



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
INSTITUTO DE PSICOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA**

**EFEITOS DE INTERAÇÃO ENTRE VARIÁVEIS SOCIOFAMILIARES E
COGNITIVAS SOBRE DESEMPENHO ESCOLAR DE ALUNOS DO
ENSINO FUNDAMENTAL**

FERNANDA DAVID VIEIRA

Salvador-Bahia

2017



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
INSTITUTO DE PSICOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA**

**EFEITOS DE INTERAÇÃO ENTRE VARIÁVEIS SOCIOFAMILIARES E
COGNITIVAS SOBRE DESEMPENHO ESCOLAR DE ALUNOS DO
ENSINO FUNDAMENTAL**

FERNANDA DAVID VIEIRA

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós Graduação em Psicologia da Universidade Federal da Bahia, como requisito para a obtenção do título de Doutora em Psicologia.

Área de Concentração: Psicologia do Desenvolvimento.

Orientador: Prof. Dr. Igor Gomes Menezes.

Co-Orientadora: Prof.^a Dr.^a Patrícia Martins de Freitas.

Salvador-Bahia

2017

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
INSTITUTO DE PSICOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA**

Fernanda David Vieira

**EFEITOS DE INTERAÇÃO ENTRE VARIÁVEIS SOCIOFAMILIARES E
COGNITIVAS SOBRE DESEMPENHO ESCOLAR DE ALUNOS DO ENSINO
FUNDAMENTAL**

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Igor Gomes Menezes

Presidente

Instituto de Psicologia

Universidade Federal da Bahia

Prof. Dr. João Carlos Alchieri

Departamento de Psicologia

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Josemberg Moura de Andrade

Departamento de Psicologia

Universidade Federal da Paraíba

Prof.^a Dr.^a Patrícia Alvarenga

Instituto de Psicologia

Universidade Federal da Bahia

Prof. Dr. José Neander Silva Abreu

Instituto de Psicologia

Universidade Federal da Bahia

**Salvador-Bahia
2017**



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA - UFBA
Instituto de Psicologia - IPS
Programa de Pós-Graduação em Psicologia - PPGPSI
MESTRADO ACADEMICO E DOUTORADO



TERMO DE APROVAÇÃO

“EFEITOS DE INTERAÇÃO ENTRE VARIÁVEIS SOCIOFAMILIARES E
COGNITIVAS SOBRE DESEMPENHO ESCOLAR DE CRIANÇAS”

Fernanda David Vieira

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Igor Gomes Menezes (Orientador)
Universidade Federal da Bahia - UFBA

Prof. Dr. João Carlos Alchieri
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN

Prof. Dr. José Neander Silva Abreu
Universidade Federal da Bahia - UFBA

Prof. Dr. Joséemberg Moura de Andrade
Universidade Federal da Paraíba - UFPB

Prof.^a Dr.^a Patrícia Alvarenga
Universidade Federal da Bahia - UFBA

Salvador, 25 de janeiro de 2017.

“One thing I have learned in a long life: that all our science, measured against reality, is primitive and childlike – and yet it is the most precious thing we have.”

— **Albert Einstein**

AGRADECIMENTOS

Foram 136 viagens entre Vitória da Conquista e Salvador, 18.648 km percorridos em 288 horas na estrada, 100 voos, 12 cancelamentos, muitas madrugadas em aeroportos e muitas noites não dormidas. Foi também meu carro para custear as despesas e, junto com ele, muitos questionamentos se valia a pena tanto sacrifício. A resposta veio rápido: Valeu a pena! Afinal, como já dizia o poeta, 'tudo vale a pena se a alma não é pequena'. E se o custo pessoal foi grande, igualmente grande foi a satisfação por ter persistido.

Dos presentes que o doutorado me deu, ter acesso a novos conhecimentos foi certamente aquilo pelo qual eu tenho mais apreço. Li mais artigos nesses quatro anos do que havia acessado durante a vida inteira; melhorei bastante minha leitura em inglês; aprendi sobre métodos quantitativos, que não havia sido foco no meu mestrado; progredi muito em meus conhecimentos sobre estatística; dei importantes passos para me tornar pesquisadora. Aliás, me preparar para a pesquisa foi o objetivo principal, decorrente de uma paixão que só chegou para mim alguns anos depois de concluída a graduação.

Para alguém ainda jovem nessa seara, outra lição importantíssima me foi ofertada nesse processo: é preciso humildade! Entendi que a pesquisa nunca termina, nunca está suficientemente pronta a ponto de não poder ser melhorada, ampliada, revisada ou refutada. Minha admiração pela ciência se tornou infinita! Que lindeza é essa busca incessante pela 'verdade', essa transparência de submeter o próprio trabalho ao julgamento do outro para ser avaliado, esmiuçado, criticado, sempre com o objetivo de assegurar a confiabilidade do que é disponibilizado para a sociedade. As teorias só se sustentam até que outras melhores apareçam, um trabalho inteiro serve ao propósito de abrir caminho para que novas evidências possam surgir e dar lugar ao inovador. A ciência é um árduo e incansável trabalho tecido por muitas mãos.

Então é hora de agradecer às muitas mãos que ajudaram a tecer esse pequeno empreendimento científico. Começo com Patrícia Freitas, minha co-orientadora, que é a principal responsável por esta pesquisa ter acontecido. No início de meu terceiro ano de doutorado, após a inviabilização de um financiamento previsto para o projeto que eu vinha desenvolvendo, me vi sem possibilidades de continuar com a proposta inicial. Gentilmente, Patrícia me ofereceu um projeto de sua autoria para que eu desse continuidade e que, sorte minha, era compatível com a trajetória de pesquisa que eu já vinha trilhando. Me presenteou com uma coleta já iniciada e com alunos para ajudar nessa

etapa, além de aprovação no conselho de ética e, principalmente, com supervisão constante e uma leitura cuidadosa do meu texto. Suas contribuições para esse nosso trabalho jamais serão esquecidas. Admiro enormemente a sua paixão pela ciência!

Também agradeço imensamente ao meu orientador, Igor Menezes, pesquisador genial, que pacientemente aceitou orientar uma doutoranda que chegou para ele bem despreparada em relação aos métodos que precisava dominar, mesmo já tendo um grupo de pesquisa coeso, competente e bem estruturado. Uma pessoa do seu gabarito intelectual era a diferença na minha formação que eu precisava e foi uma honra poder assinar este trabalho com ele. Tenho uma irrestrita admiração por Igor, pela devoção que ele tem pela ciência, pela dedicação incessante ao conhecimento, pelo desejo humilde de se superar sempre e ser um pesquisador cada vez melhor. Sua busca pelo conhecimento é absolutamente estimulante e seu domínio da psicometria foi sempre um porto seguro para mim. Grande parte do que eu aprendi de métodos quantitativos devo ao seu incentivo, disponibilidade e ao jeito cordial e colaborativo com que sempre me orientou, além de seu exemplo de comprometimento. Igor é um ótimo modelo a ser seguido para quem, assim como eu, deseja se dedicar à pesquisa.

Outra pessoa essencial nesse processo foi Heitor Blesa, que, despretensiosamente, me ensinou minha maior lição de humildade no doutorado. Como pode o bolsista ensinar tanto à orientadora? Heitor é um jovem graduando em psicologia apaixonado pela ciência e pelas diversas formas de conhecimento humano. Uma das pessoas mais humildes e comprometidas que já conheci. Foi uma sorte incrível tê-lo encontrado ao fim de 2015 e de tê-lo como bolsista. Agradeço muito sua dedicação em me ensinar a manusear o software R, em rodar minhas análises, em passar inúmeras madrugadas na internet comigo debatendo questões relacionadas à tese, em me recomendar artigos essenciais que só conheci através de sua indicação e em sugerir diversas recomendações para meu texto que certamente o tornaram melhor. Essa tese tem muitas horas de dedicação de Heitor e seria desonesto não assumir isso. Tive sorte de ganhar um amigo e uma parceria de pesquisa. Estou certa de que será um homem da academia e que renderá bons frutos para a ciência, pois tem o que é necessário: vontade, dedicação e amor pelo saber.

Agradeço aos meus demais bolsistas que me ajudaram com a coleta, com a correção dos instrumentos, com o banco de dados e com o *feedback* da pesquisa. Estendo este agradecimento aos bolsistas e voluntários do ambulatório Neurônia (coordenação de Patrícia Freitas), com agradecimento especial a Denise Ribeiro, que coordenou os

trabalhos de coleta entre os colegas. Não vou nomeá-los um a um porque são muitos, mas todos sabem da importância que tiveram nesse processo, então espero que todos se sintam contemplados. Uma coleta demorada e custosa jamais seria factível se estivesse sozinha nessa empreitada. Sou grata também aos participantes e instituições que abriram as portas para a pesquisa, tornando o projeto viável. A mesma gratidão também devo ao Instituto Multidisciplinar em Saúde da Universidade Federal da Bahia (IMS/UFBA), na figura do diretor, Prof. Dr. Orlando Silvio Neves, que tornou possível meu doutoramento, tendo me liberado de dias de trabalho para que eu pudesse frequentar as aulas em Salvador. Nada disso seria possível sem o apoio institucional.

Também agradeço aos docentes que ministraram aula durante o doutorado e aqueles que aceitaram participar da banca. É um ato generoso este de se comprometer com a trabalhosa tarefa de ler, avaliar e contribuir com uma pesquisa, não contando com qualquer retorno material para essa atividade. Sempre me admirou esse cuidado e gentileza gratuita de quem se envolve com a pós-graduação em universidades públicas, seja no ensino, orientação ou avaliação de trabalhos. É uma árdua jornada, sem retorno financeiro e com alto custo pessoal. Somente um comprometimento muito forte com a ciência justifica uma doação tão generosa para a formação de outra pessoa. Agradeço especialmente ao professor Neander Abreu pela contribuição desde a qualificação e a professora Patrícia Alvarenga pelas inestimáveis lições na disciplina de artigo científico.

Agradeço, ainda, aos amigos queridos que tornaram mais fácil este processo com encorajamento constante e com importantes dias de distração. Aos de Conquista, faço menção especial aos amigos do IMS – Diogo, Edi e Máyra – que estão sempre ao meu lado e me deram suporte com minhas ausências no trabalho. Aos de Salvador, agradeço por me oferecerem companhia e hospedagem em tantas viagens semanais à capital. Por último, mas certamente os mais importantes, agradeço a minha família pelo amor e apoio incondicionais. Eu sequer precisei ser avaliada para obter aprovação por esta banca. Sou grata, especialmente, a minha irmãzica, que me acha muito mais esperta e inteligente do que efetivamente eu sou. Também me deu ‘Bado’ e ‘Bael’, os mais deliciosos renovadores de energia que eu poderia desejar. De todas as pessoas, agradeço principalmente a minha mãe, que sempre bancou comigo tudo que era preciso para que eu concretizasse cada um de meus projetos. Dedico essa tese a sua força e coragem para enfrentar em 2016 o que poderia ser o fim da linha, mas virou recomeço. Eu jamais teria tido forças para concluir essa tese sem a certeza de sua permanência em minha vida.

