as posições *CoMob* também por (T = 0).

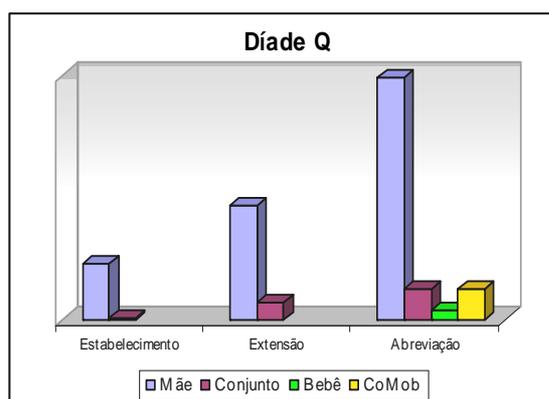
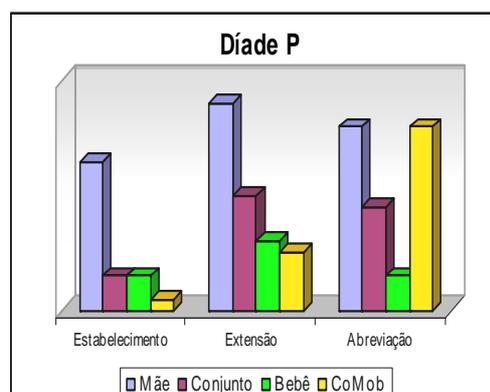
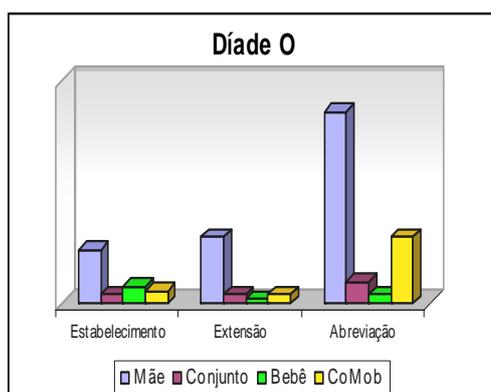
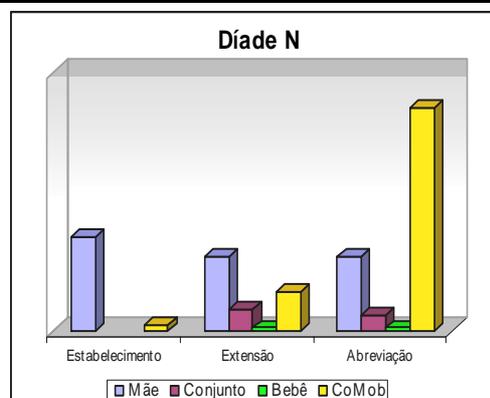
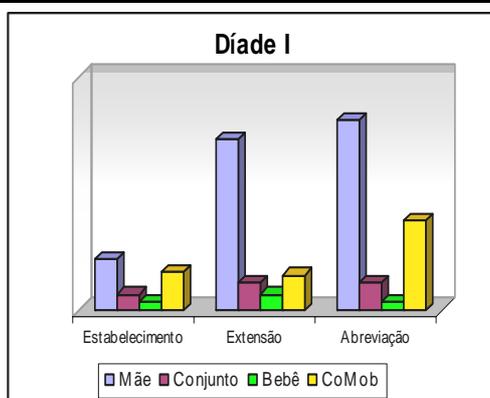
Na figura 4 visualiza-se a configuração das diferentes posições de agenciamento observadas entre as diferentes díades. Sugere-se que iniciativa para a interação mãe-bebê face-a-face emerge com características situadas na história de cada díade. Acredita-se que aspectos relacionados à história da relação de cada díade explicam, por exemplo, a quase inexistência da posição do bebê nos dados da díade ‘Q’ se comparado aos dados da díade ‘P’. Inúmeras possibilidades interpretativas seriam possíveis, nesse momento da análise. De forma bastante imprecisa, mas ilustrativa, sugere-se, por exemplo, no contexto dos dados do presente, que as configurações da díade ‘P’ refletem um estilo de interação de uma mãe com o seu primogênito. Com essa interpretação, especula-se que a comunicação face-a-face entre a mãe e o bebê primogênito, favorece a emergência da posição de agenciamento do bebê. Essa interpretação pode ser reforçada ao ser verificado que a condição de primogênito também é constituinte dos dados das díades ‘I’ e ‘O’, nos quais, a posição de agenciamento do bebê, mesmo que no contexto geral tenha sido a menos expressiva em termos de frequência, tiveram presentes em todos os períodos (ver figura 4). Todavia, destaca-se que é mais relevante para o presente estudo demonstrar a forma como

o modelo EEA aborda a variabilidade. Isto é, torna-se mais importante nesse momento, demonstrar que a constituição conceptual e metodológica desse modelo é compatível à captura da variação e que nessa condição reservam-se à possibilidade de se construir explicações mais gerais acerca da complexidade emergente na coordenação entre as ações das díades. Dessa forma, busca-se nesse momento, esclarecer como se empreender com o suporte do modelo EEA na formulação de leis gerais acerca do desenvolvimento, partindo-se da análise da variação. É adequado dizer aqui, portanto, que o modelo EEA também captura generalidades. Esse momento, essa generalidade se expressa numa tendência do aumento de frequência das posições *conjunto* e *CoMob* com a idade. Sugere-se, a partir da observação dos gráficos na [figura 4](#), que as situações onde $T = 0$, representante dessas posições de agenciamento, evoluem com o desenvolvimento. Isto é, observou-se um aumento de ocorrência dessas posições na direção do período de extensão para o período de abreviação. Essa observação permite que se interprete que a emergência dessas posições de agenciamento está diretamente relacionada às características que irão configurar-se no período da abreviação. Espera-se que informações a serem apresentadas posteriormente acerca de tais características contribuam para uma melhor fundamentação dessa interpretação.

5.6.3.2. Variabilidade nos Níveis de Imediaticidade das Trocas no Sistema EEA

No item anterior foi sugerido que uma caracterização mais detalhada dos períodos do modelo EEA poderia contribuir com melhores explicações acerca da configuração das

Figura 4: Distribuição das Posições de Agenciamento por Período

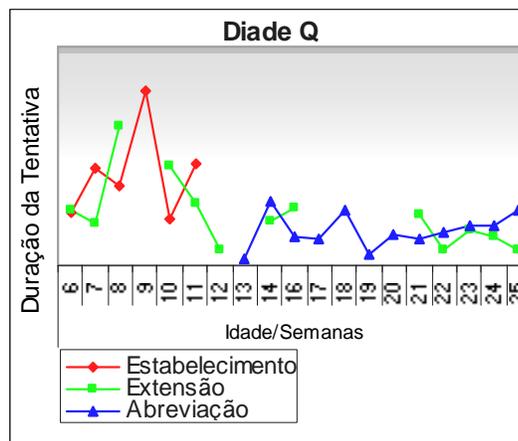
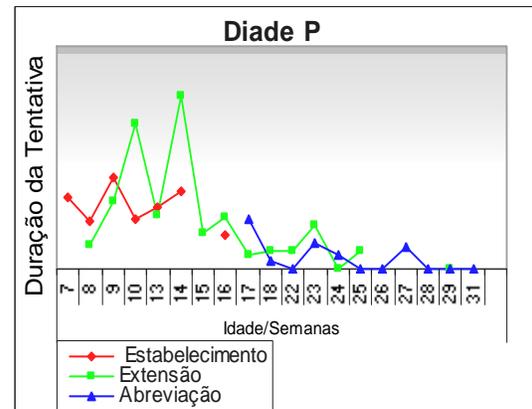
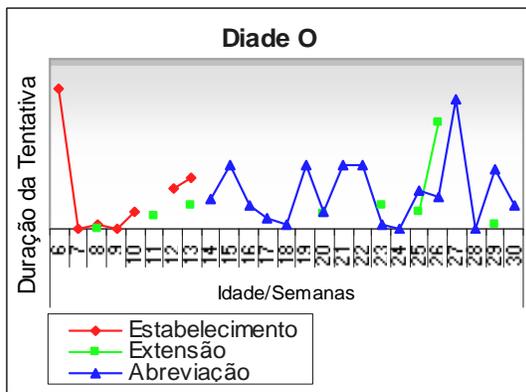
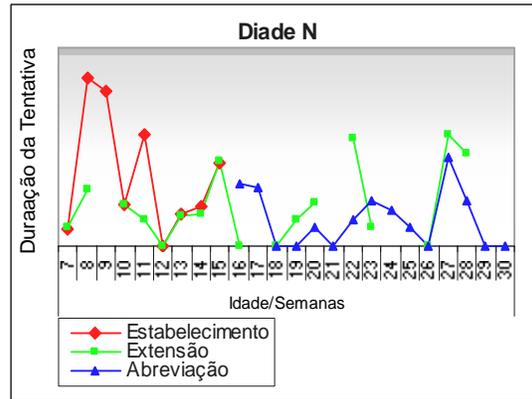
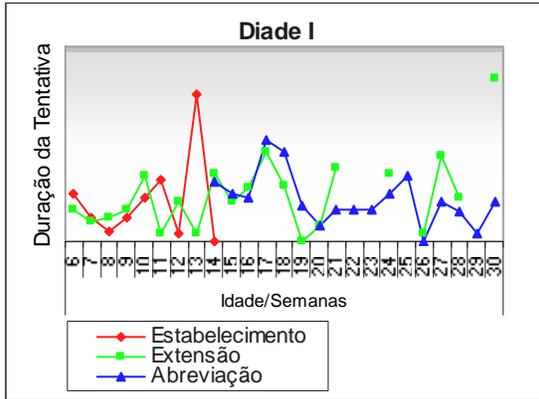


posições de agenciamento. Mais especificamente, investiu-se em mais esclarecimento acerca do aumento progressivo das posições de agenciamento *conjunto* e *CoMob* na direção do período de extensão para o período de abreviação, a partir de um detalhamento das características dos períodos. Acredita-se que a distribuição dos níveis de imediaticidade apresentada na seqüência de gráficos que compõem a figura 6 adicionou elementos para construção desse esclarecimento, uma vez que as posições de agenciamento e a duração das tentativas formam a base dos procedimentos para análise dos níveis de imediaticidade. Todavia, visto que a duração das tentativas está incluída nesses procedimentos (ver item, Procedimentos para Análise das Posições de Agenciamento e Tentativas, em secções anteriores do presente), optou por apresentar antes, a distribuição da duração das tentativas ao longo dos períodos.

A figura 5 faz essa apresentação. A organização dos dados nessa figura permite dizer que as tentativas mais longas estão relacionadas à introdução do período de estabelecimento e que há uma tendência decrescente na duração das tentativas ao longo do tempo de desenvolvimento. Essa configuração, por se só parece ser pouco informativa no momento da presente análise. Nesse sentido, sugere-se que conhecer a distribuição dos níveis de imediaticidade pode contribuir para uma melhor compreensão acerca da configuração das posições de agenciamento relacionada à variação na duração das tentativas e vice-versa.

A seqüência de gráficos colocados na figura 6 possibilitou a visualização de uma ampla variabilidade também da configuração dos níveis de imediaticidade nos diferentes períodos e também entre as diferentes díades. Outra vez, muitos aspectos relacionados à construção da história da relação das díades poderiam ser considerados para se explicar tal variação.

Figura 5: Duração das Tentativas por Período

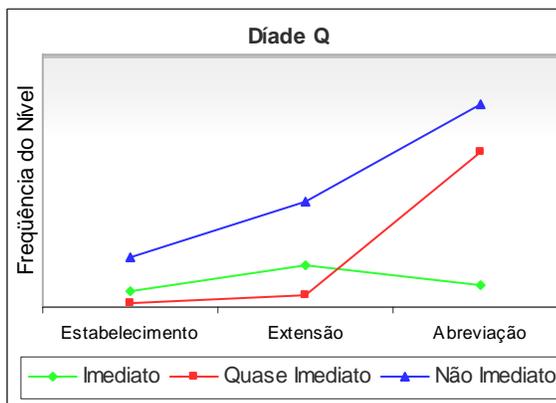
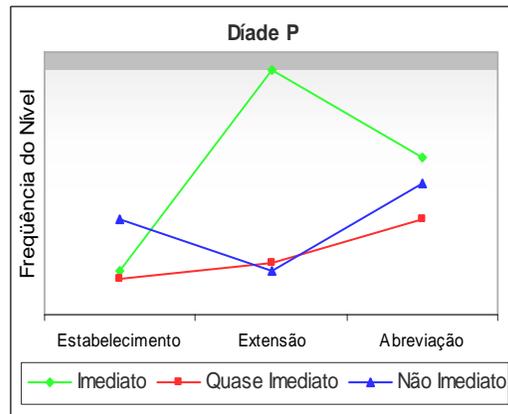
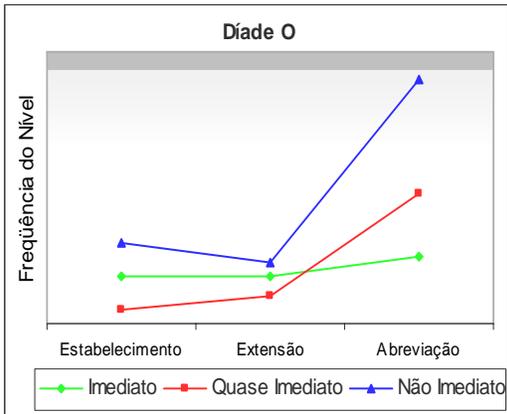
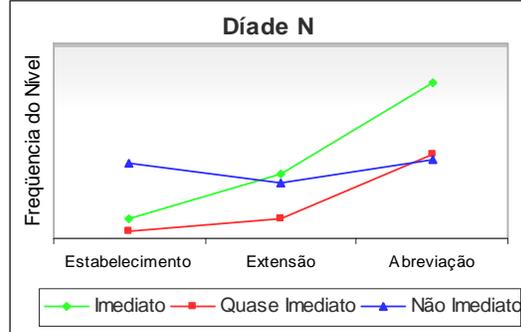
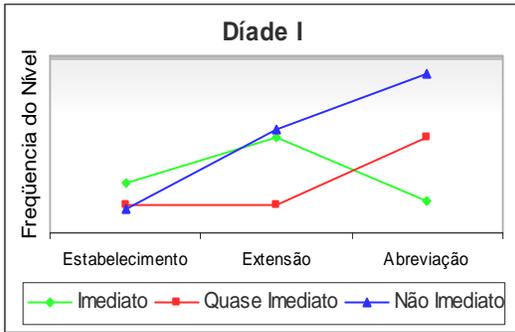


Como se esperava, foram detectadas também algumas relações mais gerais. É possível sugerir, por exemplo, que as situações caracterizadas como introduções com *trocas imediatas*, na maioria das vezes (pelo menos, claramente nos dados de três das cinco díades analisadas) tendem a aumentar a frequência na direção do período de estabelecimento para o período de extensão e a diminuir na direção do período de extensão para o período de abreviação. Com relação àquelas caracterizadas como *quase imediatas* e *não imediatas* observou-se que elas parecem partir de um ponto de menor frequência no período de extensão para um aumento progressivo na direção do período de abreviação.

Todavia, uma outra interpretação chama a atenção; isto é, apesar da tendência crescente das trocas *não imediatas* na direção do período de extensão para o de abreviação, essas também se apresentam como a mais freqüente no período de estabelecimento (ver [figura 6](#)). Dito de outra forma, o nível de imediaticidade na introdução das trocas no período de estabelecimento foi configurado com a maior incidência de *trocas não imediatas*. Relacionada a essa configuração está a ocorrência de tentativas com duração mais longa que a duração do período que elas introduzem, no caso, o período de estabelecimento (ver [figura 5](#)). Mais precisamente, de acordo com o procedimento aplicado, em relação à introdução das trocas no período de estabelecimento, foi observada a configuração onde $\Delta t (T) > \Delta t (DP)$. Essa configuração foi revelada nos dados de quatro, das cinco díades analisadas. A partir dessa observação questiona-se sobre o significado da incidência das trocas não imediatas no período de estabelecimento

Sugere-se que a resposta para esse questionamento pode residir no âmbito dos aspectos relacionados à *dinâmica do estabelecimento* (LYRA; ROSSETTI-FERREIRA 1995; LYRA; WINEGAR, 1997) e à *dinâmica dialógica do recorte* (LYRA 1988, 1998). Retomando o que já foi descrito acerca dessas funções (capítulo 2, item 2.1.1), segundo

Figura 6: Distribuição dos Níveis de Imediaticidade por Período



Lyra e Rossetti-Ferreira (1995) e Lyra e Winegar (1997) o aspecto central da *dinâmica do estabelecimento* é introduzir um primeiro elemento da comunicação que, se mantido por determinado período, parece exprimir características do começo, de um primeiro compartilhamento em atividade (itálico do original). Para os pesquisadores, essa dinâmica revela-se como um componente principal das trocas entre os participantes no período de estabelecimento.

