



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E NATURAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA

TIAGO CARLOS ZORTÉA

**INVESTIMENTO MATERNO: UM ESTUDO DAS RELAÇÕES
ENTRE VARIÁVEIS MODULADORAS SOB ENFOQUE
EVOLUCIONISTA**

VITÓRIA

2012

TIAGO CARLOS ZORTÉA

**INVESTIMENTO MATERNO: UM ESTUDO DAS RELAÇÕES
ENTRE VARIÁVEIS MODULADORAS SOB ENFOQUE
EVOLUCIONISTA**

Dissertação apresentada para exame e arguição
como requisito parcial à obtenção do grau de
mestre em Psicologia pelo Curso de Mestrado do
Programa de Pós-graduação em Psicologia do
Centro de Ciências Humanas e Naturais da
Universidade Federal do Espírito Santo.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Rosana Suemi Tokumaru

VITÓRIA

2012

Dados Internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP)
(Biblioteca Central da Universidade Federal do Espírito Santo, ES, Brasil)

Z88i Zortea, Tiago Carlos, 1985-
Investimento materno: um estudo das relações entre variáveis
moduladoras sob enfoque evolucionista / Tiago Carlos Zortea. – 2012.
100 f. : il.

Orientadora: Rosana Suemi Tokumaru.
Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Universidade Federal do
Espírito Santo, Centro de Ciências Humanas e Naturais.

1. Mãe e filhos. 2. Psicologia - Modelos matemáticos. 3. Evolução -
Psicologia. 4. Sociobiologia. 5. Expectativa (Psicologia). I. Tokumaru,
Rosana Suemi. II. Universidade Federal do Espírito Santo. Centro de
Ciências Humanas e Naturais. III. Título.

CDU: 159.9

**INVESTIMENTO MATERNO: UM ESTUDO DAS RELAÇÕES
ENTRE VARIÁVEIS MODULADORAS SOB ENFOQUE
EVOLUCIONISTA**

TIAGO CARLOS ZORTÉA

TERMO DE APROVAÇÃO

Dissertação apresentada para exame e arguição como requisito parcial à obtenção do grau de mestre em Psicologia pelo Curso de Mestrado do Programa de Pós-graduação em Psicologia do Centro de Ciências Humanas e Naturais da Universidade Federal do Espírito Santo.

Defendida e aprovada em 15 de Junho de 2012.

BANCA EXAMINADORA:



Profa. Dra. Rosana Suemi Tokumaru Orientadora
Universidade Federal do Espírito Santo



Profa. Valeschka Martins Guerra, Ph.D.
Universidade Federal do Espírito Santo



Profa. Dra. Fívia de Araújo Lopes
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Dedico este trabalho a Carmo e Raquel, cujo investimento parental é desmedidamente repleto de um amor indescritível, a quem devo minha vida.

AGRADECIMENTOS

Esta é a realização de um dos sonhos mais sonhados que, na verdade, existe desde antes da graduação. Foi uma caminhada que construiu em mim o pontapé inicial de um repertório comportamental de pesquisador, tempo de muitos aprendizados os quais, em hipótese alguma, se constituem como mérito *meu*, mas *nosso!*, pois nada, absolutamente nada seria possível sem parcerias, amizades, ajudas, auxílios, conversas, cafés, skypes, emails, congressos, risadas, leituras e muitas coisas mais.

Agradeço à Suemi, a melhor alomãe acadêmica do mundo, por ser um exemplo para mim. Não só exemplo de pesquisadora impecável, mas principalmente de pessoa, por sua gentileza, paciência, sensibilidade, polidez, amizade, confiança, por ter me orientado com tanto carinho e me ensinado tudo isso desde quando me adotou em meados de 2006 como aluno de iniciação científica, a partir de quando não nos separamos mais (dois anos e meio de iniciação científica e dois anos e meio de mestrado!). Agradeço por ter me ensinado a pensar “evolutivamente”, e por ter aberto meus olhos para a importância da Teoria da Evolução na compreensão dos fenômenos da vida! Agradeço também por ter prestigiado minhas apresentações no Coro Jovem de Música Moderna da Faculdade de Música do Espírito Santo, junto ao seu esposo Gê que também sempre estava presente! Obrigado, muito obrigado!

Agradeço à Val, por ter topado participar da análise de nossos dados, de compor minha banca de defesa, e de caminhar conosco durante boa parte deste tempo, sempre com muita disposição, gentileza, disponibilidade, com tamanho comprometimento e investimento, ininterruptamente num clima super agradável e leve de trabalho! Obrigado, Val!

Agradeço imensamente à Carolina Alves (“Carol Upload”) e à Jamile Rajab, estagiárias tão queridas da graduação que me ajudaram bravamente na coleta de dados com as participantes do estudo. Agradeço também aos amigos Sheila Torres, Leanilde Paixão, Geovana de Paula, Filipe Vasconcelos, Juliana Tonani que também me ajudaram na indicação de pessoas que pudessem conceder as entrevistas para minha pesquisa.

Agradeço aos amigos do NEAC (Núcleo de Estudos em Análise do Comportamento) por terem caminhado comigo durante esses anos. Ao Marcelo Zanotti, Mayara Tulli, Kelvin Fonseca, Felipe Pimentel, Diego Souza, Carina Charpinel, Vitor Sandrini por estarem sempre perto durante este tempo todo, me dando suporte fundamental! Aos amigos de graduação que tanto me apoiaram na decisão de investir na carreira acadêmica. Agradeço em especial ao Leandro Gama Moraes, por toda a parceria e amizade desde os tempos da graduação até nos tornarmos “irmãos de orientação” no mestrado. Aos amigos Igor Madeira, Karyne Lyra, Aline Hessel e Karina Fonseca pela companhia tão agradável e pelo apoio durante o mestrado. Aos amigos da USP Bia Carnielli e José Henrique Benedetti, pelo compartilhamento de informações, materiais e troca de experiências.

Agradeço também aos professores do PPGP-UFES pelas sugestões e indicações de leitura nas disciplinas do mestrado. Ao Prof. Dr. Sávio Silveira de Queiroz (PPGP/UFES) e à Profa. Dra. Patrícia Izar (IP/USP) pelas contribuições valiosíssimas em minha banca de qualificação. À Profa. Dra. Fívia de Araújo Lopes (UFRN) pelo

aceite e empenho em participar de minha banca de defesa num período de tempo tão curto. Obrigado, Profa. Fívia! Agradeço também à Professora Margo Wilson (*in memoriam*) (McMaster University) que nos ajudou na construção do instrumento e do projeto.

Agradeço imensamente às mães que participaram desta pesquisa, nos concedendo uma entrevista super longa e cansativa (rs), mas que sempre nos recebiam com tanto carinho e disposição! Agradeço às agências de fomento CAPES e Instituto do Milênio (CNPq) pelo financiamento indispensável ao desenvolvimento deste projeto.

Agradeço imensamente aos meus amigos da PIBV, aqueles que escolhi para ser parte de minha família (não posso citar nomes, são muitos!), com quem compartilhei minha vida durante os últimos 5 anos, que me apoiaram, me auxiliaram e caminharam comigo e de quem não quero me desvencilhar jamais, a despeito de qualquer distância!

À minha família que me apoiou e esteve presente o tempo todo, me dando suporte em tudo, base da minha vida, meus pais Carmo e Raquel, minha irmã Quézia e meu irmão Filipe! Aos meus familiares, avós, tios, tias e primos que me incentivavam a continuar. À minha avó Líbera que com seus conselhos e seu português “italianado” sempre disse palavras exclusivamente de apoio e incentivo!

E... Àquele que com uma palavra deu início ao que chamamos de “*Big Bang*”, que com amor deu “start” ao belíssimo processo evolutivo por seleção natural e permitiu que a vida corresse por si só ao escolher simplesmente caminhar conosco, pois sua presença basta para além de qualquer intervenção.

Obrigado a todos aqueles que me fizeram e ainda me fazem acreditar que, como diria meu amigo Tom, “...*sei lá, sei lá, a vida tem sempre razão!*”.

“Men act upon the world, and change it, and are changed in turn by the consequences of their action.” (B. F. Skinner, 1957)

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	9
LISTA DE FIGURAS	10
RESUMO	11
ABSTRACT	13
1. Introdução	14
1.1. <i>Investimento Parental</i>	18
1.2. <i>Características da Prole</i>	21
1.3. <i>Variáveis Ecológicas</i>	26
1.4. <i>Desconto do Futuro</i>	35
2. Objetivo	43
2.1. <i>Objetivo geral</i>	43
2.2. <i>Objetivos específicos</i>	43
3. Justificativa	44
4. Método	45
4.1. <i>Participantes</i>	45
4.2. <i>Instrumentos</i>	45
4.3. <i>Procedimentos de Coleta de Dados</i>	46
4.4. <i>Procedimentos de Análise dos Dados</i>	46
4.5. <i>Aspectos éticos do estudo</i>	48
5. Resultados	48
5.1. <i>Modelo Inicial</i>	48
5.1.1. <i>Condições Ecológicas</i>	49
5.1.2. <i>Características da Criança</i>	51
5.1.3. <i>Características da Mãe</i>	52
5.1.4. <i>Expectativas de Futuro</i>	53
5.1.5. <i>Investimento Materno</i>	56
5.2. <i>Modelo Intermediário</i>	61
5.3. <i>Modelo Final de Equações Estruturais</i>	62
5.4. <i>Análises Complementares</i>	64
6. Discussão	70
7. Conclusão	82
8. Limitações do estudo e sugestões para pesquisas posteriores	83
Referências	86
Anexos	94
Anexo 1: <i>Questionário</i>	94
Anexo 2: <i>Exemplo de cálculo do valor individual da taxa de desconto do futuro para algumas participantes da pesquisa</i>	97
Anexo 3: <i>Aprovação do Comitê de Ética da Secretaria de Saúde da Serra</i>	98
Anexo 4: <i>Termo de Consentimento Livre e Esclarecido</i>	99
Anexo 5: <i>Aprovação do Comitê de Ética da UFES</i>	100

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. <i>Listagem e análise descritiva das variáveis observadas incluídas inicialmente para a composição da variável latente “Condições ecológicas”</i>	50
Tabela 2. <i>Listagem e análise descritiva das variáveis observadas incluídas inicialmente para a composição da variável latente “Características da criança”</i>	51
Tabela 3. <i>Listagem e análise descritiva das variáveis observadas incluídas inicialmente para a composição da variável latente “Características da mãe”</i>	53
Tabela 4. <i>Listagem e análise descritiva das variáveis observadas incluídas inicialmente para a composição da variável latente “Expectativas de Futuro”</i>	54
Tabela 5. <i>Estatística descritiva dos fatores do Investimento Materno e variáveis de cuidados pré-natais</i>	60
Tabela 6. <i>Correlações bivariadas entre variáveis do modelo intermediário</i>	65
Tabela 7. <i>Teste t de comparação de médias para amostras independentes das variáveis constituintes do índice de expectativas de futuro e do investimento materno de acordo com o sexo da criança</i>	68
Tabela 8. <i>Teste t de comparação de médias para amostras independentes das variáveis constituintes do índice de expectativas de futuro e do investimento materno de acordo com a saúde da criança</i>	69

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. <i>Adaptado de Quinlan (2007). Associações entre cuidado materno e incidência de patologias no contexto de inserção das famílias estudadas e idade de desmame da criança.</i>	30
Figura 2. <i>Modelo inicial simplificado.</i>	48
Figura 3. <i>Resultado final do modelo de mensuração das Expectativas de Futuro.</i>	55
Figura 4. <i>Modelo de análise fatorial das dimensões do cuidado materno.</i>	58
Figura 5. <i>Modelo de teste de emergência da variável latente “Investimento materno”.</i>	60
Figura 6. <i>Versão final do modelo de mensuração da variável latente “Investimento materno”.</i>	61
Figura 7. <i>Modelo de equações estruturais intermediário hipotetizado.</i>	61
Figura 8. <i>Modelo estrutural final das relações entre variáveis ecológicas, expectativas de futuro e cuidado materno após análise fatorial confirmatória e path analyses.</i>	63

RESUMO

Zortéa, T. C. (2012). Investimento materno: um estudo das relações entre variáveis moduladoras sob enfoque evolucionista. *Dissertação de Mestrado*. Programa de Pós-Graduação em Psicologia. Vitória: Universidade Federal do Espírito Santo.

O investimento parental caracteriza-se como qualquer investimento realizado pelo genitor em um filhote, aumentando as chances de sobrevivência deste filhote (e, portanto, o sucesso reprodutivo do genitor), à custa da capacidade para investir em outros filhotes. Este investimento modula-se conforme variáveis ecológicas, características dos pais e da criança. A partir deste pressuposto, este estudo levanta a hipótese de que estes efeitos são mediados pelas expectativas de futuro das mães, que se alteram de acordo com os sinais do ambiente imediato de que o investimento presente pode ser vão na obtenção dos resultados desejados a longo prazo (o sucesso reprodutivo através do investimento parental, por exemplo). Os objetivos deste estudo, portanto, foram (1) verificar a emergência das variáveis latentes ‘condições ecológicas’, ‘características da mãe’, ‘características da criança’, ‘expectativas de futuro’ e ‘investimento materno’; (2) testar um modelo multifatorial de funcionamento do investimento materno sendo influenciado por variáveis ecológicas, características da criança e da mãe por intermédio das expectativas de futuro; e (3) verificar a existência de correlação entre as variáveis observadas. Voluntariamente participaram neste estudo 98 mães de crianças de 0-9 anos, com renda familiar variando de R\$ 102,00 a R\$ 21.800,00, que vivem na região metropolitana de Vitória, Espírito Santo, Brasil. O instrumento foi composto por um questionário acessando (a) variáveis da criança, (b) variáveis da mãe, (c) variáveis ecológicas (d) investimento materno (participação em vários tipos de cuidados), (e) expectativas de futuro, incluindo desconto do futuro, expectativa de vida e sentimentos sobre o futuro. Embora algumas correlações esperadas tenham ocorrido e os constructos latentes ‘expectativas de futuro’ e ‘investimento materno’ tenham emergido, os constructos ‘condições ecológicas’, ‘características da mãe’ e ‘características da criança’ não emergiram. O modelo de equações estruturais obtido indicou que as expectativas de futuro da mãe foram afetadas pelo sexo da criança e pela qualidade da vida familiar e, por sua vez, exerceram efeito leve sobre o investimento materno. A qualidade da vida familiar correlacionou-se negativamente com as expectativas de futuro das mães e as mães de meninas apresentaram maiores expectativas de futuro que as mães de meninos. A proximidade mãe-criança teve um efeito direto e forte sobre o investimento materno, não mediado pelas expectativas de futuro. Tanto as expectativas de futuro quanto a proximidade mãe-criança correlacionaram-se positivamente com o investimento materno. As variáveis socioeconômicas foram negativamente correlacionados com o desconto do futuro, como previsto pela literatura. Concluímos que, embora as expectativas de futuro expliquem em parte o investimento materno, outras variáveis do relacionamento mãe-criança independem daquelas e influenciam mais diretamente o investimento. Sugerimos que o conjunto de variáveis que afetam as expectativas de futuro variam de acordo com características socioeconômicas da amostra. Estudos futuros devem investigar se variáveis ecológicas e biológicas (características da mãe e da criança) irão apresentar impacto sobre o investimento parental somente quando assumirem valores críticos, já que o investimento materno das participantes deste estudo pareceu estar mais sensível aos aspectos de relacionamento interpessoal.

Palavras-chave: Investimento Materno, Variáveis Ecológicas, Variáveis Biológicas, Expectativa de futuro, Modelos Estruturais.

Área conforme classificação do CNPq:

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

7.07.00.00 – 1 – Psicologia

Subárea conforme classificação do CNPq:

7.07.07.00-6 – Psicologia do Desenvolvimento Humano

7.07.03.04-3 - Psicobiologia

ABSTRACT

Zortéa, T. C. (2012). Maternal investment: A study of relationships among modulating variables under an evolutionary approach. *Dissertação de Mestrado*. Programa de Pós-Graduação em Psicologia. Vitória: Universidade Federal do Espírito Santo.

Parental investment is characterized as any investment made by the parent in offspring, increasing their chances of survival (and parents' reproductive success), at the expense of the ability to invest in other offspring. This investment is modulated by ecological variables, characteristics of parents, and of children. From this assumption, this study raises the hypothesis that these effects are mediated by the mothers' future expectations, which is affected by immediate environmental cues indicating that this investment could not achieve the desired results in the long term (reproductive success through the parental investment, for example). The objectives of this study were, therefore, (1) to verify the emergence of the latent variables 'ecological conditions', 'mother characteristics', 'child characteristics', 'future expectations' and 'maternal investment'; (2) to test a multifactorial model of maternal investment, that could be influenced by ecological variables and child's and mother's characteristics through the mother's future expectations; and (3) verify the existence of correlation between the observed variables. 98 mothers of children aged 0-9 years participated voluntarily in this study, with family income ranging from R\$ 102.00 to R\$ 21,800.00, which live in the metropolitan area of Vitória, Espírito Santo, Brazil. The instrument consisted of a questionnaire accessing (a) variables of the child, (b) variables of the mother, (c) ecological variables (d) maternal investment (participation in several types of care), and (e) future expectations, including future discount, life expectancy and feelings about the future. Although some expected correlations have occurred, and the latent constructs 'future expectations' and 'maternal investment' have emerged, the constructs 'ecological conditions', 'mother characteristics' and 'child characteristics' did not emerge. The obtained structural equation model indicated that future expectations of the mother were affected by sex of the child and the quality of family life and, in turn, had a mild effect on maternal investment. The quality of family life was negatively correlated with future expectations, and the mothers of girls had higher expectations for the future than mothers of boys. The proximity of mother and child had a direct and strong effect on maternal investment, not mediated by future expectations. Both future expectations and mother-child proximity correlated positively with maternal investment. Socioeconomic variables were negatively correlated with future discount, as predicted by the literature. We conclude that although future expectations partially explains maternal investment, other variables of the mother-child relationship are independent of future expectation and most directly influence investment. We suggest that the set of variables that affect future expectations vary according to socioeconomic characteristics of the sample. Future studies should investigate whether ecological and biological variables (characteristics of the mother and child) will have an impact on maternal investment only when assuming critical values, since maternal investment of the participants in this study appeared to be more sensitive to aspects of interpersonal relationships.

Key-words: Maternal Investment, Ecological Variables, Biological Variables; Future Expectations, Structural Modeling.

1. Introdução

A tradicional discussão dicotômica “*nature-nurture*” acerca das bases de constituição do comportamento humano apresenta-se ainda como característica marcante nas ciências humanas (Kenrick, Ackerman, & Ledlow, 2006). Novas reflexões, todavia, têm emergido tanto no campo científico quanto no filosófico de tais ciências. Bussab e Ribeiro (1998), por exemplo, assinalam a necessidade de uma compreensão não excludente de natureza e cultura na constituição do homem. Ressaltam que há fortes indicadores de que o comportamento cultural foi selecionado ao longo da evolução biológica por seu valor de sobrevivência para a espécie, passando assim a ser uma predisposição natural. De acordo com os autores, esta seria uma das principais características do homem: um ser programado biologicamente através da evolução para comportar-se culturalmente.

Por mais que o tema “educação de filhos”, por exemplo, seja bastante popularizado e marcadamente presente na cultura ocidental, é necessário atentar-se aos cuidados de um “reducionismo social” quando se pretende compreender de modo global o que envolve os comportamentos parentais. No intento de se estudar um comportamento a partir de uma perspectiva mais aprofundada, é necessário considerar os diferentes níveis de análise subjacentes à emissão do comportamento que está sendo avaliado, o que tem sido amplamente discutido por pesquisadores evolucionistas, (e.g., Alcock, 2005; Ades, 2009; Mayr, 1961; Moura, 2005; Tinbergen, 1963). Mayr (1961), ao discutir modelos de causalidade nas ciências biológicas, propõe a compreensão de diferentes níveis de análise ao sugerir a noção de causas últimas e causas próximas. Para este cientista há sempre um conjunto de causas últimas e um conjunto de causas próximas a serem explicadas e interpretadas para uma compreensão mais completa do

fenômeno estudado. Em sua concepção, causas próximas governam as respostas do indivíduo (e seus órgãos) aos fatores imediatos do ambiente, enquanto causas últimas são responsáveis pela evolução do código de informação de um DNA particular, o qual cada indivíduo de cada espécie possui.

A partir desta proposição de Mayr (1961), Tinbergen (1963) afirma que a compreensão de um comportamento, isto é, a explicação do porquê um comportamento é emitido e o que determina suas características, deve ser embasada em quatro distintas perspectivas: causas imediatas, ontogenéticas, filogenéticas e evolutivas. Izar (2009) explica que a causa imediata está relacionada aos mecanismos neurofisiológicos envolvidos no processamento de um evento ocorrido no contexto onde sujeito se encontra (quais neurotransmissores estão envolvidos na emissão do comportamento, quais áreas do cérebro são ativadas na percepção do ambiente e como essas ativações se relacionam à resposta do sujeito, por exemplo). Já a causa ontogenética diz respeito à história de experiências do indivíduo e, portanto, do desenvolvimento do comportamento ao longo da vida do sujeito – como o comportamento foi modelado. A causa filogenética refere-se aos dados sobre a história evolutiva daquele comportamento, ou seja, às informações que permitem o pesquisador delimitar o caminho evolutivo do comportamento. Para este aspecto filogenético do estudo é necessário que sejam realizadas comparações com outras espécies. Quando o foco da pesquisa relaciona-se ao comportamento humano, a comparação é feita principalmente com primatas não-humanos que possuem maior proximidade filogenética com o *Homo sapiens sapiens*. E o último critério de explicação, causa evolutiva, é aquela que busca respostas sobre a função adaptativa do comportamento, isto é, porque aquele comportamento confere maior capacidade de sobrevivência e reprodução aos indivíduos que o emitem.

Se a educação de filhos (ou o repertório de comportamentos envolvidos na prática parental culturalmente denominada “educação de filhos”) for interesse de pesquisa e se o investigador pretende realizar um estudo aprofundado sobre tal repertório considerando-o a partir de uma perspectiva interacionista, cumpre a ele delinear seu programa de pesquisa embasado nos quatro aspectos sugeridos por Tinbergen (1963). Um olhar evolucionista para a psicologia (Ades, 2009) destina-se ao estudo das bases biológicas e evolutivas do comportamento e considera, principalmente, sua perspectiva funcional (Izar, 2009).

De acordo com Tooby e Cosmides (2005), a Psicologia Evolucionista, num sentido restrito, é o projeto de mapeamento científico dos mecanismos psicológicos humanos selecionados ao longo do processo evolutivo; e, em seu sentido mais amplo, esta proposta inclui o projeto de “reformulação e expansão das ciências sociais (e das ciências médicas), considerando o mapeamento progressivo da arquitetura evoluída da espécie” (Tooby & Cosmides, 2005, p 6). Isto significa que um programa de pesquisa com base evolucionista busca investigar os mecanismos mentais que compõem a mente humana, os quais foram selecionados durante a evolução por resolver os problemas adaptativos enfrentados por ancestrais caçadores-coletores, tais como encontrar um parceiro, cooperar com os outros, caçar, coletar, proteger e cuidar das crianças, navegar, defender a si e aos outros contra predadores, evitar a exploração, e assim por diante.