SUMÁRIO

Lista de Tabelas	XI
Lista de Figuras	XIII
Lista de Abreviaturas, Acrônimos e Siglas	XIV
Resumo	XVI
Abstract	XVII
1. Apresentação	19
1.1. Introdução	21
1.2. Mapeamento da literatura	22
1.3. Problema de pesquisa e Objetivos	34
1.4. Estrutura da tese	36
2. Marco Teórico-Conceitual	39
Artigo 2.1. Impacto da Inteligência Fluida e Memória de Trabalho sobre o desempenho acadêmico de crianças em idade escolar: um estudo compreensivo	40
Artigo 2.2. Um estudo de revisão sobre o papel da família, do comportamento infantil e do nível socioeconômico no desenvolvimento escolar de crianças do ensino fundamental	65
3. Estudos Empíricos	83
Artigo 3.1. Preditores cognitivos e sociofamiliares do desempenho escolar: um estudo empírico com crianças do ensino fundamental.....	84
Artigo 3.2. Efeitos de interação entre variáveis sociofamiliares e cognitivas sobre o desempenho escolar de crianças	120
4. Considerações Finais	158
Referências	167

Apêndice I - Aprovação do comitê de ética em pesquisa	186
Apêndice II -Modelo de convite aos responsáveis para reunião de apresentação da pesquisa	189
Apêndice III - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	190
Apêndice IV - Modelo de carta enviada ao pais para resolução de problemas na coleta de dados	192
Apêndice V Modelo de relatório enviado aos responsáveis como <i>feedback</i> da pesquisa	193

LISTA DE TABELAS

Artigo 3.1. Fatores cognitivos e ambientais preditivos do desempenho de crianças em fase escolar

Tabela 1. Caracterização da amostra infantil (n = 287)	93
Tabela 2. Resultado do teste de normalidade	101
Tabela 3. Frequência simples de <i>missing</i> por escore das variáveis	103
Tabela 4. Análise fatorial dos itens do BAI, BDI e ICF	104
Tabela 5. Análise fatorial dos itens do CBCL	105
Tabela 6. Análise fatorial dos itens do IEP.....	105
Tabela 7. Teste t por gênero e por tipo de escola para Raven, Corsi e Dígitos....	107
Tabela 8. Teste t por gênero e tipo de escola para escore do TDE total, em escrita, leitura e aritmética	108
Tabela 9. Tabela de correlações entre os escores totais das variáveis TDE, CCEB, Raven, Corsi, Dígitos, BDI, BAI, IEP, ICF, CBCL e Competência Social	109
Tabela 10. Contribuição do Raven, corsi e dígitos para o escore do TDE total	116
Tabela 11. Contribuição do Raven e dígitos para o escore do TDE total	116
Tabela 12. Contribuição do Raven, corsi e dígitos para o escore do TDE aritmética	116
Tabela 13. Contribuição do ICF, IEP, BAI, BDI, CCEB, CBCL para o escore do TDE total Tabela de regressão	117
Tabela 14. Contribuição do CCEB e CBCL para o escore do TDE total.....	117

Artigo 3.2. Efeitos de interação entre variáveis sociofamiliares e cognitivas sobre o desempenho escolar de crianças

Tabela 1 – Tabela de correlações entre os escores totais das variáveis TDE, CCEB, Raven, BDI, BAI, IEP, ICF e CBCL	133
Tabela 2 – Descrição de hipóteses para o modelo 01	142
Tabela 3 – Descrição de hipóteses para o modelo 02	143
Tabela 4 – Índices de ajustes do modelo 01 e modelo 02 de análise de trilhas.....	145
Tabela 5 – Efeito indireto das variáveis sobre o desempenho acadêmico e total do efeito no modelo 02	147
Tabela 6 – Efeito indireto das variáveis sobre o desempenho acadêmico e total do efeito no modelo 02	148
Tabela 7 – Estimação dos parâmetros para o modelo 02	150

LISTA DE FIGURAS

1. Apresentação

Figura 1. Fatores correlacionados ao desempenho acadêmico na literatura	30
Figura 2. Outras correlações entre variáveis da pesquisa na literatura científica ...	33
Figura 3. Síntese dos estudos teóricos e empíricos	38

Artigo 3.2. Efeitos de interação entre variáveis sociofamiliares e cognitivas sobre o desempenho escolar de crianças

Figura 1. Classificação das variáveis por tipo de correlação	134
Figura 2. Diagrama hipotetizado de relações entre as variáveis (modelo 01)	141
Figura 3. Diagrama hipotetizado de relações entre as variáveis (modelo 02)	142
Figura 4. Modelo 01 estimado via análise de trilhas com coeficientes padronizados	144
Figura 5. Modelo 02 estimado via análise de trilhas com coeficientes padronizados	144

LISTA DE ABREVIATURAS, ACRÓNIMOS E SIGLAS

AGFI	Índice Ajustado de Qualidade de Ajuste
AIC	Critério de Informação de Akaike
BAI	Escalas Beck de Ansiedade
BDI	Escalas Beck de Depressão
BIC	Critério de Informação Bayesiano
CBCL	Inventário de Comportamentos da Infância e Adolescência
CCEB	Critério de Classificação Econômica Brasil
CFI	Índice de Ajuste Comparativo
CHC	Teoria da inteligência de Cattell-Horn-Carroll
DE	Desempenho Escolar
DSM-IV-TR	Manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais
Fes	Funções Executivas
GFI	Índice de Qualidade de Ajuste
ICF	Inventário de Clima Familiar
IEP	Inventário de Estilos Parentais
IMS	Instituto Multidisciplinar em Saúde
ML	Máxima Verossimilhança
MT	Memória de Trabalho
NFI	Índice de Ajuste Normalizado
NNFI/TLI	Índice de Ajuste Não- Normalizado/Índice de Tucker Lewis
NSE	Nível Socioeconômico
PGFI	Índice de Qualidade de Ajuste de Parcimônia
RAVEN	Teste das Matrizes Progressivas Coloridas de RAVEN

RLM	Regressão Linear Múltipla
RMSEA	Raiz do Erro Quadrático Médio de Aproximação
SAT	<i>Scholastic Assessment Test</i>
SEM	Modelagem de Equações Estruturais
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TCT	Teoria Clássica da Testagem
TDE	Teste de Desempenho Escolar
TRI	Teoria de Resposta ao Item
UFBA	Universidade Federal da Bahia
VD	Variável Dependente
VI	Variável Independente
VIF	<i>Variance Inflation Factor</i>
WISC-III	Escala de Inteligência Wechsler para Crianças

RESUMO

EFEITOS DE INTERAÇÃO ENTRE VARIÁVEIS SOCIOFAMILIARES E COGNITIVAS SOBRE DESEMPENHO ESCOLAR DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL

A tese buscou investigar o efeito da interação de fatores cognitivos e sociofamiliares, de modo a verificar o melhor modelo explicativo do desempenho escolar (DE) de crianças em idade escolar. Além de uma medida de DE (Teste de Desempenho Escolar/TDE), foram selecionadas variáveis cognitivas – inteligência fluida (Matrizes Progressivas Coloridas de Raven) e memória de trabalho (Cubos de Corsi e subteste Dígitos do WISC III) – e variáveis sociofamiliares – nível socioeconômico/NSE (Critério Brasil e ficha informativa), comportamento infantil e competência social (Inventário de Comportamentos da Infância e Adolescência/CBCL), clima familiar (Inventário de Clima Familiar/ICF), estilos parentais (Inventário de Estilos Parentais/IEP), ansiedade parental (Escala Beck de Ansiedade/BAI) e depressão parental (Escala Beck de Depressão/BDI). Participaram do estudo 287 crianças de seis a onze anos e um de seus pais. A coleta foi realizada em escolas públicas e particulares no interior da Bahia, com amostragem por conveniência. O trabalho é composto por dois estudos teóricos e dois estudos empíricos. O primeiro artigo teórico buscou revisar conceitos sobre os fatores cognitivos, a partir do pilar da neuropsicologia, além de oferecer evidências de correlação dessas medidas com o DE. No segundo artigo teórico o objetivo foi expor os achados da literatura sobre o vínculo do DE com fatores sociofamiliares e destes entre si. No primeiro artigo da seção empírica, as análises indicaram não haver diferenças cognitivas e de desempenho entre as crianças em função do gênero, mas sim em função do tipo de escola, com melhores resultados na rede privada. Foram encontradas forte correlação positiva entre o desempenho escolar e inteligência fluida, seguida por correlação também elevada com memória de trabalho. O DE apresentou ainda correlação moderada com nível socioeconômico e fraca com comportamento infantil. As demais variáveis sociofamiliares não apresentaram correlação direta com o desempenho escolar, mas se mostraram relacionadas entre si, sinalizando possíveis influências indiretas. As regressões mostraram que a memória de trabalho avaliada através do cubos de Corsi não contribuiu na determinação do DE, quando estimada com as demais variáveis cognitivas. O segundo artigo empírico verificou, através da análise de caminhos, dois modelos hipotetizados de relacionamento entre as variáveis do estudo. As medidas memória de trabalho e competência social foram excluídas dessa etapa, pois tiveram menos respondentes, possuindo n reduzido. Por fim, o modelo 02 hipotetizado se mostrou com melhor ajuste, adequado como preditor do DE, conforme síntese: a inteligência fluida se revelou como uma importante medida determinante. Controlando essa influência, as condições de renda da família também impactam significativamente o desempenho observado e podem ser risco para o surgimento de sintomas depressivos parentais e engajamento em práticas educativas negativas. A adoção de estilos pedagógicos inadequados afeta o clima familiar como um todo, provocando modelos de interação baseados em hierarquia e conflito entre os membros. A dinâmica familiar – estado emocional dos pais, estratégias educativas empregadas e clima provocado pela interação entre os membros – impacta positiva ou negativamente o comportamento infantil. Os problemas de comportamento da criança são preditores negativos do DE.

Palavras-Chave: Análise de trilhas; Efeitos de interação; Comportamento infantil; Desempenho escolar; Inteligência fluida; Memória de trabalho; Variáveis sociofamiliares.

ABSTRACT

EFFECTS OF INTERACTION BETWEEN SOCIO-FAMILY AND COGNITIVE VARIABLES ABOUT SCHOOL ACHIEVEMENT OF FUNDAMENTAL SCHOOL STUDENTS

This thesis aims to investigate the effect of the interaction of cognitive and socio-familial factors, with the objective of verifying the best explanatory model of the academic performance of school-age children. In addition to an academic achievement measure (TDE), cognitive variables – fluid intelligence (Raven's Progressive Matrices) and working memory (Corsi Block-tapping Test and Digit Span Subtest of WISC III) – and socio-family variables – socioeconomic status/NSE (Brazil criteria and informative form), child behavior and social competence (Childhood Behavior Checklist/CBCL), family climate (Inventory of Climate Family/ICF), parenting styles (Inventory of Parenting Styles/IEP) , parental anxiety (Beck Anxiety Scale/BAI) and parental depression (Beck Depression Scale/BDI). A total of 287 children aged from six to eleven years and one of their parents participated in the study. The collection took place in public and private schools in the interior of Bahia, with convenience sample. The paper is composed of two theoretical and two empirical studies. The first theoretical article had as objective the revision of concepts about the cognitive factors, from the pillar of neuropsychology, besides offering evidence of association of these measures with the school performance. In the second theoretical article, the objective was to expose the findings of the literature about the link between academic performance and socio-familial factors and between themselves. In the first article of empirical section, the analyzes indicated that there were no cognitive and performance differences between the children according to gender, but rather according to the type of school, with best results in the private system. Strong positive association was found between school achievement and fluid intelligence, followed by a high association with working memory. Academic performance also presented a moderate correlation with low socioeconomic status and child behavior. The other socio-familial variables were not directly associated with school performance, but were related to each other, indicating possible indirect influences. The regressions showed that the working memory evaluated through the corsi cubes did not contribute to the determination of school performance, when estimated with the other cognitive variables. The second empirical article analyzed, through path analysis, two hypothesized models of relationship between the variables of the study. The measures of working memory and social competence were excluded from this stage, since they had fewer respondents and could compromise the estimation, having reduced n. Finally, the hypothesized model 02 showed a better fit, adequate as a predictor of academic achievement, and can be explained by the following synthesis: fluid intelligence has proved to be an important determinant measure. By controlling this influence, family income conditions also have a significant impact on the observed performance and they can be risk for the onset of parental depressive symptoms and engagement in negative educational practices. The adoption of bad pedagogical styles affects the family climate as a whole, provoking models of interaction based on hierarchy and conflict between members. The family dynamics - parents' emotional state, educational strategies employed, and the climate produced by interaction of members – positive or negatively impacts child behavior. Behavior problems are negative predictors of performance.

Keywords: Academic achievement; Child behavior; Effects of interaction; Fluid intelligence; Path analysis; Working memory; Socio-family variables.

APRESENTAÇÃO

APRESENTAÇÃO

1.1. Introdução

O desempenho escolar (DE) ocupa uma posição de destaque no campo de interesse da psicologia, neurociências e educação. Diversos são os enfoques possíveis e os modelos explicativos para abordar esta fenômeno que, em última análise, é a expressão observável de habilidades e de conhecimentos adquiridos por um indivíduo, sendo possível explicar o desempenho como o efeito de traços latentes (Pasquali, 2009). Embora este constructo esteja estreitamente ligado à mensuração dos resultados obtidos em uma tarefa avaliativa, o entendimento do fenômeno assume vertentes distintas e, por vezes, complementares.