Relacionado a essa concepção, está noção da *dinâmica dialógica de recorte*, descrita por Lyra (1988, 1998) para justificar que a caracterização de um momento de inicialização, metodologicamente útil, na verdade, é arbitrária, visto que uma concepção dinâmica da comunicação deve considerar que todos os participantes do processo comunicativo estão envolvidos num processo de mudança bidirecional (itálico do original).

Uma associação da configuração dos dados com essas concepções, leva a compreensão de que se observam no período de estabelecimento os estágios mais preliminares da dinâmica de estabelecimento e da dinâmica dialógica do recorte. Relacionado a essa concepção, está noção da *dinâmica dialógica de recorte*, descrita por Lyra (1988, 1998) para justificar que a caracterização de um momento de inicialização, metodologicamente útil, na verdade, é arbitrária, visto que uma concepção dinâmica da comunicação deve considerar que todos os participantes do processo comunicativo estão envolvidos num processo de mudança bidirecional (itálico do original).

Uma associação da configuração dos dados com essas concepções, leva a compreensão de que se observam no período de estabelecimento os estágios mais preliminares da *dinâmica de estabelecimento e da dinâmica dialógica do recorte*. Isto quer dizer que a díade mãe-bebê, nesse momento, ainda não construiu um acordo sobre que aspecto (s) eles podem sustentar a comunicação; eles ainda não têm distinção acerca do que é figura, e do que é fundo, na seleção de

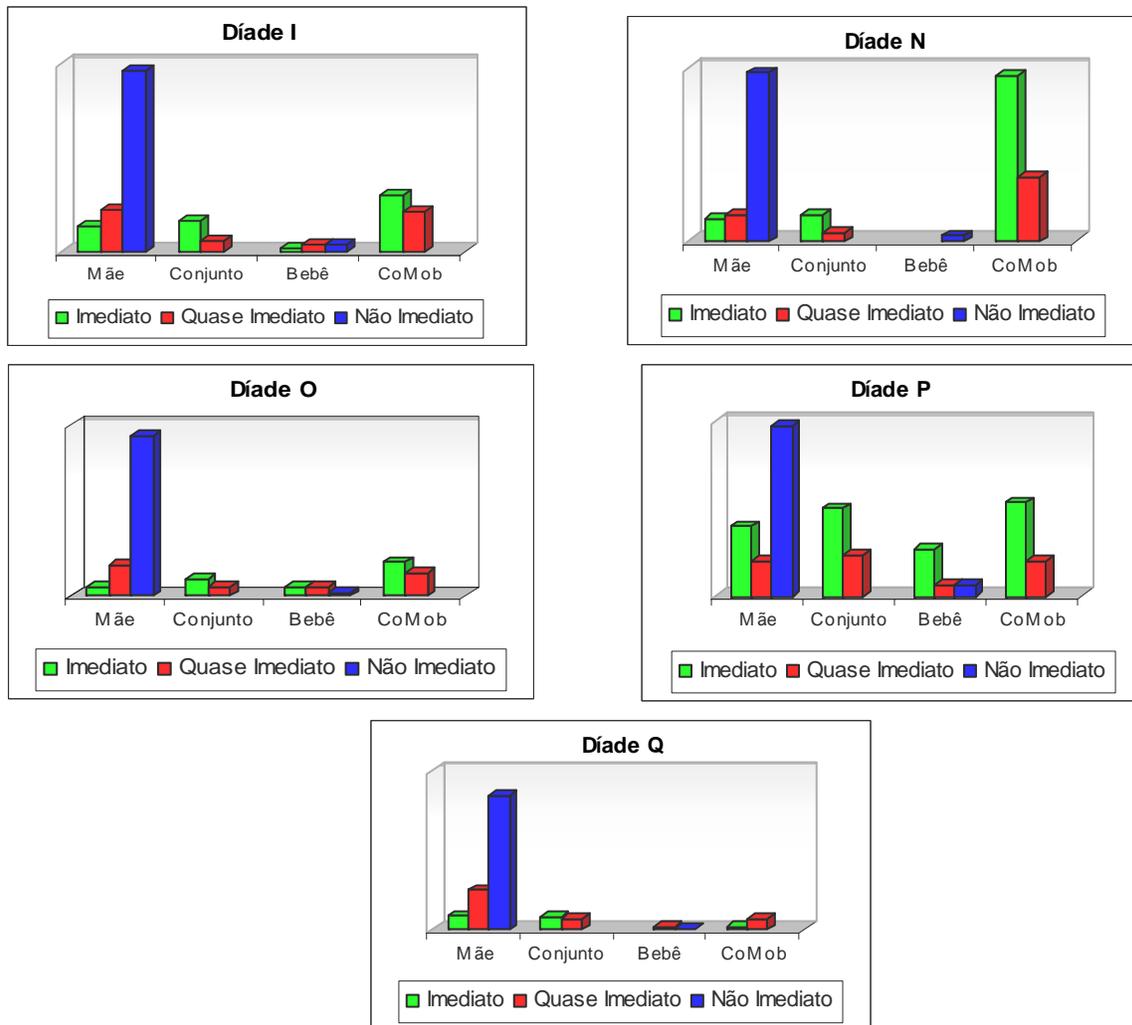
elementos que, quando compartilhados, será referência e suporte no desenvolvimento de trocas sucessivas.

Acredita-se que a ausência, ainda, do compartilhamento de algum (ns) elemento (s) comum (ns), igualmente identificado pelos participantes como sinal do início e do seu envolvimento na interação, pode ser uma explicação para as tentativas mais longas em comparação a duração da manutenção do contato com o olhar característica do período de estabelecimento.

É oportuno investir também nas explicações acerca da relação entre *a dinâmica do estabelecimento*, as trocas não imediatas e as posições de agenciamento discutidas a partir das figuras 4 e 5 e 6. Nesse contexto, observou-se que foi a posição de agenciamento ocupada pela mãe que teve maior frequência no período de estabelecimento. Num cruzamento de informações enriquecido pela figura 7 visualiza-se que a posição de agenciamento ocupada pela mãe, estava associada também, com os índices mais altos de trocas não imediatas.

O conjunto das informações contidas nas figuras 4, 5, 6 e 7, revela-se como explicações para a variabilidade e a interdependência de aspectos operantes na *dinâmica do estabelecimento*, fenômeno que comporta as características da inicialização da comunicação mãe-bebê, segundo Lyra (1988, 1998), Lyra e Rossetti-Ferreira (1995), e Lyra e Winegar (1997). Todavia, essas informações sugerem novos questionamentos: Se a configuração das *trocas não imediatas*, relacionadas, na grande maioria das vezes, às posições de agenciamento da mãe como mostra a figura 7, que por sua vez estão relacionadas à configuração das tentativas de duração mais longa, compõe explicações acerca da caracterização da *dinâmica de estabelecimento*, o que se pode dizer da tendência crescente dessa trocas não imediatas na direção do período de extensão para o período de abreviação? E o que se pode dizer ainda das trocas imediatas, que embora se configure com grande variação entre as díades, captura-se uma tendência crescente na direção do período de extensão para o período de abreviação (com exceção da díade 'I'; figura 6)?

Figura 7: Relação entre os Níveis de Imediaticidade e as Posições de Agenciamento



É necessário lembrar, a partir de qualquer interpretação acerca da variabilidade, que se investe aqui no fortalecimento da compreensão acerca da interdependência de aspectos para assegurar o quanto que o modelo EEA preserva dos princípios da teoria S_sD_s . Essa forma de condução das análises que o modelo EEA possibilita, endossa as críticas aos princípios da causalidade linear muitas vezes já combatidos no presente estudo. Com essa forma de condução da análise, fica claro que é possível e necessária ainda muito mais informação acerca dos referidos períodos do modelo EEA e que as construções dessas fundamentam-se na observação da interdependência de muitos aspectos.

O caso do aumento da ocorrência *das trocas não imediatas* na direção do período de extensão para o período da abreviação, pode ilustrar também como o enfoque nos processos preserva, caracteristicamente, a observação de que a sua organização reflete a sua atualização no tempo irreversível. Isto quer dizer, que a causalidade seria inviável em função da auto-organização que os processos operam na trajetória do desenvolvimento da comunicação mãe-bebê. Nesse sentido, cada momento não pode ser concebido apenas como um momento anterior adicionado com as características do presente. O que acontece na perspectiva dos processos, é que o momento presente resulta de um processo de auto-organização; ele é um estado reconstruído, transformado, no qual características imediatamente anteriores fazem parte, mas sua condição natural de inserção num contexto social, o situa dirigindo-se para um estado posterior.

É esse o caráter da leitura da variação para o desenvolvimento. Por essa razão não se pode predizer, nem antecipar interpretações acerca dessas variações no nível de imediaticidade das trocas. Melhores interpretações virão, acredita-se, no decorrer das análises, ao se incluir outros aspectos da constituição dos períodos. Com isso se quer dizer que no período de extensão as *trocas não imediatas* tornaram-se com características distintas, daquelas que elas comportavam na sua configuração no período de estabelecimento. A visualização da variação

no período de extensão sugere que os diferentes níveis de imediaticidade parecem refletir um momento de redirecionamento ou de reorganização no padrão temporal relacionado aos elementos que compõem as situações de introdução da interação, que são as posições de agenciamento e a duração das tentativas. O mesmo se pode dizer com relação à configuração dessas trocas não imediata no período de abreviação.

Embora se considere a utilidade das informações derivadas das medidas de variação nos níveis de imediaticidade, é oportuno prestar um depoimento o sentido de reconhecer o estágio de fragilidade ainda com que se apresentam os procedimentos aplicados a análise dessa dimensão. Isto quer dizer, assume-se que, no momento, a base metodológica em que se apóia à análise dessa dimensão requer ainda alguns ajustes. Todavia, é reconhecido também, que essa dimensão, mesmo com essas limitações, tem sido de grande utilidade para fomentar, apoiar e acessar alguns processos pertinentes ao sistema da comunicação mãe-bebê face-a-face. Com essas considerações em mente, reservam-se para momentos posteriores da análise dos dados do presente estudo, explicações para a configuração das trocas não imediatas considerando fenômenos diretamente relacionados à constituição do período de abreviação. Para isso, como uma perspectiva que focaliza o processo, o presente estudo não pode prescindir da construção de outras informações relacionadas à característica da conectividade hierárquica dos períodos do modelo EEA.

5.6.3.3. Variabilidade nas Trocas de Turnos

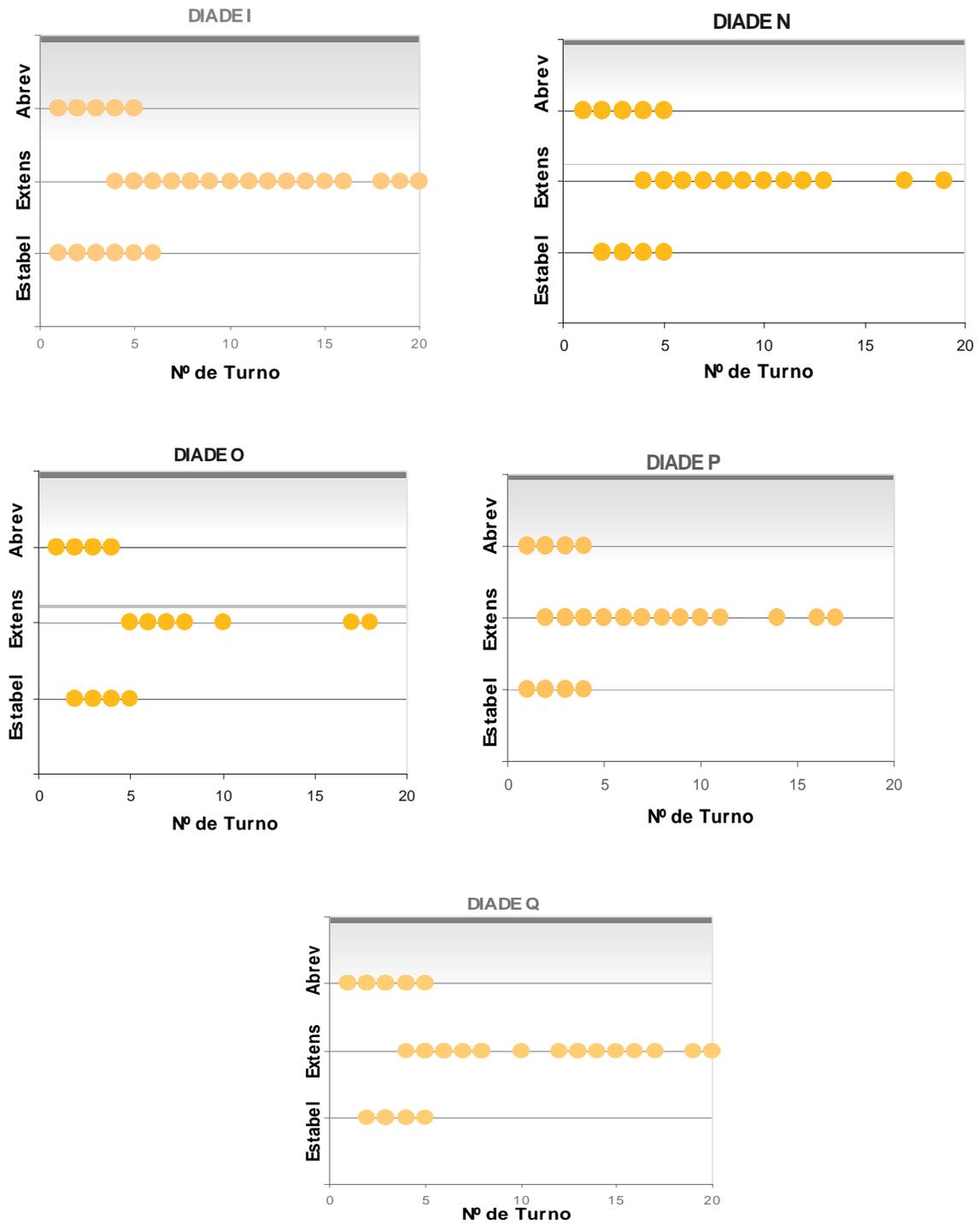
Em itens anteriores tem se chamado à atenção para a necessidade de se relacionar informações de diferentes elementos no sentido de compreender melhor o estado de configuração em que se revela um elemento que se tem como alvo imediato. Essa conduta é

necessária no enfoque de processos. Por exemplo, para melhor compreender o aumento progressivo da posição de agenciamento *conjunto* fez-se uma relação deste com uma natureza econômica, isto é, com uma curta duração da manutenção do contato com o olhar característica do período de abreviação, direção para onde essas ocorrências se expandem.

Destaca-se mais uma vez esse aspecto, para oportunamente reforçar e fundamentar a razão pela qual se procedeu no presente, uma leitura dos dados considerando sua direção evolutiva. Isto é, ao apresentar-se uma interpretação dos dados evidenciando uma leitura da sua direção, como foi feito, por exemplo, ao se destacar uma tendência crescente dos níveis *quase imediato* e *não imediato* na direção do período de extensão para o de abreviação, ou ainda o que foi dito acerca da direção posições de agenciamento e da tentativa, objetivou-se a realização de uma abordagem analítica do desenvolvimento que o capturasse na sua dimensão histórica (de organização espacial e temporal) tal como é concebido pela teoria dos $S_s D_s$. Nessa a análise do desenvolvimento de um fenômeno diz respeito à análise da direção de sua mudança. Isto é, o fenômeno em desenvolvimento é revelado através de sua mudança que progride em direção a um estado posterior.

A análise das trocas de turnos também foi baseada nessa forma de compreender o fenômeno em desenvolvimento. Com ela buscou-se uma interpretação de sua configuração relacionando-a ao conjunto dos processos constitutivos do sistema tratado no modelo EEA. Na figura 8 reuniu-se uma seqüência de gráficos que representam a distribuição do número de turnos por período. Uma comparação entre as diferentes díades analisadas permite que se observe com clareza uma grande semelhança na trajetória do número de turno do período de estabelecimento para o de abreviação. Isto significa dizer, nesse momento de análise, que onde a manutenção do contato com o olhar foi mais duradoura, a saber, no período de extensão, configurou-se maior número de trocas de turnos.