Esses autores afirmam que cada órgão do corpo foi selecionado porque serviu a determinada função que se mostrou adaptativa no ambiente ao longo da evolução. Por exemplo, os intestinos por digerirem os alimentos, o coração por bombear o sangue, e o fígado por desintoxicar o organismo de elementos a ele nocivos. Da mesma forma, a função evolutiva do cérebro é extrair informações do ambiente e usá-las para produzir o comportamento e regular os mecanismos fisiológicos para tal ação. Deste modo, o

cérebro pode ser considerado um computador, isto é, um sistema físico que processa informações cujas programações foram selecionadas pela *seleção natural* – um processo causal que mantém e descarta características de um projeto com base na eficiência da resolução de problemas de adaptação em ambientes passados (Tooby & Cosmides, 2005).

A tentativa de aplicação da teoria da evolução por seleção natural ao comportamento humano não é nova, e a Psicologia Evolucionista representa um dos esforços mais recentes nesta aplicação (Buss, 2005; Pinker, 2004). A perspectiva evolucionista vem sendo aplicada ao comportamento também por teóricos ligados à Ecologia Comportamental e Etologia Humana (Smith, 2000), partindo de pressupostos que incluem propensões comportamentais selecionadas, as quais coevoluíram com a sobrevivência e a reprodução (Yamamoto, 2009). Deste modo esses programas de pesquisa partem das pressuposições de que sobreviveram e alcançaram sucesso reprodutivo os grupos humanos que cooperaram em contextos de restrição de recursos ou imprevisibilidade, cuidaram e investiram tempo e recursos na prole, desenvolveram armas e instrumentos que possibilitassem a caça e pesca, além de outros repertórios comportamentais envolvidos nesses dois objetivos filogenéticos centrais. Assim sendo, sobrevivência e reprodução foram relacionadas às inúmeras condições contextuais (pressões seletivas) do ambiente ancestral ao longo da evolução, de modo que as propensões comportamentais humanas estão inteiramente relacionadas aos sinais do ambiente imediato de inserção do sujeito. Quanto o contexto sinaliza a possibilidade de envolvimento com pessoas do sexo oposto e, portanto, chances de acasalamento, maiores serão as probabilidades de o indivíduo emitir comportamentos de corte, por exemplo.

O mesmo ocorreu com o comportamento de cuidar. A partir destas concepções,

o relacionamento entre pais e filhos acabou por se tornar função das dicas do ambiente e de diversos aspectos envolvidos na obtenção do sucesso reprodutivo (e concomitante perpetuação genética dos pais), e da sobrevivência da prole (Barber, 2000).

1.1. Investimento Parental

Não há perpetuação da vida sem sucesso reprodutivo. Este sucesso é definido por teóricos evolucionistas como a capacidade de organismos de deixar descendentes férteis que consigam se reproduzir e disseminar os genes de seus pais nas gerações seguintes (Souza, Hattori, & Mota, 2009). Esta capacidade pode ser alcançada através do engajamento na seleção de parceiros para acasalamento e, no caso de certas espécies, do investimento de um dos pais (ou ambos) no cuidado da prole, já que a fecundação dos gametas não garante a sobrevivência dos descendentes e sua ulterior reprodução (Souza et al., 2009).

O investimento parental é conceituado por Trivers (1972) como qualquer investimento realizado por um genitor em um filhote, aumentando as chances de sobrevivência deste filhote (e, portanto, o sucesso reprodutivo do genitor), à custa da capacidade dos genitores para investir em outros filhotes. O Investimento Parental inclui desde o investimento metabólico na produção de gametas até qualquer tipo de cuidado (alimentação, proteção, atenção, por exemplo) que beneficie a prole. Este investimento não contempla o engajamento do indivíduo genitor pela busca de parcerias com fins de reprodução, uma vez que este esforço (com algumas exceções discutidas por Trivers (1972) não contribui para as chances de sobrevivência da prole e, portanto, não pode ser entendido como investimento parental).

De acordo com Trivers (1972), cada filhote pode ser visto como um alvo único

do investimento, decorrendo deste processo a tendência à diminuição do investimento em outros filhotes. Destarte, um grande investimento parental é aquele que diminui fortemente a capacidade dos pais de gerar outra prole, já que este investimento pressupõe esforços direcionados à sobrevivência dos filhotes. O cuidar de uma criança não se constitui um repertório automático de comportamentos, mas sim como variável modulada de acordo com diversos fatores os quais envolvem características dos pais, dos filhos e do contexto onde se insere o grupo familiar (Barber, 2000; Geary & Flinn, 2001; Gross, 2005; Rodrigues, 1998a, 1998b; Tokumaru, Zortea, Howat-Rodrigues & Andrade, 2011; Trivers, 1972, 1974). Por se tratar de um fenômeno complexo e por envolver custos e benefícios para o cuidador (Clutton-Brock, 1991; Geary & Flinn, 2001; Trivers, 1972), o investimento nos cuidados da prole também será avaliado pelos pais de acordo com o cumprimento ou não de seu objetivo fundamental: a perpetuação genética dos genitores, portanto, o alcance de seu sucesso reprodutivo (Clutton-Brock, 1991; Trivers, 1972). Diferentes estratégias foram selecionadas ao longo da evolução por atingirem tal objetivo, variando conforme os sexos dos genitores, bem como as especificidades da espécie e do ambiente em que estiveram inseridos.

Trivers (1972) destaca, dentre os diversos fatores moduladores do investimento parental, o sexo do genitor. De acordo com o autor, as espécies podem ser classificadas conforme o índice de investimento parental do sexo (do genitor) em sua prole. Na maioria das espécies, os machos contribuem para a sobrevivência dos filhotes somente com seus gametas – podendo, portanto, engajarem-se em estratégias sexuais com outras parceiras. Nessas espécies, a taxa de investimento parental da mãe excede muito claramente aqueles índices atribuídos ao investimento paterno. De forma geral a explicação para o maior investimento materno se deve à diferença na estrutura dos gametas masculinos e femininos. Enquanto os primeiros possuem maior mobilidade, os

segundos caracterizam-se principalmente por seu conteúdo nutritivo diferenciado (Alcock, 2005; Sousa, et al., 2009). Esses autores apontam para as demais diferenciações decorridas desta fundamental, como o efeito das pressões seletivas sobre o aparelho reprodutor de machos e fêmeas com fecundação interna, acentuando as características de introdutor (macho) e receptáculo (fêmea). No caso dos mamíferos, a presença do aleitamento aumentou o custo reprodutivo das fêmeas, somando-se à fertilização e ao desenvolvimento do feto no interior de seu organismo.

Um ponto de conflito no investimento parental concernente ao sexo do genitor refere-se à certeza *versus* incerteza de paternidade. Nos organismos com fecundação interna, as fêmeas possuem a certeza de que 50% da carga genética de sua prole originou-se delas, mas para os machos não há certeza, já que há sempre a probabilidade de outro macho ter fertilizado os gametas de sua parceira – como é o caso de alguns insetos, aves e de todos os mamíferos, incluindo, obviamente, o primata humano (Vieira, Rimoli, Prado, & Chelini, 2009). Assim, dependendo das variáveis contextuais envolvidas, o macho pode desertar em busca de novas parceiras ou pode ser mais vantajoso permanecer ao lado da parceira atual a fim de garantir que nenhum outro macho fertilize os gametas de sua parceira, aumentando as chances de seu sucesso reprodutivo.

A diversidade de respostas comportamentais envolvidas no investimento parental pode ser compreendida como uma capacidade de variação funcionalmente selecionada que coevoluiu com a sobrevivência e a reprodução, e esta diversidade, que abrange inúmeras formas de cuidar, variam também conforme aspectos culturais (Ribas & Moura, 2007). A seleção natural ocorre quando os indivíduos que portam genes codificadores de certas características físicas e comportamentais (fenotípicas) conseguem, por exemplo, acessar mais recursos alimentares, ou esquivar-se mais

eficientemente de predadores, ou atrair mais parceiros reprodutivos do que os indivíduos que não possuem tais características. Os indivíduos que têm os atributos tendem a deixar mais descendentes do que os outros; assim, os genes codificadores daquela característica tornam-se mais comuns, levando toda a população, ao longo do tempo a apresentar o fenótipo (Izar, 2009; Tooby & Cosmides, 2005). Assim sendo, sobre a característica funcionalmente selecionada de investir na prole, variarão a topografia comportamental (diferentes formas de investir) e até mesmo a decisão de investir, como, quando e porque investir, de acordo com diversos fatores que envolvem o genitor que investe. Alguns dos principais aspectos envolvidos nessas especificidades serão brevemente abordados, a começar pelas características da prole.

1.2 Características da prole

Apesar de ser, em diversas culturas, moralmente condenável o “favoritismo” dos pais para com alguns de seus filhos, esta prática também possui tendências psicobiológicas evolutivamente selecionadas, e para além da condenação e construção de estereótipos sociais é preciso compreender o *porquê* de tal característica do comportamento parental. Daly e Wilson (1987) argumentam que este mecanismo psicológico foi selecionado naqueles pais mais sensíveis ao retorno reprodutivo mais provável de ocorrer oferecido pelos filhos. Esta sensibilidade teria sido selecionada nos pais ancestrais porque o investimento canalizado nas crianças que sinalizavam maior probabilidade de sobrevivência até a idade reprodutiva resultaria no aumento da aptidão dos pais no ambiente de adaptação evolutiva. As características da criança teriam sido relacionadas à maior probabilidade de sobrevivência até a idade reprodutiva, incluindo boa saúde e idade (devido aos altos índices de mortalidade infantil).

As próprias características físicas das crianças são aspectos a serem considerados na ativação da propensão ao cuidado parental. O pesquisador austríaco Konrad Lorenz sugeriu que determinados aspectos físicos dos bebês seriam capazes de despertar nos adultos comportamentos de afeto e cuidado. Essas características seriam particularmente: cabeça arredondada e grande, olhos maiores em relação à face e com baixa implantação, queixo retraído, testa protuberante em relação ao rosto, nariz menor, bochechas mais arredondadas e proeminentes, corpo pequeno, membros curtos e mais avolumados (Hrdy, 2001; Leitão & Castelo-Branco, 2010). Há estudos experimentais que demonstram correlações existentes entre tais características físicas das crianças e a prontidão de adultos para o cuidado: faces de bebês mais infantilizadas (portadoras das características acima mencionadas) foram avaliadas como mais “fofinhas” e ativaram forte motivação dos adultos para o comportamento de cuidar quando comparadas a rostos pouco infantilizados (e.g., Glocker et al., 2009).

No complexo sistema de funcionamento do comportamento parental, o sexo da criança alvo dos cuidados também se constitui peça importante na composição da responsividade materna e do investimento a ser despendido pelos genitores. Alguns estudos, como o de Barcellos, Carvalho e Lleras-Muney (2011), observam diferenças no investimento parental de acordo com o sexo da criança. Esses pesquisadores, utilizando dados da *Indian Time Use Survey*, constataram em diferentes famílias indianas com crianças caçulas da mesma faixa etária uma dedicação maior de tempo no cuidado de filhos do sexo masculino. Os dados do estudo apontam um investimento em torno de trinta minutos a mais por dia em famílias cuja criança mais nova é um menino, significando 14% mais tempo em relação aquelas em que o filho caçula é do sexo feminino. Não só no dispêndio de tempo, a diferenciação do cuidado também emerge em comportamentos parentais de supervisão da criança e cuidado físico. O estudo

também demonstra que os meninos têm maior probabilidade de serem vacinados, recebem tempo maior de amamentação e têm chances maiores de receberem suplementos de vitamina. Outros estudos também constataam tal diferenciação no cuidado fornecido às crianças de acordo com o sexo (ver Das Gupta, 1987; Rajaretnam & Deshpande, 1994).

Diversas são as explicações sociais e culturais para tal fenômeno. No entanto, a preferência por filhos de determinado gênero e a diferenciação do investimento não são fenômenos exclusivamente humanos, o que nos conduz ao entendimento de que tal comportamento possui um histórico evolutivo e, portanto, pode ser investigado a partir de perspectivas psicobiológicas. De acordo com Hrdy (2001), muitas mães animais, quando podem, predispõem as proporções entre os sexos antes da concepção, abortando seletivamente os filhotes ainda fetos, e criando de maneira diferente as proles de gêneros distintos. Os humanos são os únicos animais a proceder assim através da elaboração de razões ideológicas para justificar suas preferências, diferindo apenas os mecanismos.

Trivers e Willard (1973), tendo em mente grandes mamíferos como o veado e o caribu (Daly & Wilson, 1987; Hrdy, 2001), formularam a denominada “hipótese Trivers-Willard”, a qual propõe que sempre quando a variação no êxito reprodutivo para um sexo exceder aquela para outro, e quando o sucesso reprodutivo de indivíduos desse sexo depende de ações maternas, então as mães em boas condições devem favorecer o sexo que possui maior variância no sucesso reprodutivo. As mães em más condições devem favorecer o sexo com a menor variância. Na maioria das circunstâncias, os filhotes machos são o sexo com a maior variância no sucesso reprodutivo e os que mais se beneficiam das vantagens maternas. A maior variância no sucesso reprodutivo dos machos, de modo geral, se dá pelo fato de poder copular com várias fêmeas num curto

período de tempo, investir tempo e energia na alocação de recursos, ampliando assim suas possibilidades de aumentar sua aptidão. Hrdy (2001) exemplifica: um pequeno veado cuja mãe é saudável e bem alimentada converter-se-á, quando adulto, num macho corpulento e competitivo, capaz de derrotar e excluir rivais nascidos de mães em más condições. A mãe de um filho não competitivo estaria mais bem servida se produzisse uma filha: mesmo uma corça em más condições deve estar apta a conceber e dar à luz pelo menos alguns filhotes. Tal hipótese, entretanto, não se constitui como regra aplicável a todas as espécies, o que é demonstrado em alguns pássaros em que produzir e investir em filhotes do sexo feminino é mais vantajoso, já que a filha poderá auxiliar os pais na alimentação das proles futuras, isto é, seus irmãos mais novos (Komdeur, Daan, Tinbergen, & Mateman, 1997). Apesar disso, este último exemplo ainda demonstra um investimento diferencial em função da maximização do sucesso reprodutivo dos pais, controlado por uma recompensa mais próxima, isto é, o auxílio na alimentação e cuidado da prole seguinte.

A própria preferência por sexo dos filhos não se constitui como ação isolada ou variável destituída de influências. Os seres humanos enfrentam os mesmos problemas de posteridade que os outros animais, mas resolvem-no de forma diferente. As mães humanas elegem conscientemente filhos e filhas após o nascimento de acordo com a avaliação dos genitores de quais serão os desdobramentos para os objetivos da família a longo prazo (Hrdy, 2001). As regras decisórias de influência sobre o investimento são flexíveis, pois os humanos analisam contingências como a ordem de nascimento, a qualidade da progênie, a assistência disponível, as condições de previsibilidade ambiental, a disponibilidade de recursos energéticos, e até perspectivas de herança. A duração do investimento parental no caso humano e a gama de possibilidades que pode adotar (alimentação, custos educacionais, pagamentos matrimoniais, heranças)

significam que os pais possuem diversos modos e múltiplas oportunidades para exercer sua influência no investimento em diferentes filhos, o qual se dará em função de pistas, costumes locais e variáveis contextuais (Hrdy, 2001).

Os mecanismos psicológicos parentais podem ser “sintonizados” ao valor reprodutivo que as crianças podem oferecer (Daly & Wilson, 1987). De acordo com Salmon, Shackelford e Michalski (2012), este valor pode ser avaliado pelos pais através de três amplas classes de características da criança: (a) a probabilidade que a criança tem de sobreviver a fim de alcançar a maturidade reprodutiva, (b) o valor de investimento numa criança em relação às outras, e (c) a probabilidade que os pais têm de reprodução futura. Os primogênitos, em geral, possuem maior valor reprodutivo porque tem sobrevivido por um grande período de tempo e se encontram mais próximos de alcançar a maturidade reprodutiva do que seus irmãos mais novos. De acordo com esses autores, uma unidade de investimento é, em geral, mais valiosa para os filhos caçulas visto que são mais vulneráveis dos que os outros irmãos. Deste modo, haveria uma tendência maior a priorizar o investimento nos filhos primogênitos e nos mais novos, trazendo certo prejuízo para os filhos do meio (e.g., Salmon & Daly, 1998).

O investimento também pode ser modulado conforme o desenvolvimento da prole e, portanto, do tempo a ser despendido no investimento. De acordo com Trivers (1974), com o passar do tempo e o desenvolvimento dos filhotes, estes vão, conseqüentemente, se tornando capazes de alimentarem-se e cuidarem-se autonomamente e, em função de seu crescimento, novas e maiores são suas demandas. Assim, à medida que o investimento recebido pela prole torna-se cada vez mais insuficiente, os custos desse investimento tornam-se mais altos para a mãe, de modo que se esta continuar a cuidar da prole (que exige paulatinamente maiores investimentos), sua taxa de sucesso reprodutivo tenderá a declinar. É neste momento que, segundo

Trivers (1974), os genitores passarão a negar o aumento do investimento exigido pela prole, produzindo assim um conflito entre as gerações.

De acordo com Trivers (1974), o conflito emerge por uma divergência de interesses genéticos, pois enquanto os genitores são igualmente aparentados com sua prole e selecionados para equilibrar o índice de investimento entre os descendentes atuais e futuros, a prole atual é parcialmente aparentada com seus irmãos e, portanto, selecionada para demandar investimento de seus genitores, mesmo sendo isto custoso aos seus irmãos e aos próprios pais. Trivers (1974) destaca ainda que o conflito também pode ser modulado pelas mudanças contextuais onde se insere o grupo familiar. Se os recursos são escassos ou suas possibilidades reduzidas, o investimento parental será alterado, contribuindo com as possibilidades da emergência de conflitos.

Desta forma, o contexto de inserção dos indivíduos constitui-se como elemento de grande importância na determinação do comportamento parental, pois este parece ser regulado à partir da avaliação que os genitores fazem de seu ambiente. Segundo Tokumaru (2009), a seleção atua não somente sobre o comportamento emitido, mas também sobre mecanismos cognitivos que permitem a avaliação das variáveis ambientais e a decisão sobre que comportamento expressar. O que deve ser avaliado varia de acordo com o que compõe o ambiente da espécie.

1.3. Variáveis Ecológicas

Em 1866, o biólogo alemão Ernest Haeckel, em sua obra *Morfologia Geral dos Organismos*, propôs a criação de um novo ramo de estudos e pesquisas científicas ligado ao campo da biologia que teria por função estudar as relações entre as espécies animais e o seu ambiente orgânico e inorgânico. Para denominá-lo, ele utilizou a

palavra grega *oikos* (casa) e cunhou o termo “ecologia” (estudo da casa). A mesma palavra grega havia sido usada anteriormente para denominar outra disciplina, que também viria a ocupar lugar de destaque no mundo contemporâneo, a “economia” (ordenação da casa) (Lago & Pádua, 1989). Pode-se constatar que a palavra *ecologia* não é usada atualmente para designar apenas uma disciplina científica, cultivada em meios acadêmicos, mas também para identificar um amplo e variado movimento social, que em certos lugares e ocasiões chega a adquirir contornos de um movimento de massas e uma clara expressividade política e social (Lago & Pádua, 1989). Neste estudo utilizar-se-á o conceito para denominar o sistema que engloba todos os fatores ambientais que estabelecem relações com os organismos em seus sentidos biológico, comportamental e cultural (Cronk, 1991). De modo mais específico, partiremos da perspectiva da Ecologia Comportamental Humana que estuda as questões evolutivas da ecologia do comportamento humano. Seu principal escopo é a investigação dos modos pelos quais o comportamento dos homens modernos reflete a história da seleção natural de nossa espécie (Cronk, 1991).

O interesse em desenvolver pesquisas com enfoque ecológico-comportamental necessariamente direciona a questões sobre as relações existentes entre os comportamentos emitidos por um organismo e as variáveis ambientais envolvidas no processo. Por exemplo: quais variáveis do contexto do indivíduo estão relacionadas à emissão de tal comportamento? Como esta influência ocorre? Quais mecanismos psicológicos estão envolvidos na percepção dos estímulos do ambiente para que determinado comportamento seja emitido? Quais as relações entre as especificidades do contexto de ativação atual e do contexto onde tal comportamento foi selecionado no processo evolutivo? Quais as conexões existentes entre os estímulos do ambiente presente do indivíduo e suas possibilidades de alcance de sucesso reprodutivo? Essas

mesmas perguntas podem ser feitas ao tema que estamos discutindo: o comportamento parental. Assim sendo, devem ser consideradas as variações locais do contexto em que se encontra a família, pois os acontecimentos ambientais que a circundam exercerão influência direta sobre os comportamentos do clã. Alguns exemplos seriam catástrofes naturais, escassez de alimentos ou recursos, apoio comunitário insuficiente para o sustento de uma criança, os índices de imprevisibilidade quanto à sobrevivência da família, e a disponibilidade de indivíduos do sexo oposto ao do cuidador. Todos esses fatores presentes no contexto imediato de inserção do grupo familiar e que exercem influência sobre o comportamento dos indivíduos através da ativação de sistemas de respostas adaptativas selecionadas ao longo do processo evolutivo é o que se denominará *ecologia* ou *fatores ecológicos*.

Considera-se aptidão de um indivíduo o seu êxito no processo reprodutivo e, portanto, sua transmissão genética bem sucedida através das gerações seguintes. A partir desta compreensão, quando os custos para a aptidão daquele que investe cuidados à prole excedem os benefícios, espera-se que decresça a taxa de investimento, ou cesse o fornecimento de cuidados, podendo haver abandono ou infanticídio. Os estímulos caracterizados como custos e benefícios são específicos para cada espécie e variam ao longo da vida dos indivíduos. Na espécie humana, diversas são as especificidades ecológicas, por exemplo, que alteram o comportamento parental, relacionando-se principalmente à disponibilidade de recursos e ao auxílio de redes sociais de apoio (parentes e pessoas próximas da mãe que apoiam e ajudam no cuidado do filho) (Tokumar, 2009).