Como foco de interesse da psicometria, a preocupação gira em torno dos escores finais alcançados (teoria clássica da testagem – TCT) e/ou da construção de testes capazes de aferir determinados traços latentes do sujeito (teoria de resposta ao item – TRI), que seriam a causa explicativa do efeito observável, neste caso, o desempenho (Pasquali, 2009). Dentro do campo de interesse da neuropsicologia e psicologia cognitiva, o foco é justamente o mapeamento neurocognitivo que, a partir de pressupostos modularista e localizacionista, desenvolve modelos de como a mente funciona. No caso do DE, busca identificar os componentes (funções executivas, inteligência e redes neurais que sustentam o funcionamento cognitivo) que participam para o desempenho em habilidades escolares (Douglas, Markram & Martin, 2004). Nesse estudo, o desempenho acadêmico será compreendido como o resultado alcançado em teste padronizado, sendo interpretado em função de um conjunto de fatores ou traços latentes causadores dos escores obtidos, o que implica em adotar uma vertente de compreensão do fenômeno colaborativa, envolvendo a psicometria (escores em teste padronizado) e a neuropsicologia (existência de causas latentes).

Diante da complexidade do fenômeno, a literatura científica disponibiliza achados e publicações sobre o tema, justamente em razão de sua centralidade para as áreas de estudos acima mencionadas (Rodríguez, Fita, & Torrado, 2004; Bandeira, Rocha, Pires, Del Prette & Del Prette, 2006; Pasquali, 2009; Valentini & Laros, 2014). O desempenho acadêmico tem sido compreendido como um importante preditor da inserção no mercado

de trabalho e do sucesso profissional (Lent, Brown & Hackett, 1994; Rodríguez, Fita & Torrado, 2004), de bem-estar psicológico, social e familiar (Santos & Graminha, 2005; D'Abreu & Marturano, 2010; Del Prette; Barreto & Freitas, 2012), além de estar correlacionado a fatores como autoeficácia e desenvolvimento escolar (Rodrigues & Barrera, 2007; Oliveira & Soares, 2011). Adicionalmente, a qualidade do DE define, no contexto imediato, a possibilidade de inserção e continuidade em diferentes níveis escolares, sem o qual não é possível seguir adiante no processo de escolarização formal.

É, portanto, razoável esperar que a questão do desempenho acadêmico obtenha especial atenção da ciência, sendo de suma importância quando se tem por foco o ensino fundamental, médio e superior. Os fatores que afetam o DE estimulam estudos relevantes para faixas etárias distintas, com a proposta de definir preditores e consequências do desempenho desde os primeiros anos escolares até o período universitário. Todavia, é na infância que a questão enseja maiores preocupações. Menezes-Filho (2007), em estudo empírico que examina o desempenho escolar de alunos do ensino fundamental e médio, verificou que quanto mais cedo é o ingresso da criança na escola, melhores são os seus resultados ao longo do processo de escolarização, concluindo que o investimento em políticas educacionais na infância é um indicativo positivo de sucesso acadêmico ao longo da vida.

De acordo com Siqueira e Gurgel-Giannetti (2011), os profissionais que atuam diretamente na saúde e na educação devem estar preparados para identificar e intervir precocemente em problemas de aprendizagem de crianças, período crítico para o desenvolvimento de conhecimento e habilidades cognitivas permanentes, de modo que a experiência educacional nesta fase ajuda a definir o tipo de integração futura do sujeito na sociedade. Um estudo longitudinal relatado por Campbell, Pungello, Miller-Johnson, Burchinal e Ramey (2001) corrobora com esse argumento ao verificar que a exposição e intervenção educacional precoce, de alta qualidade, estão correlacionadas a escores mais altos em testes cognitivos e acadêmicos, avaliados até a idade de 21 anos, concluindo que a educação infantil intensiva pode ter efeitos duradouros sobre o desenvolvimento intelectual.

Conclui-se, portanto, que embora existam muitas dúvidas sobre as variáveis que influenciam diretamente o desempenho, é histórico na educação, psicologia e neurociências a noção de que a infância é um período importante como preditor do

desenvolvimento futuro, sendo os anos iniciais de escolarização e os resultados obtidos nesta etapa importantes preditores do sucesso acadêmico e profissional futuro. A centralidade da infância para a aquisição de importantes habilidades permanentes pode ser confirmada, ainda, com os estudos de neuroimagem das últimas duas décadas, que evidenciam a evolução cortical ocorrida nos anos iniciais do desenvolvimento humano. Dehaene et al. (2004), em estudo que faz uso de ressonância magnética para avaliar o padrão de lateralização do cérebro na fala e na escrita, discute que, do ponto de vista funcional, anatômico e desenvolvimental, a aquisição de leitura, por exemplo, envolve a porção média do sulco occipitotemporal esquerdo do cérebro, atingindo as suas propriedades adultas até aos 10 anos de idade, embora já esteja lateralizado à esquerda ainda mais cedo, aos 7 anos.

É justamente a preocupação com o desempenho de crianças e o prognóstico inferido a partir dos resultados no contexto escolar um dos motivos para a decisão frequente de pais e escolas de encaminharem crianças para avaliação clínica de médicos, psicólogos e psicopedagogos, serviço constantemente solicitado aos profissionais da área. O diagnóstico, a intervenção e o prognóstico corretos dependem de uma adequada compreensão das variáveis que de fato afetam a proficiência acadêmica e de que maneira isso ocorre, de modo que um profícuo conhecimento do assunto tem se tornado uma importante demanda para profissionais e cientistas.

O grande problema para o entendimento dos fatores que afetam o desempenho é compreender como estes elementos se relacionam para produzir o resultado acadêmico observado. As causas e os meios de ação são multivariados e, muitas vezes, se confundem entre si. Conforme bem descrito por Mahendra e Marin (2015) em revisão de literatura, o DE pode ser estimado como uma evidência de fracasso ou sucesso na escola, através de medidas como nota, repetência, resultados em testes padronizados, faixa etária correspondente à série etc. Há, ainda, a possibilidade de utilizar medidas mais qualitativas como, por exemplo, capacidade de convivência, desenvolvimento artístico e cidadania. Outra possibilidade é abordar a questão do desempenho a partir de aspectos pedagógicos, tendo por foco técnicas de ensino e aprendizagem, modelos educativos e estrutura escolar (Soares, 2004; Newmann, Marks & Gamoran, 1996). As características da escola e o modo como cada instituição lida com os processos de aprendizagem dos alunos são fatores que também podem ser alvo de investigação em estudos sobre o desempenho

acadêmico. Tendo como ponto de partida a variedade de fatores correlacionados ao DE na literatura, este estudo pretende contribuir com a área, analisando evidências de como diferentes variáveis, classicamente correlacionadas ao desempenho, efetivamente se vinculam a esta medida, qual o tipo de relação (direta ou indireta), magnitude do efeito e direção do vínculo entre as variáveis.

Embora se compreenda que o desempenho acadêmico é uma medida abrangente que pode envolver diversos indicadores, havendo a necessidade de adotar um recorte teórico e empírico para o estudo, optou-se pela fundamentação na psicometria e na neuropsicologia do desenvolvimento, que investiga o papel de diversos atributos cognitivos e ambientais correlacionados aos resultados educacionais. Para tanto, foram selecionados os seguintes elementos que aparecem relacionados ao desenvolvimento escolar infantil: nível socioeconômico (Ackerman et al., 2004), inteligência (Valentini e Laros, 2014); memória de trabalho (Alloway, 2006); comportamento (Borsa et al., 2011), estado emocional parental (Approbato et al., 2010); clima familiar (Ramón e Sánchez, 2009) e estilos parentais (Gomide, 2006).

Para a melhor compreensão do atual estado das pesquisas, na próxima seção será apresentado um mapeamento da literatura de estudos representativos da produção científica em que estão presentes as variáveis acima mencionadas, com foco predominante nas últimas duas décadas.

1.2. Mapeamento da Literatura

Dada a complexidade de aspectos possíveis que podem impactar o ambiente escolar, inúmeras variáveis não incorporadas nesta pesquisa poderiam ser investigadas em um estudo sobre o tema. No entanto, ao se delimitar o tema de investigação, ponderou-se que um conjunto muito extensivo de elementos tenderiam a comprometer a precisão do modelo sob análise, gerando limitações para o tratamento estatístico e enfraquecendo a capacidade de estimar resultados confiáveis, mesmo para dados teoricamente consistentes. Portanto, tendo como foco o desempenho acadêmico infantil, optou-se por investigar variáveis mais frequentes em estudos anteriores como explicativas dos resultados escolares, conforme aparecem brevemente descritas a seguir, retomadas para análises mais detalhadas ao longo da tese.

Tem sido frequente, por exemplo, encontrar correlações entre déficits intelectuais e baixo DE, após pesquisas apontarem para uma forte correlação entre inteligência e desempenho acadêmico (Deary, Strand, Smith & Fernandes, 2007; Rohde & Thompson, 2007). No estudo de Evans, Floyd, McGrew e Leforgee (2002), foi encontrado vínculo significativo entre inteligência e habilidade em leitura para estudantes de seis a dezenove anos, tendo como base a teoria de Cattell-Horn-Carroll (CHC), que enfatiza a natureza multidimensional da inteligência, com dez fatores correlacionados a habilidades cognitivas variadas, como raciocínio, velocidade de processamento, produção de ideias, percepção visual etc. Evidências semelhantes foram verificadas por Primi, Ferrão e Almeida (2010), que identificaram uma relação acentuada entre inteligência fluida e resultados em testes de matemática entre alunos de onze a quatorze anos de idade. A inteligência como preditora do desempenho foi também notada em achados que mostraram relação significativa entre habilidade cognitiva geral e pontuações obtidas no SAT (*Scholastic Assessment Test*), exame educacional padronizado para estudantes americanos do ensino médio (Rohde & Thompson, 2007). Em artigo de revisão sistemática, Valentini e Laros (2014), após analisarem os resultados de diversos estudos, demonstraram que inteligência realmente parece explicar uma parte considerável do DE em matemática e linguagem (para esse fator, foram selecionados estudos que mensurassem, pelo menos, um teste de linguagem, podendo contemplar escrita, leitura ou habilidade verbal).

A variável memória de trabalho (MT) também tem sido constantemente correlacionada ao desempenho escolar, contando com evidências teóricas e empíricas nesta direção. O funcionamento satisfatório da memória é condição necessária para que a aprendizagem ocorra, sem o qual as contingências ambientais seriam sempre interpretadas como estímulos novos para o sujeito, impedindo o acúmulo de conteúdos e o desempenho em testes de aferição de conhecimentos (Paula, Beber, Baggio & Petry, 2006). O aprendizado depende da capacidade dos sistemas de memória de reter e evocar informações. Nos seres humanos, as redes neurais que formam os circuitos do néocórtex são bastante plásticas, mutáveis, dinâmicas e instantâneas, garantindo o processamento eficiente de conteúdos, essencial para a ocorrência de aprendizagem (Douglas, Markram & Martin, 2004; O'Reilly & Rudy, 2000). Para Baddeley e Hitch (1974), o desempenho em uma tarefa depende da disponibilização dos conhecimentos necessários na memória de trabalho, como uma função de capacidade limitada para armazenamento de dados por

um período curto de tempo, apenas durante o momento em que uma determinada atividade é executada. Estes autores propõem que a MT resulta de uma rede cortical distribuída, composta de *buffers* periféricos (alça fonológica e alça visoespacial), responsáveis pelo armazenamento temporário de dados, correlacionados a um componente central de processamento de informações, o executivo central da memória de trabalho.

Oferecendo suporte empírico à teoria sobre o sistema mnésico, pesquisa realizada por Alves e Ribeiro (2011) com 137 escolares do 2º ao 5º ano do ensino fundamental demonstra uma diferença significativa na avaliação de memória de trabalho de crianças com e sem queixas de alterações de aprendizagem, de modo a confirmar que déficit da memória de trabalho visual e auditiva pode estar correlacionado ao DE reduzido destes estudantes. Outros estudos também concluíram que a MT oferece uma contribuição vital para a aprendizagem em sala de aula, sendo essencial para o progresso escolar. Esta função é crucialmente necessária para armazenar informações, enquanto outros conteúdos estão sendo manipulados durante o processo de aprendizagem em sala de aula, de maneira a funcionar como base para a aquisição de habilidades complexas e, portanto, para o sucesso em testes de desempenho (Alloway, Gathercole, Willis & Adams, 2004; Alloway, 2006; Uehara & Landeira-Fernandez, 2010).