Figura 8: Distribuição do Número de Turnos por Período



Todavia, considerando as informações obtidas até agora acerca da direção irreversível das mudanças um questionamento é pertinente: Como seria possível distinguir entre as configurações do número de turno apresentadas no período de estabelecimento e de abreviação uma vez que, numa interpretação mais preliminar esses parecem de forma tão semelhante? Uma vez que o desenvolvimento do fenômeno, no caso, da comunicação mãe-bebê deve ser explicado através da forma como as mudanças se dirigem para um estado posterior, como seria possível capturar processos que denunciasses a irreversibilidade, ou a organização de diferentes elementos hierarquicamente emergentes, partindo-se de uma comparação entre a configuração do número de turnos no período de estabelecimento e de abreviação? Acredita-se que os questionamentos acima colocados, sejam pertinentes, pois uma apreciação da trajetória expressa na seqüência de gráficos da figura 8 parece não subsidiar uma clara compreensão acerca da natureza hierárquica com que se expressam os processos que se pretende capturar e explicar com o modelo EEA.

A solução para esse problema foi à construção de formas de análise para outros aspectos diretamente relacionados à constituição dinâmica das trocas de turnos. Além da contagem dos turnos foi necessário compreender *como* eles se constituem e *como* essa constituição se diferencia condicionando as mudanças reveladoras do desenvolvimento da comunicação mãe-bebê.

5.6.3.4. Variabilidade dos Níveis de Suavidade das Trocas no Sistema

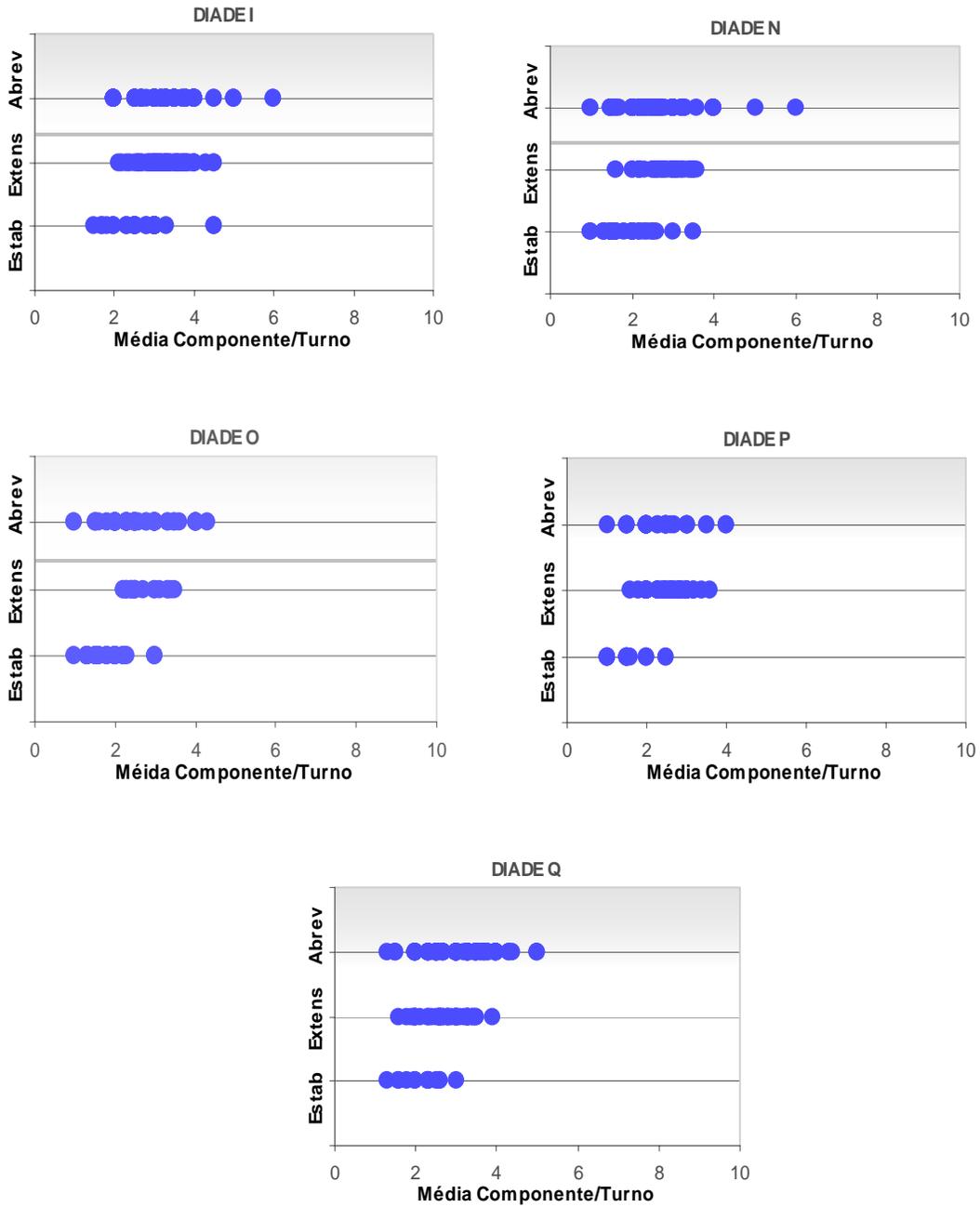
Observou-se, na análise de dados do presente, que a variabilidade na configuração das trocas de turnos no período de estabelecimento e abreviação não pode ser capturada apenas pela contagem de turnos, pois a diferenciação parecia se expressar também na *aparência da textura*

com que essas trocas se organizavam. Essa aparência da textura foi abordada no modelo EEA sob a denominação da dimensão de níveis de suavidade das trocas mãe-bebê. Para tentar analisar essa dimensão foi realizado um levantamento dos componentes do turno.

Os componentes dos turnos foram concebidos como os movimentos do corpo, veículos das ações que constituíram cada turno (ver, no formulário, anexo B a indicação dos tipos de componentes identificados nos dados do presente). Por exemplo, imagine que numa determinada situação interativa, a mãe olha para o seu bebê, deitado na sua frente, enquanto acaricia o seu corpinho. Esse é o primeiro turno da situação interativa, turno da mãe e identificam-se dois componentes: o olhar (aspecto básico, invariável para todos os turnos de todos os participantes) e o toque, representado nas carícias ao corpinho do bebê. Em resposta o bebê mantendo o contato com o olhar, sorri e movimenta as pernas. Esse é o segundo turno da situação (primeiro do bebê) e identificam-se três componentes: o olhar, o sorriso (no formulário, boca) e o movimento dos membros inferiores. Dando seqüência a essa situação interativa, a mãe mantendo o contato com o olhar, fala para o bebê ‘cadê, cadê o bebê da mamãe?’, sorri, além de continuar com suas carícias, agora na face do bebê. Esse é, portanto o terceiro turno da situação (segundo da mãe) e identificam-se quatro componentes: o olhar, o sorriso (no formulário, boca), a fala (no formulário, voz) e o toque. Ainda como seqüência dessa situação interativa, o bebê sorri e balbucia enquanto agita os braços e as pernas coordenadamente. Esse é o quarto turno da situação (o segundo do bebê) e identificam-se cinco componentes: o olhar, o sorriso (no formulário, boca), o balbucio (no formulário, voz), os membros superiores e os membros inferiores.

A seqüência de gráficos reunida na figura 9 apresenta a média de componentes dos turnos (número de componentes dividido pelo número de turnos) distribuída através dos períodos de estabelecimento, extensão e abreviação.

Figura 9: Distribuição da Média de Componentes por Turno em cada Período



Comparando-se os gráficos das diferentes díades observa-se que as maiores médias de componentes por turno concentram-se no período de abreviação. *Com esses dados é possível sugerir que existe uma tendência de constituição de turnos com mais componentes no período de abreviação.*

Todavia, essa sugestão não parece satisfazer ainda a preocupação do presente acerca da condição de interdependência de aspectos característica do funcionamento dos S_sD_s . Alguns questionamentos estimularam a necessidade de construção de outros procedimentos que capturem de forma ainda mais aproximada processos relacionados com essa configuração através dos quais seja possível esclarecer a natureza hierárquica subjacente à emergência dos processos caracterizadores dos períodos constitutivos do modelo EEA. Por exemplo, considerando-se que uma das principais características do período de extensão é sua longa duração em relação aos outros períodos, o que significa dizer que nele se configura turnos menos complexos ou com menos componentes do que no período de abreviação? Não seria de se esperar que essa longa duração fosse favorável a uma incidência de maiores médias de componentes por turno?

Atente-se que a dimensão que se pretende explicar no momento, a variação nos níveis de suavidade das trocas, diz respeito, como ficou definida para o presente, *a avaliação da aparência coesiva na textura revelada no alinhamento das ações nas trocas mãe-bebê face-a-face* (ver item Considerações acerca da Suavidade das Trocas: Pressupostos Teóricos). Portanto, questionou-se de que forma seria possível informar sobre a organização dos *espaços coesivos* que inter-relacionam esses componentes. Ou dito de com outras palavras, seria possível capturar a forma como esses componentes se alinham vinculando-se distintivamente as características do período em que eles emergem?

A solução encontrada no momento foi à verificação de uma proporcionalidade entre a média de componentes por turno e a duração do período em que essa média se distribui. Com ela

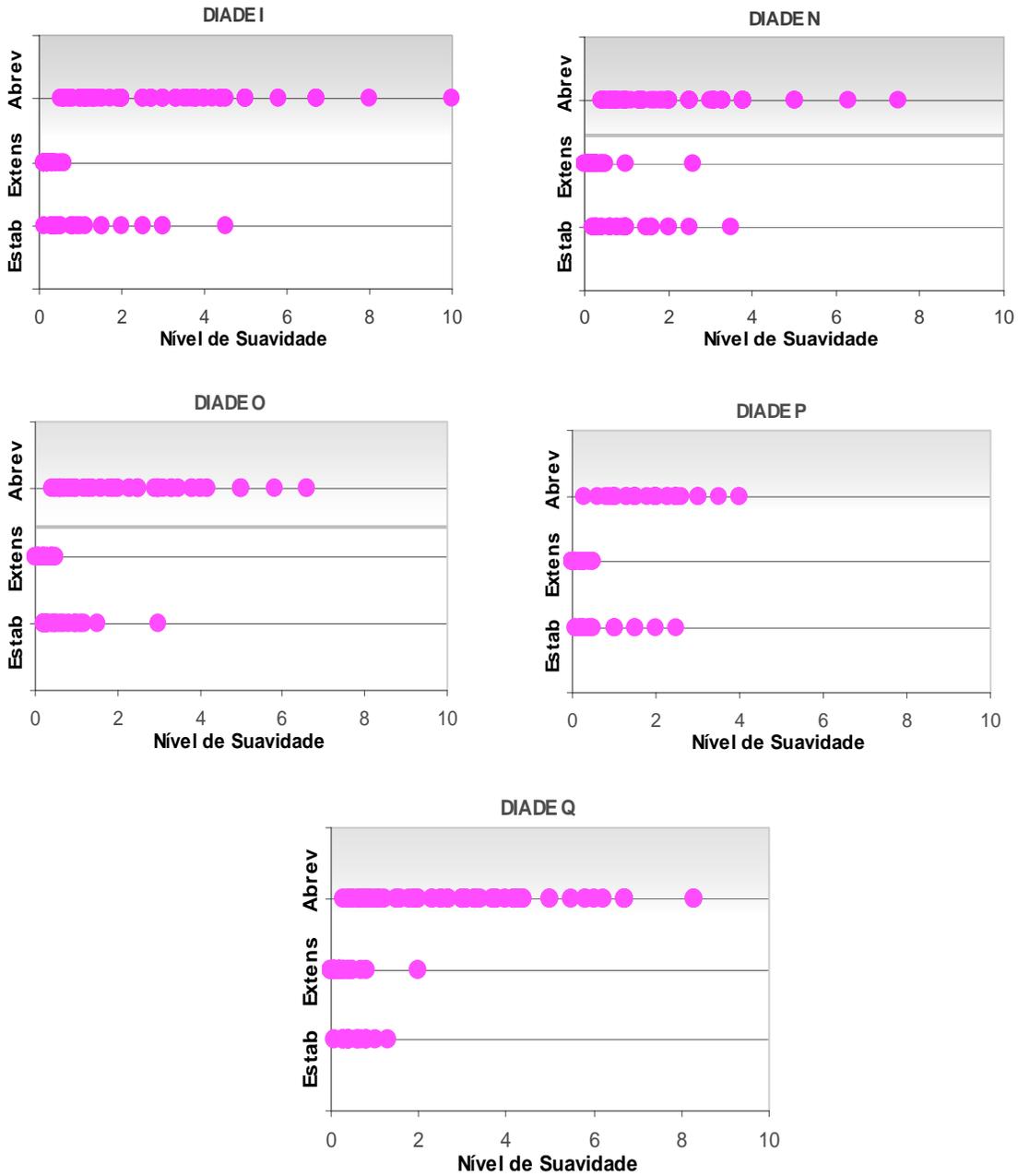
tentou-se demonstrar uma relação entre a quantidade de componentes e o tempo disponibilizado para operacionalização dessa amostra de componentes. Ao relacionar a média de componentes com a duração do período (ou, com a duração da manutenção do contato com o olhar), tentou-se tornar mais claro que a medida de nível de suavidade utilizada no presente estava voltada para a captura da variação acerca da coesão entre as seqüências de turno.

Isto é, buscou-se relacionar a dimensão dos níveis de suavidade à trajetória do alinhamento das ações dos participantes observando-se a constituição dos espaços mínimos entre as situações responsivas. O levantamento da proporção entre a quantidade dos componentes de cada turno e o tempo gasto para a sua operacionalização no intervalo do contato com o olhar, foi o procedimento utilizado para se capturar como uma seqüência de turnos evolui representada pela alternância entre um sinal de um participante e a reação responsiva a esse sinal manifesta pelo outro.

Note-se que não se trata aqui de uma separação entre a informação e uma resposta, como medidas discretas, mas de um composto, pois, nos dados não foi feita uma separação entre os turnos por diferentes participantes, mas uma análise da situação de alinhamento expressa na variação do conjunto de componentes dos participantes através dos períodos. Além disso, a adoção de uma concepção dialógica da comunicação preservou ao a abordagem do fenômeno situado na sua dimensão histórico-temporal.

A variação dos níveis de suavidade representada na seqüência de gráficos reunidos na figura 10 sugere uma relação inversamente proporcional entre a duração do período (ou da duração do contato como o olhar) e a quantidade de componentes. Quanto menor foi a duração do período (nos dados, o observado com relação ao período de abreviação), maior a média de componentes que operam. Uma comparação entre as seqüências de gráficos reunidos nas figuras 9 e 10 parece

Figura 10: Distribuição dos Níveis de Suavidade por Período



deixar mais claro agora, o que se pretendeu com a proposta de uma análise da aparência coesiva da textura do alinhamento das ações ou do nível de suavidade. Para interpretar essa configuração dos dados é pertinente retomar as discussões que destacam a função da *dinâmica dialógica do recorte* (ver item Variabilidade nos Níveis de Imediaticidade das Trocas no Sistema EEA). Sugere-se, por exemplo, que a composição e operação com turnos mais simples, isto é, com menos componentes, num intervalo de curta duração de manutenção do contato com o olhar, tal como acontece no período de estabelecimento (ver figuras 9 e 10) reflete as condições preliminares do acordo mútuo acerca do (s) elemento (s) sobre os quais os participantes da comunicação face-a-face referenciará ou sustentará o estabelecimento dessa comunicação. Dito de outra forma, a ‘incerteza’ ou a ‘imaturidade’ acerca do que assegura que mãe-bebê está se comunicando favorece a simplicidade na constituição das ações dos turnos nesse período. Nesse sentido, o reconhecimento de um maior repertório de ações que irão caracterizar o padrão comunicativo de cada diáde, ainda está em formação. Em outras palavras, há ainda poucos elementos para serem selecionados. Ou ainda, há pouca preparação dos participantes para essa função.

Chama-se a atenção com essas situações, para um momento em que os participantes ainda não haviam construído um acordo acerca de que elementos eles poderiam sustentar a comunicação no período de estabelecimento. Acredita-se que nesse momento os participantes não faziam distinção entre figura e fundo, considerando quais ações seriam destacadas, ou dialogicamente recortadas, de acordo com Lyra (1988, 1998), para que se desenvolvesse um processo comunicativo. Aqueles momentos preliminares, característico da *dinâmica do estabelecimento* (LYRA; WINEGAR, 1997) foram justificativas, nas interpretações do presente estudo, para as ocorrências de tentativas mais longa e conseqüentemente, de *trocas não imediatas*.