Alguns estudos (que serão mencionados abaixo) apontam para uma redução no investimento parental em função da escassez de recursos ou das dicas do ambiente sobre a imprevisibilidade quanto à sobrevivência ou ao sucesso reprodutivo. Num desses

estudos (Quinlan, 2007) que aborda o esforço parental em função de riscos ambientais, o autor testou a hipótese de que o risco extrínseco estaria inversamente relacionado ao cuidado parental. Utilizando-se de uma amostra transcultural (*Standard cross-cultural sample*), que incluiu 186 participantes de estilos de vida pré-industriais com várias estratégias de subsistência (incluindo caçadores-coletores, pescadores, pastores de rebanhos, horticultores e agricultores), o autor mensurou o esforço parental em três aspectos: (1) cuidado materno incluindo (a) a proximidade da mãe para com a criança no momento de dormir; (b) a resposta parental ao choro da criança; e (c) o contato corporal na primeira infância; (2) envolvimento paterno, incluindo os mesmos três itens de mensuração do cuidado materno; e (3) idade da mãe no período de desmame da criança (partindo do pressuposto de que ambientes com altos riscos aumentariam as chances de as mães desmamarem suas crianças mais cedo).

Como indicadores do risco ambiental, o autor utilizou três fontes: (1) índice de incidência total de patologia local (leishmaniose, tripanossomos, malária, esquistossomose e hanseníase); (2) intensidade de fome da população; e (3) frequência da ocorrência de guerras. Em seu estudo, Quinlan (2007) confirmou a hipótese inicial de que o esforço parental estava, nesta amostra, inversamente relacionado ao risco extrínseco (cujos índices foram classificados em níveis baixo, moderado e alto de intensidade). Os itens (2) e (3) dos indicadores de risco ambiental são perigos não remediados pelo cuidado parental, isto é, sua influência sobre as crianças é inevitável. No entanto, o estudo sugere que o cuidado parental pode atenuar o risco de adoecimento das crianças (item 1) em níveis baixo e moderado de incidência de doenças, e que, portanto, os comportamentos parentais não são suficientemente eficientes para prover segurança num nível alto de intensidade de patologias no ambiente.

O autor também encontrou dados que indicam que em níveis baixos e

moderados de incidência de doenças houve um aumento do cuidado materno e da idade da mãe no período de desmame de seu bebê. Quinlan (2007) discute que doenças infecciosas são aspectos ecológicos cuja existência independe de ações parentais; entretanto, uma parentalidade responsiva pode prevenir infecções e reduzir a severidade da doença (recuperação) caso a criança seja infectada. Segundo o autor, o cuidado parental responsivo pode amenizar o impacto dos estressores psicossociais crônicos, melhorando a imunidade da criança. Contudo, seus dados indicaram que em altas taxas de incidência de doenças (evolutivamente entendida como aumento do risco extrínseco e imprevisibilidade de sucesso reprodutivo futuro) houve redução do cuidado materno e interrupção mais cedo na amamentação, achados esses consistentes com as hipóteses do estudo (conforme demonstrado na Figura 1).

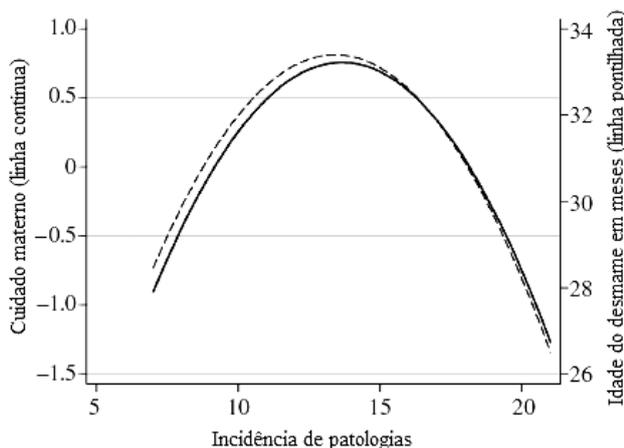


Figura 1. Adaptado de Quinlan (2007). Associações entre cuidado materno e incidência de patologias no contexto de inserção das famílias estudadas e idade de desmame da criança.

Outro achado foi com relação ao envolvimento paterno que também se reduziu em altos níveis de incidência patológica. Uma das hipóteses explicativas utilizadas por Quinlan (2007) para compreender este dado é a proposta por Hamilton e Zuk (1982) de

que índices de incidência de doenças sobre a população podem criar uma pressão para a seleção sexual de escolha de parceiras cuja carga genética demonstre-se imune aos estressores patológicos, levando a altos níveis de poliginia associadas a uma redução no investimento parental. Esta hipótese foi confirmada num estudo intercultural realizado por Gangestad e Buss (1993).

Carvalhoes e Benício (2002), numa pesquisa sobre capacidade materna de oferecer cuidados e suas relações com a desnutrição infantil, identificaram fatores que modulam o investimento parental que, por conseguinte, aumentam as chances de seus filhos sofrerem desnutrição. Uma variável considerada foi a ausência de um companheiro residindo com a mãe, o que segundo o estudo produziu um efeito de triplicação do risco de desnutrição, independentemente da renda per capita e do nível de escolaridade materna. As pesquisadoras afirmam que a ausência do pai da criança afeta negativamente o seu acesso a bens e serviços necessários à sobrevivência, influenciando as capacidades maternas de prover tais recursos. O estudo afirma que cerca de 90% dessas mães (sem companheiros), participantes da pesquisa, viviam com suas famílias de origem com diferentes arranjos, incluindo avós maternos, tios, primos e outros parentes compondo o mesmo círculo familiar. As autoras propõem que a coletivização da renda familiar não garante o bem-estar de todos os membros do grupo, pois em famílias com três gerações convivendo num mesmo espaço, por exemplo, às vezes de forma desarmoniosa, supõe-se que vigore um padrão de alocação da renda distinto que pode não priorizar a criança.

Outro estudo que abordou esta relação entre investimento e variáveis contextuais foi o desenvolvido por Hagen (1999). O pesquisador, concebendo o diagnóstico de Depressão Pós-parto (DPP) como uma redução brusca do investimento parental, realizou um trabalho de revisão de literatura abordando as possíveis funções da DPP e

categorizou os artigos por ele analisados de acordo com as principais variáveis relacionadas à doença identificadas pelos autores dos estudos. Hagen (1999) dividiu as variáveis em: (1) disponibilidade de recursos e (2) características do recém-nascido. As primeiras foram organizadas nas seguintes categorias: suporte emocional, suporte instrumental, suporte conjugal, comunicação, suporte social e qualidade do casamento. Em todos os artigos analisados essas categorias eram relatadas pelos autores como inexistentes ou com baixa incidência em suas relações com o contexto de inserção das mães diagnosticadas com DPP. Além das questões ecológicas de recursos, o autor também identificou relações entre DPP e variáveis da “qualidade” da criança recém-nascida abordadas pelos estudos analisados. Duas principais categorias foram organizadas quanto a esta relação: problemas pré-natais e problemas com a criança após seu nascimento.

De acordo com Hagen (1999), as relações entre tais variáveis e a incidência da DPP possuem funções das quais o autor sugere: (a) a existência de investimento insuficiente do pai ou de outros próximos para o cuidado da criança; (b) problemas com a gravidez, com o nascimento ou com a criança, o que pode indicar inviabilidade, ou seja, é improvável que sobreviva até a idade reprodutiva; (c) condições ecológicas precárias para o desenvolvimento da criança (por exemplo, condições climáticas, recursos insuficientes); e (d) grandes custos de oportunidade - investir na prole impediria o investimento em outras atividades com maiores vantagens reprodutivas (e.g., investimentos direcionados para os filhos já existentes, a sobrevivência da própria mãe, crescimento e desenvolvimento e, portanto, sua habilidade de investir em futuros descendentes, além da possibilidade de investir em outras parcerias reprodutivas).

A presença de alo cuidadores também pode ser caracterizada como disponibilidade de recursos (suporte) no contexto de cuidados a uma prole (Hrdy,

2006). Supõe-se que um traço humano na prática de criação de filhos seja a ampliação das redes sociais da criança a partir de uma ou mais relações iniciais (principalmente parentes próximos) para unidades sociais maiores e mais sofisticadas (Silva & Tokumaru, 2008). Contudo, o próprio estabelecimento dessas relações extensivas ao núcleo familiar varia de acordo com especificidades do ambiente de inserção da família. Rapoport e Piccinini (2004) mencionam alguns exemplos de tais especificidades em contextos urbanos como o retorno da mulher ao trabalho logo após os primeiros meses de vida do bebê, sendo necessária a presença de um cuidador enquanto os pais trabalham. Além disso, a própria migração de pessoas do interior para as grandes cidades constitui-se um fator que tem levado a uma diminuição no número de familiares residindo em proximidades geográficas, fragmentando a rede de apoio familiar e de vizinhança, produzindo distanciamento físico e psicológico entre os diferentes membros da família extensiva (Rapoport & Piccinini, 2004).

Dessen e Braz (2000) afirmam que a rede de suporte é constituída por diversas pessoas que direta ou indiretamente contribuem para a melhoria na qualidade de vida daqueles beneficiados pelo apoio. Exemplificam citando algumas como os próprios membros familiares, outros parentes da família extensa (avós, tios, primos), amigos, companheiros, vizinhos e profissionais, que podem auxiliar de várias formas através de (a) auxílio material ou financeiro, (b) execução de tarefas domésticas, (c) cuidando dos filhos, (d) orientando e prestando informações, e (e) oferecendo suporte emocional. Qualquer um desses apoios pode contribuir para melhorar o ambiente de desenvolvimento da criança. Contudo, há cuidados que são diretos e especificamente voltados à criança. Dessen e Braz (2000) utilizaram-se de uma lista desses cuidados a fim de mensurar o quanto os alocuidadores participam nas tarefas. As atribuições foram: cuidado dos filhos (de modo genérico), dar comida e banho, levar para escola, orientar

dever de casa, levar para lazer, colocar para dormir, arrumar a casa, cozinhar, lavar e passar, fazer compras e orientar a empregada.

As autoras dividiram as participantes em dois grupos: A (mães grávidas que também tinham filhos) e B (mães com filhos recém nascidos). As mães do grupo B relataram um percentual maior de pessoas envolvidas nas tarefas de cuidados dos filhos do que as mães grávidas (Grupo A). No Grupo B, 40% das mães, 27% dos pais e 20% dos avós cuidavam dos filhos, enquanto no Grupo A esse percentual era de apenas 13%, para cada um dos membros citados. Quanto à arrumação da casa, as mães do Grupo A relataram maior envolvimento delas próprias (95%) e dos pais (29%) comparadas às do Grupo B (mães = 76%; pais = 17%). Quando o pai e/ou a mãe estão no trabalho, o cuidado dos filhos fica sob responsabilidade das mães, dos pais, dos avós ou empregada doméstica ou, então, eles ficam sozinhos (Dessen & Braz, 2000).

Meehan (2008), em um estudo realizado sobre cuidado alop parental, obteve resultados indicando que indivíduos geneticamente relacionados à família estão mais propensos a investir na criança do que aqueles que não possuem parentesco com a família do bebê. Segundo o autor, esses achados estão de acordo com as propostas de Hamilton (1964a, 1964b) acerca da *aptidão inclusiva* que sugere que a seleção natural possa ter atuado em favor de características direcionadas ao auxílio do sucesso reprodutivo de indivíduos aparentados como forma de aumentar o próprio sucesso reprodutivo, já que indivíduos aparentados compartilham genes em comum. Meehan (2008) também obteve dados indicando que todos os membros da família materna da criança de sua amostra ofereceram maior investimento alop parental do que os membros da família paterna. De acordo com o autor, esses dados dão suporte à hipótese da *certeza relacional*, em que pelo fato de haver certeza de que a criança carrega os genes da mãe, os parentes maternos têm um alto grau de confiança em seu parentesco genético

com a prole e, portanto, espera-se deles mais investimento nas crianças do que dos indivíduos aparentados com o pai.

Ao se considerar todas essas questões acerca do cuidado parental, é importante ressaltar que o investimento é modulado por diversas variáveis (evolutivas, ontogenéticas, neuroendocrinológicas, e outras; ver Vieira et al., 2009). Ademais, o investimento parental envolve um repertório de comportamentos que também é função de variáveis ecológicas nas quais está imerso o grupo familiar. Assim sendo, tais variáveis ecológicas também interferirão no investimento parental oferecido à prole em curto, médio e longo prazo. Mas o que está relacionado à modulação do investimento nesses diferentes prazos? A esta questão direcionar-se-á a próxima seção, que discutirá o *desconto do futuro*.

1.4. Desconto do Futuro

Decidir por ganhos imediatos em lugar de maiores benefícios a longo prazo é o que teóricos da Psicologia Evolucionista (e.g., Daly & Wilson, 2005; Wilson & Daly, 2004, 2006) têm denominado “desconto do futuro”, que pode ser a alternativa mais vantajosa quando as necessidades presentes são altas e as possibilidades futuras percebidas como restritas. Segundo esses autores (Daly & Wilson, 2005), em psicologia, esta tendência para preferir o “aqui-e-agora” pode ser denominada de “impaciência” ou “impulsividade”. Sendo assim, espera-se uma otimização entre o ganho que o sujeito vê para si, adiante no tempo, e o ganho que poderia ter, caso antecipasse estes supostos benefícios. Obviamente a antecipação dos ganhos traz custos e, portanto, só valem à pena quando o ganho futuro é incerto. A ideia de desconsideração do futuro tem auxiliado no entendimento de diversos comportamentos

humanos, assumindo-se que a capacidade de processar informações do ambiente e realizar as escolhas mais vantajosas teria sido importante ao longo da história evolutiva humana. Por exemplo, a taxa de desconto ótimo varia com o risco de mortalidade extrínseco (Williams, 1957 citado por Daly & Wilson, 2005), e sendo assim, comportamentos de risco e violência, por exemplo, poderiam ser vistos como ótimos arquétipos de desconto do futuro.

Assim como o investimento parental, o desconto do futuro também possui modulações de acordo com as espécies, os sexos, faixa etária e as circunstâncias do contexto onde está inserido o sujeito que se comporta (Daly & Wilson, 2005). De acordo com esses autores, homens tendem a ser mais descontadores¹ (e.g., Harrant & Vaillant, 2008) que mulheres e esta tendência é abordada pela hipótese explicativa de que o *Homo sapiens* evoluiu sob condições em que os cuidados maternos à prole eram obrigatórios, ao contrário do cuidado paterno, o que permitiria ao homem engajar-se em esforços reprodutivos que poderiam colocar em risco a sobrevivência e a própria aptidão futura. Todavia, este engajamento seria muito mais lucrativo em termos de sucesso reprodutivo para os homens do que para as mulheres. Isto decorreria do fato de que o sucesso reprodutivo dos homens é mais variável que o das mulheres, posto que a probabilidade de que o homem morra sem descendentes é maior, assim como é maior o seu potencial reprodutivo comparado ao potencial feminino. De acordo com Alexander (1979 citado por Daly & Wilson, 2005), as estratégias de vida dos homens constituem-se de uma aventura de alto risco, e suas apostas são maiores do que a das mulheres.

Wilson e Daly (2004) obtiveram dados em um trabalho experimental que dá suporte a hipótese de que homens teriam sua taxa de desconto do futuro aumentada num ambiente de “oportunidade de acasalamento”, representado pela exposição a fotos de

¹ A expressão “descontador” aqui pode ser entendida como mais orientado para os ganhos presentes em detrimento de maiores recompensas futuras (Daly & Wilson, 2005).

mulheres. Neste estudo, Wilson e Daly (2004) utilizaram um procedimento baseado no modelo de Kirby e Marakovich (1996) para a mensuração do desconto do futuro, em que os participantes eram submetidos a telas sucessivas em um computador com pares de escolhas monetárias: uma quantia específica de dinheiro a ser recebida “amanhã” (com 18 escolhas variando entre 15 a 35 dólares) ou uma quantia maior (variando entre 50 a 75 dólares) a ser recebida em “x” dias (atraso do recebimento financeiro variando entre 7 e 236 dias). Cada par de escolha possui um parâmetro hiperbólico (valor k) calculado da seguinte maneira:

$$k = (\$futuro - \$amanhã) \div [(\text{atraso em dias} \times \$amanhã) - (\$futuro)]$$

Os valores de k variam de 0,000159 (referente à escolha entre \$34 amanhã ou \$35 em 186 dias) à 0,411765 (equivalente à escolha entre \$20 amanhã ou \$55 daqui à 7 dias). À medida que cresce o valor de k , espera-se que o sujeito passe a escolher as quantias maiores após um intervalo de tempo ao invés da menor quantia a ser recebida mais imediatamente. Logo, a sucessão de escolhas revelará em que momento o participante passará a preferir recompensas maiores após um intervalo de tempo. A taxa de desconto do futuro será mensurada então pela média geométrica dos valores de k referentes à esta transição.

A fim de que os participantes se engajassem mais no processo de escolha, Wilson e Daly (2004) utilizaram ao final do procedimento dois dados os quais seriam jogados pelo participante e se este obtivesse o número um nos dois dados receberia o valor escolhido em um dos pares (selecionado por sorteio) na forma de um cheque pré-datado a ser descontado de acordo com o intervalo proposto na escolha feita pelo sujeito (isto é, entre 1 e 236 dias).

No procedimento experimental conduzido por Wilson e Daly (2004), o desconto do futuro possuía dois momentos de mensuração: um antes e outro depois da exposição de fotografias, as quais eram avaliadas pelos participantes numa escala de sete pontos indo de (1) “nada atraente” a (7) “muito atraente. As imagens exibidas podiam ser fotos de pessoas do sexo oposto ou carros. As fotos foram extraídas de sites públicos de publicidade pessoal cuja imagem é avaliada por internautas numa escala de 1 “*not*” a 10 “*hot*” e foram selecionadas de acordo com a pontuação já existente no site conforme o critério: pouco atraente (entre 4 a 5,9) e muito atraente (acima de 9). As imagens de carros foram escolhidas por estudantes universitários também utilizando o mesmo critério de pontuação (7 pontos da escala).

As hipóteses do estudo foram confirmadas demonstrando que os homens descontaram mais o futuro após entrarem em contato com as fotografias de mulheres atraentes, ao contrário dos homens que classificaram as mulheres menos atraentes. O experimento com carros produziu o efeito esperado, o aumento do desconto do futuro das mulheres após o contato com carros atraentes seguiu o mesmo padrão, contudo a diferença foi pequena e estatisticamente não significativa.

Com os mais jovens, o desconto é ainda mais acentuado (Daly & Wilson, 2005; Green, Myerson, & O’Staszewski, 1999; Steinberg et al., 2009). De acordo com Daly e Wilson (2005), os adolescentes, por exemplo, são vistos como “destituídos de autocontrole” e “impulsivos”, tal como divulgado por alguns jornalistas. Entretanto, os autores ressaltam que essas afirmações desconsideram o valor adaptativo da relação entre o desconto do futuro e a idade do indivíduo. Poder-se-ia pensar que o índice de desconto acompanharia diretamente o aumento da idade, já que depois de obtido o sucesso reprodutivo (com filhos e netos perpetuando seus genes), o indivíduo não teria mais investimentos futuros a serem realizados, orientando-se, portanto, para o presente

com maior frequência. Esta lógica, no entanto, não é a encontrada, já que o desconto é inversamente proporcional à senescência.

Daly e Wilson (2005) discutem uma hipótese ainda não submetida à pesquisa empírica de que o aumento do desconto do futuro no decorrer do desenvolvimento humano teria sido contra selecionado por colocar em risco a aptidão inclusiva do indivíduo, isto é, seu sucesso reprodutivo direto (reprodução de sua prole na adultez) e indireto (perpetuação de seus genes com a reprodução de netos, bisnetos e gerações posteriores). A hipótese seria a de que com o envelhecimento e com o sucesso reprodutivo já obtido haveria uma desvalorização do engajamento em estratégias de curto prazo, pois tal engajamento poderia colocar em risco a alocação de recursos da prole já existente para estratégias incertas de reprodução. Sabe-se que os indivíduos mais jovens constituem uma classe demográfica especializada por uma história de seleção para maximizar o esforço competitivo e o envolvimento com comportamentos de risco, o que traz a impressão de serem psicologicamente especializados a engajarem-se no perigo e em competições de confronto (Wilson, Daly, Gordon, & Pratt, 1996).

É importante observar que o contexto pode ser uma variável importante a ser considerada, e o desconto do futuro pode ser modulado pelas mudanças ecológicas (Daly & Wilson, 2005; Wilson & Daly, 2004, 2006; Wilson et al., 1996). Os comportamentos de risco e violência, por exemplo, têm sido tomados como protótipos de desconto do futuro a partir da identificação de que tais comportamentos possuem alta correlação com ambientes cujos recursos presentes são escassos ou desiguais, os retornos futuros incertos, e o risco de vida (e, portanto, o insucesso reprodutivo) marcadamente presentes no contexto (Daly, Wilson, & Vasdev, 2001; Gawryszewski & Costa, 2005; Gawryszewski, Kahn, & Mello Jorge, 2005; Giatti & Barreto, 2006; Macedo, Paim, Silva, & Costa, 2001; Peres & Santos, 2005). Hill, Jenkins e Farmer

(2008), interessadas em investigar a possível correlação existente entre imprevisibilidade familiar, desconto do futuro e comportamento de risco, realizaram um estudo com 151 universitários com idade variando entre 18 e 50 anos. De acordo com as autoras, as diferenças individuais contínuas na taxa de desconto do futuro entre pessoas pode resultar das diferenças desenvolvimentais, bem como dos fatores biológicos do indivíduo, e um importante componente do ambiente de desenvolvimento da criança é a previsibilidade do cuidado parental. O construto “imprevisibilidade familiar” apreende o grau de inconsistência no cumprimento parental das responsabilidades familiares, como a alimentação da criança, por exemplo.

Segundo as pesquisadoras, crescer em uma família na qual os eventos são tanto incontroláveis quanto imprevisíveis possibilita a formulação da crença de que o ambiente e o futuro serão similarmente imprevisíveis. Do mesmo modo, a exposição à violência casual na própria comunidade é outro elemento da infância que pode contribuir para uma percepção do ambiente futuro como incerto, da mesma forma como a perda dos cuidadores primários. A hipótese, portanto, das autoras é de que o desconto do futuro intermedeia a relação entre a imprevisibilidade do ambiente passado e o comportamento de risco. Afirmam que o desconto do futuro pode moderar, mas não mediar completamente a relação de fatores biológicos com o comportamento de risco.

No estudo, a hipótese de Hill, Jenkins e Farmer (2008) foi parcialmente confirmada, já que os dados mostraram uma intermediação parcial do desconto do futuro entre imprevisibilidade familiar e comportamento de risco. Dos três instrumentos por elas utilizados para mensurar o desconto do futuro, dois obtiveram correlação estatisticamente significativa e efeitos independentes sobre o comportamento de risco. Contudo, somente um dos instrumentos (sobre senso de coerência, compreensão e sentido do futuro esperado) correlacionou-se com a imprevisibilidade familiar. As

autoras enfatizam que ambientes familiares que apresentam imprevisibilidade na concessão de cuidados às crianças caracterizam-se como um sistema caótico. Entretanto, o sistema familiar é passível de intervenção. Se uma família pode instituir à criança uma disciplina consistente e uma nutrição suficiente, essa estrutura de condições melhores pode ter um impacto importante sobre o comportamento de arriscar-se, possibilitando o desenvolvimento de uma visão mais coerente do futuro e, por conseguinte, reduzindo a probabilidade de comportar-se impulsivamente.