O estudo de Rohde e Thompson (2006) sinaliza que entre 50 a 70% da variância em medidas padronizadas de DE pode ser explicada pelo resultado em testes que mensuram quociente de inteligência (QI) e as funções memória de trabalho, velocidade de processamento e habilidade espacial. Quando medidas separadamente, após controlar os demais componentes, o fator geral de inteligência foi a única que continuou a apresentar predição sobre o desempenho escolar, mas perdeu poder explicativo. Isoladamente, grande parte da variância do desempenho acadêmico já não podia ser explicada apenas pelo QI. Os resultados indicam que habilidades cognitivas são realmente fortes preditoras do sucesso em testes escolares, principalmente quando consideradas em conjunto.

Sobre o papel do contexto, não é factível selecionar, em um único estudo, todas as contingências que podem responder pela variância do DE, vez que envolve múltiplos fatores de mensuração complexa e diversa. Cada pesquisa vai considerar aspectos distintos, através de métodos variados, sendo pouco provável que, dentre as numerosas

possibilidades, sejam abordadas as mesma medidas e de igual maneira. Assim, as evidências de correlação entre ambiente e competência acadêmica podem ser manejadas através de investigações que capturam elementos amplos ou específicos de fatores gerais, a exemplo de dinâmica familiar (nessa tese, representada pelas investigações de clima familiar, estilos parentais e estado emocional parental), condição de vida (representada por informações sobre a renda e outros dados socioeconômicos) e comportamento infantil. Os estudos descritos a seguir fornecem indicativos da influência dos fatores sociofamiliares de interesse dessa investigação, a partir de variados desenhos metodológicos.

Dentre os fatores do ambiente que interferem na academia, há evidências do vínculo desta variável com o comportamento da criança, aspecto que pode prejudicar ou facilitar o desenvolvimento escolar, a depender do perfil comportamental apresentado pelo sujeito. Existem achados que apontam para a correlação entre alterações comportamentais de criança, problemas psiquiátricos, conduta antissocial e autoconceito negativo, conforme discutem Borsa, Souza e Bandeira (2011), ao investigar a prevalência de desajuste de conduta entre crianças gaúchas. O estudo encontrou correlação entre ser estudante de escola pública, ter os pais separados e baixo nível socioeconômico com problemas de comportamento infantil (agressividade, ansiedade e isolamento). Nesta mesma linha, um estudo longitudinal conduzido por Bornstein, Hahn e Haynes (2010), com 117 crianças avaliadas nas idades de quatro, dez e quatorze anos, encontrou correlação positiva entre problemas de comportamento e prejuízos na competência social dos participantes. Crianças com competência social reduzida tendem a se expor menos em sala de aula e a buscar menos por solução de dúvidas, o que pode afetar a aprendizagem (Hay, Ashman & Van Kraayenoord, 1998).

O termo problemas de comportamento é definido no manual de diagnóstico e estatística das perturbações mentais – DSM-V (APA, 2014) como condutas desviantes, pertencentes à categoria de transtornos disruptivos, de controle de impulsos e de conduta. Os padrões descritos no manual pertencem a classes diferentes e podem ser rotulados como problemas de comportamento externalizante, uma vez que se referem às manifestações de conduta exógenas e observáveis, como agressividade, impulsividade e conduta antissocial. No polo oposto, entende-se como problemas de comportamento internalizantes aqueles descritos como sintomas somáticos, de ordem emocional,

endógenos e, portanto, pouco observáveis, como é o caso da ansiedade, retraimento, depressão e disforia (Berkien, Louwerse, Verhulst & Van Der Ende, 2012). Por não ser um comportamento de fácil observação, fica mais difícil a identificação destes desajustes por pais e escola, muito embora também afetem as relações sociais da criança e diversas competências gerais, requerendo intervenção precoce (Achenbach & Ruffle, 2000).

A classificação do comportamento a partir de padrões de resposta auxiliam na compreensão de como cada classe se associa a outras variáveis, a exemplo das habilidades educacionais. Conforme observado anteriormente, pode ser mais difícil relacionar prejuízos acadêmicos com predominância de comportamentos internalizantes de crianças, uma vez que tais problemas não são facilmente observáveis, muito embora afetem o desenvolvimento escolar, conforme indicam Stevanato, Loureiro, Linhares e Marturano (2003). Neste estudo, os autores apresentam evidências empíricas de que crianças com dificuldades acadêmicas possuem prejuízos no autoconceito, demonstrando menor confiança e maiores índices de insatisfação e ansiedade, problemas pertencentes à categoria internalizante. Apoiam estes dados a pesquisa dirigida por Chapman, Tunmer e Prochnow (2000) que, em investigação longitudinal com 60 escolares do ensino primário, encontraram relação entre autoconceito rebaixado e prejuízos no desempenho de tarefas relacionadas à leitura.

Resultados semelhantes foram obtidos em estudo de Hay, Ashman e Van Kraayenoord (1998), no qual o desempenho em leitura, escrita e matemática de 515 pré-adolescentes foi examinado em relação a autoconceito, crença no sucesso futuro, níveis de ansiedade e persistência em sala de aula (fazer perguntas e tirar dúvidas). Os piores resultados foram obtidos por estudantes com maiores níveis de problemas de comportamentos internalizantes. Um estudo dirigido por Lundy, Silva, Kaemingk, Goodwin e Quan (2010), com a participação de 335 crianças com idade entre 06 e 11 anos, também encontrou correlação negativa entre depressão (comportamento internalizante) em crianças e habilidades acadêmicas básicas, velocidade de processamento cognitivo, aprendizagem e funcionamento executivo.

Todavia, os dados da literatura também sustentam as evidências de um importante vínculo entre condutas externalizantes e piores índices acadêmicos. Pesquisa realizada por D'Abreu e Marturano (2010) sintetiza os resultados obtidos em 18 publicações que destacam a co-ocorrência de problemas de comportamento externalizante e resultados

insuficientes em avaliações escolares. Ao investigar características de insucesso em crianças do ensino fundamental de Hong Kong, Chapman, Tunmer e Prochnow (2000) verificaram que crianças com desempenho acadêmica ruim mantêm notas piores ao longo dos anos, intensificando, concomitantemente, comportamentos externalizantes de indisciplina, impaciência e agressividade.

Tendo por foco o desempenho, o contexto em que a criança está inserida também se apresenta como fator relevante. Há, por exemplo, alguns estudos que comparam os resultados alcançados em avaliações escolares com o tipo de condição econômica do aluno. De fato, parece lógica a hipótese de que estudantes provenientes de um ambiente econômico favorável terão melhores estímulos educacionais ao longo da vida, estudarão em melhores escolas e, finalmente, obterão melhores resultados. Tal hipótese tem sido apoiada por dados empíricos, a exemplo do estudo de Bandeira et al. (2006) com 257 escolares do ensino fundamental, que encontrou evidências de que crianças oriundas de escola pública apresentaram maiores índices de dificuldade de aprendizagem quando comparadas àquelas pertencentes à rede privada. Desvantagens socioeconômicas também foram demonstradas na redução da competência acadêmica de crianças avaliadas ao longo de um intervalo de dois anos entre a pré-escola e o quinto ano (Ackerman, Brown & Izard, 2004). Muitas outras evidências nesta direção são descritas na literatura, em favor de co-ocorrência entre adversidade econômica e dificuldades escolares (Vélez, Schiefelbein & Valenzuela, 1993; Greenberg et al., 1999; Gutman, Sameroff & Cole, 2003; D'Avila-Bacarji, Marturano & Elias, 2005a; Maia & Williams, 2005).

Observa-se, ainda, que outras variáveis ambientais podem ter relação com a competência escolar de crianças. De acordo com Bee e Boyd (2011), a família possui um importante papel no desenvolvimento global infantil, impactando em seu processo de socialização, nível de autonomia, ajustamento emocional e habilidades observáveis, como é o caso das habilidades acadêmicas. O clima familiar é definido por Rudolf Moss (1990) como a percepção dos membros sobre a dinâmica intrafamiliar, considerando aspectos como relacionamentos, crescimento pessoal dentro do grupo, organização e controle.

O fato é que, como parte dos fatores protetivos na infância, o suporte familiar – conceito amplo e que pode envolver variados aspectos – possui lugar de destaque como característica ambiental desejável, de modo que coesão, afetividade e baixo conflito doméstico são elementos frequentemente correlacionados à redução de vulnerabilidade

de crianças (Miguel, 2001; D'Avila-Bacarji, 2005a; Ramón & Sánchez, 2009). Estudos empíricos buscam verificar a relação existente entre clima familiar e vantagens escolares para o sujeito, como é o caso da investigação de Ginsburg e Bronstein (1993) que, ao avaliar 93 alunos de quinta série e seus pais, encontraram evidências de que famílias com estilos mais apoiadores tinham filhos com melhor desempenho acadêmico e motivação. Do mesmo modo, pesquisa com estudantes do 3º ano do ensino fundamental e com seus parentes concluiu que fatores sociofamiliares familiares positivos eram mais comuns em alunos competentes em leitura e escrita (Enricone & Salles, 2011).

Dentre as evidências de fatores de risco para o desenvolvimento infantil, além de medidas sobre a dinâmica familiar geral, o estilo pedagógico dos pais costuma ser uma variável também impactante sobre o desempenho geral da criança. O estilo parental pode ser definido como atitudes ou práticas educativas adotadas pelos pais em diferentes contextos com o intuito de educar e modelar o comportamento dos filhos (Gomide, 2006). Entende-se que o estilo de cuidado oferecido pelos pais é preditor do tipo de repertório apresentado pelos filhos, podendo determinar competência em áreas diferentes.

Alves, Nogueira, Nogueira e Resende (2013), em pesquisa com 283 famílias de crianças do 2º ao 5º ano do ensino fundamental, encontraram evidências de que crianças com melhor DE, no geral, possuíam pais com melhores estratégias de educação dos filhos. O diálogo e a monitoria aparecem como elementos diferenciais para os filhos. Somam-se a esses achados os resultados obtidos por Aunola, Stattin e Nurmi (2000) com 354 adolescentes de 14 anos, para os quais conclui-se que os estilos parentais podem influenciar a vivência acadêmica dos estudantes. Os dados indicam que filhos de pais participativos/autoritativos (não autoritários), que sabem educar com firmeza, mas sem uso de violência, apresentam estratégias acadêmicas mais adaptáveis, com menor expectativa de falhas, evidenciando, ainda, repertório de autorreforço e alvo em tarefas relevantes, comportamentos opostos àqueles apresentados por filhos de pais negligentes.

A competência acadêmica pode ser investigada também em decorrência da presença de sintomas psicopatológicos da família. De acordo com Flouri, Mavroveli e Tzavidis (2010), uma importante fonte de risco para sintomas em crianças e adolescentes é uma história familiar de psicopatologia, principalmente dentre os cuidadores principais, de modo que o aumento de sintomas parentais, a exemplo de ansiedade e depressão, estariam correlacionados a maiores níveis de estresse nos filhos, afetando de maneira

global o seu desenvolvimento. Uma meta-análise de 193 estudos conduzida por Goodman, Rouse, Connell, Broth, Hall e Heyward (2011) verificou que depressão materna está relacionada a altos níveis de problemas afetivos e comportamentais e problemas psicopatológicos gerais em crianças e adolescentes. O estado emocional prejudicado dos pais afeta a interação doméstica, tornando o ambiente familiar estressante para as crianças (Brennan, Le Brocque & Hammen, 2003).

Considerando que a exposição intensa a um cuidador com sintomas psicopatológicos impacta negativamente a vida dos filhos, a presença de sintomas maternos acaba sendo um interessante foco de pesquisa (Reising et al., 2013), uma vez que, culturalmente, as mães costumam ser referenciadas como as principais responsáveis pelo cuidado dos filhos, convivendo mais intensamente com eles. Em estudo de revisão, Approbato, Oliveira e Cunha (2010) aponta para evidências de que experiências de estresse emocional precoce afetariam negativamente as funções executivas de crianças, causando alterações de neuroimagem em regiões do cérebro como hipocampo, corpo caloso, córtex pré-frontal e córtex cingulado anterior. As alterações neuropsicológicas são mais um indício das consequências do estresse sobre o comportamento infantil e seu desempenho.