Em resumo, concebeu-se que na *dinâmica dialógica de recorte* no período de estabelecimento, incide a interdependência de muitos aspectos. Na forma como ela se expressa nesse período incide, por exemplo, uma ‘imaturidade’ sobre a seleção de elementos comuns que devem ser partilhados para o estabelecimento da comunicação; nela incide também longas tentativas, relacionadas com essa ‘imaturidade’ e um repertório ainda em formação ou muito pequeno de ações, representadas por ocorrência de turnos mais simples típico do período de estabelecimento (ver [figura 9](#)). Todos esses aspectos interdependentes sugerem a interpretação de que se configura uma situação de maior dispersão nos espaços de alternância dos turnos nesse período. Ou ainda, há uma menor coesão na coordenação ou alinhamento das ações no período de estabelecimento. Para o atual momento da análise de dados, essa configuração de dispersão revela pouca coesão no alinhamento das ações indicando baixos níveis de suavidade na trocas mãe-bebê face-a-face no período de estabelecimento.

Com relação ao período de extensão foi observado um espaçamento ainda maior na configuração dos componentes dos turnos no período extensão. Isso significa dizer que no período de extensão, as seqüências dos turnos configuradas na relação mãe-bebê face-a-face revelam-se ainda mais distantes e menos coesas. *Esse estado de menor coesão entre as trocas, foi traduzido como indicadores dos menores níveis de suavidade nas trocas abordadas pelo modelo EEA.* Esse longo espaçamento pode está refletido na forma criticamente variada quanto à duração e a frequência com que esse período emergiu (ver [figura 3](#)).

O contrário foi sugerido a partir da observação desses níveis no período de abreviação. *O tempo bastante reduzido de manutenção do contato com o olhar característico desse período e a configuração das maiores quantidades de componentes por turno foi interpretado como indicadores de uma grande coesão no alinhamento das trocas. Isso se traduz, no momento atual da análise do presente, com reveladores dos maiores índices de suavidade das trocas.*

A relação inversamente proporcional entre o tempo de duração do período e a amostra de componentes por turno emergente no período de abreviação sugere a existência de fenômenos especiais no alinhamento das ações constitutivas da comunicação mãe-bebê face-a-face configurada nesse período. Essa compreensão requer a reunião de um maior número de aspectos para tentar interpretar o significado desses maiores índices de suavidade nas trocas no período de abreviação. A trajetória da análise conduziu a informação acerca de uma curiosa ‘otimização’ do tempo nesse período. Com isto se quer dizer que no período de abreviação a coordenação das ações na comunicação mãe-bebê face-a-face se constitui de mais componentes, todavia as operações com essas ações se expressam num muito curto intervalo de tempo de manutenção do contato com o olhar. Chama-se a atenção para essa capacidade de organizar mais elementos num intervalo de tempo menor. O que significa essa condensação característica do período da abreviação?

Analisando esse fenômeno numa perspectiva sistêmica e hierárquica dos períodos, atenta-se para o momento em que a díade precisou de um longo tempo de manutenção do contato com o olhar; contudo operou com turnos mais simples. Isso foi observado no período de extensão (ver figuras 3, 8,9 e 10). Dessa forma, a redução posterior a esse momento parece refletir uma aprendizagem acerca do que os participantes se propõem ao alternar suas ações, ao alternar seus turnos.

A partir das idéias acima colocadas, tenta-se transportar o sentido do desenvolvimento capturado através das reorganizações das ações, através das mudanças, destacando-se, sobretudo, o caráter sistêmico e hierárquico dos períodos constitutivos do modelo EEA. Note-se que a dinâmica dialógica de recorte parece ter outra expressão no período de abreviação. A emergência de turnos constituídos com muito mais componentes os quais possibilitam uma aparência de coesão no alinhamento ou alternância das ações parece indicar que os participantes recortam e

compartilham um número bem maior de elementos, se comparado ao período de estabelecimento. Isto é, acredita-se que a configuração da coordenação das ações, a partir das quais foram encontrados os mais altos índices de suavidade relacionados às trocas no período de abreviação sugere que, nesse período, os participantes lidam com um repertório muito maior de elementos compartilhados. Pode-se dizer também que o compartilhamento desse repertório maior de ações sinaliza um nível melhor de conhecimento mútuo, que eles construíram ao longo de situações recorrentes (MATURANA, 2000) conjuntamente experimentadas.

Objetiva-se com essas interpretações ilustrar o que se pretendeu dizer com a natureza sistemática e hierárquica que a dinâmica dos três períodos de EEA representam. Isto é, as diferentes expressões, ou configurações da *dinâmica dialógica recorte*, traduzidas a partir do compartilhamento de um maior número de ações no período de abreviação em relação ao período de estabelecimento significa que a construção dos processos comunicativo na relação mãe-bebê face-a-face seguiram uma direção de momentos interdependentes e sucessivos.

Além disso, destaca-se que de grande relevância para as informações construídas acerca dos níveis de imediaticidade das trocas foi a grande incidência das posições de agenciamento *Conjunto* e *CoMob* no período de abreviação (figura 4). Tem relevância para o presente à emergência da interrupção da atenção para o objeto no sentido da procura de um contato com o olhar. Observa-se que esse comportamento parece requerer um estado de coordenação de ações que reflete um nível mais evoluído no desenvolvimento historicamente construído da relação mãe-bebê. Isso explica, por exemplo, por que essa posição de agenciamento teve uma tendência progressiva e manifestou relacionado às características das trocas que se organizam no período da abreviação. A natureza econômica da configuração dos fenômenos nesse período sugere um domínio maior na coordenação e orientação de ações constitutivas dos processos comunicativos.

A posição de agenciamento *Conjunto* também está envolvida com esse domínio maior na coordenação de ações, caracterizado no presente pela manifestação de uma sintonia temporal entre os participantes que culminava no estabelecimento simultâneo do contato com olhar. Esse fenômeno pode ser comparado com um estado de ‘*sincronia diádica*’ revelada no desenvolvimento da relação mãe-bebê discutido por Harrist e Waugh (2002). A noção de sincronia diádica desses pesquisadores inclui o foco nas situações de respostas mutuamente construídas, ou respostas reciprocamente reveladas. No presente observou-se essa situação de simultaneidade temporal precisa a qual se definiu como posição de agenciamento *Conjunto*, que, sugere-se, está relacionado com múltiplos aspectos interdependentes, tais como a evolução do conhecimento mútuo dos participantes e outros aspectos fomentadores de reorganizações sistemáticas, reveladas a partir de sua análise temporal (ou histórica). Por exemplo, o período de abreviação, sugere uma economia do tempo utilizado para ações as quais, acredita-se, destinam-se a sinalizações acerca de um estado de experiência ou conhecimento frente aqueles elementos com os quais essas ações emergiram. A incidência crescente das posições de agenciamentos *Conjunto* e *CoMob* nesse espaço de economia parece se revelar como processos na auto-organização necessária do sistema explicado com o modelo EEA, em função de arranjos altamente variáveis e dinâmicos dos constituintes da comunicação mãe-bebê.

Definitivamente, é essa economia ou ‘otimização’ do tempo o aspecto que mais chama a atenção na análise dos dados conduzida pelo modelo EEA. A leitura da história das reorganizações das ações, ou, mais especificamente, da variação na duração da manutenção do contato com o olhar e dos aspectos relacionados com essa variação possível a partir do registro da trajetória dos três períodos, sugere que o período de abreviação representa um momento de síntese, na evolução do conhecimento construído pelos participantes. A revelação dessa evolução relacionada à ‘otimização’ do tempo sugere que já reside nessas situações alguns procedimentos

ou funções pertinentes à construção de símbolos na comunicação mãe-bebê. Essa interpretação reflete também o pensamento de Piaget acerca do desenvolvimento da habilidade para usar símbolos. Pois segundo esse pensamento, a emergência do pensamento simbólico tem explicações semelhantes com aquelas acerca da intencionalidade. Isto é, a capacidade para construir símbolos está relacionada à organização das ações (ver ADAMSON, 1995). É nesse sentido, portanto, que se relaciona à natureza condensada ou econômica dos processos no período de abreviação com a função simbólica; por compreender que relacionado com essa última, revela-se também, uma atitude de condensação, de compactação, para efeito de uma representação.

5.7. Acessando o Acordo entre Observadores – O Teste Kappa

Segundo Backeman e Gottman (1989) a elaboração do teste Kappa representa uma medida de precaução no sentido de se assegurar o isolamento dos procedimentos científicos da influência do pesquisador. O viés do pesquisador, segundo essa opinião, não é tão marcante nas pesquisas das ciências exatas. Ao contrário, na pesquisas das ciências sociais e humanas, esse problema toma grandes proporções e torna-se necessário que o pesquisador seja convincente no sentido de assegurar que suas descobertas não se limitem aos seus desejos e idiosincrasias. Discussões existentes no campo da física quântica acerca da impossibilidade de se separar o fenômeno das condições em que foram feitas suas medições, mencionadas em seções anteriores do presente estudo (ver BOHR, 2000) parece contradizer essa opinião. Embora se considere esse posicionamento controverso e ainda insipiente, compreende-se, no contexto da presente

pesquisa, que o motivo mais forte para se acessar o acordo entre observadores é formalizar um argumento acerca da confiabilidade dos dados e dos procedimentos usados.

No presente contexto, assume-se, portanto, a fragilidade e os limites das concepções que defendem a realização dos testes que medem a precisão e confiabilidade dos dados, sustentados principalmente por uma ilusão da abdicação das influências do pesquisador. Todavia, optou-se pelo procedimento de alguma forma de acesso do acordo entre observadores com o caráter de complementaridade dos procedimentos construídos no presente estudo. Nesse sentido, descrevem-se a seguir, algumas etapas preparatórias pertinentes à realização do teste Kappa.

5.7.1. A Construção da Amostra

A amostra foi constituída por 125 (cento e vinte e cinco) situações de interação face-a-face que correspondeu a 18% do total dos dados analisados, seguindo orientação da literatura (BACKEMAN; GOTTMAN, 1989). Vale salientar que devido a uma variação na quantidade de situações registradas para as diferentes díades assim como nos diferentes períodos, foi calculado um percentual dos dados das díades assim como dos períodos de estabelecimento, extensão e abreviação registrados para essas díades. Esse levantamento da proporção dos dados dentro da amostra está representado na figura 11. Conhecido as proporções com as quais se deveria operar foi realizado um sorteio a partir do conjunto total das situações, identificando-se cada situação com o registro da díade, da idade do bebê e dos tempos inicial e final em que referida situação ocorrera.

Figura 11: Distribuição Proporcional da Amostra										
	Díade I		Díade N		Díade O		Díade P		Díade Q	
Estabelec	16,5%	05	19%	06	20%	04	20%	04	12%	03
Extensão	37%	12	26%	08	19%	03	38%	06	26%	07
Abreviação	46,5	15	55%	16	61%	12	42%	08	62%	16
Total	100%	32	100%	30	100%	19	100%	18	100%	26

5.7.2. A Seleção dos Observadores

Foram selecionados dois observadores. Essa seleção não teve um critério especial, a não ser o fato de eles estarem envolvidos com o tema da presente pesquisa. Trata-se de duas alunas do segundo período de psicologia, participantes do projeto de iniciação científica, envolvidas com projetos de pesquisa do Laboratório de Comunicação na Primeira Infância - LABCOM. A inserção dessas alunas como observadoras foi realizada através de contato verbal efetuado pelo pesquisador.

5.7.3. Treinamento dos Observadores

Foi realizado um treinamento para os observadores com uma carga horária de 16 horas, distribuídas em quatro diferentes encontros de aproximadamente quatro horas de duração. No

primeiro encontro o pesquisador esclareceu o objetivo da participação dos observadores na pesquisa e apresentou-lhes as tarefas que eles deveriam executar. Essa apresentação foi baseada num resumo (anexo C) entregue aos observadores o qual continha um esquema geral do trabalho a ser realizado, com definições gerais do conteúdo envolvido e algumas dicas práticas destacada a partir da experiência de análise dos dados do pesquisador. Vale salientar que o conteúdo do referido resumo expressava apenas aspectos baseados na própria análise do pesquisador e não se tratava de uma exposição teórica exaustiva do tema uma vez que o pesquisador considerava que os observadores já conheciam o tema por estarem envolvidos em outras pesquisas realizadas no LABCOM.

No segundo encontro, o pesquisador e os dois observadores compartilharam discussões diante dos vídeos, onde o pesquisador mostrava e explicava como ele realizava a análise dos fenômenos, seguindo as etapas esquematizadas no referido esquema. O pesquisador esclarecia as dúvidas e perguntas dos observadores que surgiam naquele momento. Ao final desse segundo encontro foi sugerido aos observadores que eles deveriam reler o referido esquema e trazer suas dúvidas para o próximo encontro.

O terceiro encontro foi realizado separadamente, com a participação do pesquisador e cada observador individualmente, em momentos diferentes, com quatro horas de duração para cada encontro. Nesses encontros foram priorizadas as sugestões dos observadores acerca de suas maiores dificuldades. Essas foram, na medida do possível, exploradas repetidamente até que o observador se sentisse mais seguro.

O quarto e último encontro, com a participação do pesquisador e cada observador individualmente em diferentes momentos, destinou-se à realização de um simulado, com seis situações escolhidas randomicamente do conjunto geral dos dados. Essas situações foram iguais para os dois observadores e não foram incluídas no conjunto da amostra que os pesquisadores

receberam posteriormente. Durante a realização do simulado não houve a participação do pesquisador. Ao encerrar as análises referentes ao simulado, o pesquisador e cada observador checaram e discutiram os resultados com aqueles encontrados nas análises do pesquisador. No final desse encontro o pesquisador fez a entrega da amostra e os respectivos formulários de registro dos dados com os quais os observadores deveriam trabalhar. Isto é, foi entregue aos observadores um conjunto de 125 (cento e vinte cinco) situações impressas, indicadas separadamente por díade. Isto é, em cada conjunto de cada díade indicava-se a idade (semanas) do bebê e tempo inicial e final da situação (ver anexo D). Essas eram, portanto, as indicações que levariam os pesquisadores a identificar as situações que deveriam ser analisadas no conjunto dos vídeos. Os formulários foram iguais aos utilizados na análise do pesquisador (anexos A e B). Nenhuma estimativa de prazo para finalização do trabalho foi exigida para os observadores.

5.7.4. Análises e Resultados do Teste Kappa

Depois que os observadores entregaram os formulários de registro de dados devidamente preenchidos, o pesquisador realizou a contagem dos referidos dados da amostra igualmente com fora realizado para todo o conjunto dos dados da presente pesquisa. A partir do software SPSS, foi calculado o índice de acordo entre os observadores acerca das análises das dimensões com que o presente estudo se ocupou. O teste Kappa (ver BACKEMAN; GOTTMAN, 1989), já mencionado anteriormente, foi uma ferramenta estatística utilizada no presente. Os índices Kappa relacionado a cada procedimento avaliado variariam e podem ser conferidos nas figuras 12, 13, 14, 15, 16 e 17 colocadas no anexo F. A partir dessas figuras, foi possível observar o nível de significância desses resultados o qual, diferente dos índices Kappa, foi constante na aproximação de $p < 0,000$.

5.8. Outras Formas de Acesso ao Acordo entre Observadores

Não foi possível acessar o acordo entre observadores acerca das dimensões número de turno e níveis de suavidade das trocas através do teste Kappa. Isso porque esse teste opera apenas com situações de coincidência entre categorias. A verificação dessa coincidência dos valores registrados para as dimensões de número de turno e níveis de suavidade revelou-se inadequada devido à possibilidade de uma margem de flexibilidade dos valores relacionados com essas dimensões (ver anexo E). Tal flexibilidade existe em função de uma maior imprecisão com que esses fenômenos se configuram. Por exemplo, não é possível se assegurar um número exato de turno, devido à natureza dinâmica extrema desse fenômeno que se estuda. Embora os recursos tecnológicos do vídeo, com o qual era possível controlar a velocidade das ações nas díades, ajudassem, ainda assim, era considerada a configuração uma margem de flexibilidade na contagem feita por diferentes observadores. Todavia, essa flexibilidade não impediu a caracterização geral de que, por exemplo, no período de estabelecimento configura-se menor número de turno e que no período de extensão esse número é claramente aumentado. Seguiu-se nessa caracterização a observação de que no período de abreviação o número de turno voltou a diminuir, revelando-se com os menores índices no sistema EEA.

Com esse comentário objetivou-se justificar porque os valores registrados para os diferentes observadores, revelaram clara diversidade para o número de turno. A mesma explicação pode ser estendida para os níveis de suavidade, uma vez que essa dimensão foi analisada através de uma medida composta na qual o número de turnos foi um dos elementos incluídos.

Com vistas nessas limitações, realizou-se no presente, um confronto entre os gráficos do pesquisador e dos observadores um e dois, resultantes das análises da amostra utilizada para o teste Kappa, com o objetivo de complementar as informações acerca do acesso ao acordo entre observadores. Esse confronto pode ser visto nas figuras de 18 a 24 colocadas no anexo G. Nele revelou-se o alto índice de semelhança entre as informações construídas pelo pesquisador e pelos dois observadores.