Guedes (2010), numa pesquisa desenvolvida sobre a ausência do pai no ambiente de desenvolvimento e a propensão atual para o desconto, concluiu que a perda do genitor em algum momento da vida do indivíduo, seja por motivos de separação conjugal ou falecimento, interfere na percepção atual da qualidade de vida dos entrevistados em vários aspectos. No entanto, esta diminuição relativa na qualidade de vida não chegou a se refletir numa propensão maior ao desconto do futuro, conforme o autor havia hipotetizado. Uma proposta explicativa de Guedes (2010) é a de que se a ausência do pai tivesse uma influência grande sobre o desenvolvimento da prole em termos de prejuízo, isso talvez teria ocorrido pela perda do investimento indireto realizado pelo pai. Assim sendo, é possível que as redes sociais de apoio (inclusive políticas públicas) do ambiente atual desempenhem minimamente o papel de atores sociais, suprimindo parcialmente a carência gerada pela ausência do genitor. De acordo com o autor, variações no contexto ecológico favoreceriam maior ou menor necessidade de investimento paterno. Entretanto, a negligência materna parece trazer danos de maior intensidade sobre a psicologia humana.

A própria imprevisibilidade familiar também pode ser efeito de variáveis ecológicas. Alarcão e Gaspar (2007), num trabalho de validação da Escala de Imprevisibilidade Familiar (Ross & Hill, 2000), encontraram uma correlação entre

escolaridade da mãe e imprevisibilidade familiar global e financeira. De acordo com as autoras, verificou-se que à medida que aumenta o nível de escolaridade da mãe, diminui a imprevisibilidade familiar geral e de renda por ela relatada. Se imprevisibilidade familiar pode ser compreendida como inconsistência no cumprimento parental das responsabilidades familiares, portanto um déficit nos níveis de investimento parental, há de se perceber que variáveis como renda e escolaridade possuem relações com o investimento parental.

Conforme exposto, os trabalhos consultados indicam correlação entre: (1) variáveis ecológicas e individuais (e.g., oportunidade de acasalamento, desigualdade econômica, imprevisibilidade quanto à sobrevivência, idade, sexo) e desconto do futuro (e.g., universitários, e cidadãos em conflito com a lei); e (2) entre variáveis ecológicas, da mãe e da criança (e.g., dificuldades na alocação de recursos, fraca ou ausente rede de apoio social, incidência de guerras, nível de fome da população, sexo e idade) e investimento parental (e.g., capacidade da mãe de evitar a desnutrição infantil, maus-tratos e abandono à criança, contato corporal com a criança na primeira infância, período de amamentação). Contudo, não foram encontrados trabalhos que proponham uma inter-relação entre estas variáveis (questões ecológicas, características da mãe e da criança, desconto do futuro e investimento parental).

Esta investigação no contexto brasileiro pode ser importante, dados os índices de pobreza, desemprego e desigualdades no país. Segundo os dados do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 2010), no Brasil, 8,5% da população vive em pobreza multidimensional², e 13,1% está em risco de entrar nessa condição. O país registra também 20,2% dos habitantes com ao menos uma grave privação em educação, 5,2% em saúde e 2,8% em padrão de vida. De acordo com os critérios

² Índice de Pobreza Multidimensional aponta privações em educação, saúde e padrão de vida, proporcionando um retrato mais completo de pobreza do que simples indicadores de renda.

internacionais de pobreza, entre os que vivem com menos de US\$ 1,25 por dia encontram-se 5,2% do total. Deste modo, se como indicado pela literatura a desigualdade, a privação de recursos e a imprevisibilidade quanto à sobrevivência exercerem influência sobre o desconto do futuro das pessoas, poder-se-ia prever que mães nestas condições apresentariam altos índices de desconto do futuro. Como efeito, esperar-se-ia uma redução do investimento parental dos indivíduos de classes socioeconômicas mais baixas posto que, como indicado na literatura, a diminuição nos recursos pode afetar negativamente o investimento (e.g., Carvalhaes & Benício, 2002; Hagen, 1999; Quinlan, 2007).

Há, portanto, problemas de pesquisa a serem considerados: caso seja encontrada uma relação entre condições ecológicas (como a disponibilidade de renda, por exemplo) e desconto do futuro em mães brasileiras, haveria influência deste sobre o investimento materno?

2. Objetivo

2.1. Objetivo Geral

O objetivo deste estudo, portanto, foi testar a hipótese de que as condições de disponibilidade de recursos junto às características da criança e da mãe possuem influência sobre a modulação do investimento parental e que tal influência é parcialmente intermediada pelo desconto do futuro.

2.2. Objetivos Específicos

2.2.1 Verificar a emergência das variáveis latentes ‘condições ecológicas’, ‘características da mãe’, ‘características da criança’, ‘expectativas de futuro’ e

‘investimento materno’.

- 2.2.2 Testar um modelo multifatorial de funcionamento do investimento materno sendo influenciado por variáveis ecológicas, características da criança e da mãe por intermédio das expectativas de futuro.
- 2.2.3 Verificar a existência de correlação entre variáveis observadas relacionadas às variáveis ecológicas, características da criança e da mãe e variáveis observadas relacionadas às expectativas de futuro e ao investimento materno.

3. Justificativa

O estudo contribui com dados empíricos para a discussão sobre a influência de fatores ecológicos e evolutivos nos cuidados às crianças face ao investimento no futuro e à desconsideração deste em suas correlações com a situação de vida das famílias, permitindo analisar aspectos que compõem parte do contexto de desenvolvimento de crianças com até nove anos de idade. Os dados da pesquisa somam-se ao arcabouço teórico e metodológico existente sobre os fatores relacionados aos cuidados oferecidos às crianças em suas diversas dimensões temporais face às questões ecológicas de onde se inserem as famílias participantes.

A pesquisa pode ainda contribuir para os conhecimentos construídos acerca da implementação de políticas públicas em maternidade, educação, saúde e segurança, a partir da hipótese de que se há menores oportunidades de acesso a recursos, ou convívio em ambientes cujo risco é permanentemente iminente, menores são as chances de investimento nas crianças a curto, médio e longo prazo. Considerando tais questões, entende-se que os níveis de baixo investimento no cuidado de crianças e até mesmo os maus-tratos a elas direcionados podem ser em parte atenuados com a implementação de

políticas que modifiquem fatores de influência ecológica sobre o repertório de comportamentos envolvidos no investimento parental.

4. Método

4.1. Participantes

Participaram voluntariamente na contribuição dos dados desta pesquisa 98 mães com idade média de 31 anos (faixa etária variando de 17 a 51, DP = 7,8) com pelo menos um filho com idade entre zero e nove anos moradoras das cidades metropolitanas de Vitória e Serra (Espírito Santo, Brasil) com renda mensal variando entre 102 e 21.800 reais.

4.2. Instrumentos

Foi construído um questionário (Anexo 1) em que são perguntados dados referentes aos constructos abordados, a saber, *variáveis ecológicas*, *variáveis da criança*, *variáveis da mãe*, *cuidado materno e desconto do futuro*. Para compor as (1) *variáveis ecológicas*, buscaram-se dados sobre a rede de alocação (pessoas que contribuem direta ou indiretamente no cuidado da criança), condições estruturais (renda e pontuação do Critério de Classificação Econômica Brasil para o ano de 2008 da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP, 2008)), e informações sobre imprevisibilidade e perda de pessoas próximas. O item de (2) *variáveis da criança* foi construído à partir de informações da criança (idade, sexo e peso ao nascer, por exemplo) e da relação entre a mãe e a criança em termos de conflitos e proximidade. As (3) *variáveis da mãe* reuniram questões acerca da vida reprodutiva e ocupação atual. O (4) *cuidado materno* foi mensurado à partir de uma escala de participação nos cuidados oferecidos à criança, englobando referências à alimentação, higiene, saúde,

escolarização e outros. E por último, o (5) *desconto do futuro* cuja composição se deu através de dados sobre expectativa de vida, futuro dos filhos e o teste de desconto do futuro, isto é, uma tarefa de escolha do recebimento hipotético de valores financeiros no presente ou no futuro – instrumento utilizado e concedido por Wilson e Daly (2004) (É apresentado no Anexo 2 um exemplo de cálculo do valor individual da taxa de desconto do futuro para alguns dos participantes de nossa pesquisa).

4.3. Procedimentos de Coleta de Dados

Os dados foram coletados no período de setembro de 2007 a janeiro de 2009. O critério de escolha das famílias participantes da pesquisa foi por conveniência, a partir da acessibilidade dos pesquisadores a esses sujeitos. As entrevistas foram realizadas nas residências das mães a partir de contatos e indicações de terceiros, bem como em unidades básicas de saúde da cidade de Serra com a autorização da Secretaria de Saúde do município (Anexo 3). O apoio deste órgão público se deu pela dificuldade maior encontrada no município da Serra quanto à acessibilidade às participantes.

As entrevistas tiveram duas horas de duração em média, e foram realizadas com o consentimento livre e esclarecido de participação em pesquisa das mães respondentes (Anexo 4). Além disso, o projeto teve o aval de realização do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Espírito Santo (Anexo 5) (ver seção 5 do presente estudo).

4.4. Procedimentos de Análise dos Dados

Para operacionalizar as análises das práticas de cuidado em função de outras variáveis, foram conduzidas análises de consistência interna (alfa de Cronbach) do conjunto de 21 itens da escala de participação das mães nos cuidados oferecidos às

crianças, bem como uma associação entre as dimensões de cuidado criadas. Essas análises permitiram a criação de um coeficiente único de cuidado à partir da média dos valores de cada dimensão de cuidado, além de oportunizar a realização da *Path Analyses* (modelo estrutural descrito à frente).

Foram efetuadas estatísticas descritivas e correlações bivariadas entre as principais variáveis relacionadas ao modelo hipotetizado.

Foi realizada uma Análise Fatorial Confirmatória e *Path Analyses* (método estatístico utilizado para descrever as associações diretas e/ou indiretas entre um grupo de variáveis) com o software AMOS do modelo hipotetizado através da testagem inicial dos modelos de mensuração (sub-modelos) (“Desconto do Futuro”, “Cuidado Materno”, “Redes de Apoio”, por exemplo) individualmente e análise posterior do modelo estrutural (cuidado materno modulado pelas variáveis ecológicas, da criança e da mãe, por intermédio do desconto do futuro).

Os índices de ajuste utilizados para a adequação dos modelos (de mensuração e estrutural), de acordo com Pilati e Laros (2007) são:

- ***CMIN/DF* ou X^2/df** = Trata-se de um Qui-Quadrado estatístico relativo. Caracteriza-se como índice de quanto o ajuste dos dados ao modelo foi reduzido através da diminuição de um ou mais caminhos de análises. É importante que o valor deste índice esteja acima de 2 para caracterizar boa adequação.
- ***NFI* (*Normed Fit Index*) e *CFI* (*Comparative Fit Index*)**. São índices comparativos e trabalham com a lógica de comparação do X^2 (Qui-Quadrado) de modelos independentes com o X^2 do modelo que está sendo testado. Valores entre 0,90 e 0,95 indicam ajuste suficiente e valores acima de 0,95 são considerados bons ajustes.
- ***RMSEA* (*Root Mean Square Error of Approximation*)** testa o ajuste próximo do

modelo através da comparação entre o modelo em teste e um modelo saturado com o mesmo grupo de dados. Espera-se um valor menor do que 0,08 considerado como adequado, dado o poder do teste..

4.5. Aspectos éticos do estudo

De acordo com as normas do Conselho Nacional de Saúde (196/96), a proposta de pesquisa foi encaminhada ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde (CEP) e foi aprovado (registro 145/09) (Anexo 5).

5. Resultados

5.1. Modelo Inicial

Partiu-se da hipótese de que o investimento materno é afetado pelo desconto do futuro das mães e este por sua vez é moldado a partir de diferentes variáveis. O modelo inicial do presente estudo, portanto, foi o seguinte:

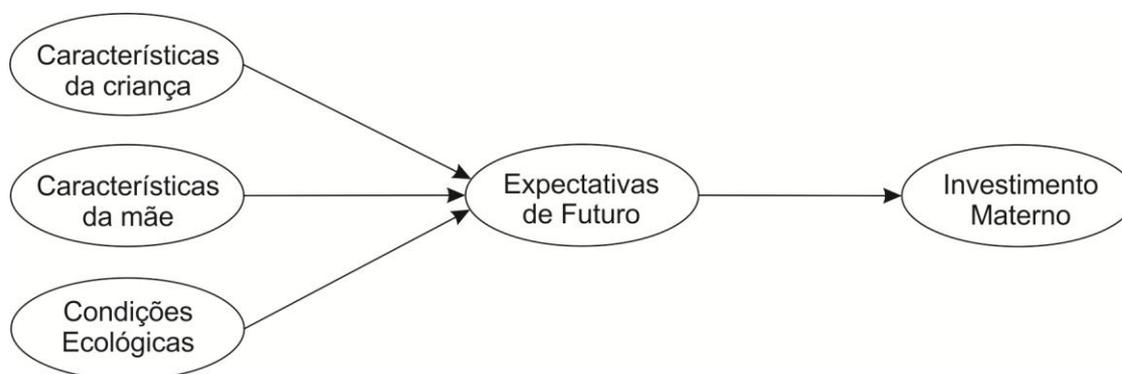


Figura 2. Modelo inicial simplificado

O modelo inicial proposto envolvia testar a possibilidade de emergência das

variáveis latentes: (a) Condições ecológicas, (b) Características da criança, (c) Características da mãe, (d) Expectativas de futuro da mãe, e (e) Investimento materno. Na proposição inicial, cada uma dessas variáveis foi composta por uma série de itens do questionário (variáveis observadas) (Anexo 2). Os procedimentos para o desenvolvimento de tais análises se deram através de etapas, a saber: (1) seleção das variáveis observadas para a composição de cada variável latente (modelo de mensuração) através dos seguintes critérios: (a) apresentar variância de resposta, (b) obter correlação estatisticamente significativa com os outros dados do modelo em questão, e (c) apresentar índices aceitáveis de carga fatorial de relação entre as variáveis observadas e a latente. (2) Teste dos modelos de mensuração com as variáveis que permaneceram. (3) Construção de um modelo intermediário, com variáveis observadas incluídas diretamente no modelo geral, visto que três dos cinco modelos de mensuração propostos não alcançaram índices adequados para sua composição. (4) Resultado final do modelo de equações estruturais. A seguir serão apresentados os resultados dos testes para cada uma das variáveis latentes propostas.

5.1.1. Condições Ecológicas

Para compor a variável latente “Condições ecológicas” foi testada a estruturação de um modelo de mensuração com as variáveis observadas presentes na Tabela 1. Apresenta-se na mesma tabela o resultado das análises descritivas destas variáveis.

As variáveis “*Qualidade de vida conjugal*”, “*Avô materno disponível*”, “*Avó materna disponível*”, “*Avô paterno disponível*”, “*Avó paterna disponível*”, e “*Idade do pai*” não corresponderam os critérios de variância, correlação e cargas fatoriais sendo, portanto, retiradas da proposição do modelo.

Tabela 1

Listagem e análise descritiva das variáveis observadas incluídas inicialmente para a composição da variável latente “Condições ecológicas”

Variáveis	Frequência	Porcentagem	Média	Desvio-padrão
<i>Renda</i>	-	-	3421,60	4039,55
<i>Idade da pessoa próxima da mãe que morreu mais jovem</i>	-	-	21,2	15,4
<i>Idade da pessoa próxima da mãe que morreu mais velha</i>	-	-	78,3	16,8
<i>Pontuação no sistema de classificação econômica (Min. = 2; Máx. = 32)</i>	-	-	16,28	5,90
<i>Pais separados</i>				
Sim	25	25,5%	-	-
Não	73	74,5%	-	-
<i>Crianças possuem babá</i>				
Sim	18	18,4%	-	-
Não	80	81,6%	-	-
<i>A mãe faz parte de alguma comunidade religiosa</i>				
Sim	87	89,7%	-	-
Não	11	10,3%	-	-
<i>Qualidade de vida familiar atual (1 = Muito tranquila a 7 = Muito tumultuada)</i>	-	-	3,29	1,88
<i>Qualidade de vida conjugal (1 = Muito tranquila a 7 = Muito tumultuada)</i>	-	-	2,55	1,40
<i>Avô materno disponível*</i>				
Sim	34	34,7%	-	-
Não	64	65,3%	-	-
<i>Avó materna disponível*</i>				
Sim	54	55,1%	-	-
Não	44	44,9%	-	-
<i>Avô paterno disponível*</i>				
Sim	30	30,6%	-	-
Não	68	69,4%	-	-
<i>Avó paterna disponível*</i>				
Sim	49	50%	-	-
Não	49	50%	-	-

<i>Idade do pai</i> (18-58)	-	-	35,8	9,1
<i>Número de parentes que moram na mesma casa que a criança</i> (Min. = 0; Máx. = 5)	-	-	0,48	1,16

Nota. *A expressão “disponível” refere-se ao fato de morar na mesma cidade.

As demais variáveis descritas na Tabela 1 permaneceram no modelo, que após os testes não apresentou índices adequados, impossibilitando a emergência de uma variável latente de “Condições ecológicas”. No entanto, estas variáveis foram inseridas individualmente nos testes do modelo intermediário por terem alcançado os critérios de inclusão no modelo (Seção 6.2, Figura 7).

5.1.2. Características da Criança

Para compor a variável latente “Características da Criança” foi testada a estruturação de um modelo de mensuração com as variáveis observadas presentes na Tabela 2, na qual se encontra também o resultado das análises descritivas destas variáveis.

Tabela 2

Listagem e análise descritiva das variáveis observadas incluídas inicialmente para a composição da variável latente “Características da criança”.

Variáveis	Frequência	Porcentagem	Média	Desvio-padrão
<i>Idade</i> (0-9)	-	-	3,49	2,79
<i>Sexo</i>				
Masculino	54	55,1%	-	-
Feminino	44	44,9%	-	-

<i>Criança abaixo do peso</i>					
Sim	17	17,3%			
Não	81	82,7%	-		-
<i>Peso da criança ao nascer</i> (Min = 1,550; Max = 4,910)					
	-	-	3,250		0,588
<i>Proximidade Mãe-Criança</i> (1 = Nada próxima a 7 = Extremamente próxima)					
	-	-	6,8		0,7
<i>Conflitos Mãe-Criança</i> (1 = Nada conflituosa a 7 = Extremamente conflituosa)					
	-	-	2,0		1,5
<i>Posição da criança na ordem de nascimento</i>					
1°	35	35,7%			
2°	38	38,8%	1,8		0,7
3°	17	17,3%			
4°-9°	8	8,2%			
<i>Algum problema de saúde</i>					
Sim	20	20,4%			
Não	78	79,6%	-		-

As variáveis “*Criança abaixo do peso*” e “*Conflitos mãe-criança*” não corresponderam aos critérios de inclusão e foram, portanto, retiradas da proposição do modelo. As demais variáveis descritas na Tabela 2 permaneceram no modelo, que após os testes não apresentou índices adequados, impossibilitando a emergência de uma variável latente de “*Características da criança*”. No entanto, estas variáveis foram inseridas individualmente nos testes do modelo intermediário por terem alcançado os critérios de inclusão no modelo (Seção 6.2, Figura 7).

5.1.3. Características da Mãe

A fim de compor a variável latente “*Características da Mãe*” foi testada a construção de um modelo de mensuração com as variáveis observadas presentes na Tabela 3, na qual também se encontra o resultado das análises descritivas.

Tabela 3

Listagem e análise descritiva das variáveis observadas incluídas inicialmente para a composição da variável latente “Características da mãe”.

Variáveis	Frequência	Porcentagem	Média	Desvio-padrão
<i>Número de filhos</i>	-	-	2,0	1,3
<i>Idade atual</i> (17-51)	-	-	31,7	7,8
<i>Idade da mãe no nascimento da criança</i>	-	-	28,8	6,5
<i>A mãe passa algum período do dia fora</i>				
Sim	48	49%	-	-
Não	50	51%		
<i>A mãe faz alguma coisa que põe sua vida em risco</i>				
Sim	16	16,3%	-	-
Não	82	83,7%		
<i>O filho foi planejado</i>				
Sim	46	46,9%	-	-
Não	52	53,1%		

As variáveis “Número de filhos” e “Idade atual” não alcançaram os critérios estabelecidos de inclusão na proposta do modelo, de modo que foram retiradas das análises. As outras variáveis descritas na Tabela 3 permaneceram no modelo, o qual após os testes não apresentou índices satisfatórios e necessários para a emergência de uma variável latente de “Características da mãe”. No entanto, estas variáveis foram inseridas individualmente nos testes do modelo intermediário por terem alcançado os critérios de inclusão no modelo (Seção 6.2, Figura 7).

5.1.4. Expectativas de Futuro

Para a construção da variável latente “Expectativas de Futuro” foi testada a

composição de um modelo de mensuração com as variáveis observadas presentes na Tabela 4, na qual se encontra também o resultado das análises descritivas destas variáveis.

Tabela 4

Listagem e análise descritiva das variáveis observadas incluídas inicialmente para a composição da variável latente “Expectativas de Futuro”.

Variáveis	Frequência	Porcentagem	Média	Desvio-padrão
<i>Teste Desconto do Futuro (Valor k)</i>	-	-	0,0349	0,0978
<i>Até que idade a mãe imagina que vai viver</i>	-	-	75,7	16,8
<i>Quanto se sente feliz quando pensa no futuro (1 = Infeliz a 7 = Feliz)</i>	-	-	5,93	1,28
<i>Quanto se sente feliz quando pensa no futuro dos filhos (1 = Infeliz a 7 = Feliz)</i>	-	-	5,86	1,39
<i>Quão nervosa se sente quando pensa no futuro (1 = Calma a 7 = Nervosa)</i>	-	-	3,72	1,89
<i>Quão nervosa se sente quando pensa no futuro dos filhos (1 = Calma a 7 = Nervosa)</i>	-	-	3,98	1,88
<i>Quando pensa em futuro, quando seria o futuro? (Em meses)</i>	-	-	37,4	48,1
<i>Faz algum investimento a ser resgatado no futuro</i>				
Sim	45	45,9%	-	-
Não	53	54,1%		
<i>Quanto a mãe pensa no futuro dos filhos (1 = Nunca a 7 = Sempre)</i>	-	-	2,32	1,12

Faz alguma coisa que vai influenciar o futuro do filho

Sim	76	78,4%	-	-
Não	21	21,6%	-	-

As variáveis “*Quão nervosa se sente quando pensa no futuro*”, “*Quão nervosa se sente quando pensa no futuro dos filhos*”, “*Quando pensa em futuro, quando seria o futuro*”, “*Faz algum investimento a ser resgatado no futuro*”, “*Quanto a mãe pensa no futuro dos filhos*”, “*Faz alguma coisa que vai influenciar o futuro do filho*” não preencheram os critérios estabelecidos de inclusão na proposta de modelo, de modo que foram retiradas das análises. As outras variáveis descritas na Tabela 4 (as quatro primeiras) permaneceram no modelo, o qual após os testes apresentou índices satisfatórios para a emergência de uma variável latente de “Expectativas de futuro”. O resultado final deste modelo de mensuração encontra-se representado na Figura 3.