Tendo como base a literatura acima mencionada, nota-se que existem diversos achados de pesquisas que sugerem a correlação de distintos fatores isolados com o DE, conforme é possível visualizar na Figura 1. Para o mapeamento, foram observados estudos teóricos e empíricos que fazem uso dos fatores de interesse neste trabalho. No que se refere às variáveis ambientais selecionadas para a tese, existem diversas evidências apontando para a co-ocorrência entre variados fatores do contexto e elementos da competência acadêmica. Cada estudo opta por investigar aspectos do contexto através de métodos e instrumentos de coleta diferentes. Existem poucas pesquisas com tratamento estatístico que realmente ajudem a quantificar a contribuição efetiva de cada variável independente utilizada nessa pesquisa para o DE, embora existam muitos estudos comparativos que sinalizam que crianças com melhores condições ambientais (sociofamiliares) são mais competentes academicamente (Aunola et al., 2000; Ackerman et al., 2004; Maia e Williams, 2005; Ramón e Sánchez, 2009; Approbato et al., 2010; Enricone e Salles, 2011; Goodman et al., 2011; Alves et al., 2013), dando conta das relações demonstradas na figura que se segue. No entanto, a variedade de medidas

contextuais, nem sempre fornecem informações robustas sobre a natureza e magnitude da relação quando se utiliza fatores bem delimitados. Com o objetivo de reduzir a lacuna, as variáveis selecionadas para a tese tiveram o cuidado de contemplar aspectos diferentes do contexto – com os limites teóricos e empíricos das medidas bem definidos –, de modo a testar empiricamente como as variáveis se comportam em relação ao desempenho escolar.



Figura 1. Fatores correlacionados ao desempenho acadêmico na literatura

Nota. Referências representativas do tipo de relação entre os fatores, conforme direção numerada para cada seta:

1. Alves et al. (2013); Aunola et al. (2000); Gomide (2006).
2. Ackerman et al. (2004); Bandeira et al. (2006); D'Avila-Bacarji et al. (2005a); Greenberg et al. (1999); Gutman (2003); Maia e Williams (2005); Vélez et al. (1993).
3. Evans et al. (2002); Ferrão e Almeida (2010), Rohde e Thompson (2007); Valentini e Laros (2014).
4. Alloway (2006); Allowayet al. (2004); Alves e Ribeiro (2011); Uehara e Landeira-Fernandeza (2010).
5. Chapman et al. (2000); D'Abreu e Marturano (2010); Hay et al. (1998); Lundy et al. (2010); Stevanato et al. (2003); Tunmer e Prochnow (2000).
6. Approbato et al. (2010); Brennan et al. (2003); Flouri et al. (2010); Goodman et al. (2011); Reising et al. (2013).
7. D'Avila-Bacarji (2005a); Enricone e Salles (2011); Ginsburg e Bronstein (1993); Miguel (2001); Moss (1990); Ramón e Sánchez (2009).

Além da correlação de cada fator com a competência escolar, verifica-se na literatura diversos objetivos e desenhos metodológicos que mensuram as variáveis acima. Tem sido tema constante de pesquisas, por exemplo, a relação entre variáveis da família e do comportamento da criança e adolescente. As evidências encontradas apoiam os achados teóricos de que pais pouco apoiadores e/ou que adotam práticas agressivas, negligentes ou pouco participativas possuem filhos com maiores dificuldades comportamentais e sociais (Mazefsky & Farrell, 2005). De maneira mais detalhada,

pesquisas têm apontado para a relação de problemas comportamentais – isolamento, depressão e ansiedade dos filhos (comportamentos internalizantes), conduta agressiva e quebra de regras (comportamentos externalizantes) e problemas sociais (competência social) – com variáveis familiares – agressividade parental, relação conjugal conflituosa, modelos educativos discordantes entre os pais, expressão de afetos negativos de pais e problemas psicológicos parentais, principalmente em mães (Berkien et al., 2012; Bolsoni-Silva & Marturano, 2010; Goodman et al., 2011; Knutson, DeGarmo, Koepl & Reid, 2005; Pesce, 2009; Sá, Bordin, Martin & Paula, 2011; Stocker, Richmond, Rhoades, & Kiang, 2007; Szelbracikowski & Dessen, 2007; Teodoro, Cardoso & Freitas, 2010).

O fator comportamento, incluindo aqui a competência/habilidade social (comportamentos voltados para a interação com os outros), também aparece como uma variável correlacionada a outros fatores na predição do desempenho escolar, funcionando, por vezes, como mediadora entre competência acadêmica e outras variáveis. Assim, problemas familiares são descritos em alguns estudos como elementos de risco para o fracasso escolar e para o surgimento de transtornos de conduta nos filhos (D’Avila-Bacarji, Marturano & Elias, 2005b; DeBaryshe & Ramsey, 1989; Del Prette et al., 2012; Ferreira & Marturano, 2002; Ginsburg & Bronstein, 1993; Patterson, 1989; Sapienza, Aznar-Farias & Silves, 2009).

Outra variável tradicionalmente mensurada em estudos diversos é o nível socioeconômico (NSE), que, além de diretamente relacionado ao DE, em razão do pouco acesso a recursos e bens culturais que favorecem a competência escolar, também aparece correlacionado a fatores familiares, comportamentais e cognitivos, constituindo o *background* da criança que vai influenciar seu desempenho na infância e na vida adulta. O nível socioeconômico está relacionado a variações cognitivas e a resultados socioemocionais nas crianças que perduram até a vida adulta, com efeitos começando antes do nascimento, decorrentes de prejuízos nutricionais e de estresse na gestação. A exposição precoce a problemas decorrentes de contexto economicamente pobre afeta o desenvolvimento social, comportamental e cognitivo infantil (Reising et al., 2013; Lynch, Kaplan & Salonen, 1997), sendo comum a correlação direta do NSE principalmente com o comportamento e a competência social da criança. Adicionalmente, estudo sistemático conduzido por Sbicigo, Abaid, Dell’Aglio e Salles (2013), relatou achados em que

maiores escores em memória de trabalho ocorreram em crianças a partir de três anos com melhores níveis socioeconômicos, com tamanho de efeito moderado.

Um estudo de Dodge, Pettit e Bates (1994) com 585 meninos e meninas em idade pré-escolar observou relações entre condições socioeconômicas desfavoráveis e início precoce de problemas de socialização, contextos sociais prejudicados e comportamentos disfuncionais, apontando para oito fatores problemáticos decorrentes de ambientes econômicos desfavoráveis: falta de afeto materno, ausência de apoio social da mãe, pressões da vida familiar, valores maternos rígidos, exposição a modelos adultos agressivos, falta de estimulação cognitiva, instabilidade do grupo de pares e práticas disciplinares inadequadas. Estes problemas apareceram correlacionados ao aumento da agressividade entre pares no contexto escolar e, conseqüentemente, ao aumento em docentes de comportamentos externalizantes inapropriados, afetando negativamente a criação de vínculos com a escola e com o processo educativo, o que pode interferir na qualidade do desempenho acadêmico do aluno. Os achados sugerem que o status socioeconômico afeta o comportamento, a cognição e o desempenho, quase sempre mediado pelas experiências de socialização da criança.

Considerando os fatores de interesse dessa pesquisa, a literatura disponibiliza uma rede de correlação entre as variáveis nível socioeconômico, aspectos familiares (incluindo clima familiar, estilos parentais e estado emocional parental), aspectos cognitivos e comportamento da criança. Com objetivos e métodos distintos, as pesquisas encontram suporte para defender a existência de relações entre quase todos os elementos com alguma chance de afetar o DE, cada qual podendo funcionar como efeito direto sobre os outros elementos ou como mediadoras de uma relação. Torna-se evidente que no universo de uma criança, os fatores que explicam os seus resultados observáveis possuem múltiplos fatores com complexas inter-relações. Na figura 2 é possível visualizar graficamente o estado da produção científica envolvendo as variáveis de interesse desse estudo, mesmo quando o foco das investigações não envolvem uma relação direta com o desempenho acadêmico.

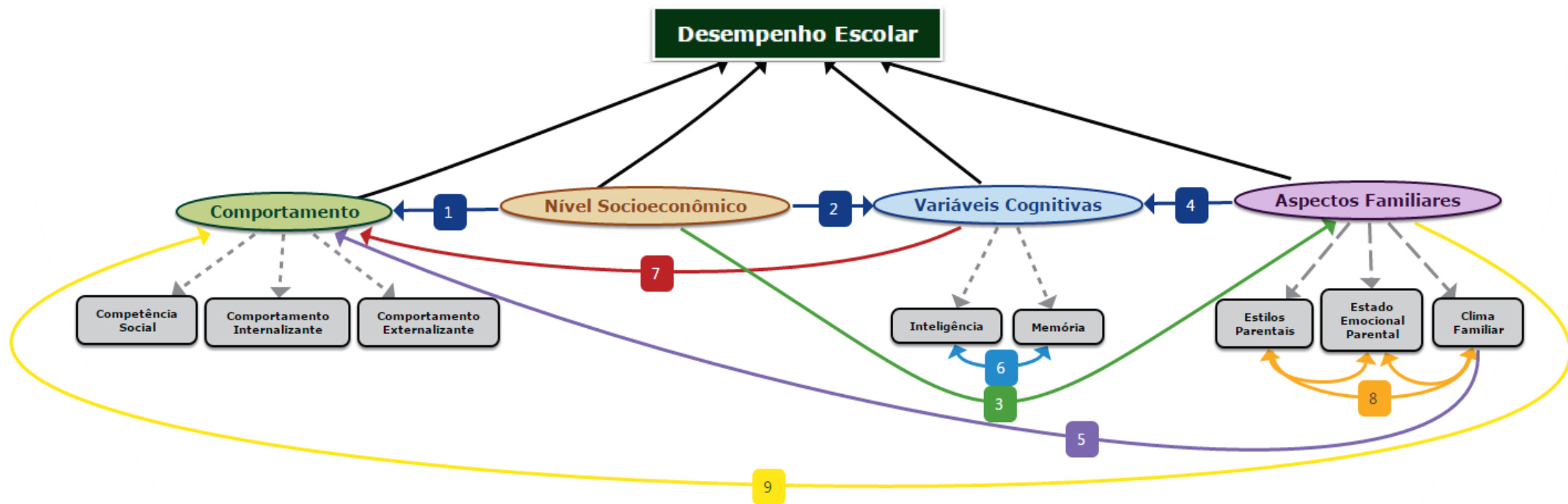


Figura 2. Outras correlações entre variáveis da pesquisa na literatura científica

Nota. Referências representativas do tipo de relação entre os fatores, conforme direção numerada para cada seta:

1. Estudos indicam que NSE prejudicado afeta diretamente o comportamento da criança → Lynch et al. (1997)
2. Estudos indicam que NSE afeta diretamente as variáveis cognitivas → Reising et al. (2013)
3. Estudos indicam que NSE prejudicado afeta diretamente a família → Dodge (1994)
4. Estudos indicam que problemas na família afetam fatores cognitivos da criança → Sbicigo et al. (2013).
5. Estudos indicam que problemas familiares afetam diretamente o comportamento da criança → D'Avila-Bacarji et al. (2005b); Berkien et al. (2012); Bolsoni-Silva e Marturano (2010); DeBaryshe e Ramsey, (1989); Del Prette et al. (2012); Ferreira e Marturano (2002); Ginsburg e Bronstein (1993); Goodman et al., 2011; Knutson et al. (2005); Pesce (2009); Patterson (1989); Sá et al. (2011); Sapienza et al. (2009); Stocker et al. (2007); Szelbracikowski et al. (2007); Teodoro et al. (2010).
6. Estudos indicam relação entre memória e inteligência → Oberauer, Schulze, Wilhelm & Süß (2005)
7. Estudos indicam que fatores cognitivos afetam o comportamento → Hayes & Wilson (1995); Oliveira, Scivoletto & Cunha (2010)
8. Estudos indicam que existe correlação entre clima familiar, estilos parentais e estado emocional da família → Cecconello, Antoni & Koller (2003); Gomide, Salvo, Pinheiro & Sabbag (2005).
9. Estudos indicam que existe correlação entre clima familiar e comportamento de crianças → Freitas, Siquara & Cardoso (2013).

Conforme se percebe como tendência da área, são múltiplos os estudos que oferecem informações sobre o tipo de relação de determinados fatores sobre o DE infantil. No entanto, a quantidade de inter-relações e de evidências dispersas podem se tornar infrutíferas de serem operacionalizadas em informação úteis para a avaliação e intervenção da criança, tendo como base o complexo contexto em que ela está envolvida e que ajuda a explicar seu desempenho. Para uma melhor compreensão do fenômeno, torna-se útil verificar simultaneamente diferentes variáveis preditoras da competência acadêmica, utilizando diferentes níveis de análise, a fim de averiguar como efetivamente interagem os fatores e qual a estimativa de efeito de cada um sobre o desempenho acadêmico. Assim, diante da abrangência dos aspectos correlacionados ao DE, o presente estudo buscou realizar análises que testem as diversas variáveis correlacionadas ao desempenho escolar, a fim de encontrar evidências sobre o melhor modelo explicativo para o fenômeno.