5.9. Comentários

Nesse estágio da presente pesquisa, considera-se ser oportuna a retomada de concepções já apresentadas em secções anteriores, acerca da validade ou confiabilidade de uma explicação científica. Busca-se nesse momento que se relembrem as palavras de Maturana (2002) acerca da constituição de uma comunidade de pesquisadores como aspecto necessário para as condições de reconhecimento de um trabalho científico. A aprovação ou desaprovação dessa comunidade a partir da convivência dos seus membros com conceitos e concepções semelhantes, segundo seu pensamento, é suficiente para a atribuição da cientificidade. O critério de validação das explicações científicas é traduzido nesse pensamento, como um sistema de coerências operacionais que não precisa da noção tradicional de objetividade para operar. *Uma comunidade de observadores* padrão (operacionalmente coerentes) pode gerar os próprios critérios de validação das explicações científicas. Portanto, essas explicações são validadas no domínio de experiência de uma comunidade de observadores e se relacionam com as coordenações operacionais dos membros dessa comunidade que são as pessoas que aceitam e usam esse critério. É função dessa comunidade, portanto, se empenhar na proposição de sistemas

conceituais que possam ser considerados como isomórficos a sistemas que gerem o fenômeno do observado.

Essa posição foi mais densamente explorada nos pressupostos teóricos da presente pesquisa. Todavia retomou-se nesse momento para melhor situar as informações decorrentes da leitura do acesso ao acordo entre observadores obtidos através dos índices Kappa e do confronto das seqüências de gráficos (figuras 18 á 24, anexo G). De uma forma geral, considerou-se no presente que esses resultados demonstraram uma grande semelhança entre as análises do pesquisador e dos observadores. Essa semelhança é ainda mais clara na comparação das representações gráficas das tendências ou da evolução na configuração das categorias. Por exemplo, na configuração das curvas da evolução dos períodos, principalmente dos períodos de extensão e abreviação (figura 18); na configuração principalmente do nível quase imediato (figura 19); na tendência crescente da posição de agenciamento *CoMob* na direção dos períodos de extensão para o de abreviação (figura 20); da extrema semelhança da relação entre as situações em que a posição de agenciamento foi ocupada pela mãe com o nível não imediato da trocas (figura 21); da tendência de diminuição do número de turnos no sentido do período de extensão para abreviação (figura 22) e da tendência evolutiva, ou o aumento dos níveis de suavidade na direção do período de extensão para o período de abreviação (figura 24). Esses resultados sugerem um bom grau de confiabilidade acerca dos procedimentos aplicados na presente pesquisa.

6. CONCLUSÃO

O presente trabalho revela-se como um empreendimento no sentido da exploração dos recursos do modelo EEA para análise do desenvolvimento da comunicação mãe-bebê face-a-face. Segundo o referido modelo o desenvolvimento da comunicação mãe-bebê face-a-face deve ser explicado a partir da captura da emergência de processos sistemáticos situados no nível da coordenação das ações relacionadas à manutenção do contato com o olhar. Foi objetivo do presente estudo, mais especificamente, analisar as dimensões do modelo EEA denominadas: *Níveis de Imediaticidade das Trocas*, *Dinâmica das Trocas de Turnos* e *Níveis de Suavidade das Trocas*, com o propósito de demonstrar, a partir da análise dessas dimensões, a competência do referido modelo para explicar o desenvolvimento da comunicação mãe-bebê considerando as características atribuídas ao funcionamento dos $S_s D_s$ abordagem em que se fundamenta esse modelo.

Os procedimentos construídos para essa pesquisa são exemplos das possibilidades recursivas com que o referido modelo pode operar nesse contexto de concepções, onde os aspectos da orientação temporal, ou, da dimensão hierárquica das mudanças que expressam o desenvolvimento, da interdependência e da auto-organização de elementos constitutivos do sistema de comunicação mãe-bebê, são extremamente relevantes. Foi observado que as características da constituição do modelo EEA, no que diz respeito a sua ênfase na integração dos aspectos conceptuais e metodológicos contribuiu para a construção de procedimentos compatíveis com a trajetória de imensa variabilidade inerente ao tipo de dado com que a presente pesquisa se ocupou. Foi compreendido que essa integração foi necessária para viabilizar a análise de diferentes níveis organizacionais dos processos no sistema da comunicação mãe-bebê. A possibilidade de capturar as relações entre diferentes níveis de organização das ações foi fundamental para a compreensão da comunicação como sistema visto que, dessa forma, pôde-se

revelar a interdependência e continuidade de diferentes momentos que gera a dinâmica da comunicação.

Os resultados da análise dos dados guiaram à compreensão de que o desenvolvimento da comunicação mãe-bebê face-a-face se expressa através da mudança na forma como a díade coordena as ações coadjuvantes da manutenção do contato com o olhar. A análise das referidas dimensões sugere que as mudanças percebidas são refletidas na relação da variação na organização dessas ações com a variação da expressão espaço/tempo de manutenção do contato com olhar nas diferentes idades.

Chama-se a atenção para a necessidade de futuras investigações acerca de alguns aspectos revelados a partir da presente pesquisa. Por exemplo, acerca da posição de agenciamento *Conjunto*. Sugere-se que esse fenômeno indica uma maior complexidade na forma de organização do espaço comunicativo. Essa sincronia temporal das ações merece uma atenção maior em pesquisas futuras. Um outro aspecto que também mereceria atenção em futuras investigações é a análise do como os componentes dos turnos se alinham. No presente estudo, foi realizado um levantamento quantitativo dos componentes. Isto é, foi verificada a proporção entre a quantidade de componentes dos turnos e o tempo de manutenção do contato com o olhar disponibilizado para que eles operassem. Esse procedimento foi suficiente, no sentido de capturar a variação dos níveis de suavidade, segundo as concepções aqui construídas acerca dessa dimensão. Todavia muito poderia ser revelado ainda acerca da forma como as seqüências dos turnos se organizam tomando como dado a relação qualitativa entre os tipos de ações (o olhar, o falar, o sorrir, o mover braços, o mover a cabeça, etc). Falando mais especificamente, chama-se a atenção sobre a necessidade de um aprofundamento na análise do alinhamento considerando também os tipos de ações na comunicação mãe-bebê face-a-face. Esse procedimento demandaria um tempo que extrapolaria o permitido para presente. Todavia, acredita-se que esse

aprofundamento poderia contribuir para esclarecimentos acerca da mediação simbólica no desenvolvimento da comunicação mãe-bebê. Essas informações poderiam ter muita relevância considerando o cenário de críticas dirigida à abordagem dos S_sD_s , que destaca o limite ou mesmo a impossibilidade dessa abordagem para explicar os processos mentais onde se inclui a produção de significados.

Além disso, concebe-se que uma abordagem onde se analisa processos sistêmicos, tal como se faz com o modelo EEA necessariamente poderá explicar os fenômenos configurados como processos mentais visto que, como processos, reiteram-se uma condição inalienável de interdependência e continuidade dos fenômenos no desenvolvimento. Não seria impertinente lembrar as inúmeras situações no momento da interpretação dos dados onde se buscava capturar a relação entre as diferentes configurações contextuais dos dados; isto é, naquelas ocasiões pretendiam-se dar sentido às diferentes informações que um mesmo aspecto fomentava em tempos históricos diferentes. Com essa conduta, declarou-se a posição contrária à causalidade linear. A inserção da análise do tempo histórico para explicar o desenvolvimento da comunicação, ou qualquer fenômeno em desenvolvimento, anula qualquer sentido das explicações que sustentam a causalidade linear entre fenômenos. Como contrapartida, essa inserção possibilita o alcance das mudanças, das transformações, do processo.

Quando um fenômeno é compreendido dentro de suas transformações ao longo do tempo histórico, isto é, na expressão da relação espaço/tempo, é possível conceber que se poderão reconstruir os seus princípios gerativos ou seus momentos de estabilidade temporária através do monitoramento de sua trajetória no tempo real, ou, na sua microgênese. Essa linha de raciocínio leva a crença acerca da possibilidade de que metodologias voltadas para análise de processos possam dar conta, isto é, possa construir explicações acerca da emergência da construção de símbolos na comunicação mãe-bebê.

Há ainda um outro aspecto relevante na análise de processos. A leitura da expressão espaço/tempo, ou da temporalidade histórica na análise do fenômeno impede um isolamento das influências das condições de investigação tal como se discute acerca da influência dos instrumentos para medição dos fenômenos na física quântica, aspecto não considerado nas explicações no contexto da causalidade linear. Concebe-se que esse aspecto fomenta a necessidade de investimentos na construção de novas concepções e modelos que caracterize e explique, no caso, o desenvolvimento da comunicação no começo da vida. Isto é, visto que o desenvolvimento da comunicação não pode ser considerado independente das concepções de quem o analisa nem de como ele é analisado, é de fundamental importância o esforço no sentido de se construir concepções, sistemas de conceitos ou modelos que melhor o represente.

É nesse cenário que o modelo EEA se edifica. Como produto de suas proposições acerca do desenvolvimento da comunicação no começo da vida, destaca-se *uma natureza econômica ou condensada dos processos no período de abreviação*. Sugere-se que de alguma forma essa redução no tempo de manutenção do contato com olhar e ao mesmo tempo, um incremento no sentido da eficiência das ações observadas nesse período, está relacionada às simplificações ‘mentais’ a que se destina a operação com símbolos. A continuidade da investigação acerca desses dados poderá contribuir para estimular uma revisão da oposição entre as abordagens dos $S_s D_s$ e do Conexionismo com relação a esse aspecto.

BIBLIOGRAFIA

- ADAMSON, L. B. **Communication Development During Infancy**. Madison, WI: Brown; Benchmark, 1995
- BACKEMAN, R.; GOTTMAN, J. M. **Assessing Observer Agreement**. Em: Observing Interaction: An Introduction to Sequential Analysis. Cambridge University Press, 1989
- BERTALANFFY, L. **General Theory of Systems: Application to Psychology**. Em: Paul A. LaViolette (Eds.) - A Systems View of Man. Boulder, Colorado, Westview press, 1981.
- BOHR, N. **Física Atômica e Conhecimento Humano, Ensaios 1932-1957**. Em: Contraponto (Eds.), Rio de Janeiro, 2000.
- BRÄTEN, S. **Intersubjective Communication and Emotion in Early Ontogeny**. Em: Stein Bräten (Eds.), Cambridge University Press, 1998.
- CARON, et al. **Infant Sensitivity to Deviations in Dynamic Facial- Vocal Displays: The Role of Eye Regard**. Em: American Psychological Association - Developmental Psychology. vol. 33, nº 5, September, 1997.
- COHN, J. F.; TRONICK, E. Z. **Discrete versus Scaling Approaches to the Description of Mother-Infant Face-to-Face Interaction: Convergent Validity and Divergent Applications**. Em: American Psychological Association - Developmental Psychology. vol. 24, nº 3, May 1988.
- COHN, J. F.; TRONICK, E. Z. **Mother-infant face-to-face interaction: Influence is Bi-Directional and Unrelated to Periodic Cycles in Either Partner's Behavior**. Em: American Psychological Association - Developmental Psychology. vol. 24, nº 3 May, 1988.
- CORKUM, V.; MOORE, C. **The Origins of Joint Visual Attention in Infants**. Em: American Psychological Association - Developmental Psychology. vol. 34, nº 1 January, 1998.
- COWAN, N. **Comparisons of Developmental Modeling Frameworks and Levels of Analysis in Cognition: Connectionist and Dynamic Systems Theories Deserve Attention but don't yet Explain Attention**. Em: Blackwell (Eds.) - Developmental Science, 2003.

- EASTERBROOK, et al., **Newborns Discriminate Schematic Faces from Scrambled Faces.** Em: Canadian Psychological Association - Canadian Journal of Experimental Psychology. vol. 53, n° 3, September, 1999.
- ELLSWORTH, C. P. et al. **Social Competence and Person-Object Differentiation: An Analysis of the Still-Face Effect.** Em: American Psychological Association - Developmental Psychology, vol. 29, n° 11993.
- ELMAN, J. **Development: It's About Time.** Em: Blackwell (Eds.) - Developmental Science, 2003.
- FOGEL, A. **Cyclicity and Stability in Mother-Infant Face-to-Face Interaction: A Comment on Cohn and Tronick (1988).** Em: American Psychological Association - Developmental Psychology. vol. 24, n° 3, May 1988.
- FOGEL, A. **Developing Through Relationships.** Em: The University of Chicago Press, 1993.
- FOGEL, A. et al. **Communication of Smiling and Laughter in Mother-Infant Play: Research on Emotion from a Dynamic Systems Perspective.** Em: Karen Caplovitz Barret (Eds.) - New Directions in Child Development - The communication of Emotion: Current Research from Diverse Perspectives. San Francisco: Jossey-Bass, 1997a.
- FOGEL, A. et al. **Introduction: Perspectives on Indeterminism and Development.** Em: A. Fogel; M. Lyra e Valsiner (Eds.) - Dynamics and indeterminism in developmental and social process. Hillsdale, N. J.: Erlbaum, 1997b.
- FOGEL, A. **A Relational Perspective on the Development of Self and Emotion.** Em: H. A. Bosma and E. Kunnen (Eds.) - Identity and Emotions: A self-organizational Perspective. Cambridge University Press, 1999.
- FOGEL, A.; LYRA, M. C. D. P. **Dynamics of Development in Relationships.** Em: Frank Masterpasqua; Phyllis A. Perna (Eds.). American Psychological Association Publishers - The Psychological Meaning of Chaos: Translating Theory into Practice. Washington, 1997.
- FORWARD, K. et al. **Communication - Changing Dynamics of Early Mother-Infant Communication: A Multiple Case-Study Approach.** Em: ICIS- International Conference on Infant Studies, Toronto, Canada 2002.
- GOFFMAN, E. **Footing.** Em: University of Pennsylvania - Forms of talk. Philadelphia, 1983.
- GRAY, H **Learning to Take an Object from the Mother.** Em: Andrew Lock (Eds.) - Action, gesture and symbol: The emergence of language. England Academic Press, 1978.
- HARRIST, A. W.; WAUGH, M. R. **Dyadic Synchrony: Its Structure and Function in Children's Development.** Em: www.academicpress.com, 2002.

- HERMANS, H. J. M et al. **The Dialogical Self**. Em: University of Nijmegen, Netherlands 1992.
- HERMANS, J. M. **Voicing the Self: From Information Processing to Dialogical Interchange**. Em: University of Niimegen, Netherlands, 1996.
- HOQUIST, M. **Dialogism: Bakhtin and his World**. Em: London and New York 1994
- LAVELLI, M.; FOGEL, A. **Developmental Changes in Mother-Infant Face-to-Face Communication Birth to 3 Months**. Em: The American Psychological Association - Developmental Psychology. vol. 38, nº 2, University of Utah, 2002.
- LEGERSTEE et al. **Hand, Arm, and Facial Actions of Young Infants to a Social and Nonsocial Stimulus**. Em: Society for Research in child development - Child development, nº 61, 1990.
- LEGERSTEE, et al. **Precursors to the Development of Interaction at Six Months Understanding People and Their Actions**. Em: American Psychological Association - Developmental Psychology, vol. 36, nº 5, September, 2000.
- LEWIS, M. D. **The Promise of Dynamics Systems Approaches for an Integrated of Human Development**. Em: Child Development, vol. 71 2000.
- LORENZ, E. **The Essence of Chaos**. Em: University of Washington Press. Seattle, 1993.
- LYRA, M. C. D. P **Transformação e Construção na Interação Social: A Díade Mãe-Bebê**. Em: Tese de Doutorado não publicada. Universidade de São Paulo, SP,1988.
- LYRA, M.C.D.P.; WINEGAR, L.T. **Processual Dynamics of Interaction Through Time Adult-Child Interactions and Process of Development**. Em: A. Fogel; M. Lyra; J. Valsiner (Eds.) - Dynamics and Indeterminism in Developmental and Social Process. Hillsdale, N. J. Erlbaum, 1997.
- LYRA, M. C. D. P. **The Organization of Individual and Joint Actions in Early Dyadic Communication: Developmental Processes and Product**. Em: Symposium SRCD – New Mexico – USA, 1999.
- LYRA, M. C. D. P. **Desenvolvimento de um Sistema de Relações Historicamente Construído: Contribuições da Comunicação no Início da Vida**. Em: Psicologia Reflexão e Crítica, nº. 13, 2000.
- LYRA, M. C. D. P. ; ROSSETTI-FERREIRA. **Transformation and Construction in Social Interaction: A New Perspective of Analysis of Mother-Infant Dyad**. Em: J. Valsiner (Eds) - Child Development within Culturally Structured Environment: Comparatives-Cultural and Constructivist Perspective. N.J. Ablex, 1995.
- LYRA, M. C. D. P. et al. **A Facet Approach to the Study of Mothers' Conceptualization on Communication Development in Early Infancy**. Em: R. Meyer Schweizer; D. Hänzi, B.