O modelo apresentou os seguintes índices de adequação: $X^2/df = 2,753$; $NFI = 0,882$; $CFI = 0,914$; $RMSEA = 0,134$ [IC = 0,000-0,274]. Considerou-se o modelo adequado, pois o conjunto de índices foi satisfatório.

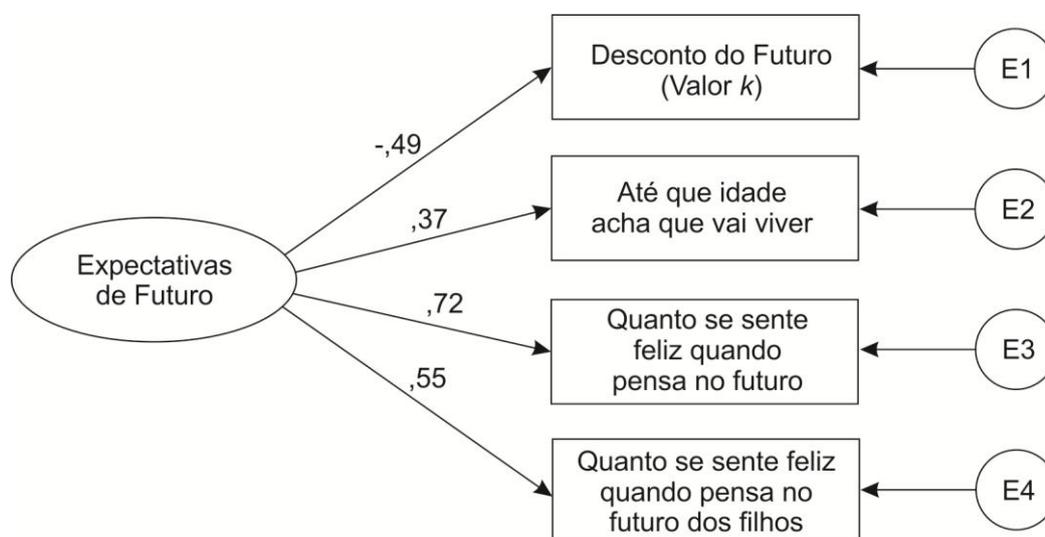


Figura 3. Resultado final do modelo de mensuração das Expectativas de Futuro. As siglas E1-E4 equivalem aos erros associados a cada variável observada.

As cargas fatoriais com valores positivos indicam que há uma relação direta (não inversa) na determinação do mecanismo psicológico representado pela variável latente (Expectativas de futuro). Um exemplo seria “*Até que idade imagina que vai viver*” (0,37), indicando que quanto maior a idade informada pela participante, maiores as probabilidades de apresentar altos índices de expectativas de futuro, posto que se a mãe tem uma percepção de expectativa de vida mais extensa, presume-se que estará menos voltada para o presente e poderá fazer investimentos a longo prazo. O mesmo ocorre com todas as demais variáveis observadas, excetuando-se o *Desconto do futuro* (valor k). Esta exceção se dá pelo fato de o desconto do futuro (representado pelo valor k) significar maior orientação para o presente e menor preferência para escolhas que sinalizam retornos maiores a longo prazo.

5.1.5. Investimento Materno

Os índices de cuidado foram mensurados a partir de uma escala de participação das mães (que varia de 0 = Não participa a 7 = Participa sempre) composta por 21 itens de diferentes tipos de cuidado (Anexo 2). Devido à quantidade de participantes na amostra, não foi possível conduzir uma análise fatorial exploratória desta escala. No entanto, de forma a reduzir os dados a uma quantidade aceitável de dimensões a serem analisadas, foram conduzidas análises de consistência interna (alfa de Cronbach) do conjunto de 21 itens, sendo observado um alfa de 0,77, considerado satisfatório. Observando as correlações entre os itens e as correlações item-total e tomando como base índices mínimos de 0,30 (r de Pearson), alguns padrões puderam ser observados, sugerindo a existência de cinco grupos de itens mais fortemente correlacionados.

O primeiro grupo observado é constituído pelos itens sobre a participação da mãe na alimentação (*dar comida e preparar o alimento*) e na rotina diária (*ficar em casa, brincar e passear*) da criança. Este grupo foi denominado *Cuidados diários*, e apresentou uma correlação média inter-item igual a 0,44. As correlações item-total variaram de 0,49 a 0,71. Uma análise de consistência indicou que este conjunto de itens apresentou um índice adequado de fidedignidade ($\alpha = 0,79$) (Ver Figura 4).

O segundo grupo é constituído por itens sobre higiene (*trocar a fralda, dar banho e trocar a roupa*) e descanso (*colocar para dormir e atender durante a noite*). Este grupo foi denominado *Cuidados de Higiene e Descanso*, e apresentou uma correlação média inter-item igual a 0,47. As correlações item-total variaram de 0,30 a 0,77. A consistência interna deste conjunto de itens foi considerada satisfatória ($\alpha = 0,82$).

O terceiro grupo é constituído por itens sobre a escola (*lição de casa, levar à escola, gastos com a mensalidade da escola e gastos com atividades extras*), apresentando um índice de correlação médio inter-item igual a 0,34. Este grupo foi denominado *Cuidados com a Escola* e apresentou correlações item-total que variaram de 0,39 a 0,61. A consistência interna deste conjunto de itens foi considerada aceitável ($\alpha = 0,67$).

O quarto grupo é constituído por itens sobre a disciplina da criança (*disciplinar e expressar orgulho*) e itens sobre cuidados relacionados a doenças (*levar ao médico e cuidar quando está doente*). Este grupo foi denominado *Cuidados com Disciplina e Saúde*, tendo apresentado correlações média inter-item igual a 0,60 e correlações item-total que variaram de 0,55 a 0,80. A consistência interna deste conjunto de itens foi considerada satisfatória ($\alpha = 0,81$).

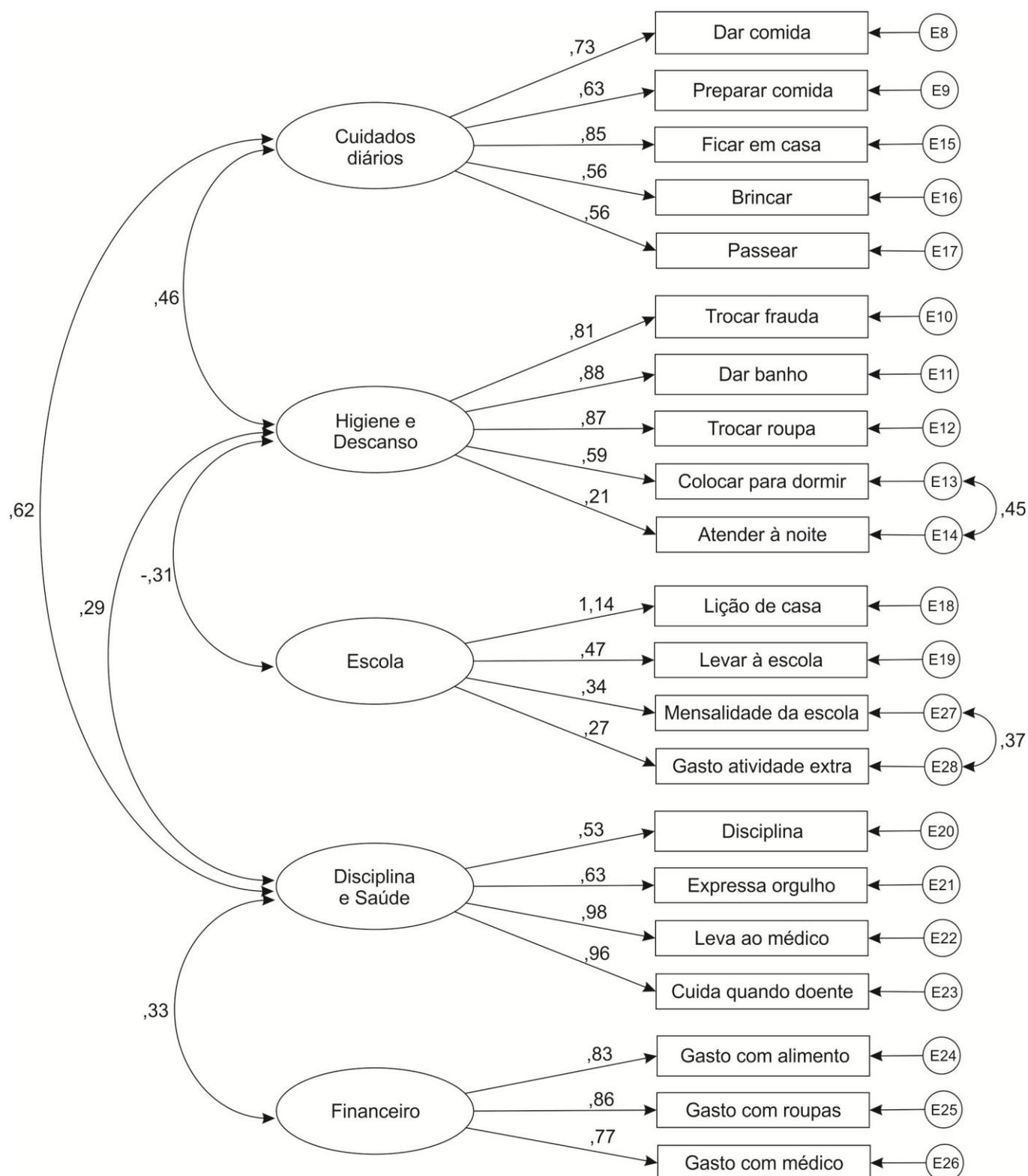


Figura 4. Modelo de análise fatorial das dimensões do cuidado materno. As siglas E8-E26 equivalem aos erros associados a cada variável observada.

O quinto e último grupo de itens foi denominado *Cuidados Financeiros* (*gastos com alimentação, gastos com roupas e gastos com médico*). Apresentou uma correlação média inter-item igual a 0,67, com correlação item-total variando de 0,70 a 0,76. A consistência interna deste conjunto de itens foi considerada satisfatória ($\alpha = 0,86$).

Com base nestes resultados, foi realizada uma análise fatorial confirmatória (CFA), utilizando o método *Maximum Likelihood*, de forma verificar se estes grupos de itens podem ser considerados dimensões das práticas de cuidado das mães. O modelo testado pode ser observado na Figura 4, a seguir. Este modelo apresentou índices considerados insatisfatórios, mas ainda aceitáveis de bondade de ajuste, $X^2/gl = 1,561$, $NFI = 0,80$, $CFI = 0,90$, $RMSEA = 0,076$ [IC 90% 0,058 – 0,093].

A partir destes resultados propusemos que a variável latente “Investimento materno” fosse composta pelas dimensões do cuidado materno e pelas variáveis presentes na Tabela 5, na qual se encontra também o resultado das análises descritivas (Figura 5).

As variáveis “*Exames pré-natais*” e se a criança “*recebeu vacinas recomendadas*” não preencheram os critérios estabelecidos para inclusão na proposta de modelo, de modo que foram retiradas das análises. A variável “*tempo de amamentação*” permaneceu e foi testada. Embora o modelo tenha apresentado índices satisfatórios de bondade de ajuste aos dados ($X^2/gl = 1,431$, $NFI = 0,97$, $CFI = 0,96$, $RMSEA = 0,067$ [IC 90% 0,000 – 0,158]), três variáveis de composição do modelo de mensuração do investimento materno não apresentaram pesos de regressão significativos: o *tempo de amamentação* e duas dimensões de práticas, referentes à *escola e cuidados financeiros*, que foram excluídos do modelo e de todas as análises futuras. O modelo final de mensuração do investimento foi composto pelos fatores restantes que preencheram os critérios para sua composição (Figura 6).

Tabela 5

Estatística descritiva dos fatores do Investimento Materno e variáveis de cuidados pré-natais.

Variáveis	Frequência	Porcentagem	Média	Desvio-padrão
Índice geral de cuidados	-	-	4,82	1,01
Cuidado diário	-	-	5,91	1,28
Higiene e descanso	-	-	5,50	1,93
Escola	-	-	1,97	1,98
Disciplina e saúde	-	-	6,54	1,22
Financeiro	-	-	4,17	2,58
Tempo de amamentação (Em meses)	-	-	15,61	15,49
Exames pré-natais				
Sim	98	100%	-	-
Recebeu vacinas recomendadas				
Sim	98	100%	-	-

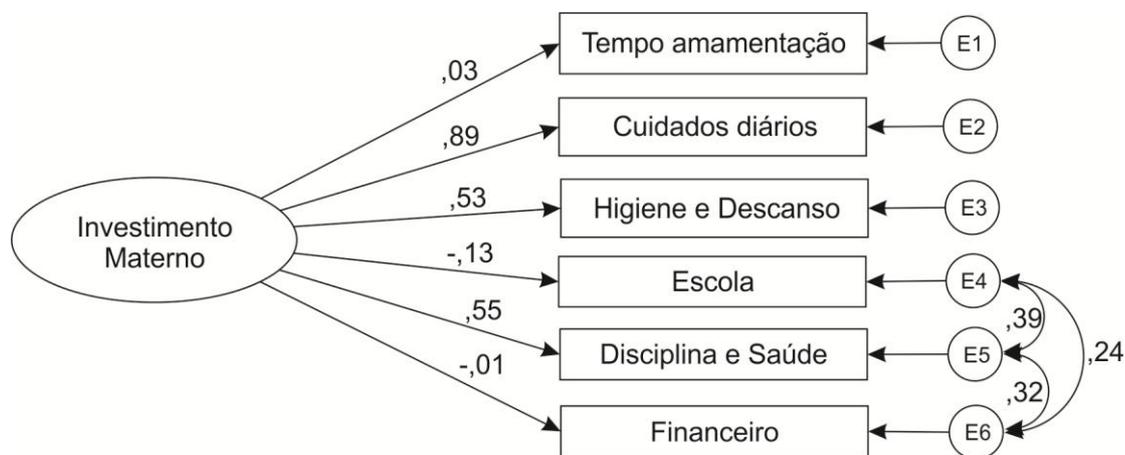


Figura 5. Modelo de teste de emergência da variável latente "Investimento materno".

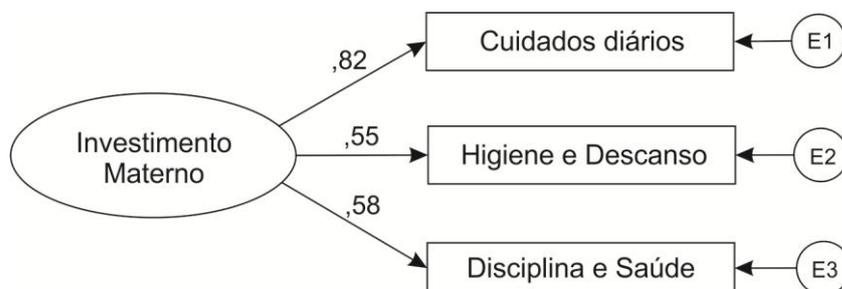


Figura 6. Versão final do modelo de mensuração da variável latente “Investimento materno”.

5.2. Modelo Intermediário

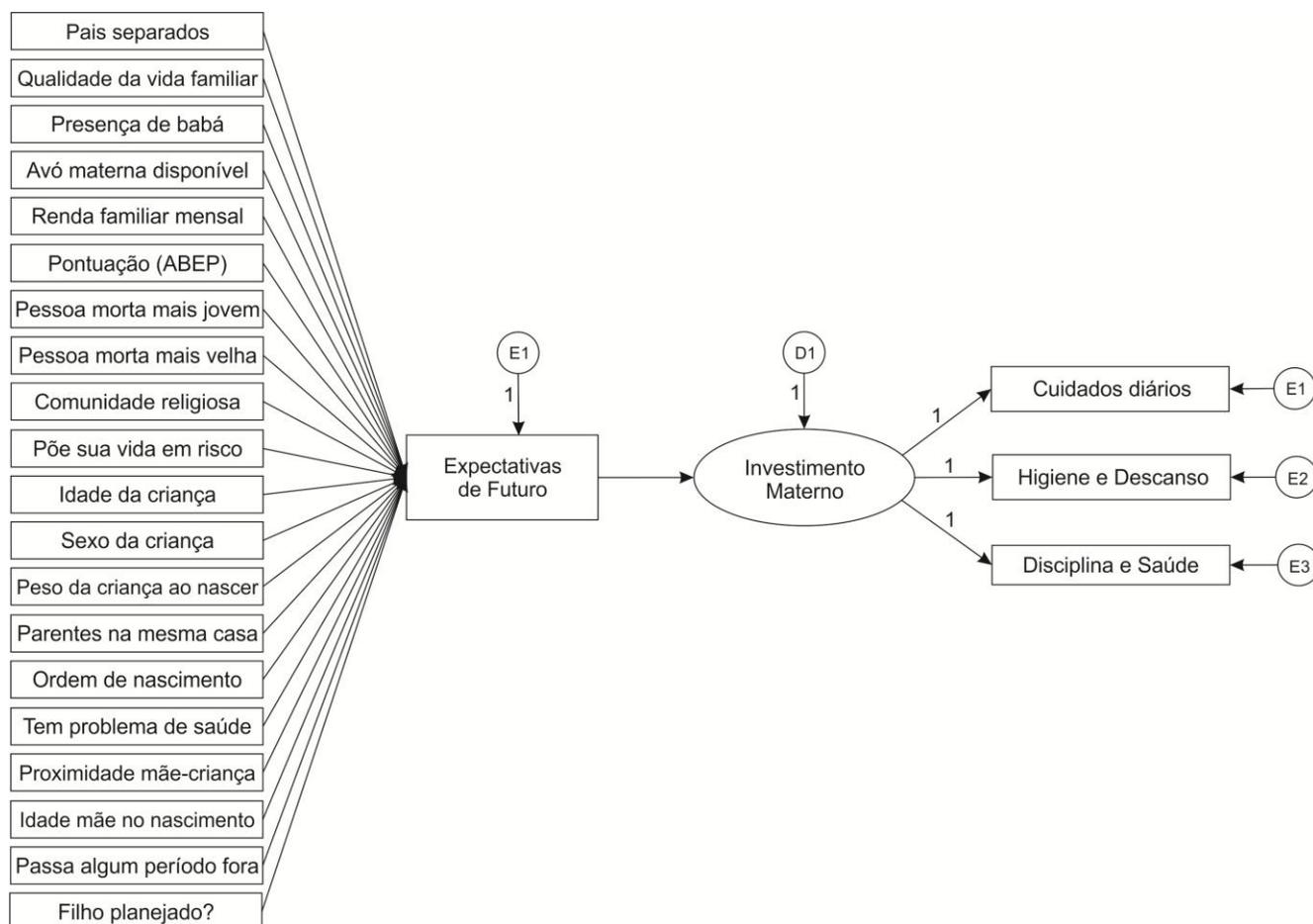


Figura 7. Modelo de equações estruturais intermediário hipotetizado. As siglas E1-E3 equivalem aos erros associados a cada variável observada e a sigla D1 equivale aos distúrbios associados à variável dependente.

A partir dos resultados relatados acima foi proposta uma relação entre as variáveis que permaneceram no modelo (individualmente, isto é, sem compor as variáveis latentes) e as variáveis latentes “*expectativas de futuro*” da mãe e “*investimento materno*” que emergiram das análises anteriores. Tal proposta encontra-se representada pela Figura 7.

Partindo desta proposta, foram realizadas as análises fatorial confirmatória e *Path Analyses* que geraram o modelo final de equações estruturais apresentado na seção seguinte.

5.3. Modelo Final de Equações Estruturais

O modelo estrutural após a análise do modelo intermediário apresentou resultados distintos àquele inicialmente hipotetizado. As principais variáveis de influência sobre o cuidado materno foram (a) *sexo da criança*; (b) *qualidade de vida familiar atual* (indo de 1 = “Muito tranquila” a 7 = “Muito tumultuada”); e (c) índice de *proximidade entre mãe e criança* (indo de 1 = “Nada próxima” a 7 = “Extremamente próxima”), sendo os dois primeiros itens intermediados pelo desconto do futuro, e o último com influência direta sobre o cuidado materno. A Figura 8 ilustra o resultado final da composição do modelo estrutural.

Como pode ser observado na Figura 8, as relações explicativas entre as variáveis são indicadas por setas unidirecionais, podendo cada uma delas ser descrita matematicamente como uma reta de regressão. Já as setas curvas e bidirecionais representam correlação ou covariância entre as variáveis descritas com tal sinalização (Pilati & Laros, 2007). A *Qualidade de vida familiar* e o *Sexo da criança* possuem relações inversas, o que significa que há uma tendência nas relações familiares serem

mais tumultuadas se a criança for do sexo masculino (já que o número que representa o gênero masculino possui valor menor que o número que simboliza crianças do sexo feminino. Por exemplo: Masculino = 1, Feminino = 2). Ambas as variáveis afetam o cuidado sob intermediação das expectativas de futuro. Estas influências sobre as expectativas de futuro, no entanto, não se dão de forma correlacional, mas atuam como preditoras do índice de expectativas, posto que tais setas representam direções de regressão.

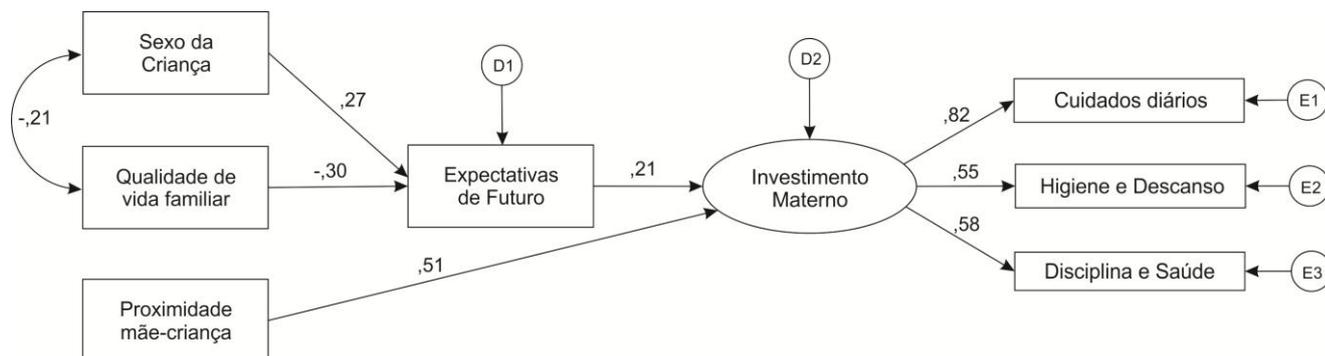


Figura 8. Modelo estrutural final das relações entre variáveis ecológicas, expectativas de futuro e cuidado materno após análise fatorial confirmatória e *Path Analyses*

Desta forma, o *sexo da criança* e a *qualidade de vida familiar* explicam a variação das expectativas de futuro, sendo que a segunda variável possui maior poder de explicação que a primeira. Um teste *t* para amostras independentes apontou que as mães apresentam média do índice de expectativas de futuro significativamente maior quando possuem filhos do sexo feminino ($m = 0,1960$; $dp = 0,40041$; $t [96] = -3,527$; $p = 0,001$). No caso do índice de *qualidade de vida familiar*, um teste de correlação bivariada com a taxa de *expectativas de futuro* demonstrou que quanto mais tumultuada a qualidade de vida familiar, menor será o índice de *expectativas de futuro* das mães (r

= - 0,358; $p = 0,000$).