1.3. Problema de Pesquisa e Objetivos

Apesar do desempenho acadêmico ser um tema tradicional, objeto de interesse em inúmeras pesquisas com enfoque teórico, objetivos e métodos distintos, ao se efetuar busca sistemática em indexadores e buscadores (MEDLINE, SCIELO, BVS-PSI, LILACS, Google Scholar e o portal de periódico CAPES) foram encontradas algumas lacunas que dificultam a compreensão do fenômeno, conforme segue:

- Predominância de estudos que associam diretamente a variável DE com um único fator, o que, mesmo com indiscutível utilidade para a compreensão do fenômeno, não contribui para o entendimento amplo e geral sobre a questão da competência escolar, fornecendo informações dispersas e difíceis de serem analisadas em conjunto;
- Número limitado de estudos empíricos brasileiros que ofereçam evidências sobre quais variáveis estão correlacionadas entre si e/ou correlacionadas ao desempenho acadêmico para a realidade brasileira;
- Escassas evidências sobre possíveis variáveis moderadoras/mediadoras da relação de um determinado fator com o DE;
- Não há clareza sobre qual o poder preditivo de cada variável em relação ao desempenho acadêmico, uma vez que a literatura informa grande relevância de cada construto para o desenvolvimento educacional da criança, de modo que a escassa

informação sobre a amplitude de fatores diretamente correlacionados ao desempenho prejudica a compreensão do fenômeno, explicando pouco sobre como e o que efetivamente o afeta;

- Escassez de modelos explicativos do desempenho que considerem uma multiplicidade de variáveis em um mesmo estudo, oferecendo informações sobre a contribuição direta e indireta de cada uma para o DE.

Portanto, com a expectativa de minimizar as lacunas mencionadas, esta pesquisa buscou uma maior compreensão e delimitação empírica dos vínculos entre inúmeras variáveis e o DE, de modo a fornecer respostas para questões ainda imprecisas. Como as variáveis que afetam o desempenho escolar estão relacionadas entre si? Todas as variáveis do estudo realmente possuem correlação direta com o DE? Quando testadas em conjunto, qual o comportamento das variáveis? Qual a contribuição efetiva de cada variável para a compreensão do fenômeno? Qual o melhor modelo explicativo do DE, considerando o efeito de diversos fatores? Os achados das pesquisas, predominantemente estrangeiras, sobre os vínculos de determinados aspectos sobre o desempenho acadêmico também se aplicam à realidade brasileira?

Na tentativa de responder a perguntas acima, esta tese teve como meta *investigar o efeito da interação de fatores cognitivos e sociofamiliares, de modo a verificar o melhor modelo explicativo do desempenho acadêmico de crianças do ensino fundamental*. A presença de múltiplas variáveis contribui de um modo mais amplo e consistente para a longa tradição de estudos que levam em consideração as habilidades escolares durante as primeiras séries. A proposta de analisar tanto variáveis cognitivas quanto contextuais na determinação do desempenho acadêmico permite compreender os vínculos direto e indiretos de cada fator sobre as habilidades na escola, como as variáveis estão correlacionadas entre si, além de definir um modelo de predição válido sobre o DE a partir das evidências empíricas. A busca por explicações sobre o papel de cada variável, utilizando um modelo complexo de relação entre os fatores, tal qual ocorre na vida real, demonstra a originalidade e relevância do trabalho.

Para atingir a meta de explorar múltiplas variáveis, foram traçados objetivos específicos para garantir a qualidade das informações provenientes do estudo, conforme segue: (1) Testar as correlações isoladas entre cada variável preditora do estudo com o desempenho acadêmico, de modo a verificar empiricamente os pressupostos descritos na

literatura; (2) Verificar possíveis efeitos moderadores/mediadores entre as variáveis; (3) Descrever como cada variável determina a predição do DE, excluindo fatores que contribuem pouco para a explicação do fenômeno.

1.4.Estrutura da Tese

A tese está estruturada em quatro seções: 1. Apresentação; 2. Marco teórico-conceitual (02 artigos teóricos); 3. Estudos Empíricos (02 artigos empíricos); 4. Considerações finais. Na primeira seção, foi disponibilizada uma breve introdução, com a apresentação do tema de interesse, incluindo achados da literatura sobre a importância da questão do desempenho acadêmico e sua correlação com diversas outras variáveis que ajudam a explicar os resultados observáveis obtidos pelas crianças no contexto escolar, considerando fatores cognitivos e ambientais. Para uma compreensão adequada do atual estado das pesquisas, optou-se por realizar um mapeamento sintetizado da literatura, oferecendo informações sobre o modo de apropriação e a direção das variáveis investigadas no estudo. Nesta etapa, foi descrito ainda o problema de pesquisa, definido pela dificuldade em se obter respostas claras sobre como e de que maneira determinadas variáveis afetam o desenvolvimento escolar dentro de um modelo complexo, mais próximo da realidade, conhecimento inacessível ao se considerar o emaranhado de estudos atomizados sobre a questão. Esta lacuna justifica a relevância do tema, para a qual se buscou respostas, resultando no objetivo de investigar as variáveis que melhor explicam o desempenho acadêmico de crianças em idade escolar.

Na segunda seção, constam dois artigos teóricos, com a finalidade de conceitualizar as variáveis envolvidas na pesquisa. No primeiro artigo, optou-se por estudar os efeitos das variáveis cognitivas sobre o DE, descrevendo tanto a função executiva memória de trabalho quanto a questão da inteligência, buscando compreender como cada uma das variáveis envolvidas podem influenciar o resultado escolar de crianças, ou seja, verificar como mudanças no comportamento dos fatores inteligência e memória produzem efeitos no desempenho escolar, ajudando em sua predição. O segundo artigo teve objetivo semelhante, dessa vez considerando fatores sociofamiliares, neste caso, o contexto observável que, em interação com os aspectos cognitivos da criança, ajudam a predizer os resultados acadêmicos. Assim, neste estudo, optou-se por estudar as variáveis nível socioeconômico, comportamento da criança, clima familiar, práticas

educativas parentais e estado emocional das mães, bem como suas relações com o desenvolvimento escolar.

A terceira seção ocupou-se dos estudos empíricos, disponibilizando as etapas envolvidas para a operacionalização da pesquisa, com informações sobre público-alvo, instrumentos, procedimento de coleta e tratamento estatístico, pressupostos da literatura, além dos objetivos e hipóteses do estudo. O primeiro artigo desta etapa envolveu análises estatísticas exploratórias dos dados, de modo a permitir a testagem dos pressupostos da literatura, ao esclarecer sobre quais fatores cognitivos e socioambientais realmente explicam o desempenho acadêmico. Isso possibilitou uma visão geral bem delimitada sobre a contribuição de cada variável independente sobre a variável dependente, além de permitir a exclusão de fatores pouco correlacionados ao desempenho escolar, tornando a explicação dessa medida mais parcimoniosa. O segundo e o mais importante artigo da seção e da tese envolveu o tratamento estatístico dos dados através de análise multivariada, permitindo a descrição de importantes resultados e a discussão dos achados empíricos. Nesta etapa, discutiu-se modelos de predição do desempenho acadêmico, considerando, ao mesmo tempo, múltiplos fatores que afetam a desempenho. No estudo foram consideradas o papel da inteligência fluida, do comportamento infantil, dos estilos parentais, do clima familiar, no nível socioeconômico e do estado emocional parental. Tendo como base as evidências teóricas sobre a questão do desempenho escolar, foi possível estabelecer algumas propostas sobre como cada variável afeta o desempenho, se há uma relação direta ou indireta, se algum fator aumenta o poder preditivo de outro etc. O procedimento estatístico principal foi a análise de trilhas (*path analysis*), sendo escolhido o modelo que melhor explicou a relação do conjunto de variáveis.

A última parte da tese foi reservada para as considerações finais do estudo, disponibilizando uma breve discussão e síntese sobre as descobertas da pesquisa, as contribuições efetivas para os profissionais que atuam com crianças, as limitações do estudo e os possíveis desdobramentos a partir dos achados obtidos com a investigação. Na Figura 3 é possível visualizar uma síntese dos estudos teóricos e empíricos da tese.

ARTIGO 2.1			
Inteligência fluída e memória de trabalho: impacto sobre o desempenho acadêmico de crianças em idade escolar			
Objetivo	Variáveis	Método	
Apresentar uma revisão sobre inteligência fluída e memória de trabalho e suas relações com o desempenho	Inteligência Fluída Memória de Trabalho	Revisão narrativa. Análise da literatura e análise de conceitos	
ARTIGO 2.2			
O papel da família e do ambiente no desenvolvimento escolar de crianças do ensino fundamental			
Objetivo	Variáveis	Método	
Apresentar resultados de pesquisas sobre importantes variáveis sociofamiliares consideradas quando se tem como foco o desempenho acadêmico infantil	Nível socioeconômico/NSE Comportamento Infantil Competência Social Clima Familiar Estilos Parentais Estado Emocional	Revisão narrativa. Análise da literatura e análise de conceitos	
ARTIGO 3.1			
Fatores cognitivos e ambientais preditivos do desempenho de crianças em fase escolar			
Objetivo	Variáveis	Instrumentos	Método
Investigar quais fatores cognitivos e sociofamiliares afetam o desempenho acadêmico de crianças em fase escolar	Inteligência Fluída	Matrizes Progressivas Coloridas de Raven	Método não-experimental com amostra de conveniência
	Memória de Trabalho	Cubos de Corsi Subteste Dígitos WISC	
	Nível socioeconômico	Critério Brasil Ficha de Dados	287 pais e crianças de 6 a 11 anos, de escolas públicas e privadas
	Comportamento Infantil	<i>Child Behavior Checklist/CBCL</i>	
	Competência Social	<i>Child Behavior Checklist/CBCL</i>	
	Clima Familiar	Inventário de Clima Familiar/ICF	
	Estilos Parentais	Inventário de Estilos Parentais/IEP	
	Estado Emocional	Escalas Ansiedade/BAI e Depressão/BDI de Beck	
ARTIGO 3.2			
Efeitos de interação entre variáveis sociofamiliares e cognitivas sobre o desempenho escolar de crianças			
Objetivo	Variáveis	Instrumentos	Método
Investigar concomitantemente o efeito da interação de fatores cognitivos e sociofamiliares, de modo a verificar o melhor modelo explicativo do desempenho acadêmico de escolares	Inteligência Fluída	Matrizes Progressivas Coloridas de Raven	Método não-experimental com amostra por conveniência Análise de Trilhas 287 pais e crianças de 6 a 11 anos, de escolas públicas e privadas.
	Nível socioeconômico	Critério Brasil Ficha de Dados	
	Comportamento Infantil	<i>CBCL</i>	
	Clima Familiar	ICF	
	Estilos Parentais	IEP	
	Estado Emocional	BAI e BDI	

Figura 3. Síntese dos estudos teóricos e empíricos

MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL

**IMPACTO DA INTELIGÊNCIA FLUIDA E MEMÓRIA DE TRABALHO
SOBRE O DESEMPENHO ACADÊMICO DE CRIANÇAS EM IDADE
ESCOLAR: UM ESTUDO COMPREENSIVO**

Resumo: Neste artigo, o objetivo foi compreender como duas importantes habilidades cognitivas – inteligência fluida e memória de trabalho – se associam ao desempenho escolar, de acordo com a literatura já disponível. Trata-se de um estudo conceitual, de revisão narrativa, através do referencial teórico da neuropsicologia, área responsável por importantes contribuições para a questão da cognição e seu impacto sobre o desempenho escolar. Para atender a esse objetivo, foram contemplados aspectos conceituais relacionados à estrutura do cérebro e às funções cognitivas, especialmente memória, memória de trabalho, inteligência e inteligência fluida. Foram também elencados estudos empíricos que indicam o importante papel dos fatores neurocognitivos para o desempenho acadêmico observado, além de evidências de correlação entre medidas de inteligência fluida e memória de trabalho. Os achados ajudam a elucidar como os aspectos neurocognitivos selecionados para o estudo contribuem para a determinação do desempenho escolar.