- Jann; E. Peier-Kläntschi; H.J.Schwiezer-Meyer (Eds.) - Facet Theory: Design and Analysis, Facet Theory Association. Institut für Soziologie, Universität Bern, 1999.
- LYRA, M. C. D. P.; SOUZA, M. **Dynamics of Dialogue and Emergence of Self in Early Communication.** Em: I. E. Josephs; Valsiner (Eds.) - Dialogically in Development: Child Development within Culturally Structured Environments. vol 5, New York, Elsevier, 2003.
- LYRA, M. C. D. P. **Desenvolvimento Humano no Processo de Comunicação.** Em: Projeto de Pesquisa submetido ao CNPq. Processo nº 523550/96-0 (NV), 2002.
- MARKOVÀ, I. **A Three-Step Process as a Unit of Analysis in Dialogue.** Em: Ivana Marková; Klaus Foppa (Eds.) - The Dynamics of Dialogue. New York, Springer-Verlag, 1990.
- MATURANA, H. R.; VARELA, F. J. **A Árvore do Conhecimento: As Bases Biológicas da Compreensão Humana.** Em: Palas Athena (Ed.), São Paulo, 2002.
- MATURANA, H. R. **A Ontologia da Realidade.** Em: UFMG (Eds.). Cristina Magro; Miriam Graciano; Nelson Vaz (Orgs.). Belo Horizonte, 2002.
- MESSER, D. J., **The Development of Communication: From Social Interaction to Language.** Em: John Willey; Sons (Eds.). England, 1995.
- MCDERMOTT et al. **Criteria for an Ethnographically Adequate Description of Concerted Activities and Their Contexts.** Em: Semiotic, 1978
- OVERTON, W. F. **Historical and Contemporary Perspectives on Developmental Theory and Research Strategies.** Em: R. Downs; L. Liber; D. Palermo (Eds.) - Visions of Aesthetics the Environment and Development: The Legacy of Joachin Worthwill. Hillsdale, N.J. Erlbaum, 1991.
- PANTOJA, A. P. F. **Relational-Historical Change Processes in Early Mother-Infant Communication: A qualitative Investigation.** Em: Dissertação de Mestrado, Universidade de Utah, Salt Lake City, (1996).
- PANTOJA, A. P. F. **Using Multilevel Modeling to Explore Communication Development: The Case of Five Mother-Infants Dyads.** Em: Projeto de doutorado, Utah University, 2000.
- PANTOJA, A P F. **A Narrative-Developmental Approach to Early Emotions.** Em: Forum Qualitative Sozialforschung/Forum Qualitative Social Research (On-line Journal) <http://www.qualitative-research.net/fqs/fqs-eng.htm> , 2001.
- PEPPER, S. C. **World Hypotheses, a Study in Evidence.** Em: Berkeley, Los Angeles and London, University of California press 1996.

- ROCAHT, P. **Object Manipulation an Exploration in 2- to 5- Month-Old Infants.** Em: American Psychological Association - Developmental Psychology, vol. 25, n° 6 1989.
- ROCKMORE, T. **Avant Hegel ou Kant et L'épistémologie comme Système.** Em: Criterion (Eds.) - Georg Wilhelm Friedrich Hegel: Avant/Après. Paris, (1992):
- ROKISON, D. H.; POULIN-DUBOIS, D. **Developmental Origin of the Animate-Inanimate Distinction.** Em: Psychological Bulletin - American Psychological Association. vol. 127, n° 2, March, 2001.
- ROMMETVEIT, R. **On Axiomatic Features of a Dialogical Approach to Language and Mind.** Em: Ivana Marková; Klaus Foppa (Eds.) - The Dynamics of Dialogue. New York, Springer-Verlag, 1990.
- SCHAFFER, H. R. **Acquiring the Concept of the Dialogue.** Em: Glasgow; Bornstein; M. Kessen (Eds.) - Psychological Development from Infancy. N. G. Heesdde, 1979.
- SACKS, et al. **A Simplest Systematic for the Organization of Turn-Taking for Conversation.** Em: Language, vol. 50, n° 4, 1974.
- SMITH, L. B.; SAMUELSON, L. K. **Different is good: Connectionism and Dynamic Systems Theory are Complementary Emergentist Approaches to Development.** Em: Blackwell (Eds.) - Developmental Science, 2003.
- SPENCER, J. P.; THELEN, E. **Introduction to the Special Issue: Why this Question an why now?** Em: Blackwell (Eds.) - Developmental Science, 2003.
- SOUZA, M. **Desenvolvimento da Comunicação Mãe-Bebê Mediada por Objetos: Um Estudo de dois Casos.** Em: Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 1999.
- THELEN, E.; BATES, E. **Connectionism and Dynamic Systems: Are they really Different?** Em: Blackwell (Eds.) - Developmental Science, 2003.
- THELEN, E.; SMITH, L. B. **A dynamic systems approach to the development of cognition an action.** Em: Massachusetts: MIT Press, 1995.
- THELEN, E. **Motor Development: A new synthesis.** Em: American Psychological Association - American psychologist, vol. 50, n° 2, February, 1995.
- TOMASELLO, M. **The Cultural Origins of Human Cognition.** Em: Massachusetts: Harvard University Press. 1999.
- TRONICK, E.; HEIDELISE, **A Monadic Phases: A Structural Descriptive Analysis of Infant-Mother Face-to-Face Interaction.** Em: Merrill-Palmer Quarterly, vol. 26 n° 1, 1980.

- TRONICK, E. Z. **Emotions and Emotional Communication in Infants.** Em: American Psychological Association - American psychologist. vol. 44, n° 2, February, 1989.
- VALSINER, J. **Culture and the Development of Children's Action: A Theory of Human Development.** Em: John Willey; Sons (Eds.). New York, 1997.
- VALSINER, J. **Constructing the Personal Through the Cultural: Organization of Psychological Development.** Em: Eric Amsel; K. Ann Renninger (Eds.) - Change and Development: Issues of Theory, Method and Application. London, 1997.
- VALSINER, J. **The Developmental Approach.** Em: SAGE Publications - Culture and Human Development. 2000
- VAN EGEREN, L. A. et al. **Mother-Infant Responsiveness Stiming, Mutual Regulation, and Interact ional Context.** Em: American Psychological Association - Developmental Psychology. vol. 37, n° 5, September, 2001.
- VAN GEERT, P. **A Dynamic System Model of Basic Developmental Mechanisms: Piaget, Vygotsky, an Beyond.** Em: American Psychological Association, Psychological review, October, vol. 105, n° 4 (1998):
- VAN GEERT, P. **The Dynamics of General Developmental Mechanisms: From Piaget and Vygotsky to Dynamic Systems Models.** Em: Blackwell (Eds.). Groningen, 1998.
- VAN GEERT, P. **We Almost had a great Future Behind us: The Contribution of Non-linear Dynamics to developmental Science-in-the-Making.** Em: Blackwell (Eds.) - Developmental Science. Groningen, 1998.
- WERTSCH, J. V. **A Sociocultural Approach to Mind.** Em: Harvard University Press - Voices of the Mind: A Sociocultural Approach to Mediated Action. Cambridge, Massachusetts, 1991.
- YALE, M. E. et al. **An Event-Based Analysis of the Coordination of Early Infant Vocalization and Facial Actions.** Em: American Psychological Association - Developmental Psychology. vol. 35, n° 2, March, 1999.:
- Zaal, F.T.J et al. **Dynamics of Reaching for Stationary a Moving Object: Data and Mmodel.** Em: journal of Experimental Psychology - Human Perception and Performance. American Psychological Association, vol. 25, n° 1, February, 1999.

Anexo A : Folha de Registro 1

FOLHA DE REGISTRO DOS DADOS DA INTERAÇÃO FACE-Á-FACE

Data de Análise: 04/07/03		Idade: 20 Semanas		Tape: 15		Diade: 0						
Tempo	Período	Agente da Tentativa			Dimensões			Observações				
		M	B	C	Imediatividade							
					T	I	NI					
				Nº Turnos			Suavidade					
				MCT	DP	NS						
29.9	Ext	3:06			3s	(1,0)	(3,0)	10	3,5	26s	0,13	(7- sem no hb)
30.0	abv	3:36			4s	(0,8)	(4,0)	02	1,5	08s	1,9	
30.4	abv	5:19			3s	(0,6)	(3,0)	02	1,0	06s	1,6	
30.8	abv	5:28			3s	(0,6)	(3,0)	02	1,0	06s	1,6	

Legenda:

= Mãe; B=Bebé; C= Conjunto; T= Tentativa; I= Imediata; NI = Não Imediata; MCT = Média de Componentes por turno; DP_p = Duração do período; NS = Nível de Suavidade.

FOLHA DE REGISTRO DOS DADOS DA INTERAÇÃO FACE-Á-FACE

Data de Análise: 11/08/03		Idade: 14 Semanas		Tape: 09		Diade: 7					
Tempo	Período	Agente da Tentativa			Dimensões			Observações			
		M	B	C	Imediatividade						
					T	I	NI				
					Nº	Survividade					
					Turnos	MCT	DP	NS			
4:28-8 4:33	065	4:27			15	17	-	04	2,5	55	0,5
4:39-9 4:41	065	4:34			55	(10)	5,0	03	3,0	25	1,5
5:10-8 5:12	065			5:10	∅	2,0	-	02	2,0	25	2,0
5:19-8 5:46	8x7	5:18			15	1,6	-	18	2,8	27	0,1
6:05-9 6:24	8x7	5:51			145	(117)	(14,0)	12	2,7	195	0,14
6:41-8 6:50	8x7			6:41	∅	∅	(4,5)	03	3,0	95	0,33
7:55-8 8:00	065	7:38			175	(117)	(17,0)	04	3,0	55	0,6
8:12-8 8:21	8x7	8:01			115	(118)	(11,0)	06	2,7	95	0,3

Legenda:

M = Mãe; B = Bebê; C = Conjunção; T = Tentativa; I = Imediata; NI = Não Imediata; NI = Média de Componentes por turno; DP = Duração do período; NS = Nível de Suavidade.

Anexo B : Análise da Composição de Turno

Data: 30/04/03

ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO DE TURNOS

Turno n°	Agente			Tipo de Ações Componentes dos Turnos							N° Componentes p/ Turno	Observações		
	M	B	C	Olhos	Cabeça	M _{superior}	M _{inferior}	Boca	Voz	Toque			Outros	
1	X			X				X			X*	3	balanço bb cabece, chup. t.	
2		X		X				X*				2		
3	X			X	X			X	X			4		
4												9		
5														
6														
7														
8														
9														
10														

Diada: I Tape: 09 Período: 065 Duração: 25 Média de Componentes p/ Turno: 3,0
 (DP)

Anexo C : Resumo Treinamento de Observadores

Treinamento de Observadores

Objetivo Geral: Visa avaliar o grau de acordo/descordo entre observadores

A amostra destinada para esse fim seguiu normas estabelecidas pelo teste KAPPA (18% dos dados analisados)

Os aspectos a serem analisados são:

- 1- Definição dos Períodos de Estabelecimento, Extensão e Abreviação (EEA);
- 2- Registro do tempo inicial da Tentativa de manter contato com o olhar (T)
- 3- Identificação do agente ou tipo de tentativa, se Mãe (M), Bebe (B), Conjunto (Conj) ou derivada de Mediada com Objetos (CoMob)
- 4- Contagem de Número de Turnos
- 5- Identificação dos componentes de cada turno

1- Dicas para definição de E, E, A:

- O período de Estabelecimento é freqüente até aproximadamente o fim do terceiro mês (por volta da décima até décima segunda semana). Em torno desse período se observa o aparecimento das primeiras abreviações. As características do contato com o olhar que diferencia o estabelecimento das abreviações são sutis. Nas abreviações observa-se mais objetividade ou diretividade na interrupção do contato com o olhar. Isso fica cada vez mais claro nas abreviações mais maduras.
- Além do longo tempo de manutenção do contato com o olhar, chama-se a atenção para a dinâmica de turnos para se definir um período de Extensão. Isso porque é possível se encontrar com extensões com apenas cinco segundos, configurando com cinco ou mais turnos, devido as diversidades inerentes a constituição da interação mãe-bebê. Em casos assim, por exemplo, é possível que as abreviações se constituam com um tempo mínimo, menor que um segundo, como encontramos na maioria das vezes.
- As abreviações têm lugar após um período marcado por freqüentes Extensões, que por sua vez tomam gradativamente o lugar do estabelecimento. Todavia, não raro, pode-se observar freqüências semelhantes de estabelecimento e extensões, o que exige uma maior atenção na diferenciação entre o estabelecimento e a abreviação. Nesses casos, deve-se buscar apoio num conjunto de aspectos: a idade do bebê, a deliberação da interrupção do olhar por um dos participantes e o número de turnos.

2- Definição do tempo inicial da *Tentativa*

2.1-Tentativa (T): Comportamento que sinaliza a iniciativa de interagir através do contato com o olhar

2.2-Tempo inicial da tentativa: Registra-se o tempo inicial da tentativa observando-se o começo de um intervalo em que um dos participantes olha para face do parceiro SEM INTERRUPÇÃO. A CONTINUIDADE INCONDICIONAL do olhar para a face do parceiro é o fator que delimita o intervalo da tentativa, que termina quando o parceiro corresponde e estabelece o contato com o olhar. Nesse momento, passa a tratar-se de uma interação face-a-face consolidada, e não mais do momento de tentativa.

2.3- Atenção: AUSÊNCIA DE TENTATIVA ou $T=0$:

Essa situações são marcadas de duas formas:

1- Quando os dois participantes movimentam suas faces (ou olhar) simultaneamente na direção do contato com o olhar

2- Quando o contato com o olhar revela-se como um desvio da atenção para um objeto que, pelo menos um dos participantes, se envolve no momento imediato. Isto é, trata-se de uma interação face-a-face derivada de uma interação mediada or objeto. Nesses casos, se estabelece que não há tentativa de entrar em contanto com o olhar ou a tentativa é igual a zero.

3- Definição do Agente da Tentativa

Observa-se quatro possibilidades de Agentes da Tentativa (ver formulário):

- 1- **Mãe (M) :** Nesses casos, é a mãe que manifesta o comportamento , olhar para a face do parceiro de forma ininterrupta (item 2.2).
- 2- **Bebe (B) :** Nesses casos é o bebe que manifesta o comportamento olhar para a face do parceiro de forma ininterrupta
- 3- **Conjunta (C):** Nesses casos Mãe e bebe mostram simultaneidade nesse comportamento ($T=0$)
- 4- **CoMob :** O contato com o Olhar surge como desvio da atenção para um objeto que um dos participantes se envolvem ($T=0$)

4- Contagem de Turnos

Turno é a ação ou um conjunto de ações que um participante manifesta como resposta a ação ou conjunto de ações anteriores em uma situação interativa. Um turno é comportamento de resposta a um comportamento percebido.