O índice de *expectativas de futuro* apresentou correlação significativamente positiva com o *investimento materno* ($r = 0,203$; $p = 0,045$), significando que quanto maior o índice do primeiro, maior a taxa do segundo. Assim, as crianças tendem a receber níveis de cuidado mais elevados quando suas mães estão mais orientadas para os investimentos cujos retornos são maiores a longo prazo, estando menos preocupadas com o presente.

Diferentemente das relações acima descritas, a *proximidade entre mãe e criança* associou-se diretamente apenas com os investimentos da mãe, sem intermediação das *expectativas de futuro*. Observa-se que esta variável possui mais que o dobro ($\beta = 0,51$) do poder de explicação do *investimento materno* que aquele apresentado pelas *expectativas de futuro* ($\beta = 0,21$). Uma análise de correlação entre a *proximidade mãe-criança* e o *investimento materno* demonstrou que quanto mais próxima a relação com a criança, maior será o índice de práticas de cuidado materno ($r = 0,345$; $p = 0,001$).

5.4. Análises Complementares

Esperava-se que diversas das variáveis observadas apresentassem efeito sobre as expectativas de futuro e o investimento materno. A fim de investigar mais cuidadosamente a ausência dessas variáveis no modelo, foram realizadas análises complementares de correlação entre tais itens, as variáveis observadas que compuseram as expectativas de futuro, e o índice de investimento materno. As variáveis observadas incluídas nesta análise foram as constantes do modelo intermediário que preencheram os critérios estabelecidos para inclusão no modelo. Considerando que a maior parte da

literatura indica a existência de relações entre o desconto do futuro (valor k), especificamente, e outras variáveis, julgou-se apropriado analisar separadamente a relação entre esses itens (Figura 7) e cada uma das variáveis observadas que compõem a variável latente de expectativas de futuro, e com o índice de investimento materno, relações essas descritas na Tabela 6.

O número de parentes que moram na mesma casa que a criança apresentou correlação significativa negativa com a variável *até que idade a mãe imagina que vai viver*, e marginalmente significativa com o *investimento materno*, significando que quanto maior o número de pessoas na casa, menor o tempo de vida que imagina que vai viver e menor o investimento materno.

Tabela 6

Correlações bivariadas entre variáveis do modelo intermediário (Figura 7)

	Desconto (Valor k)	Até que idade imagina que vai viver	Como se sente quando pensa no futuro (1 = Infeliz a 7 = Feliz)	Como se sente quando pensa no futuro dos filhos (1 = Infeliz a 7 = Feliz)	Investimento Materno
<i>Número de parentes que moram na mesma casa que a criança</i>	- 0,077	- 0,260**	- 0,005	- 0,163	- 0,175 [†]
<i>A criança tem pais separados</i> (1 = Sim; 2 = Não)	- 0,163	- 0,005	0,152	0,096	0,043
<i>Qualidade da vida familiar atual</i> (1 = Muito tranquila a 7 = Muito tumultuada)	0,040	- 0,232*	- 0,260**	- 0,299**	- 0,009
<i>Criança recebe cuidados de babá</i> (1 = Sim; 2 = Não)	0,148	0,114	0,184	0,099	- 0,038
<i>Avó materna disponível</i> (1 = Sim; 2 = Não)	0,148	0,058	0,075	0,163	- 0,158
<i>Renda familiar</i>	- 0,174 [†]	0,158	0,093	0,025	0,219*
<i>Pontuação Socioeconômica</i>	- 0,225*	0,176 [†]	0,087	0,058	0,232*
<i>Idade da pessoa próxima que morreu mais jovem</i>	- 0,069	- 0,033	0,078	- 0,147	- 0,160

<i>Idade da pessoa próxima que morreu mais velha</i>	- 0,077	- 0,097	- 0,089	0,021	- 0,061
<i>A mãe faz parte de uma comunidade religiosa</i> (1 = Sim; 2 = Não)	- 0,070	0,182	0,153	0,039	- 0,285**
<i>A mãe faz algo que põe sua vida em risco</i> (1 = Sim; 2 = Não)	- 0,010	0,299**	0,178	0,280**	0,117
<i>Idade da criança</i>	0,299**	0,060	- 0,142	- 0,007	0,120
<i>Sexo da criança</i> (1 = Masculino; 2 = Feminino)	- 0,124	0,287**	0,208*	0,340**	0,253*
<i>Peso da criança ao nascer</i>	0,134	0,104	0,065	0,009	0,055
<i>Posição da criança na ordem de nascimento</i>	0,048	0,128	0,011	- 0,054	0,007
<i>A criança tem algum problema de saúde</i> (1 = Sim; 2 = Não)	- 0,190 [†]	0,241*	0,158	0,250*	0,226*
<i>Proximidade mãe-criança</i> (1 = Nada próxima; 2 = Extremamente próxima)	- 0,234*	0,320**	0,055	0,040	0,345**
<i>Idade da mãe no nascimento da criança</i>	0,050	0,244*	0,022	- 0,182	0,265**
<i>A mãe passa algum período do dia fora (estuda/trabalha)</i> (1 = Sim; 2 = Não)	0,075	0,046	- 0,004	- 0,056	- 0,117
<i>O filho foi planejado</i> (1 = Sim; 2 = Não)	0,147	- 0,062	- 0,152	- 0,261**	- 0,092

Nota. Os valores da tabela indicam o valor do *r* de Pearson. [†]*p* < 0,10; **p* < 0,05; ***p* < 0,01

A *qualidade da vida familiar atual* apresentou correlação negativa significativa com a expectativa de vida da mãe (quanto menos tumultuada e mais tranquila a qualidade de vida familiar, maior a idade em que a mãe imagina que vai viver); e com as variáveis *quanto feliz se sente ao pensar em seu futuro* e *o futuro dos filhos*, significando que quanto mais tranquila a qualidade de vida familiar, mais feliz a mãe se sente quando pensa no seu futuro e no futuro dos filhos.

A *renda familiar* apresentou uma correlação marginalmente significativa negativa com o *desconto (valor k)*, isto é, quanto maior a renda menor o valor do desconto do futuro (menor a orientação para escolhas de recompensa em curto prazo); e

correlacionou-se significativamente de modo positivo com o *investimento materno*, sendo que quanto maior a renda da família, maiores os índices de investimento materno. A *pontuação do questionário de classificação socioeconômica da ABEP* demonstrou correlação negativa significativa com o desconto (quanto maior a pontuação, menor o desconto); correlação marginalmente significativa positiva com a expectativa de vida (quanto maior a pontuação, maior o tempo em que a mãe imagina que vai viver); e correlação significativa positiva com o investimento materno (quanto maior a pontuação, maiores os índices de investimento).

A variável *A mãe faz parte de alguma comunidade religiosa* correlacionou-se de modo significativamente negativo com o *investimento materno*, indicando que respostas negativas a esta questão estiveram associadas a menores índices de investimento. Ou seja, quando as mães participam de uma comunidade religiosa, maior é a tendência a investir nos filhos. Um teste *t* para amostras independentes mostrou que essas mães possuem médias significativamente maiores de investimento materno ($m = 4,92$; $dp = 0,88$; $t [95] = 2,894$; $p = 0,005$).

A variável *A mãe faz algo que põe sua vida em risco* apresentou correlação estatisticamente significativa com a *idade que imagina que vai viver* (se não põe em risco a vida, maior a idade que imagina que vai viver). Esta correlação se confirma com o resultado do teste *t* para amostras independentes: as mães que *não* praticam atividades que colocam sua vida em risco possuem médias significativamente maiores de expectativa de vida ($m = 77,8$; $dp = 14,0$; $t [96] = -3,065$; $p = 0,003$). Esta variável também correlacionou-se positivamente com o item *o quão feliz se sente quando pensa no futuro dos filhos*, de modo que quando não se engaja em comportamentos de risco, mais feliz se sente quando pensa no futuro dos filhos. O teste *t* para amostras independentes também confirmou o sentido desta correlação (mães que responderam

“não”, tem média significativamente maior de sentimentos de felicidade quando pensam no futuro dos filhos): $m = 6,08$; $dp = 1,10$; $t [96] = -2,862$; $p = 0,005$.

A variável *idade da criança* apresentou correlação estatisticamente significativa positiva com o desconto. Assim, quanto maior a idade da criança, maiores os índices de desconto do futuro da mãe. Já o *sexo da criança* correlacionou-se positivamente com todas as variáveis de teste, com exceção do desconto do futuro, tendo seus índices aumentados quando o sexo da criança é feminino. A Tabela 7 apresenta os resultados dos testes *t* para amostras independentes, que confirmam as correlações existentes. Deste modo, quando a criança é do sexo feminino, a mãe tem maior expectativa de vida (maior é o tempo em anos que imagina que vai viver), se sente mais feliz quando pensa em seu futuro e no futuro dos filhos, e tem maiores níveis de investimento nas crianças.

Tabela 7

Teste t de comparação de médias para amostras independentes das variáveis constituintes do índice de expectativas de futuro e do investimento materno de acordo com o sexo da criança

Variáveis de teste	Sexo da criança				Valor de <i>t</i>
	Masculino		Feminino		
	M	DP	M	DP	
<i>Desconto do Futuro (Valor de k)</i>	0,0458869	0,118601	0,0215838	0,062544	1,227
<i>Até que idade imagina que vai viver (em anos)</i>	71,8	14,8	80,6	14,7	-2,934**
<i>Quanto se sente quando pensa no futuro (1 = Infeliz a 7 = Feliz)</i>	5,6	1,5	6,1	0,9	-2,087*
<i>Quanto se sente quando pensa no futuro dos filhos (1 = Infeliz a 7 = Feliz)</i>	5,5	1,4	6,4	0,7	-3,547**
<i>Investimento materno</i>	4,5	1,1	5,1	0,7	-2,565*

Nota. * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.

A variável *A criança tem algum problema de saúde* apresentou uma correlação

marginalmente significativa negativa com o desconto (quando apresenta algum problema, maiores são os índices de desconto, de modo que a mãe passa a orientar-se mais para a situação presente e menos para o futuro). Esta variável correlacionou-se significativamente também, mas de modo positivo, com a expectativa de vida da mãe (quando a criança não apresenta problemas de saúde, maior é o tempo que a mãe imagina que vai viver); com o nível de felicidade ao pensar no futuro dos filhos (quando a criança não apresenta problemas de saúde, mais feliz a mãe se sente ao pensar no futuro dos filhos); e com o investimento materno (quanto mais saudável a criança, maiores os níveis de investimento materno). A Tabela 8 apresenta os testes *t* para amostras independentes que confirmam as correlações acima apresentadas, demonstrando a diferença entre as médias para as crianças que apresentam e não apresentam algum problema de saúde.

Tabela 8

Teste t de comparação de médias para amostras independentes das variáveis constituintes do índice de expectativas de futuro e do investimento materno de acordo com a saúde da criança

Variáveis de teste	Criança apresenta problema de saúde?				Valor de <i>t</i>
	Sim		Não		
	M	DP	M	DP	
<i>Desconto do Futuro (Valor de k)</i>	0,0715	0,1482	0,0256	0,0786	1,899 [†]
<i>Até que idade imagina que vai viver (em anos)</i>	68,4	16,6	77,6	14,6	-2,431*
<i>Quanto se sente quando pensa no futuro (1 = Infeliz a 7 = Feliz)</i>	5,4	1,7	5,9	1,2	1,569
<i>Quanto se sente quando pensa no futuro dos filhos (1 = Infeliz a 7 = Feliz)</i>	5,3	1,7	6,0	1,0	-2,530*
<i>Investimento materno</i>	4,3	1,6	4,9	0,7	-2,275*

Nota. [†]*p* < 0,10; **p* < 0,05; ***p* < 0,01.

O índice de proximidade mãe-criança apresentou correlação negativamente com

o desconto (quanto mais próxima a relação entre mãe e criança, menores os índices de desconto do futuro); e positivamente com a expectativa de vida (quanto maior a proximidade, maior a expectativa de vida da mãe) e o investimento (quanto mais próxima a relação entre mãe e criança, maiores os níveis de investimento materno).

A *idade da mãe no nascimento da criança* apresentou uma correlação significativamente positiva com a expectativa de vida (quanto maior a idade da mãe no nascimento da criança, maior o tempo de vida ela imagina ter), e com o investimento materno (quanto mais velha a mãe no nascimento do filho, maiores os índices de investimento no cuidado da criança).

Por fim, a variável *o filho foi planejado* correlacionou-se negativamente com o sentimento da mãe em relação ao futuro dos filhos, isto é, as mães tendem a sentir-se mais felizes quando pensam no futuro dos filhos, se este filho foi planejado. Um teste *t* para amostras independentes confirmou esta relação, de modo que as mães que planejaram a criança apresentaram maior média nos sentimentos de felicidade ao pensarem no futuro de suas crianças: $m = 6,28$; $dp = 0,88$; $t [96] = 2,652$; $p = 0,009$.

6. Discussão

Esperava-se que as *condições ecológicas, características da mãe e da criança* mensuradas neste estudo apresentassem efeito sobre a modulação do *investimento materno*, sob intermédio das *expectativas de futuro* das mães. Considerando a complexidade do repertório de comportamentos estudado (o comportamento de cuidado materno), não foram encontrados relatos de pesquisa que tentassem abordar metodologicamente a modulação do cuidado materno em função de um número grande

de variáveis utilizando o modelo de equações estruturais, mas, na maioria das vezes, relações bivariadas (entre o cuidado materno e alguma outra variável). As análises confirmatórias do modelo estrutural aqui desenvolvidas demonstraram um efeito maior do *sexo da criança* e da *qualidade de vida familiar atual* sobre o desconto, de modo que aspectos das *condições ecológicas* (renda e pontuação no sistema de classificação de renda, por exemplo), ao contrário do previsto por proposições teóricas e outros estudos, não indicaram efeito sobre o desconto e indiretamente sobre os cuidados. O mesmo ocorreu para as demais variáveis de *características da mãe e da criança*. A ausência de tais variáveis no modelo final de equações estruturais não implica, no entanto, inexistência de relações significativas com as práticas de cuidado, como demonstrado nas análises complementares (Seção 6.4). Entre as possibilidades para a compreensão de tais resultados está a de (1) haver uma ausência de variância nos dados da amostra ou (2) outras variáveis terem um peso maior sobre o modelo em sua composição, fazendo com que as variáveis ecológicas, por exemplo, percam parcialmente sua força na explicação da modulação do investimento materno.

Na amostra deste estudo, as variações do mecanismo de *expectativas de futuro* que explicam modulações do *investimento materno* parecem receber uma influência maior do *sexo da criança* e da *qualidade de vida familiar*. As mães apresentaram média de expectativas de futuro significativamente maior quando possuem filhos do sexo feminino. Além disso, a média de participação da mãe nos cuidados da criança (investimento materno) é significativamente maior com filhas quando comparada com os filhos. De acordo com Hrdy (2001) a própria preferência de investimento está relacionada à avaliação que os pais fazem do contexto que estão inseridos e suas perspectivas de custo-benefício no investimento parental, essencialmente de longo prazo. Segundo a pesquisadora, “as mães humanas escolhem conscientemente filhos e

filhas após o nascimento, de acordo com a avaliação parental de quais serão as repercussões para os objetivos da família a longo prazo” (p. 358). Tais repercussões para os *objetivos da família a longo prazo* só podem ser avaliadas de acordo com as especificidades do contexto imediato, dilema custo-benefício-tempo caracterizado pelo mecanismo de *expectativas de futuro*.

Nesta amostra, o índice de *expectativas de futuro* está parcialmente associado ao *sexo da criança* e à *qualidade de vida familiar*, além de haver indícios de que essas expectativas podem ser moduladas conforme outras variáveis de condições ecológicas, características da mãe, e outras variáveis da criança. De acordo com a literatura (e.g., Daly & Wilson, 2005; Wilson & Daly, 2004, 2006), a diminuição das expectativas de futuro e o aumento do desconto do futuro pode sinalizar a indisponibilidade futura de certa recompensa, indicando algum tipo de risco ou periculosidade no ambiente imediato. Um aumento nos conflitos entre membros da família tornando a qualidade de vida familiar mais tumultuada, por exemplo, pode sinalizar perda ou redução de apoio de alocuidadores no cuidado da criança (Hrdy, 2001), tornando incerta a permanência de disponibilidade desses recursos alopARENTAIS, podendo assim explicar parcialmente uma diminuição das expectativas de futuro. Além desses aspectos, a *renda* e a *pontuação socioeconômica* apresentaram relações inversas à variável *desconto do futuro* (valor k), e a *pontuação socioeconômica* apontou uma correlação positiva com o *tempo em que a respondente imagina que vai viver*. Esses resultados também somam-se à noção de que as *expectativas de futuro* podem ser reduzidas quando há sinais da diminuição dos recursos (representados pela renda e pontuação socioeconômica).

A redução das expectativas de futuro também pode ativar propensões a comportamentos de risco se o ambiente atual sinaliza imprevisibilidade futura (Daly & Wilson, 2005; Hill, Jenkins, & Farmer, 2008). As mães que afirmaram fazer atividades

que colocam sua vida em risco apresentaram menor expectativa de vida (imaginam que vão viver menos) e se sentem menos felizes quando pensam no futuro dos filhos. Considerando a possibilidade de imersão em contextos que tenham uma influência sobre a diminuição das expectativas de futuro, talvez seria mais vantajoso para as participantes desta amostra despender maior investimento hoje nos filhos do sexo feminino que, mesmo em situações restritas no futuro, podem gerar descendentes. A Figura 1 (Quinlan, 2007), apresentada na seção introdutória, ilustra como a questão do risco extrínseco pode atuar sobre os cuidados de modo a haver um investimento maior nos filhos em situações moderadas de instabilidade ambiental. Sabendo que o cuidado parental se caracteriza como um investimento cujo retorno (sucesso reprodutivo) se dá a longo prazo, são necessárias dicas do ambiente imediato que sinalizem altas possibilidades de obtenção do retorno, para que seja lucrativo (em termos evolutivos) o dispêndio do investimento presente (Hrdy, 2001). Talvez o ambiente de inserção das famílias entrevistadas sinalizem melhores retornos se houver maior investimento nas filhas do que nos filhos. Cabe lembrar a correlação negativa existente entre sexo da criança e qualidade de vida familiar, indicando um aumento nos conflitos intra-familiares quando a criança é do sexo masculino. No entanto, se a progênie é do gênero feminino, menores são os níveis de conflitos entre os membros da família, e esta redução influencia parte do aumento das expectativas de futuro, as quais explicam o aumento do investimento materno. Os resultados também apontaram uma relação direta entre o gênero da prole (feminino) e a modulação parcial das expectativas de futuro (aumento).

Outra possibilidade de entendimento para o maior investimento na prole feminina é o fato de que seres humanos do sexo masculino possuem em geral maior propensão de engajamento em comportamentos de risco. Harrant e Vaillant (2008),

além de citarem diversos estudos sobre o tema, apresentam dados que apontam diferenças de gênero demonstrando que os homens possuem maior tendência a agirem impulsivamente em situações perigosas, engajando-se mais em comportamentos de risco e violência, por exemplo. Assim sendo, para garantir seu sucesso reprodutivo, as mães inseridas em contextos de risco investiriam mais nas filhas, já que o investimento nos filhos poderia ser desperdiçado quando, em idade reprodutiva, estes teriam maior probabilidade de envolvimento com contingências de perigo possivelmente indicadas pelo contexto atual de inserção das famílias. Sabe-se, por exemplo, que no Brasil há uma diferença na mortalidade infantil por sexo, de modo que recém-nascidos do gênero masculino vão a óbito aproximadamente oito por cento a mais do que recém-nascidos do sexo feminino (DIEESE, 2011).

Os resultados aqui obtidos também se aproximam da hipótese de Trivers e Willard (1973) explanada anteriormente sobre os motivos da preferência de investimento por filhos de um gênero em detrimento de outro. As mães participantes desta pesquisa que se encontram em contextos que questionam a previsibilidade de permanência dos recursos (sejam energéticos ou aloparentais) tenderiam a investir menos na prole masculina, pois não disporiam de condições suficientes para neles investir a fim de transformá-los em adultos fortes, competitivos, capazes de ingressar em meios sociais de alto status com poderes de alocação de recursos e, portanto, chances maiores de produzir filhos saudáveis com melhores condições a seu dispor, tornando incertas as possibilidades de perpetuação de seus genes (expectativas de futuro). A estratégia mais vantajosa seria, talvez, investir mais na progênie feminina visto que, apesar de apresentar menor potencial reprodutivo (Hrdy, 2001), poderia conceber e dar à luz a pelo menos um filho, tornando mais prováveis as chances de obtenção de sucesso reprodutivo.

Além do sexo, outras características da criança parecem ter algum tipo de relação com as expectativas de futuro e com o próprio investimento materno como a *idade* e a *condição de saúde da prole* por exemplo. A primeira correlação indicou que quanto maior a idade da criança, maiores os níveis de desconto do futuro, isto é, menos preocupada e orientada para o futuro se encontra a mãe. Talvez esta correlação não possa ser compreendida isoladamente, mas se partimos da premissa de que o aumento do desconto é função da imprevisibilidade, risco ou escassez de recursos presentes no ambiente atual (Daly & Wilson, 2005, Hill et al., 2008), e de que com o passar do tempo (aumento da idade) os filhos vão exigindo cada vez mais investimento de seus pais (Trivers, 1974), possivelmente os recursos disponíveis hoje não seriam suficientes para um alto investimento exigido no presente com vistas de retorno a longo prazo. Se uma redução nas expectativas de futuro explica parcialmente a diminuição do investimento materno, é possível que o aumento das exigências de investimento com aumento da idade da criança não corresponda às possibilidades de alocação de recursos, aumentando o desconto do futuro e reduzindo o investimento. Vale ressaltar que tais explicações ainda carecem de dados empíricos e de estudos que investiguem essas relações.