Palavras-Chave: desempenho acadêmico; inteligência fluida; memória de trabalho, neuropsicologia.

1. Introdução

Enquanto objeto de pesquisa, constructos como inteligência e memória se tornam um desafio conceitual, uma vez que envolvem fenômenos complexos e multidimensionais, com diferentes definições, vertentes e variáveis envolvidas. Dentro da própria psicologia, partindo de abordagens distintas, não há consenso sobre o significado, mensuração, manifestação e impacto destes atributos para o comportamento humano. Considerando os muitos enfoques existentes, possui destaque o referencial teórico da neuropsicologia e psicométrica, áreas que vêm oferecendo as principais e mais

¹ Considerando a estrutura da tese em artigos, este estudo teórico tem a finalidade de fundamentar as variáveis cognitivas da pesquisa (memória de trabalho e inteligência fluida) que serão tratadas estatisticamente na seção empírica.

proeminentes contribuições, mérito dos instrumentos mais modernos de avaliação e das novas tecnologias diagnósticas.

Os avanços da neuropsicologia e das técnicas psicométricas de aferição de processos psicológicos levou a um interesse pelas habilidades acadêmicas dos indivíduos enquanto consequência observável de processos neuronais internos (Tomporowski, Davis, Miller & Naglieri, 2008). No entanto, na psicologia moderna, conforme descreve Haavisto e Lehto (2004), os avanços de algumas medidas se desenvolveram ao longo de paradigmas separados, como é o caso do conceito de inteligência e memória de trabalho (MT). A pesquisa sobre inteligência na psicomетria se iniciou já no final do século XIX e início do século XX. Somente cerca de 70 anos após sua origem é que os estudos de Baddeley e Hitch (1974) introduziram a teoria da memória de trabalho na psicologia cognitiva moderna, tornando-se um elemento de estudo da neuropsicologia. Apesar da paradigmática um do outro, a inteligência e a memória de trabalho são duas variáveis essenciais para prever o desempenho escolar (DE) e a performance em várias tarefas cognitivas complexas. Um número significativo de estudos demonstram o impacto da inteligência e das funções executivas especificamente sobre o desempenho acadêmico de indivíduos do ensino fundamental, médio e superior, uma vez que, neste período, a aquisição de conhecimentos e habilidades é frequentemente testada e traduzida em números (Oliveira, Boruchovitch & Santos, 2009; Dias, Enumo & Junior, 2004), tornando viável a correlação entre as medidas. Isso explica o surgimento de uma substancial literatura preocupada em oferecer respostas para a questão sobre o que afeta a aprendizagem.

Dentro do processo de escolarização formal, os anos iniciais despertam a atenção de pesquisadores, em razão das evidências de que as experiências educacionais precoces impactam a relação com o conhecimento e influenciam o sucesso ou fracasso continuado em níveis escolares mais avançados (Medeiros, Loureiro, Linhares & Marturano, 2003; Fagundes, Luce & Rodriguez, 2014). Neste cenário, delimitar possíveis transtornos do desenvolvimento, problemas cognitivos ou de aprendizagem como variáveis explicativas para o mau desempenho de uma criança, permite que medidas adequadas sejam tomadas para minimização dos possíveis prejuízos neurocognitivos.

Do mesmo modo, ao afastar a suspeita de transtornos neurobiológicos para os problemas de aprendizagem, se fortalece a investigação de causas ambientais como base

do problema (Caliman, 2006). O insucesso continuado pode ser explicado, por exemplo, pela desmotivação com resultados sempre negativos, pela impossibilidade de aprender conteúdos mais complexos quando os conhecimentos de base não foram completamente dominados e/ou pela falta de investimento familiar e escolar na criança, decorrente de uma crença reforçada de que a mesma não consegue aprender ou obter bons resultados. Portanto, preocupações em explicar as possíveis causas para o DE na infância são compreensíveis, considerando a centralidade desta fase do desenvolvimento humano para o sucesso acadêmico ao longo da vida e, por consequência, para o sucesso profissional futuro (Fagundes, 2014).

Ao se considerar que o processo de aprendizagem envolve funções cerebrais que fundamentam a cognição e o comportamento, a capacidade de desempenho escolar positivo depende de processos cognitivos que interferem substancialmente para o aprendizado, o qual não ocorre sem a modificação estrutural e funcional do cérebro (Clark, Pritchard & Woodward, 2010). Desse modo, a neuropsicologia e a psicometria – que permite traduzir em dados observáveis variáveis cognitivas latentes – produzem conhecimentos fundamentais para a compreensão das funções neurocognitiva que afetam os resultados escolares.

Neste artigo, o objetivo é compreender como duas importantes habilidades cognitivas – inteligência fluida e memória de trabalho – se associam ao desempenho escolar, de acordo com as evidências da literatura, ajudando a elucidar como os aspectos neurocognitivos selecionados para o estudo contribuem para a determinação do desempenho escolar. Obviamente, os processos cognitivos superiores envolvidos na aprendizagem abarcam outros conceitos também essenciais para o entendimento do fenômeno. Em razão da impossibilidade de descrever, em um único artigo, a robustez e a complexidade da variada rede neural que compõe as funções cognitivas superiores, optou-se por analisar duas importantes funções que estão relacionadas e que possuem destaque quando o tema é aprendizagem e desempenho escolar.

Trata-se de um estudo conceitual, de revisão narrativa, através do referencial teórico da neuropsicologia, área responsável por importantes contribuições para a questão da cognição e seu impacto sobre o DE. As pesquisas empíricas utilizadas neste artigo foram selecionadas de indexadores e buscadores, como MEDLINE, SCIELO, BVS-PSI, LILACS, Google Scholar e o portal de periódico CAPES. Inicialmente, será apresentada

uma síntese a respeito do papel das funções cognitivas sobre o desempenho acadêmico, seguida do exame das definições de memória, memória de trabalho, inteligência e inteligência fluida. Finalmente, serão examinadas as correlações entre medidas de inteligência fluida e memória de trabalho com os resultados escolares.

2. O papel das Funções Cognitivas Sobre o Desempenho Acadêmico

A cognição é um termo geral que reflete uma série de eventos neuronais subjacentes. Para a neuropsicologia do desenvolvimento, a cognição envolve maturação cerebral, especialmente do córtex pré-frontal, responsável por ancorar processos cognitivos relacionados às funções executivas e à inteligência, componentes necessários para que a aprendizagem ocorra e se traduza concretamente em níveis variados de habilidades (Strauss, Sherman, & Spreen, 2006). Dentro de uma lógica parcimoniosa, o desempenho acadêmico pode ser definido, em grande parte, pelo resultado observável de variáveis cognitivas latentes, que funcionam como variáveis mediadoras entre o estímulo ambiental e resposta do indivíduo, assegurando a aprendizagem e modificando o comportamento do indivíduo diante de um determinado estímulo.

Ao buscar modelos explicativos para a qualidade do desempenho escolar, é possível encontrar uma vasta literatura científica que oferece diversos achados, tendências e modelos teóricos, informando sobre a complexidade do tema e sua natureza multifacetada. O DE, além dos fatores contextuais, envolve o estudo da neuropsicologia dos processos cognitivos e seus componentes (percepção, atenção, raciocínio, memória, linguagem, inteligência etc.), de modo a auxiliar na compreensão do modo com as pessoas aprendem. Independentemente do tipo de intervenção utilizada para assegurar a aprendizagem, é consensual a noção de que a sua ocorrência, observada através da exposição do conteúdo adquirido, depende do trabalho integrado de variadas funções do sistema nervoso após a interação com o ambiente. O meio fornece estímulos que serão captados pelas vias aferentes (*input*) – visão, audição, olfato, gustação e tato –, serão processados em áreas corticais e subcorticais – cognitivas e motoras – responsáveis pela organização e armazenamento e, por último, serão externalizados (*output*) pelas vias eferentes motoras, já de maneira integrada (Siqueira & Gurgel-Giannetti, 2011), sendo este produto o resultado observado da aprendizagem.

Os recursos cognitivos envolvidos no processamento das informações são variados, de modo que a cognição, em última instância, é o resultado de uma série de funções que, em conjunto, trabalham para oferecer respostas adaptadas ao meio, sendo definida, em muitos estudos, como a principal preditora da aprendizagem (Deary, Strand, Smith & Fernandes, 2007; Rohde e Thompson, 2006). O estudo de Rohde e Thompson ilustra bem a capacidade preditiva da cognição sobre o DE, consequência direta da aprendizagem, revelando resultados de pesquisa em que 50 a 70% da variância em medidas padronizadas do desempenho acadêmico é explicada pelo resultado obtido em testes que medem inteligência e outras funções neurocognitivas. Na pesquisa, foram considerados o quociente de inteligência (QI), além dos componentes memória de trabalho, velocidade de processamento e habilidade espacial. Os dados reforçam a tese de que as habilidades cognitivas são as principais preditoras do adequado desempenho escolar, restando cerca de 30% da variância disponível para ser explicada por outros fatores.

Importante ressaltar que a cognição compreende uma rede de relações envolvendo diversas funções neurais diferentes que, colaborativamente, respondem pelos resultados observados. Dessa forma, quando se fala do impacto dos fatores cognitivos sobre o DE, se tem por base um conjunto deles. O peso da determinação neurocognitiva pode variar, inclusive, a partir de quais variáveis são selecionadas em pesquisas com delineamentos diferentes. O próprio estudo de Rohde e Thompson (2006) descreve evidências de que, ao mensurar o quociente de inteligência isoladamente, sem a influência de memória de trabalho, velocidade de processamento e habilidade espacial, o mesmo perde grande parte do valor preditivo sobre o desempenho escolar, restando de 25 a 49% de poder explicativo sobre o fenômeno.

Outro estudo encontra resultados menos impactantes ao se considerar a influência sobre o desempenho de um fator geral de inteligência (fator *g* de Spearman, conforme se verá adiante). Luo, Thompson e Detterman (2003) se propuseram a investigar a relação entre um fator geral de inteligência e o DE, trazendo a problemática de inteligência preceder habitualmente o desempenho acadêmico na cadeia causal, de modo a refletir o potencial de um indivíduo, enquanto o desempenho escolar seria uma das tarefas em que um fator geral poderia ser aplicado. Assinalam que tal ideia tem oponentes, que creditam à educação a maioria das habilidades intelectuais, estando o fator geral incluído. Os

autores elencam estudos que correlacionam inteligência com habilidades cognitivas básicas, como memória e velocidade de processamento, habilidades decompostas do fator geral e que representariam grande parte da variância da inteligência. Para averiguar a questão, realizaram pesquisa com 532 crianças do ensino primário, testando estatisticamente a relação entre um fator geral de inteligência e o desempenho escolar. Encontraram, inicialmente, uma variância compartilhada de aproximadamente 30%. No entanto, após isolar o impacto de uma das habilidades básicas que compõe o fator g – velocidade mental – a variância compartilhada reduziu para 6%, sendo uma forte evidência de que componentes básicos podem ser mediadores importantes entre um fator geral de inteligência e a realização acadêmica.

Apesar desses resultados ambíguos, o papel da inteligência sobre o DE continua despertando interesse dos pesquisadores (Deary, Strand, Smith & Fernandes, 2007), de modo que uma correlação dessa medida com os resultados da educação formal ainda parece evidente. Em investigação conduzida por Evans, Floyd, McGrew e Leforgee (2002), o fator inteligência, envolvendo diversas habilidades básicas, apresenta forte correlação com desempenho em leitura em jovens de 06 a 19 anos. Após revisão sistemática, Valentini e Laros (2014) também apontam para um forte correlação entre inteligência e desempenho em determinados componentes acadêmicos. O mesmo pode-se dizer do estudo de Primi, Ferrão e Almeida (2010), que descobriram correlação significativa entre inteligência fluida e resultados em testes de matemática entre alunos de 11 a 14 anos de idade. Diante da variedade de resultados, resta saber qual a medida de inteligência é adotada em cada caso. Há, por exemplo, distinções entre medidas de inteligência cristalizada, adquirida ao longo da vida, e medida de inteligência fluida, em grande parte inata, além de mais correlacionada com habilidades cognitivas básicas, conforme será analisado ao longo do texto.