4.1- Dicas para contagem dos turnos

- 1- O primeiro turno é sempre do agente da tentativa (ver item 3)
- 2- Nos casos da tentativa ser igual a zero $T=0$ o primeiro turno é conjunto (c) e o segundo pode ser da mãe (M) ou do bebê (b) (ver formulário)
- 3- Não raro pode ser observado que os turnos se sucedem quase que se sobrepondo; isto é, não há limite claro entre um turno e outro (sua resposta)
- 4- A retirada definitiva do contato com o olhar não conta um turno. Retira definitiva distingue-se daquelas em que o referido participante retorna em um intervalo inferior ou igual a cinco segundos.
- 5- Não raro, observa-se também, em períodos de estabelecimento ou ainda mais freqüente, em períodos de abreviação, a situação interativa constituída por apenas um turno. Nesses casos o turno é necessariamente Conjunto ou do tipo CoMob.
- 6- Para saber se houve mesmo troca de turno, é necessário identificar um aspecto distintivo adicional a situação anterior. Por exemplo, um aumento no timbre de voz, a eliminação de uma determinada ação ou acentuação de uma expressão pode ser indicativo da troca de turno, mesmo que o conjunto de ações se repita ao longo da interação.
- 7- A duração do turno varia

5- Identificação dos componentes do turno:

Visto que o turno é uma ação ou um conjunto de ações, identifica-se os componentes do turno destacando-se cada ação que compõe cada turno (ver formulário)

Recife, outubro de 2003

Nadja Vieira

Anexo D : Folha de Apresentação dos Dados para
Análise da Composição dos Observadores

C:\Nadja\DiadelK.sav

	idade	tempoi	tempof
1	6	11:25	11:39
2	7	1:17	1:26
3	7	4:19	4:34
4	8	0:55	1:03
5	8	8:38	8:50
6	10	0:20	0:25
7	10	22:10	22:12
8	11	4:50	5:12
9	11	7:50	7:54
10	15	1:28	1:41
11	15	4:23	4:23
12	15	15:31	15:31
13	16	3:39	3:40
14	18	2:13	2:15
15	18	3:03	3:17
16	19	10:52	11:03
17	20	0:36	0:36
18	22	17:44	17:45
19	24	10:53	10:53
20	24	18:25	18:41
21	25	2:23	2:24
22	26	8:08	8:17
23	26	20:12	20:12
24	27	0:36	0:47
25	27	6:16	6:16
26	28	2:28	2:28
27	28	4:54	4:55
28	28	6:16	6:24

C:\Nadja\DiadelK.sav

	idade	tempoi	tempof
29	28	7:37	7:38
30	28	8:57	8:57
31	28	9:34	9:43
32	29	15:33	15:33
33	,	,	,
34	,	,	,
35	,	,	,
36	,	,	,

Anexo E : Uma Amostra do Registro de Dados no SPSS

C:\Meus documentos\IEEAIKappaG.sav

	diades	idade	tempoi	tempof	período	duraper
73	DiadeO	25	9:28	9:29	Abreviação	1,0
74	DiadeO	25	13:21	13:33	Extensão	12,0
75	DiadeO	25	18:42	18:42	Abreviação	,6
76	DiadeO	26	21:52	21:53	Abreviação	1,0
77	DiadeO	27	17:38	17:39	Abreviação	1,0
78	DiadeO	29	1:51	2:03	Extensão	12,0
79	DiadeO	29	14:20	14:21	Abreviação	1,0
80	DiadeO	29	20:59	21:00	Abreviação	1,0
81	DiadeP	8	6:52	7:02	Estabeleci	10,0
82	DiadeP	9	7:19	7:25	Estabeleci	6,0
83	DiadeP	10	6:36	6:51	Extensão	15,0
84	DiadeP	10	7:00	7:05	Estabeleci	5,0
85	DiadeP	13	11:27	11:33	Estabeleci	6,0
86	DiadeP	14	5:15	5:27	Extensão	12,0
87	DiadeP	16	3:46	4:04	Extensão	15,0
88	DiadeP	16	6:38	6:39	Abreviação	1,0
89	DiadeP	17	6:50	7:03	Extensão	13,0
90	DiadeP	17	8:27	8:28	Abreviação	1,0
91	DiadeP	18	15:02	15:12	Extensão	10,0
92	DiadeP	23	1:16	1:17	Abreviação	1,0
93	DiadeP	23	12:24	12:25	Abreviação	1,0
94	DiadeP	24	8:25	8:31	Extensão	6,0
95	DiadeP	25	12:56	12:57	Abreviação	1,0
96	DiadeP	27	2:41	2:42	Abreviação	1,0

C:\Meus documentos\EEA\KappaG.sav

	agente	tentativ	nimed	numturno	medcomtu	nivelsua
73	Mãe	6,0	Não Imediat	3	3,3	3,3
74	Mãe	8,0	Não Imediat	7	3,4	,3
75	Mãe	,0	Imediato	1	4,0	6,6
76	Mãe	1,0	Quase Ime	3	2,3	2,3
77	CoMob	,0	Imediato	2	4,0	4,0
78	Mãe	1,0	Imediato	7	2,4	,2
79	Mãe	5,0	Não Imediat	2	2,5	2,5
80	Mãe	51,0	Não Imediat	2	3,5	3,5
81	Mãe	1,0	Imediato	3	1,5	,2
82	Mãe	16,0	Não Imediat	2	2,5	,4
83	Mãe	3,0	Imediato	3	2,6	,2
84	Conjunto	,0	Quase Ime	1	1,0	,2
85	Conjunto	,0	Imediato	3	1,6	,3
86	Mãe	34,0	Não Imediat	2	2,0	,2
87	Conjunto	,0	Imediato	4	2,7	,2
88	Mãe	2,0	Não Imediat	2	1,0	1,0
89	Conjunto	,0	Imediato	6	2,5	,2
90	Mãe	8,0	Não Imediat	3	2,0	2,0
91	BB	2,0	Imediato	4	3,0	,3
92	Conjunto	,0	Imediato	2	3,5	3,5
93	Mãe	3,0	Não Imediat	2	1,5	1,5
94	CoMob	,0	Imediato	2	2,5	,4
95	CoMob	,0	Imediato	2	2,5	2,5
96	CoMob	,0	Imediato	2	2,0	2,0

C:\Meus documentos\EEA\KappaG.sav

	period1	agente1	tentat1	nimed1	numetur1	medcomp1
73	Abreviação	CoMob	,0	Quase Ime	3	4,3
74	Extensão	Mãe	3,0	Não Imediat	9	3,8
75	Abreviação	CoMob	,0	Quase Ime	1	4,0
76	Abreviação	Mãe	1,0	Quase Ime	3	3,3
77	Abreviação	CoMob	,0	Quase Ime	1	5,0
78	Extensão	CoMob	,0	Quase Ime	8	4,6
79	Abreviação	BB	1,0	Quase Ime	2	3,0
80	Abreviação	Conjunto	,0	Quase Ime	3	3,3
81	Estabeleci	Mãe	1,0	Imediato	5	4,2
82	Estabeleci	Mãe	5,0	Não Imediat	5	3,8
83	Extensão	Mãe	2,0	Quase Ime	10	4,4
84	Estabeleci	BB	1,0	Imediato	4	2,7
85	Estabeleci	Conjunto	,0	Quase Ime	5	3,2
86	Extensão	Mãe	4,0	Não Imediat	10	4,1
87	Extensão	BB	3,0	Não Imediat	13	4,0
88	Abreviação	Mãe	2,0	Não Imediat	3	3,3
89	Extensão	BB	2,0	Quase Ime	9	4,7
90	Abreviação	Mãe	11,0	Não Imediat	3	3,7
91	Extensão	BB	2,0	Não Imediat	11	3,7
92	Abreviação	BB	4,0	Não Imediat	3	3,0
93	Abreviação	Mãe	2,0	Não Imediat	3	3,7
94	Extensão	CoMob	,0	Imediato	5	3,8
95	Abreviação	CoMob	,0	Quase Ime	3	5,0
96	Abreviação	CoMob	,0	Quase Ime	1	5,0

C:\M...documentos\EE...KappaG.sav

	nivsuav1	período2	agente2	tentat2	nimed2	numetur2
73	4,3	Abreviação	Mãe	4,0	Não Imediat	3
74	,3	Extensão	Mãe	8,0	Não Imediat	11
75	6,7	Abreviação	CoMob	,0	Quase Ime	1
76	3,3	Abreviação	Mãe	1,0	Quase Ime	3
77	5,0	Abreviação	CoMob	,0	Imediato	2
78	,4	Extensão	Mãe	1,0	Imediato	6
79	3,0	Abreviação	BB	1,0	Quase Ime	2
80	3,3	Abreviação	Conjunto	,0	Quase Ime	1
81	,4	Estabeleci	CoMob	,0	Imediato	4
82	,6	Estabeleci	Mãe	16,0	Não Imediat	5
83	,3	Extensão	Mãe	2,0	Quase Ime	11
84	,5	Estabeleci	BB	1,0	Quase Ime	3
85	,5	Estabeleci	Conjunto	,0	Imediato	5
86	,3	Extensão	Mãe	4,0	Não Imediat	8
87	,2	Extensão	BB	3,0	Não Imediat	12
88	3,3	Abreviação	Mãe	2,0	Não Imediat	3
89	,4	Extensão	CoMob	,0	Imediato	8
90	3,7	Abreviação	Mãe	9,0	Não Imediat	3
91	,4	Extensão	BB	1,0	Imediato	7
92	3,0	Abreviação	Mãe	2,0	Não Imediat	2
93	3,7	Abreviação	Mãe	3,0	Não Imediat	3
94	,6	Abreviação	Conjunto	,0	Imediato	4
95	5,0	Abreviação	CoMob	,0	Quase Ime	1
96	5,0	Abreviação	Mãe	1,0	Quase Ime	2

C:\Meus documentos\EEA\KappaG.sav

	medcomp2	nivsuav2
73	3,7	3,7
74	4,3	,4
75	4,0	6,7
76	3,3	3,3
77	4,0	4,0
78	4,3	,4
79	3,5	3,5
80	4,0	4,0
81	3,3	,3
82	2,8	,5
83	3,5	,2
84	2,3	,5
85	3,0	,5
86	3,9	,3
87	4,0	,2
88	2,7	2,7
89	3,8	,3
90	2,3	2,3
91	3,3	,3
92	4,0	4,0
93	4,0	4,0
94	4,0	,7
95	5,0	5,0
96	3,5	3,5

Anexo F : Resultados do Teste Kappa

Figura 12: Índice Kappa para Identificação dos Períodos Observador 1

Período (Pesquisador) * Período (Observador 1)

Cruzamento de Dados

		Período(Pesquisador)			Total
		Estabelecimento	Extensão	Abreviação	
Período (Observ1)	Estabelecimento	15			15
	Extensão	4	36		40
	Abreviação	3		66	69
Total		22	36	66	124

Mediadas de Simetria

		Valor	Asymp. Std. Error ^a	Approx. x. T ^b	Approx. Sig.
Medidas de Acordo	Kappa	,904	,034	13,450	,000
N de Casos Válidos		124			

a. Sem admitir a hipótese nula.

b. Usando desvio padrão e admitindo a hipótese nula.

Figura 13: Índice Kappa para Identificação dos Períodos Observador 2

Período (Pesquisador) * Período (Observador 2)

Cruzamento de Dados

		Período(Pesquisador)			Total
		Estabelecimento	Extensão	Abreviação	
Período (Observ2)	Estabelecimento	21			21
	Extensão	1	33		34
	Abreviação		3	66	69
Total		22	36	66	124

Medidas de Simetria

		Valor	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx Sig.
Medidas de Acordo	Kappa	,946	,027	14,254	,000
N de Casos Válidos		124			

a. Sem admitir a hipótese nula.

b. Usando o desvio padrão e admitindo a hipótese nula.

Figura 14: Índice Kappa para Definição do Agente da Tentativa Observador 1

Agente da Tentativa (Pesquisador) * Agente da Tentativa (Observador 1)

Cruzamento de Dados

		Agente da Tentativa(Pesquisador)				Total
		Mãe	Conjunto	BB	CoMob	
Agente da Tentativa (Observ1)	Mãe	54	5		4	63
	Conjunto	7	2			9
	BB	1	5	5	1	12
	CoMob	14	3		23	40
Total		76	15	5	28	124

Medidas de Simetria

		Valor	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Mediadas de Acordo	Kappa	,465	,064	7,731	,000
N de Casos Válidos		124			

a. Sem admitir a hipótese nula.

b. Usando o desvio padrão e admitindo a hipótese nula.

Figura 15: Índice Kappa para Definição do Agente da Tentativa Observador 2

Agente da Tentativa (Pesquisador) * Agente da Tentativa (Observador 2)

Cruzamento de Dados

		Agente da Tentativa(Pesquisador)				Total
		Mãe	Conjunto	BB	CoMob	
Agente da Tentativa (Observ2)	Mãe	58	6	1	7	72
	Conjunto	7	5		4	16
	BB	2	3	3		8
	CoMob	9	1	1	17	28
Total		76	15	5	28	124

Medidas de Simetria

		Valor	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Medidas de Acordo	Kappa	,425	,068	6,936	,000
N de Casos Válidos		124			

a. Sem admitir a hipótese nula.

b. Usando o desvio padrão e admitindo a hipótese nula.

Figura 16: Índice Kappa para Definição dos Níveis de Imediaticidade Observador 1

Nível de Imediaticidade (Pesquisador) * Nível de Imediaticidade (Observador 1)

Cruzamento de Dados

		Nível de Imediaticidade(Pesquisador)			Total
		Imediato	Quase Imediato	Não Imediato	
Nível de Imediaticidade (Observ1)	Imediato	10	6	4	20
	Quase Imediato	17	14	14	45
	Não Imediato	10	8	41	59
Total		37	28	59	124

Medidas de Simetria

		Valor	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Medidas de Acordo	Kappa	,261	,063	4,200	,000
N de Casos Válidos		124			

a. Sem admitir a hipótese nula.

b. Usando o desvio padrão e admitindo a hipótese nula

Figura 17: Índice Kappa para Definição dos Níveis de Imediaticidade Observador 2

Nível de Imediaticidade (Pesquisador) * Nível de Imediaticidade (Observador 2)

Cruzamento de Dados

		Nível de Imediaticidade(Pesquisador)			Total
		Imediato	Quase Imediato	Não Imediato	
Nível de Imediaticidade(Observ2)	Imediato	17	2	8	27
	Quase Imediato	13	21	12	46
	Não Imediato	7	5	39	51
Total		37	28	59	124

Medidas de Simetria

		Valor	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx Sig.
Medidas de Acordo	Kappa	,422	,064	6,786	,000
N de Casos Válidos		124			

a. Sem admitir a hipótese nula.

b. Usando do desvio padrão e admitindo a hipótese nula.

Anexo G : Confronto dos Gráficos do Pesquisador
com os dos Observadores

Figura 18: Identificação dos Períodos

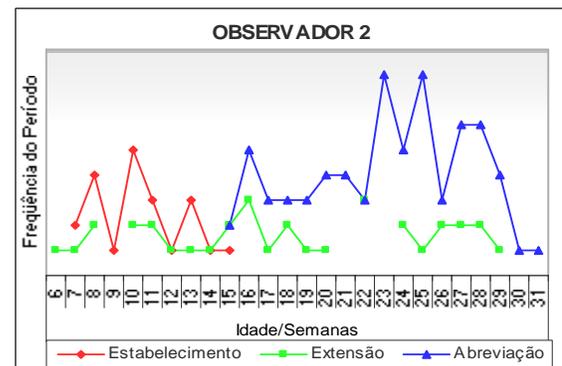
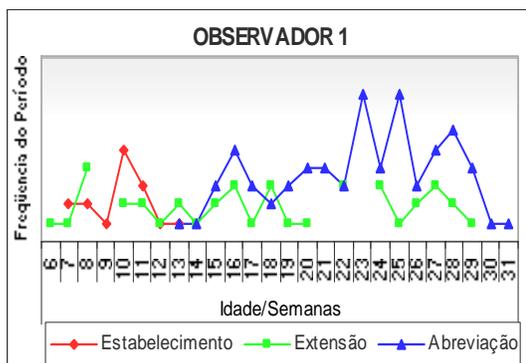
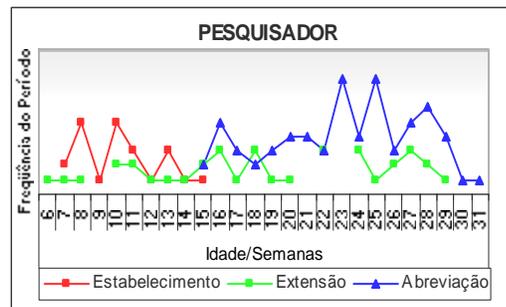