No que diz respeito à condição de saúde das crianças, quando essas apresentam algum tipo de problema, maiores foram os níveis de desconto, menor a expectativa de vida imaginada pela mãe, menos feliz ela se sente quando pensa no futuro dos filhos e menores são os níveis de investimento materno. Hagen (1999) enumerou uma série de estudos que apontam para uma redução brusca no investimento materno e o desenvolvimento da Depressão Pós-Parto quando, dentre diversos fatores, a criança possui problemas de saúde ou algum tipo de deficiência. Este autor parte do pressuposto de que a “baixa qualidade” da criança (representada pelo peso, por problemas de saúde

e por deficiências) sinalizam que podem encontrar dificuldades para sobreviver e alcançar idade reprodutiva, colocando em questão o sucesso reprodutivo da mãe, proposição esta abordada por outros pesquisadores (Hrdy, 2001; Daly & Wilson, 1987; Clutton-Brock, 1991; Trivers, 1974). Deste modo, não seria vantajoso para a mãe investir numa prole cujos sinais físicos não sinalizam previsibilidade de sobrevivência e condições corpóreas suficientemente necessárias para alcançar a idade reprodutiva e assim perpetuar o material genético de sua genitora. É importante perceber que esta característica da criança altera níveis de expectativa de futuro e o próprio investimento materno atual da amostra deste estudo, resultados esses que se direcionam ao encontro dos dados achados pelos pesquisadores e das proposições evolucionistas.

Hagen (2002), num estudo sobre Depressão Pós-Parto, apresenta dados de aumento da incidência deste tipo de patologia em mulheres que, dentre outras condições, tiveram filhos não planejados ou desejados. No presente estudo, os dados apontaram que as mães tendem a se sentir mais infelizes quando pensam no futuro de seus filhos se estes não foram planejados. Uma das hipóteses para o entendimento desta relação pode ser aquela que diz respeito ao dilema quanto ao tempo de reprodução (presente ou futuro). Segundo Kaplan e Gangestad (2005), este dilema pode ser analisado através do valor reprodutivo da mãe e das condições em que se encontra no presente. O valor reprodutivo da mãe diminui com o passar do tempo devido à senescência e deterioração natural do organismo, de modo que quanto maior a idade, maiores as dificuldades para engravidar e ter filhos saudáveis que possam sobreviver e reproduzir-se. Ao mesmo tempo, quanto maior a idade, mais recursos a mãe disponibilizará para investir na prole, pois terá alocado e desenvolvido uma reserva energética suficiente para investir na progênie com segurança e tranquilidade. Assim sendo, um filho “não planejado” provavelmente nasce em momentos de dificuldade

quanto à disponibilidade de recursos para criá-lo, fazendo com que a mãe não vislumbre um desenvolvimento farto para seus filhos, baseada nas sinalizações que as condições ecológicas imediatas lhe fornecem.

A idade da mãe na época do nascimento da criança constitui-se fator importante a ser considerado na análise deste dilema evolutivo presente na história de sua vida (reproduzir-se no presente ou no futuro). Esta variável correlacionou-se positivamente com o tempo que imagina que vai viver e com o investimento materno. Do mesmo modo como explanado acima sobre o nascimento de uma criança não planejada, quanto maior a idade da mãe ao dar a luz ao filho, maiores suas expectativas de vida (viver por mais tempo) já que durante a vida pôde desenvolver e alocar recursos (tanto energéticos quanto aloparentais) suficientes para investir na prole. Ao mesmo tempo, o investimento materno é maior, pois devido ao processo de senescência, menores são as chances de a mãe obter sucesso reprodutivo se maior for a idade da mãe (aproximando-se da menopausa). Deste modo, caso a prole não receba investimento suficiente para sobreviver, a mãe correrá o risco de perder o filho e, com idade avançada, não poderá mais se reproduzir.

Outros aspectos das condições ecológicas também demonstraram algum tipo de relação com as expectativas de futuro e com o investimento materno. O *Número de parentes que moram na mesma casa que a criança* pode ser considerado um tipo de recurso aloparental disponível no ambiente de inserção dos filhos (Hrdy, 2001; 2006; Dessen & Braz, 2000). Sua correlação negativa marginalmente significativa com o *investimento materno* pode sinalizar o apoio fornecido no cuidado das crianças por parte da família, pois se quanto maior o número de parentes morando no mesmo local em que está a prole, menores são os índices de cuidado fornecido pela mãe, esta não necessitaria despender altos níveis de investimento já que há outras pessoas envolvidas

na tarefa. Esta mesma variável, no entanto, correlacionou-se de modo negativamente significativo com a expectativa de vida da mãe, de modo que quanto maior o número de pessoas na mesma casa, menor o tempo de vida que imagina que vai viver. Apesar de não haver uma explicação teórica para esta correlação direta, pode-se perceber que a qualidade de vida familiar também se correlacionou negativamente com a expectativa de vida (quanto mais tumultuadas as relações intra-familiares, menor o tempo em que a mãe imagina que vai viver). Deste modo, uma hipótese seria a de que a qualidade de vida familiar se torne mais tumultuada quando é maior o número de parentes que moram com a criança, interferindo assim na visão materna sobre sua expectativa de vida.

Na presente amostra, não só os parentes, mas outras pessoas parecem exercer influência sobre os níveis de investimento materno (Dessen e Braz, 2000), o que pode ser percebido na correlação existente entre *investimento materno* e *se faz parte de uma comunidade religiosa* (quando a mãe não faz parte de uma comunidade religiosa, menores são as tendências a investir nos filhos). A comunidade religiosa pode também ser compreendida como uma ampliação das disponibilidades de alocuidado, de modo que a indisponibilidade deste recurso no momento presente pode colocar em dúvida o retorno futuro do investimento atual.

Além dos recursos alopARENTAIS, a disponibilidade de recursos energéticos também demonstrou relacionar-se com os cuidados. *Renda* e *pontuação socioeconômica* correlacionaram-se positivamente com *investimento materno*, apontando que quanto maior o acesso a recursos, maiores os níveis de investimento, resultado este que vai ao encontro de outros disponíveis na literatura (Clutton-Brock, 1991).

Apesar de o modelo demonstrar que o investimento é influenciado pelo *sexo da*

criança e pela *qualidade de vida familiar* sob intermediação das *expectativas de futuro*, as próprias práticas maternas são explicadas fortemente pelo nível de proximidade com suas crianças. A proximidade entre mãe e criança caracteriza-se como fator fundamental para a ativação de propensões ao cuidado. Hrdy (2001) cita um “experimento não-premeditado em *La Maternité*” na cidade de Paris entre os anos de 1830-1969, “época em que a epidemia de abandonos na Europa estava declinando” (Hrdy, 2001, p. 335). De acordo com a pesquisadora, mulheres extremamente pobres que não tinham como custear os serviços de uma parteira davam à luz em *La Maternité*, o principal hospital de misericórdia de Paris, próximo ao *Hospice des Enfants Assistés*, único lugar da cidade onde crianças poderiam ser abandonadas legalmente por seus pais. Num esforço de reduzir o número de abandonos, um grupo de reformadores franceses sugeriu o plano de obrigar um subconjunto de mulheres indigentes a permanecer com seus bebês durante uma semana após o nascimento. Sob essas condições, houve uma redução de 24 para 10% na proporção de mães indigentes que abandonavam mais tarde seus recém-nascidos. Afirma Hrdy (2001): “Nem seus conceitos culturais sobre bebês nem suas circunstâncias econômicas haviam mudado. O que mudou foi o grau em que se tinham apegado àquelas pequenas criaturas a quem amamentavam. Era como se a decisão de abandonarem seus bebês e o apego a eles operassem em dois diferentes sistemas” (p. 335).

A própria pesquisadora, no entanto, com base nos estudos sobre apego mãe-bebê, afirma que as primeiras horas e dias de proximidade subsequentes ao parto não são essencialmente determinantes (no sentido de haver uma “necessidade biológica”) do desenvolvimento do amor materno, mas podem facilitar o processo. Como se tem visto, o investimento materno caracteriza-se como repertório comportamental controlado por diversas variáveis as quais individualmente ou em conjunto exercem influência sobre a

responsividade materna. A possibilidade, no entanto, de haver proximidade da criança parece exercer uma influência importante sobre o comportamento materno de cuidar. Vieira, Rimoli, Prado e Chelini (2009) afirmam que “a proximidade com os filhotes constitui um elemento crítico para a ativação e manutenção da responsividade materna.” (p. 91). Esses pesquisadores analisam os mecanismos neurofisiológicos envolvidos nesta proximidade, e ressaltam que a emissão de sinais olfativos e visuais, e a estimulação do seio materno na amamentação do bebê junto às suas vocalizações contribuem para a manutenção e fortalecimento na união da díade mãe-bebê.

O índice de proximidade também correlacionou-se negativamente com a taxa de *desconto do futuro* (*valor k*), indicando que quanto mais próxima a relação entre mãe e criança, menores são as propensões a agir impulsivamente desconsiderando retornos futuros. Junto a este resultado, soma-se à correlação positiva existente entre a proximidade mãe-criança e a expectativa de vida, em que quanto maior o nível de proximidade da díade, maior o tempo (em anos) que a mãe imagina que vai viver. No modelo final, a proximidade da díade explica as variações do cuidado sem intermediação do desconto, resultado este que pode ser entendido também de acordo com análise de Hrdy (2001) ao citar o ocorrido na França (mencionando anteriormente) em que “a decisão de abandonarem seus bebês e o apego a eles operassem em dois diferentes sistemas” (p. 335), mas que compõem o complexo de influências sobre o comportamento materno.

Os resultados do modelo de equações estruturais parecem indicar que as mães participantes estão mais sensíveis a aspectos que dizem respeito aos relacionamentos interpessoais (tanto com as pessoas da família quanto com a criança) do que aqueles que se caracterizam como condições básicas de sobrevivência (recursos energéticos). O modelo final mostrou que as variáveis socioeconômicas (*renda e pontuação*

socioeconômica, por exemplo) perdem sua força de explicação das *expectativas de futuro* e do *investimento materno* quando juntas (num mesmo modelo) às variáveis *sexo da criança*, *proximidade mãe-criança* e *qualidade da vida familiar*, essas duas últimas caracterizadas como aspectos de interação social. A *qualidade de vida familiar* apresentou índice de poder explicativo do investimento maior que o dobro do índice de *expectativas de futuro*, demonstrando que o *investimento materno* da amostra deste estudo talvez seja mais controlado por variáveis de cunho interpessoal. Não encontramos na literatura outras tentativas de modelagem do investimento materno dificultando a formulação de hipóteses explicativas para a combinação específica de variáveis encontradas no modelo final para esta amostra e para as forças explicativas apresentadas por cada uma delas.

Considerando as variáveis presentes no modelo levantamos a seguinte hipótese. As médias das variáveis ecológicas, características da criança e da mãe apresentadas nas Tabelas 1, 2, e 3, respectivamente, indicam que nossa amostra é bastante homogênea e representa primariamente mães em idade reprodutiva, de classe média, casadas, com dois filhos, que apontam nível médio de qualidade familiar e conjugal, níveis baixos de conflito com as crianças e altos de proximidade, com acesso a serviços de saúde. As crianças nasceram acima do peso e não apresentam problemas de saúde. Estes dados, somados a relevância das variáveis relacionais apontadas no modelo final de explicação do investimento materno, levam-nos a propor a seguinte hipótese: variáveis ecológicas e biológicas (características da mãe e da criança) irão apresentar impacto sobre o investimento parental quando assumirem valores críticos. Em nossa amostra as variáveis ecológicas e biológicas (a maior parte das variáveis da criança e da mãe) não apresentaram impacto no modelo de investimento materno *por não limitarem as condições para sua ocorrência*. Sugerimos, portanto, que a detecção do impacto destas

variáveis sobre o investimento parental dependa do ‘valor’ assumido por estas na amostra selecionada. Valores críticos seriam aqueles que tornariam a variável um fator limitante para a ocorrência do investimento. Este valor depende da variável, por exemplo, a idade materna pode assumir valores críticos quando minimizam o potencial reprodutivo: mulheres muito jovens, que ainda estão investindo no próprio crescimento, e mulheres mais velhas, próximas da menopausa, apresentam baixo potencial reprodutivo e espera-se que apresentem baixo investimento parental. As variáveis relacionais devem sofrer influencia das variáveis ecológicas e biológicas, mas quando estas não apresentam valores críticos aquelas passam a influenciar diretamente o investimento materno. A partir desta hipótese fazemos a previsão de que as variáveis presentes em um modelo de investimento materno irão variar de acordo com as características da amostra.

7. Conclusão

A hipótese inicial deste estudo foi parcialmente confirmada: o investimento materno é modulado por variáveis da criança e do contexto por intermédio das expectativas de futuro. A maioria das variáveis do modelo não é constante e também é moduladas conforme sua interação com as demais, tornando este um sistema complexo de ser compreendido. A constatação de que variáveis socioeconômicas não se caracterizam como fatores limitantes do investimento nesta amostra, e que estas perdem força explicativa na modulação do cuidado frente às variáveis de relacionamento interpessoal pode levantar a questão sobre a possibilidade de haver uma hierarquia de variáveis na modulação do investimento, questão esta que carece de investigações.

A despeito disso, os resultados confirmam diversos pressupostos da literatura científica sobre o tema, e também levanta possibilidades de estudá-lo através de métodos mais sofisticados que possam integrar um número maior de variáveis na composição do modelo de funcionamento do investimento parental.

Os estudos evolucionistas do cuidado parental identificam e analisam como se dão as propensões comportamentais que co-evoluíram com os objetivos filogenéticos fundamentais (sobrevivência e reprodução), sempre considerando as relações do sujeito com seu ambiente imediato, cujas características remontam ou sinalizam o ambiente de adaptação evolutiva e são capazes de, em conjunto a diversas outras variáveis, ativar sistemas de tendências na emissão de certos comportamentos. Apesar de não estarem diretamente interessados em intervenções, esses estudos trazem contribuições a outras ciências quando identificam dados contextuais que aumentam a possibilidade de certos domínios evolutivos serem ativados, permitindo, em determinada margem, a visualização de comportamentos prováveis como maus-tratos a crianças, abandono ou até mesmo infanticídio. Investigando, junto a outras áreas do conhecimento, acerca das variáveis que influenciam o abandono de menores por suas mães, por exemplo, poder-se-ia traçar planos de intervenção e políticas de apoio a essas mães, tal como proposto por Hrdy (2001).

8. Limitações do estudo e sugestões para pesquisas posteriores

Este estudo apresenta limitações e algumas de suas dificuldades estão relacionadas principalmente às questões metodológicas. Uma delas é o *tamanho da amostra* relativamente pequena para uma proposta analítica que envolve um número

elevado de variáveis (modelo de equações estruturais). Este fator dificultou a ocorrência de heterogeneidade com relação a diversos itens mensurados, e por este motivo um número grande de variáveis investigadas não apresentou variância, sendo descartadas da análise. Uma amostra com dimensões maiores poderá evitar esta dificuldade. A amostra do presente estudo possui tal extensão ($n = 98$) devido às possibilidades de acesso dos pesquisadores às participantes, todas voluntárias.

Outro aspecto refere-se ao instrumento de mensuração do *desconto do futuro* (*valor k*). O fato de as escolhas monetárias apresentarem recompensa hipotética e as participantes saberem que não receberiam o valor escolhido pode ter comprometido o envolvimento real com a tarefa da escolha. Assim, o próprio valor k do desconto do futuro pode não retratar de um modo ideal o mecanismo psicológico de desconto do futuro. Optou-se pela utilização deste método devido ao fato de ser o mais utilizado pelos pesquisadores que trabalham com o conceito de desconto do futuro e também com o propósito de facilitar o diálogo e a comparação dos resultados obtidos a outros estudos. Guedes (2010), por exemplo, utilizando o mesmo método, afirma que este procedimento “talvez não seja sensível às variações mais discretas” (p. 42), e que esta abordagem de mensuração através de escolhas financeiras pode ser “cognitivamente específica, não permitindo que o método abranja um leque maior de situações” (p. 42). Julgamos necessário o desenvolvimento de novas propostas metodológicas de mensuração do índice de desconto.

Até então, nos relatos de pesquisas buscados sobre o investimento parental materno, os efeitos das variáveis sobre os cuidados têm sido demonstrados de maneira bivariada, relacionando um número menor de variáveis ecológicas ou da história de vida da mãe com alguns poucos itens de cuidado. Este trabalho, partindo de pressupostos da literatura científica, utilizou uma escala (não padronizada) com 21 itens que compõem

uma classe de respostas de cuidado e, em comparação aos diversos trabalhos pesquisados, parece ser uma das primeiras tentativas de analisar as influências no cuidado materno considerando o maior número possível de variáveis através de um modelo complexo (modelo de equações estruturais). Neste modelo, foram incluídos todos os fatores entendidos como influenciadores da modulação do investimento materno.

O modelo, no entanto, não foi completamente satisfeito. Algumas hipóteses para este resultado podem ser: (a) os dados reuniram um número grande de variáveis de naturezas muito distintas (categóricas, contínuas e intervalares), de modo que se fossem de naturezas semelhantes (somente intervalares ou contínuas, por exemplo) poderiam evitar algumas dificuldades de análise, como a de investigar a interação entre todas elas; (b) a dificuldade para formar índices únicos das variáveis latentes hipotetizadas, o que levou os pesquisadores a utilizarem diretamente no modelo as variáveis observadas que comporiam as latentes, fazendo com que itens importantes não exercessem força suficiente na explicação do descontentamento e do cuidado dentro do modelo geral hipotetizado, por exemplo.

Apesar dessas limitações, não se descarta a possibilidade da construção de um modelo. Um trabalho prévio seria verificar quais variáveis podem ser inseridas em conjunto para formar índices únicos (índice de variáveis ecológicas, por exemplo). O principal critério para a escolha das variáveis utilizadas neste trabalho foi as indicações constantes em estudos e relatos de pesquisas prévios. Sugerimos que trabalhos futuros investiguem a relação entre estas variáveis em amostras maiores e heterogêneas.

Referências:

- Alcock, J. (2005). *Animal Behavior: An Evolutionary Approach* (8 ed.). Sunderland: Sinauer Associates.
- Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa - ABEP (2008). *Critério de Classificação Econômica Brasil*. Recuperado de <http://www.abep.org>
- Ades, C. (2009). Um olhar evolucionista para a Psicologia. In E. Otta & M. E. Yamamoto (Eds.), *Fundamentos de Psicologia: Psicologia Evolucionista* (1 ed., pp. 10-21). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Alarcão, M., & Gaspar, M. F. (2007). Imprevisibilidade familiar e suas implicações no desenvolvimento individual e familiar. *Paidéia (Ribeirão Preto)*, 17, 89-102.
- Barber, N. (2000). *Why parents matter: parental investment and child outcomes*. London: Bergin & Garvey.
- Barcellos, S. H., Carvalho, L., & Lleras-Muney, A. (2011). Parental investment in India: are boys and girls treated differently? *Research in Public Policy, Summer Bulletin*(12), 11-12.
- Buss, D. M. (2005). *The Handbook of Evolutionary Psychology*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.
- Bussab, V. S. R., & Ribeiro, F. L. (1998). Biologicamente Cultural. In L. d. Souza, M. d. F. Q. d. Freitas & M. M. P. Rodrigues (Eds.), *Psicologia: Reflexões (Im)pertinentes* (1 ed., pp. 175-193). São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Carvalhaes, M. A. d. B., & Benício, M. H. D. A. (2002). Capacidade materna de cuidar e desnutrição infantil. *Revista de Saúde Pública*, 36(2), 188-197.
- Clutton-Brock, T. H. (1991). *The evolution of parental care*: Princeton University Press.
- Cronk, L. (1991). Human Behavioral Ecology. *Annual Review of Anthropology*, 20(1), 25-53.

- Daly, M., & Wilson, M. (1987). The Darwinian psychology of discriminative parental solicitude. *Nebraska Symposium on Motivation*, 35, 91–144.
- Daly, M., & Wilson, M. (2005). Carpe Diem: Adaptation and Devaluing the Future. *Quarterly Review of Biology*, 80(1), 55-60.
- Daly, M., Wilson, M., & Vasdev, S. (2001). Income inequality and homicide rates in Canada and the United States. *Canadian Journal of Criminology*, April 1, 219-236.
- Das Gupta, M. (1987). Selective Discrimination against Female Children in Rural Punjab, India. *Population and Development Review*, 13(1), 77-100.
- Dessen, M. A., & Braz, M. P. (2000). Rede social de apoio durante transições familiares decorrentes do nascimento de filhos. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 16, 221-231.
- DIEESE - Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos. (2011). *Anuário dos Trabalhadores 2010-2011*. São Paulo: DIEESE.
- Gangestad, S. W. & Buss, D. M. (1993). Pathogen prevalence and human mate preferences. *Ethology and Sociobiology*, 14, 86-96.
- Gawryszewski, V. P., & Costa, L. S. (2005). Homicídios e desigualdades sociais no Município de São Paulo. *Revista de Saúde Pública*, 39, 191-197.
- Gawryszewski, V. P., Kahn, T., & Mello Jorge, M. H. P. d. (2005). Informações sobre homicídios e sua integração com o setor saúde e segurança pública. *Revista de Saúde Pública*, 39, 627-633.
- Geary, D., & Flinn, M. (2001). Evolution of Human Parental Behavior and the Human Family. *Parenting: science and practice*, 1(1), 5-61.
- Giatti, L., & Barreto, S. M. (2006). Situação do indivíduo no mercado de trabalho e iniquidade em saúde no Brasil. *Revista de Saúde Pública*, 40, 99-106.

- Glocker, M. L., Langleben, D. D., Ruparel, K., Loughhead, J. W., Gur, R. C., & Sachser, N. (2009). Baby schema in infant faces induces cuteness perception and motivation for caretaking in adults. *Ethology*, *115*(3), 257-263.
- Green, L., Myerson, J., & O'Donoghue, P. (1999). Discounting of delayed rewards across the life span: age differences in individual discounting functions. *Behavioural Processes*, *46*(1), 89-96.
- Gross, M. (2005). The evolution of parental care. *The Quarterly review of biology*, *80*(1), 37-45.
- Guedes, A. C. B. (2010). *Ausência do pai ao longo do desenvolvimento ontogenético e indicadores de desconto de futuro: Uma contribuição da Psicologia Evolucionista*. (Mestrado), Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal. (CDU 159.9.015.7)
- Hagen, E. H. (1999). The Functions of Postpartum Depression. *Evolution and Human Behavior*, *20*(5), 325-359.
- Hagen, E. H. (2002). Depression as bargaining: The case postpartum *Evolution and Human Behavior*, *23*, 323-336.
- Hamilton, W. D. (1964a). The genetical evolution of social behaviour I. *Journal of Theoretical Biology*, *7*, 1-16.
- Hamilton, W. D. (1964b). The genetical evolution of social behaviour II. *Journal of Theoretical Biology*, *7*, 17-52.
- Hamilton, W. D., & Zuk, M. (1982). Heritable true fitness and bright birds: a role for parasites? *Science*, *218*(4570), 384-387.
- Harrant, V., & Vaillant, N. G. (2008). Are women less risk averse than men? The effect of impending death on risk-taking behavior. *Evolution and Human Behavior*, *29*(6), 396-401.