Figura 19: Definição dos Níveis de Imediaticidade

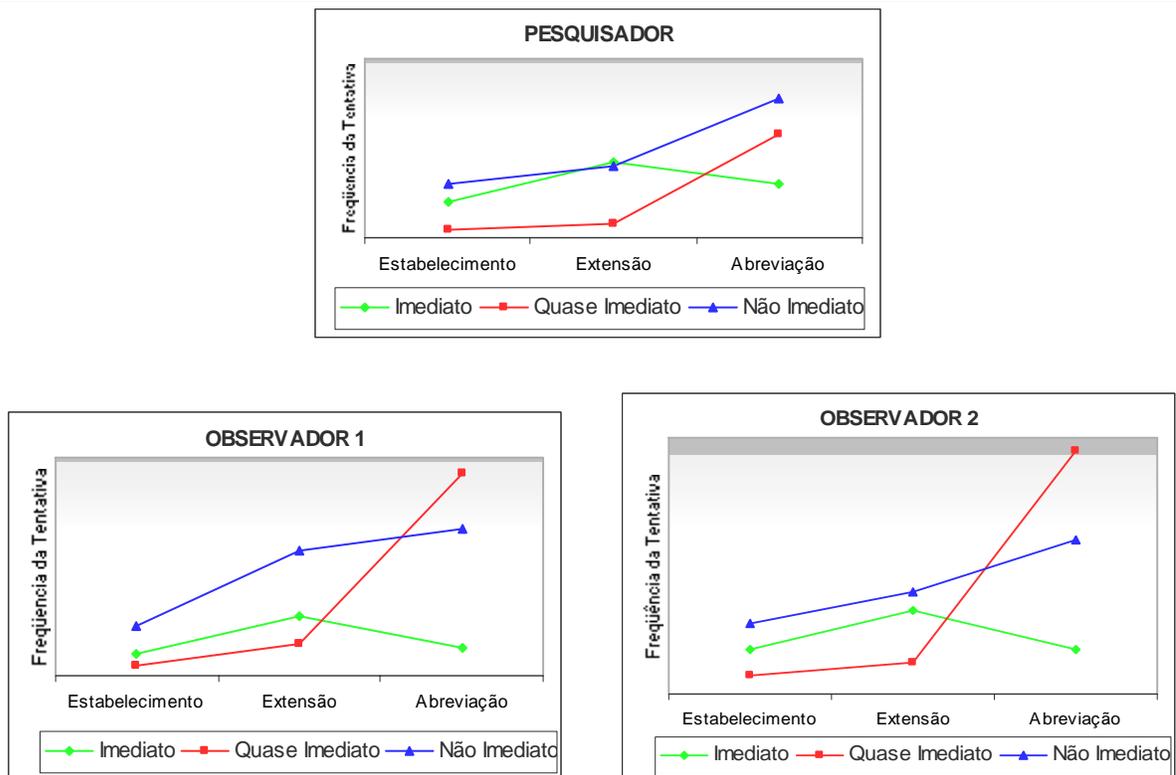


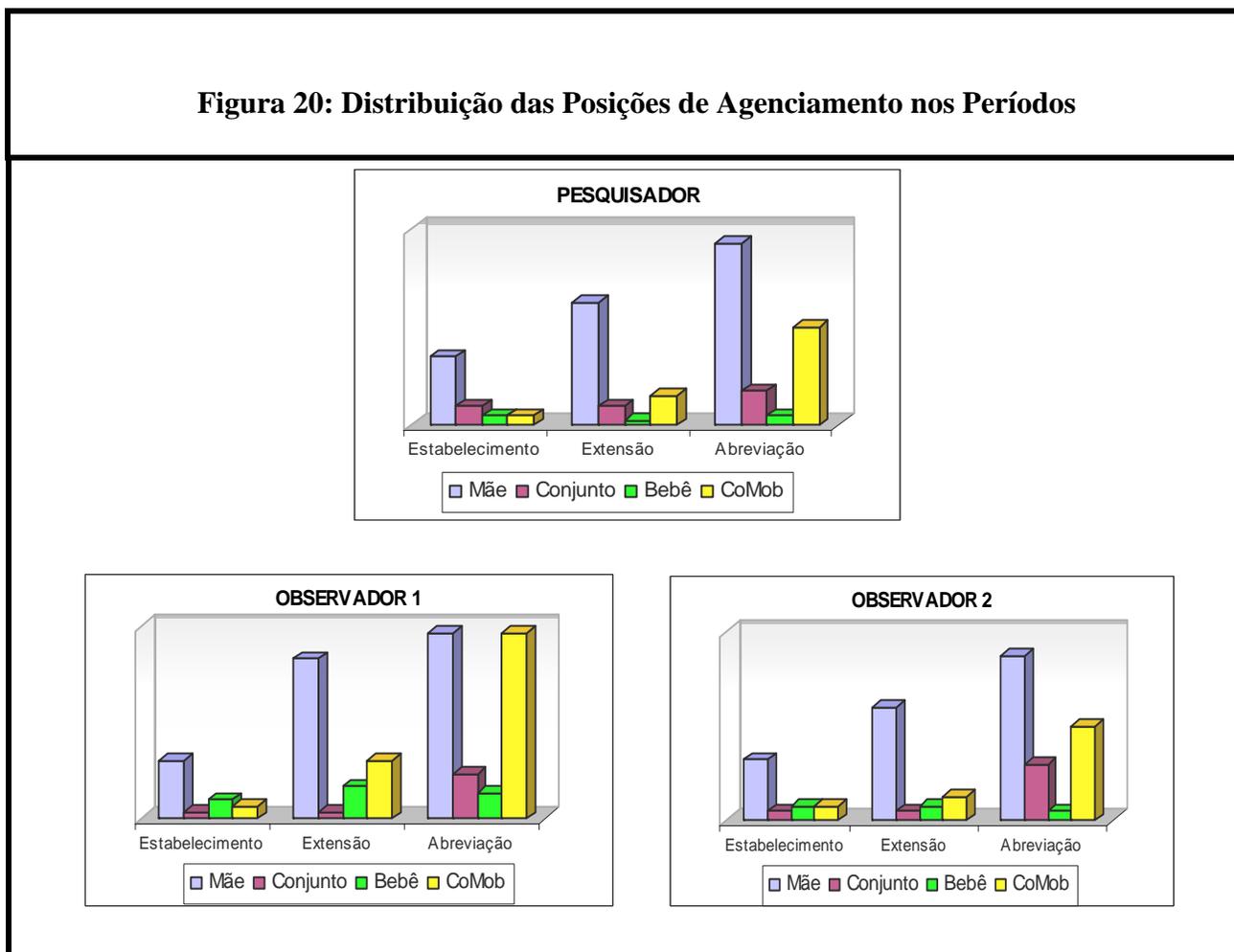
Figura 20: Distribuição das Posições de Agenciamento nos Períodos

Figura 21: Relação entre os Níveis de Imediaticidade e as Posições de Agenciamento

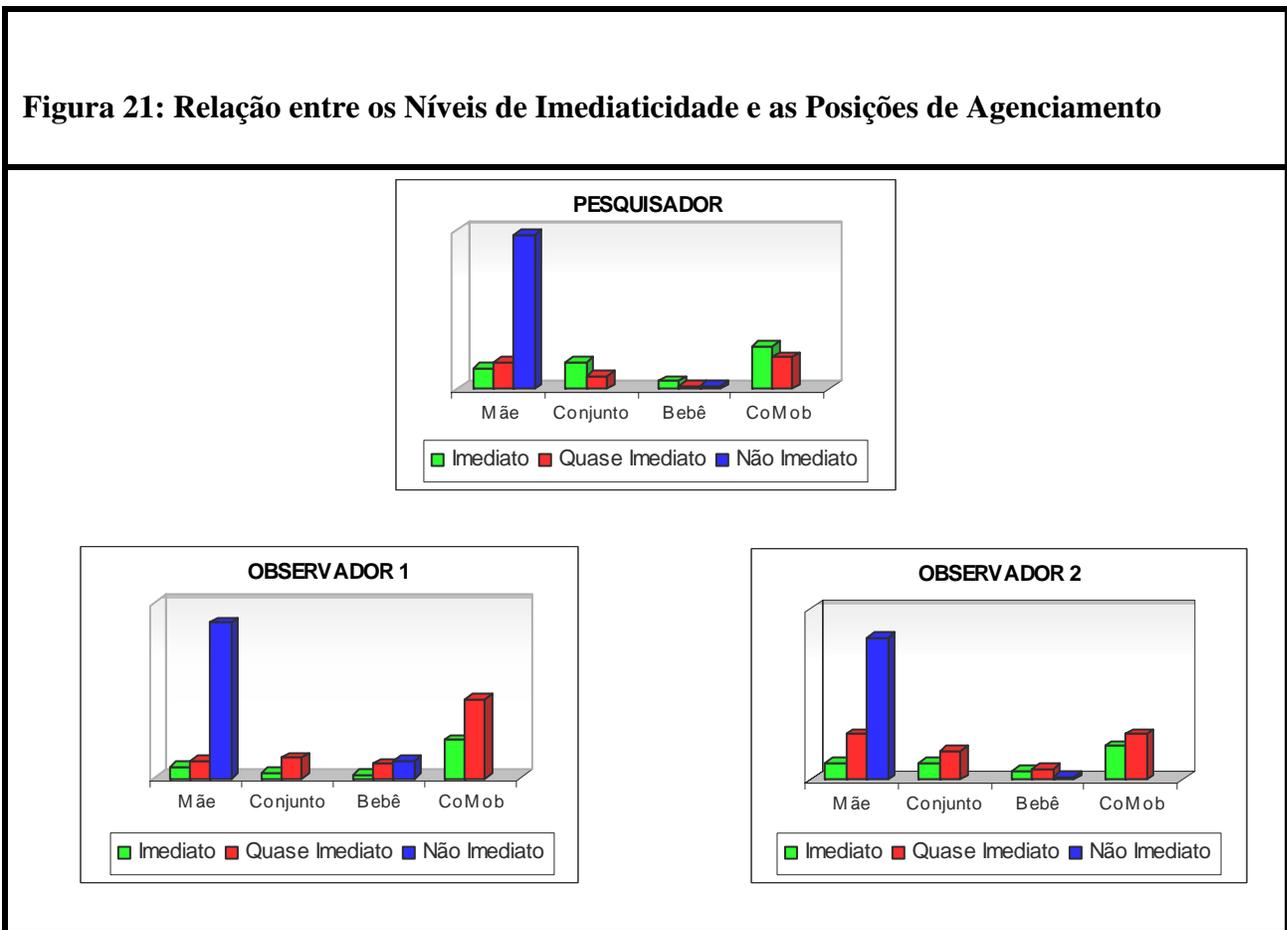


Figura 22: Distribuição do Número de Turnos por Período

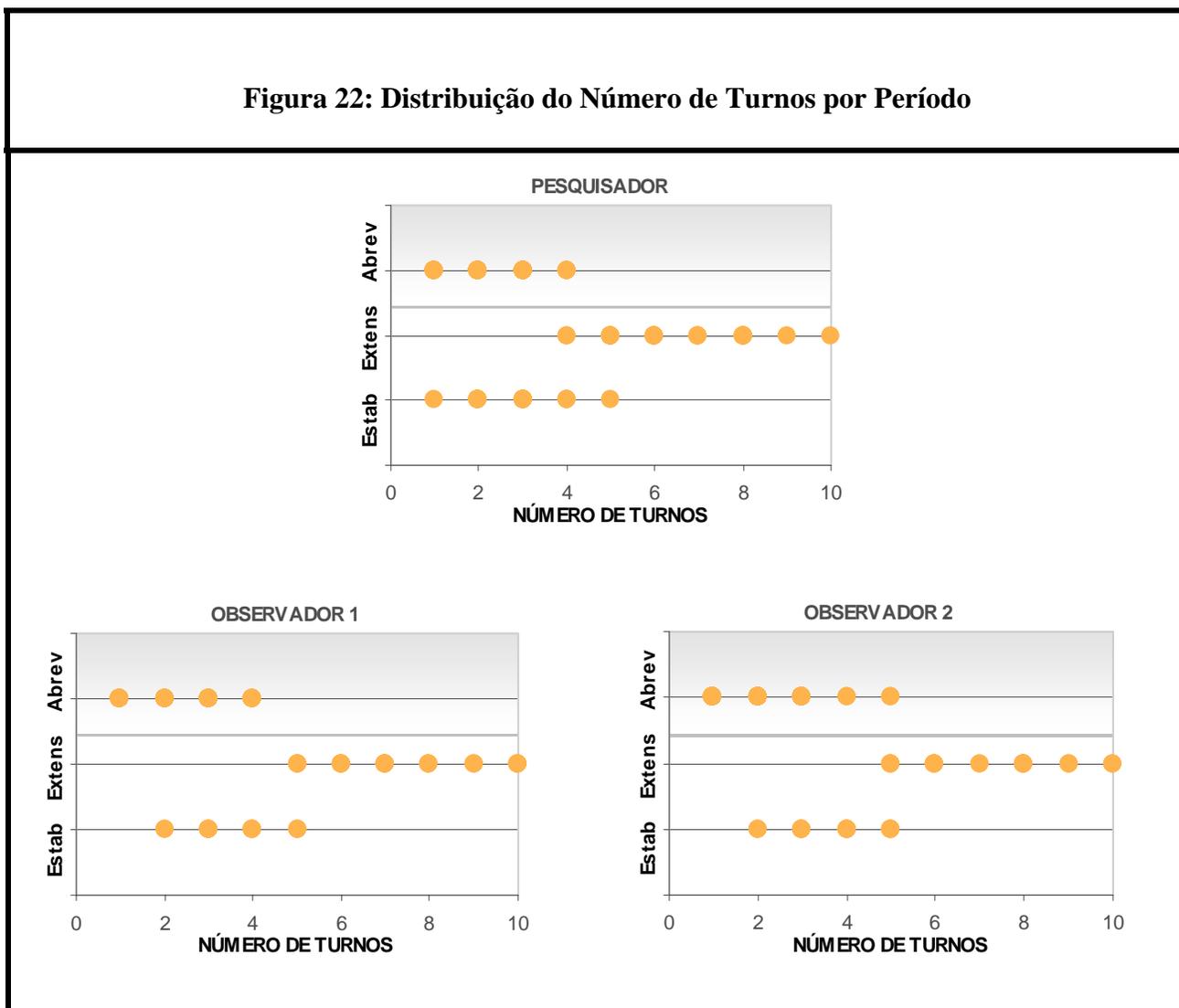


Figura 23: Distribuição da Média de Componentes por Turno em cada Período

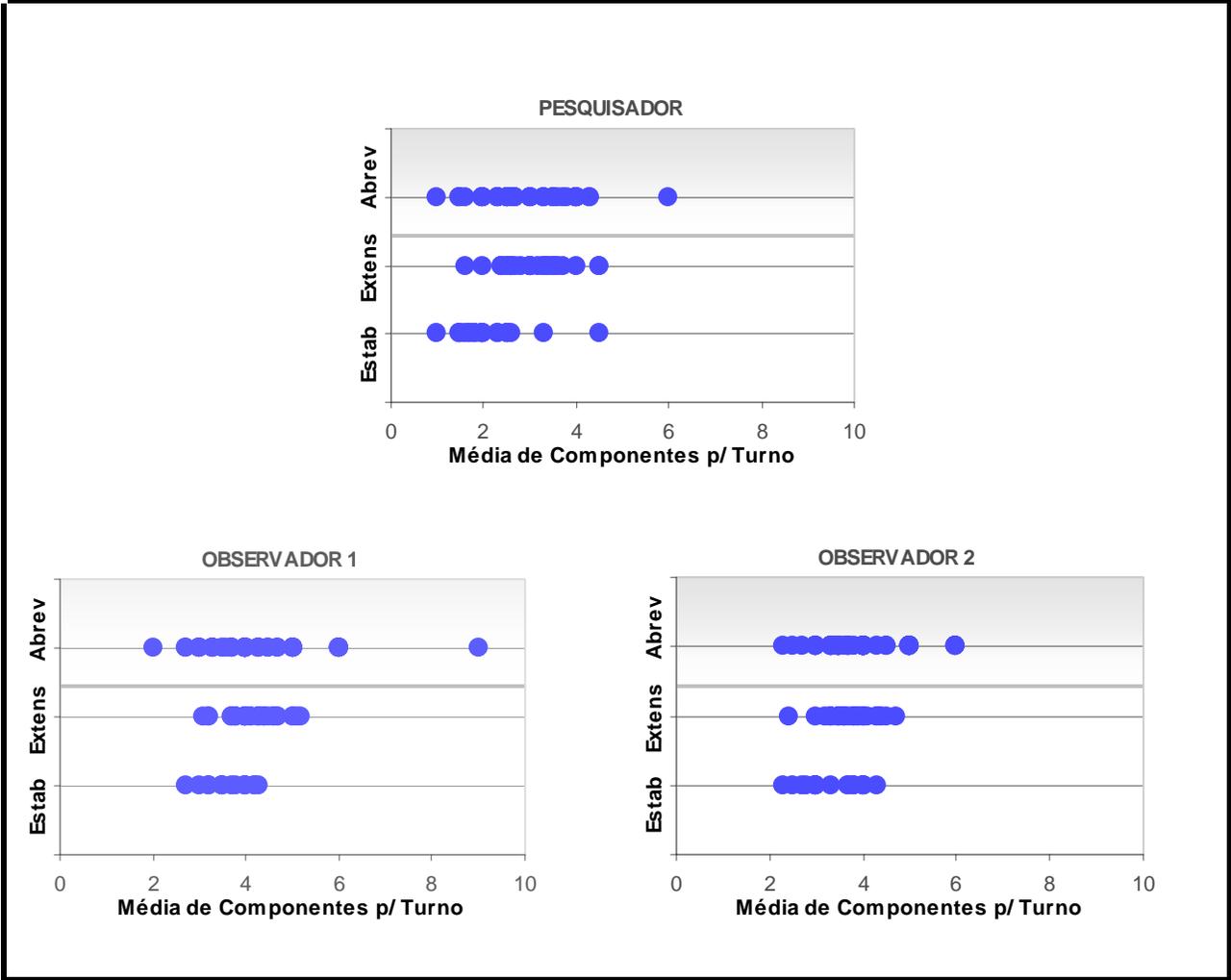


Figura 24: Distribuição dos Níveis de Suavidade por Período