- Hill, E. M., Jenkins, J., & Farmer, L. (2008). Family unpredictability, future discounting, and risk taking. *Journal of Socio-Economics*, 37(4), 1381-1396.
- Hrdy, S. B. (2001). *Mãe natureza: Uma visão feminina da evolução, maternidade, filhos e seleção natural*. (A. Cabral, Trans.). Rio de Janeiro: Campus.
- Hrdy, S. B. (2006). Evolutionary context of human development: The cooperative breeding model. In C. S. Carter, L. Ahnert, K. E. Grossmann, S. B. Hrdy, M. E. Lamb, S. W. Porges & N. Sachser (Eds.), *Attachment and bonding: A new synthesis* (pp. 9-32). Cambridge, MA: M.I.T. Press.
- Izar, P. (2009). Ambiente de Adaptação Evolutiva. In E. Otta & M. E. Yamamoto (Eds.), *Fundamentos de Psicologia: Psicologia Evolucionista* (1 ed., pp. 22-32). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Kaplan, H. S., & Gangestad, S. W. (2005). Life History Theory and Evolutionary Psychology. In D. M. Buss (Ed.), *The Handbook of Evolutionary Psychology* (pp. 68-95). New Jersey: John Wiley & Sons.
- Kenrick, D., Ackerman, J., & Ledlow, S. (2006). Evolutionary Social Psychology: Adaptive Predispositions and Human Culture. In J. Delamater (Ed.), *Handbook of Social Psychology* (1 ed., pp. 103-122). New York: Springer US.
- Kirby, K. N., & Marakovic, N. E. (1996). Delay-discounting probabilistic rewards: rates decrease as amounts increase. *Psychonomic Bulletin & Review*, 3, 100-104.
- Komdeur, J., Daan, S., Tinbergen, J., & Mateman, C. (1997). Extreme adaptive modification in sex ratio of the Seychelles warbler's eggs. *Nature*, 385, 522-525.
- Lago, A., & Pádua, J. A. P. (1989). *O que é Ecologia* (9 ed.). São Paulo: Brasiliense.
- Leitão, M. & Castelo-Branco, R. (2010). Bebês: o irresistível poder da graciosidade. Um estudo sobre o significado evolutivo dos traços infantis. *Estudos de Psicologia*, 15(1), 71-78.

- Macedo, A. C., Paim, J. S., Silva, L. M. V. d., & Costa, M. d. C. N. (2001). Violência e desigualdade social: mortalidade por homicídios e condições de vida em Salvador, Brasil. *Revista de Saúde Pública*, 35, 515-522.
- Mayr, E. (1961). Cause and effect in biology. *Science*, 134(3489), 1501-1506.
- Meehan, C. (2008). Allomaternal Investment and Relational Uncertainty among Ngandu Farmers of the Central African Republic. *Human Nature*, 19(2), 211-226.
- Moura, M. L. S. d. (2005). Dentro e fora da caixa preta: a mente sob um olhar evolucionista. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 21, 141-147.
- Peres, M. F. T., & Santos, P. C. d. (2005). Mortalidade por homicídios no Brasil na década de 90: o papel das armas de fogo. *Revista de Saúde Pública*, 39, 58-66.
- Pilati, R., & Laros, J. A. (2007). Modelos de equações estruturais em psicologia: conceitos e aplicações. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 23, 205-216.
- Pinker, S. (2004). *Tábula rasa: A negação contemporânea da natureza humana* (L. T. Motta, Trans.). São Paulo: Companhia das Letras.
- PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. (2010). Relatório de Desenvolvimento Humano 2010 - A Verdadeira Riqueza das Nações: Vias Para o Desenvolvimento Humano. In J. Klugman (Ed.). New York: PNUD.
- Quinlan, R. J. (2007). Human parental effort and environmental risk. *Proceedings of Biological Sciences B*, 274(1606), 121-125.
- Rajaretnam, T., & Deshpande, R. V. (1994). The Effect of Sex Preference on Contraceptive Use and Fertility in Rural South India. *International Family Planning Perspectives*, 20(3), 88-95.
- Rapoport, A., & Piccinini, C. A. (2004). A escolha do cuidado alternativo para o bebê e a criança pequena. *Estudos de Psicologia (Natal)*, 9, 497-503.
- Ribas, A. F. P., & Moura, M. L. S. d. (2007). Responsividade materna: aspectos

- biológicos e variações culturais. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 20, 368-375.
- Rodrigues, M. M. P. (1998a). Evolução do Investimento Parental em Primatas: O caso do Homo sapiens. In L. Souza, M. d. F. Q. Freitas & M. M. P. Rodrigues (Eds.), *Psicologia: Reflexões (im)pertinentes* (pp. 273-292). São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Rodrigues, M. M. P. (1998b). Investimento parental: determinantes biológicos e sociais. *Temas em Psicologia*, 6, 199-204.
- Ross, L. T., & Hill, E. M. (2000). The Family Unpredictability Scale: Reliability and Validity. *Journal of Marriage and Family*, 62(2), 549-562.
- Salmon, C. A., & Daly, M. (1998). Birth Order and Familial Sentiment: Middleborns are Different. *Evolution and Human Behavior*, 19, 299-312.
- Salmon, C. A., Shackelford, T. K., & Michalski, R. L. (2012). Birth order, sex of child, and perceptions of parental favoritism. *Personality and Individual Differences*, 52, 357-362.
- Silva, L. W., & Tokumaru, R. (2008). Cuidados parentais e alopais parentais recebidos por crianças de escolas públicas e particulares de Vitória - ES. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 21, 133-141.
- Smith, E. A. (2000). Three Styles in the Evolutionary Analysis of Human Behavior. In L. Cronk, N. Chagnon & W. Irons (Eds.), *Adaptation and Human Behavior: An Anthropological Perspective* (pp. 27-46). New York: Aldine de Gruyter.
- Souza, M. B. C., Hattori, W. T., & Mota, M. T. d. S. (2009). Seleção Sexual e Reprodução. In E. Otta & M. E. Yamamoto (Eds.), *Fundamentos de Psicologia: Psicologia Evolucionista* (1 ed., pp. 114-126). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Steinberg, L., Graham, S., O'Brien, L., Woolard, J., Cauffman, E., & Banich, M.

- (2009). Age Differences in Future Orientation and Delay Discounting. *Child Development*, 80, 28-44.
- Tinbergen, N. (1963). On aims and methods of ethology. *Zeitschrift für Tierpsychologie*, 20, 410-433.
- Tokumaru, R. S. (2009). Investimento Parental e Maus-tratos de Crianças. In E. Otta & M. E. Yamamoto (Eds.), *Fundamentos de Psicologia: Psicologia Evolucionista* (1 ed., pp. 96-103). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Tokumaru, R. S., Zortea, T. C., Howat-Rodrigues, A. B. C., & Andrade, A. L. D. (2011). Diferenças no investimento materno em função de variáveis socioambientais. *Estudos de Psicologia (Natal)*, 16, 49-55.
- Tooby, J., & Cosmides, L. (2005). Conceptual Foundations of Evolutionary Psychology. In D. M. Buss (Ed.), *The Handbook of Evolutionary Psychology* (1 ed., pp. 5-67). Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.
- Trivers, R. L. (1972). Parental Investment and Sexual Selection. In B. G. Campbell (Ed.), *Sexual selection and the descent of man 1871-1971* (1 ed.). Chicago: Aldine Publishing Company.
- Trivers, R. L. (1974). Parent-Offspring Conflict. *American Zoologist*, 14, 249-264.
- Trivers, R. L., & Willard, D. E. (1973). Natural Selection of Parental Ability to Vary the Sex Ratio of Offspring. *Science*, 179(4068), 90-92.
- Vieira, M. L., Rimoli, A. O., Prado, A. B., & Chelini, M. O. M. (2009). Cuidado e Responsividade Parentais: Uma Análise a partir da Teoria da História de Vida e da Teoria do Investimento Parental. In E. Otta & M. E. Yamamoto (Eds.), *Fundamentos de Psicologia: Psicologia Evolucionista* (1 ed., pp. 86-95). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Wilson, M., & Daly, M. (2004). Do pretty women inspire men to discount the future? *Proceedings of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*,

271(Suppl 4), S177-S179.

Wilson, M., & Daly, M. (2006). Are Juvenile Offenders Extreme Future Discounters? *Psychological Science*, 17, 989-994.

Wilson, M., Daly, M., Gordon, S., & Pratt, A. (1996). Sex differences in valuations of the environment? *Population & Environment*, 18(2), 143-159.

Yamamoto, M. E. (2009). Introdução: Aspectos Históricos. In E. Otta & M. E. Yamamoto (Eds.), *Fundamentos de Psicologia: Psicologia Evolucionista* (1 ed., pp. 1-9). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.



Anexo 1 – Questionário

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO

“Expectativas de Futuro e Investimento Materno”

Código de Identificação (Iniciais + n. da entrevista + cidade):

Data: ____/____/20____

A. PERFIL DA CRIANÇA

1. Idade da criança _____
2. Sexo: masculino () feminino ()
3. Algum problema de saúde? Não () Sim ().
4. Peso da criança: _____
5. Altura da criança: _____
6. Peso da criança ao nascer: _____
7. Relação de proximidade entre mãe e criança (indo e 1 = Nada próxima a 7 = Extremamente próxima): _____
8. Relação entre a mãe e a criança em termo de conflitos (indo de 1 = Nada conflituosa a 7 = Extremamente conflituosa): _____
9. Posição da criança na ordem de nascimento: _____

B. PERFIL DA MÃE

1. Idade atual: _____
2. Número de filhos: _____
3. Idade da mãe no nascimento da criança: _____
5. A mãe passa algum período do dia fora (estuda ou trabalha)? (S/N): _____
6. A mãe faz alguma coisa que põe sua vida em risco? (S/N): _____
7. O filho foi planejado? (S/N): _____

C. CONDIÇÕES ECOLÓGICAS

1. Idade da pessoa próxima da mãe que morreu mais jovem: _____
2. Idade da pessoa próxima da mãe que morreu mais velha: _____
3. A criança tem pais separados? (S/N): _____
4. A criança recebe cuidados de uma babá? (S/N): _____
5. Avó materna mora na mesma cidade da criança? (S/N): _____
6. Avô materno mora na mesma cidade da criança? (S/N): _____
7. Avó paterna mora na mesma cidade da criança? (S/N): _____
8. Avô paterno mora na mesma cidade da criança? (S/N): _____
9. Qualidade de vida familiar atual (indo de 1 = Muito tranquila a 7 = Muito tumultuada): _____
10. Qualidade de vida conjugal atual (indo de 1 = Muito tranquila a 7 = Muito tumultuada): _____
11. A mãe faz parte de alguma comunidade religiosa? (S/N): _____

12. Idade do pai: _____

13. Número de parentes que moram na mesma casa que a criança: _____

14. Pontuação socioeconômica da ABEP:

	Não tem	Tem (Quantidade)					
		1	2	3	4	5	6 ou +
• Televisão em cores	0	2	3	4	5	5	5
• Vídeo cassete/DVD	0	2	2	2	2	2	2
• Rádio	0	1	2	3	4	4	4
• Banheiro	0	2	3	4	4	4	4
• Empregada mensalista	0	2	4	4	4	4	4
• Aspirador de pó	0	1	1	1	1	1	1
• Máq. Lavar roupa	0	1	1	1	1	1	1
• Automóvel de passeio	0	2	4	5	5	5	5

GELADEIRA E FREEZER	
• Não possui	0
• Possui geladeira sem freezer	2
• Possui geladeira duplex ou freezer	3

ESCOLARIDADE DO CHEFE DA CASA / DO RESPONDENTE	
	C.C.E.BR
	CH
• Analfabeto / Primário incompleto	0
• Primário completo / Ginásio incompleto	1
• Ginásio completo / Colegial incompleto	2
• Colegial completo / Superior incompleto	3
• Superior completo	5
TOTAL DE PONTOS:	

D. EXPECTATIVAS DE FUTURO

1. Teste de desconto do futuro - Se você fosse receber essas quantias seguintes em dinheiro, quais das opções você escolheria? (Fichas):

- | | | |
|--------------------------|----|---------------------------|
| 1. () R\$ 34,00 amanhã | ou | () R\$ 35,00 em 186 dias |
| 2. () R\$ 54,00 amanhã | ou | () R\$ 55,00 em 117 dias |
| 3. () R\$ 28,00 amanhã | ou | () R\$ 30,00 em 179 dias |
| 4. () R\$ 47,00 amanhã | ou | () R\$ 50,00 em 160 dias |
| 5. () R\$ 22,00 amanhã | ou | () R\$ 25,00 em 136 dias |
| 6. () R\$ 54,00 amanhã | ou | () R\$ 60,00 em 111 dias |
| 7. () R\$ 25,00 amanhã | ou | () R\$ 30,00 em 80 dias |
| 8. () R\$ 49,00 amanhã | ou | () R\$ 60,00 em 89 dias |
| 9. () R\$ 55,00 amanhã | ou | () R\$ 75,00 em 61 dias |
| 10. () R\$ 19,00 amanhã | ou | () R\$ 25,00 em 53 dias |
| 11. () R\$ 34,00 amanhã | ou | () R\$ 50,00 em 30 dias |
| 12. () R\$ 24,00 amanhã | ou | () R\$ 35,00 em 29 dias |
| 13. () R\$ 27,00 amanhã | ou | () R\$ 50,00 em 21 dias |
| 14. () R\$ 14,00 amanhã | ou | () R\$ 25,00 em 19 dias |
| 15. () R\$ 25,00 amanhã | ou | () R\$ 60,00 em 14 dias |
| 16. () R\$ 15,00 amanhã | ou | () R\$ 35,00 em 13 dias |
| 17. () R\$ 11,00 amanhã | ou | () R\$ 30,00 em 7 dias |
| 18. () R\$ 20,00 amanhã | ou | () R\$ 55,00 em 7 dias |

2. Até que idade imagina que vai viver? _____
3. Quanto se sente feliz quando pensa em seu futuro? (1 = Infeliz a 7 = Feliz): _____
4. Quanto se sente feliz quando pensa no futuro dos filhos? (1 = Infeliz a 7 = Feliz): _____
5. Quão nervosa se sente quando pensa no futuro? (1 = Calma a 7 = Nervosa): _____
6. Quão nervosa se sente quando pensa no futuro dos filhos? (1 = Calma a 7 = Nervosa): _____
7. Quando pensa em futuro, quando seria o futuro?
8. Faz algum investimento a ser resgatado no futuro (S/N)? _____
9. Quanto a mãe pensa no futuro dos filhos? (1 = Nunca a 7 = Sempre): _____
10. Faz alguma coisa que vai influenciar o futuro do filho? (S/N) _____

E. INVESTIMENTO MATERNO

1. Durante quanto tempo a criança foi amamentada? _____
2. Foram feitos os exames pré-natais durante a gestação? (S/N) _____
3. A criança recebeu as vacinas recomendadas desde o nascimento? (S/N) _____
4. Escala de frequência de cuidados (0 = Não participa a 7 = Participa sempre).
 - (a) Quanto participa em dar comida para a criança? _____
 - (b) Quanto participa em preparar alimentos para a criança? _____
 - (c) Quanto participa dos gastos com a compra de alimentos para criança? _____
 - (d) Quanto participa em trocar fraldas e/ou levar a criança ao banheiro (para crianças que abandonaram as fraldas)? _____
 - (e) Quanto participa em dar banho na criança? _____
 - (f) Quanto participa da troca de roupas da criança? _____
 - (g) Quanto participa dos gastos com a compra de roupas para a criança? _____
 - (h) Quanto participa em colocar a criança para dormir? _____
 - (i) Qual a participação em atender a criança quando ela acorda a noite? _____
 - (j) Quanto fica em casa com a criança? _____
 - (k) Quanto brinca com a criança? _____
 - (l) Quanto sai para passear com a criança? _____
 - (m) Quanto auxilia nas lições de casa? _____
 - (n) Quanto participa em impor disciplina e corrigir atitudes inadequadas? _____
 - (o) Quanto expressa orgulho (expressa admiração) por conquistas alcançadas pela criança (aprender andar, fazer o dever de casa, ler)? _____
 - (p) Quando a criança fica doente, quanto se responsabiliza por levá-la ao médico? _____
 - (q) Quando a criança fica doente, quanto ajuda com o cuidado da criança? _____
 - (r) Quanto participa dos gastos em assistência médica da criança? _____
 - (s) Quanto participa dos gastos com a mensalidade da escola? _____
 - (t) Com qual frequência leva/busca a criança à escola? _____
 - (u) Quanto participa dos gastos com atividades extracurriculares (cursos de esporte, dança, línguas, etc)? _____

Anexo 2 – Exemplo de cálculo do valor individual da taxa de desconto do futuro para algumas participantes da pesquisa

\$ Amanhã	34	54	28	47	22	54	25	49	55	19	34	24	27	14	25	15	11	20
\$ Futuro	35	55	30	50	25	60	30	60	75	25	50	35	50	25	60	35	30	55
Atraso (dias)	186	117	179	160	136	111	80	89	61	53	30	29	21	19	14	13	7	7
Valor k:	0,000159	0,000160	0,000401	0,000402	0,001011	0,001011	0,002538	0,002558	0,006098	0,006110	0,016495	0,016641	0,044487	0,045643	0,120690	0,125000	0,404255	0,411765

Escolha pelo valor de amanhã = 1 e Escolha do valor futuro = 2, para cada par de escolhas nas colunas acima

Participante																			α	β	Média Geométrica	
A	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0,002558	0,006098	0,003949
B	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0,000160	0,000401	0,000253
C	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0,001011	0,001011	0,001011

O valor de k para cada escolha é calculado através da seguinte fórmula: $k = (\$futuro - \$amanhã) \div [(\text{atraso em dias} \times \$amanhã) - (\$futuro)]$

α & β são denominações arbitrárias para os valores de k correspondentes aos pontos de transição (indicado pelas elipses) entre a última escolha pelo valor de amanhã (1) e a primeira escolha pelo valor futuro

A **média geométrica** refere-se à taxa individual de desconto do futuro das participantes A, B e C.

Anexo 3 – Aprovação do Comitê de Ética da Secretaria de Saúde da Serra

Serra, 14 de Outubro de 2008.

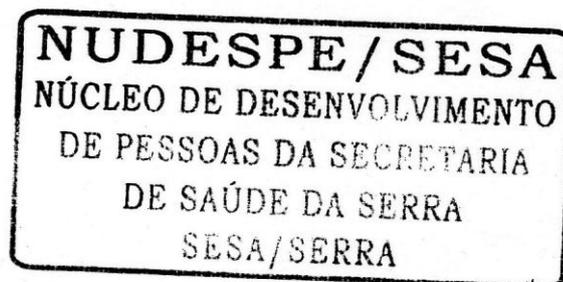
Para: USReg Jacaraípe, USReg. Feu Rosa, USB Laranjeiras, USB Vila Nova de Colares, USF José de Anchieta

Informo que o aluno de graduação de **Psicologia da UFES, Tiago Carlos Zortea**, esta autorizado a fazer uma pesquisa acadêmica com o título "INVESTIMENTO NO FUTURO E CUIDADO PARENTAL".

A pesquisa será realizada através de entrevista com mães de crianças até nove anos.

Atenciosamente,


Tereza Julia P. Heringer
NUDESPE/SESA



Anexo 4 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado(a) Senhor(a):

Vimos através deste documento pedir sua participação em uma pesquisa que está sendo realizada sob a coordenação da Professora Dra. Rosana Suemi Tokumaru da Universidade Federal do Espírito Santo, com o objetivo de caracterizar práticas de criação de filhos levando-se em consideração o futuro das crianças. Esta pesquisa vai trazer contribuição para a compreensão de influências importantes sobre o desenvolvimento infantil. Não há benefícios diretos para as participantes.

Sua participação é voluntária. Serão feitas perguntas sobre os cuidados oferecidos ao(s) seu(s) filhos(as). Os dados da enquete são confidenciais e serão analisados em grupo, sem identificar as pessoas que responderam. Apenas os pesquisadores terão acesso aos mesmos, todo o material receberá um código para garantir o anonimato. Os dados podem vir a ser publicados e divulgados, garantindo o anonimato dos participantes.

Não existem respostas certas ou erradas. É muito importante para a pesquisa que você dê a sua opinião sincera. Não há riscos envolvidos ou despesas e você poderá, a qualquer momento, recusar-se a responder ou desistir da sua participação na pesquisa. Acreditamos que também o desconforto será mínimo, apenas de responder a algumas questões sobre sua vida. Ao final do estudo, depois de todas as análises, um relatório em linguagem acessível será encaminhado a todos os participantes que desejarem.

Quaisquer informações adicionais ou esclarecimentos sobre essa pesquisa e sua metodologia poderão, a qualquer momento, ser obtidos junto à Coordenadora Prof^a. Dr^a. Rosana Suemi Tokumaru, pelo e-mail suemitokumar@gmail.com.

Eu, _____ considero-me informado (a) sobre a pesquisa. Aceito participar e consinto que os questionários sejam utilizados para a análise de dados da pesquisa.

Data ____/____/____.

Assinatura da(o) entrevistada(o)

Não desejo receber um relatório final deste trabalho pelo correio.

Sim, desejo receber um relatório final deste trabalho pelo correio. Endereço para correspondência:

Anexo 5 – Aprovação do Comitê de Ética da UFES**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**

Vitória-ES, 05 de novembro de 2009.

Da: Profa. Dr^a. Ethel Leonor Noia Maciel
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde

Para: Prof^a. Rosana Suemi Tokumaru
Pesquisadora Responsável pelo Projeto de Pesquisa intitulado: **“Fontes de variabilidade no desconto do futuro e no investimento parental e reprodutivo”**

Senhora Pesquisadora,

Informamos a Vossa Senhoria que, o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo, após analisar o Projeto de Pesquisa registrado no CEP com o nº **145/09**, intitulado: **“Fontes de variabilidade no desconto do futuro e no investimento parental e reprodutivo”** e o **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**, cumprindo os procedimentos internos desta Instituição, bem como as exigências das Resoluções 196 de 10.10.96, 251 de 07.08.97 e 292 de 08.07.99, **APROVOU** o referido acima, em Reunião Ordinária realizada em 04 de novembro de 2009.

Gostaríamos de lembrar que cabe ao pesquisador responsável elaborar e apresentar os relatórios parciais e finais de acordo com a resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 196 de 10/10/96, inciso IX.2. letra “c”.

Atenciosamente,

Prof.^a Dra. Ethel Leonor Noia Maciel
COORDENADORA
Comitê de Ética em Pesquisa
Centro de Ciências da Saúde/UFES