Ao se considerar o importante papel das funções cognitivas para a aprendizagem, é possível definir o desempenho acadêmico, de forma prevalente, como o resultado percebido das habilidades cognitivas, tendo como parâmetro o desenvolvimento esperado em cada faixa etária (Paula, Beber, Baggio & Petry, 2006). Obviamente, etiologias extrínsecas ao indivíduo também contribuem para o DE, devendo existir preocupações quanto aos aspectos familiares, econômicos e pedagógicos envolvidos nos processos de aquisição de repertório acadêmico. Mesmo nestes casos, os estímulos contextuais são

captados pelo sistema nervoso periférico, processados e expressos de alguma forma pelo indivíduo, de modo que existe uma influência dos fatores contextuais sobre as funções cerebrais, e destas sobre o resultado final.

Apesar das divergências entre teóricos sobre medidas específicas que compõem a cognição, é consenso entre os acadêmicos a importância dos processos cognitivos para o desempenho escolar. Neste sentido, a psicometria oferece um excelente suporte para a compreensão do fenômeno, ao estabelecer correlação do funcionamento neuropsicológico com o resultado obtido pelo indivíduo em tarefas ou problemas previamente dados. Apesar das críticas ao modelo psicométrico, referentes à ênfase em medidas concretas de desempenho, negligenciando as estratégias cognitivas e as bases socioculturais (Primi, 2002; Roazzi & Souza, 2002), a estatística e os métodos de medidas ajudam a definir parâmetros confiáveis para avaliar um determinado atributo. Possui, ainda, a vantagem de viabilizar o surgimento de instrumentos que facilitam o diagnóstico e o desenvolvimento, compreensão ou inferência de constructos teóricos subjacentes e processos neurobiológicos que podem ser descritos através do desempenho observável. De acordo com Primi (2002), investigar processos cognitivos envolvidos em tarefas apresentadas em testes psicométricos se popularizou desde o clássico estudo de Sternberg, na década de 1970, responsável por elaborar um método de análise componencial a partir do qual se tornou possível analisar os passos cognitivos que as pessoas executam quando resolvem problemas através de testes psicométricos.

Os modelos explicativos disponíveis na psicologia cognitiva para descrever os processos envolvidos na aprendizagem de tarefas têm sido incrementados pelas pesquisas desenvolvidas na neuropsicologia e nas neurociências. Importa incluir aqui os avanços da tecnologia da neuroimagem, que integram, desde a década de 1980, um novo corpo de conhecimento, nomeado como neurociência cognitiva. O objetivo desse campo de atuação científica são os processos cognitivos realizados pelo cérebro, definindo correlações entre processos neurais e seus correlatos comportamentais (Pennington, Snyder & Roberts, 2007; Posner & DiGirolamo, 2000).

Dentro deste campo de estudos, Paula, Beber, Baggio & Petry (2006) sinalizam a importância do subcampo da neuropsicologia para o entendimento das funções superiores que, através dos métodos de avaliação, de testagem e do arcabouço teórico sobre os processos cognitivos, produz conhecimentos a respeito do funcionamento normal de

atributos como memória e inteligência, tendo como parâmetro a fisiopatologia dos transtornos cerebrais enquanto causadores de distúrbios de comportamento adquiridos. Neste, interessa à neuropsicologia o conhecimento sobre o anátomo-funcional do cérebro, de modo a esclarecer as relações entre as estruturas neurais e as funções cognitivas. Obviamente, os processos mentais envolvidos são tão variados e complexos que não são possíveis de localizá-los apenas em uma única área do encéfalo. No entanto, há evidências de que uma extensa região do cérebro, o córtex pré-frontal, seja a principal responsável pelas funções executivas (Kandel, Schwartz, Jessell, Siegelbaum & Hudspeth, 2014), que se referem às habilidades cognitivas superiores responsáveis pelo planejamento, organização, implementação e manutenção de comportamento complexos dirigidos a uma fim. As funções executivas englobam diversas funções de ordem superior, dentre elas a atenção, memória de trabalho, capacidade de abstração e raciocínio lógico (Hamdan & Pereira, 2009).

A predominância das habilidades cognitivas nos lobos frontais é percebida quando ocorrem danos nessa área, gerando déficits cognitivos. Nas duas últimas décadas, com os avanços tecnológicos, novas informações sobre o córtex pré-frontal (CPF) se tornaram possíveis. Trata-se de uma grande estrutura que ocupa praticamente um terço da massa total do córtex, mantendo diversas relações de interdependência com outras áreas corticais (córtex temporal, occipital e parietal) e subcorticais (principalmente o tálamo). Sua complexa rede de correlação faz do CPF uma importante zona na integração de variados processos cognitivos, para o qual se subdivide em regiões anatômicas responsáveis por funções diferentes – córtex pré-frontal lateral, córtex pré-frontal ventromedial ou córtex orbitofrontal e córtex cingulado anterior). As funções cognitivas, conhecidas como funções executivas, ocorrem especialmente no córtex pré-frontal lateral e no córtex cingulado anterior, estando o córtex pré-frontal ventromedial mais vinculado à regulação emocional (Capovilla, Assef & Cozza, 2007).

Com um conhecimento mais sobre a estrutura do cérebro, possibilitada pelo advento da moderna tecnologia de neuroimagem, foi possível melhor delimitar processos como o de inteligência e memória de trabalho, importantes fenômenos envolvidos no desempenho observável de um indivíduo, potencializando o campo de estudo dos neuropsicólogos, interessados nos conhecimentos de funções específicas como fonte importante de contribuição para a prática profissional e científica na área (Pennington,

Snyder & Roberts, 2007). A centralidade dos constructos inteligência fluida e memória de trabalho como medidas essenciais para a compreensão do funcionamento acadêmico e de diversos aspectos do comportamento humano leva a necessidade de entendimento sobre estes conceitos, uma vez que são aspectos frequentemente mensurados através de testes psicológicos em pesquisas e em demais contextos avaliativos, principalmente no que se refere à preocupação em torno do DE. Em razão da importância destes temas, seguem algumas considerações conceituais específicas sobre ambos os constructos.

3. Breve Síntese Sobre o Conceito de Memória

Dentre os diversos aspectos que interferem para a aprendizagem e, portanto, para o desempenho acadêmico, um campo de investigação de grande interesse das neurociências é a pesquisa sobre a memória, função cognitiva superior imprescindível para a recuperação de conteúdos adquiridos ao longo da vida. De um modo geral, a memória consiste em um conjunto de processos neurobiológicos que envolvem a aquisição, a manutenção e a recuperação de informações. O processamento de informações mnésicas interfere diretamente na aprendizagem, definindo a capacidade do indivíduo de alterar seu comportamento em decorrência de estímulos prévios codificados, retidos e recuperados na memória, resultado de modificações nas redes neurais responsáveis pelas funções executivas do indivíduo (Buschke, 1973). A relação entre ambos os construtos é de fato próxima, de modo que a fase da memória em que se adquire informação costuma ser informalmente conhecida como aprendizagem, vez que parece evidente que somente é possível evocar aquilo que antes foi anteriormente registrado (Lent, 2013).

As funções executivas (FEs) são geralmente definidas como um conjunto de competências para lidar com situações novas e se adaptar a mudanças com rapidez e flexibilidade (Garon, Bryson & Smith, 2008). Podem ser compreendidas como uma série de processos cognitivos que envolvem a capacidade de controlar comportamentos, pensamentos e afetos, de tomar decisões, de processar informações e de focar a atenção, todas ações necessárias para atingir um objetivo (Lezak, 1995; Shayer et al., 2015). Dentre as diversas teorias elaboradas para compreensão deste complexo conceito, tem sido bem aceito na literatura científica o modelo proposto por Diamond (2013). A autora discute que as funções executivas, também conhecidas como controle executivo ou controle cognitivo, referem-se a um conjunto de processos mentais essenciais quando é

necessário manter a concentração em uma determinada situação. São processos que exigem esforço para organizar ideias e planejar as ações com antecipação, de modo a permitir que desafios novos e imprevistos sejam solucionados da melhor maneira, exigindo foco na solução mais indicada para o problema e resistência à tentação de agir no automático ou por impulso, ação contraindicada em muitas situações. As FEs são responsáveis por habilidades de ordem superior, como planejamento, solução de problemas e raciocínio, exigindo mudanças de estratégias para abordar questões que não podem ser resolvidas através de ações já automatizadas ou que ainda não são conhecidas do indivíduo.

Diamond (2013) reúne as habilidades componentes das funções executivas em três dimensões distintas: controle inibitório, flexibilidade cognitiva e memória de trabalho. Entende-se este modelo como colaborativo e interdependente, atuando conjuntamente para a expressão de funções de alto nível. Assim, é possível nomear sob a rubrica de funções executivas, uma série de habilidades que, num sentido estreito, tem um papel de gerenciar ações cognitivas superiores que estão na base do comportamento inteligente sobre o mundo. Possui a tarefa de organizar, formular planos de ação, definir estratégias e solucionar problemas que aparecem na forma de respostas apropriadas no ambiente, considerando para tanto a centralidade da memória ao tornar disponível para uso imediato as informações necessárias para a ação adequada do indivíduo (Kandel et al., 2014).

Tendo por base os achados das neurociências, sabe-se que as funções responsáveis pela capacidade mnemônica estão localizadas prioritariamente nos lobos frontais esquerdo e direito, mais substancialmente no córtex pré-frontal (compreende do lobo frontal anterior até o córtex motor primário), área mais moderna do cérebro em termos filogenéticos, que possui um importante papel em todas as habilidades superiores. O córtex pré-frontal possui um papel integrador para a realização das funções cognitivas, capacidade ampliada por sua estratégica conexão com outras estruturas cerebrais corticais e subcorticais (Mourão Junior & Melo, 2011).

De acordo com Fuster (2002), o córtex pré-frontal, por intermédio de seus circuitos neurais interativos e bem conectados, pode ser definido como o centro executivo do cérebro. É responsável por realizar uma integração temporal das funções superiores, atribuindo uma sequência lógica ao comportamento observável, ao realizar o processamento dos estímulos ambientais que chegam ao cérebro no momento presente,

adequando-os às memórias armazenadas anteriormente. Ao analisar a anatomia e o papel exercido pelo córtex pré-frontal para a integração temporal, é possível subdividi-lo em três funções cognitivas: ajuste preparatório, controle inibitório e memória de trabalho.

O ajuste preparatório tem uma função prospectiva de preparar o indivíduo para a apresentação de comportamentos adequados aos estímulos recebidos, influenciando o tempo de reação, a preparação de uma ação motora e a exatidão da resposta observável. O controle inibitório pode ser descrito como a habilidade de inibir respostas inadequadas ou suprimir respostas sob controle de estímulos distratores que atrapalham a execução do comportamento apropriado. Esta função impede a entrada na memória de elementos intrusivos, essencial para a função atencional, ou a saída motora em desajuste com o contexto, sendo desenvolvida na infância e aprimorada ao longo dos anos. Por último, destaca-se o papel da memória de trabalho, importante sistema em ação na recuperação de informações e no seu processamento, essencial para a adequação da resposta do indivíduo no meio ambiente. O conceito de memória de trabalho acaba sendo um importante elo de ligação entre os achados da neurociência, a memória de longo prazo e o desempenho observável, indicativo do processo de aprendizagem (Fuster, 2002; Mourão Junior & Melo, 2011; Erickson, Paul, & Brown, 2014).

3.1. O Papel da Memória de Trabalho

Em linhas gerais, a memória de trabalho (MT) é concebida como uma função de capacidade limitada para armazenamento de dados por um curto período, apenas durante o tempo em que uma determinada tarefa é executada, localizando-se em sistemas de armazenamento mais periféricos (Baddeley & Hitch, 1974). É essencial para a lembrança de informações segundos depois da exposição ao estímulo. Uma maneira possível de avaliar esta memória é solicitar que “a pessoa repita listas de palavras simples que vão progressivamente aumentando em tamanho testando-se até quantas palavras o indivíduo consegue repetir corretamente (este tipo de medida se chama alcance ou amplitude de memória [memory span]” (Primi, 2002, p. 65). Estratégias de avaliação como estas são largamente utilizadas em testes neuropsicológicos (Delis, Kramer, Kaplan & Ober, 2000).

Considerando o aspecto neurobiológico, destaca-se o fato de que a memória de trabalho resulta de impulsos elétricos que disparam enquanto uma ação está sendo executada pelo indivíduo, extinguindo-se ao final da tarefa. Esse modo de funcionamento

é diferente do que ocorre com a memória de longa duração, originada por alterações bioquímicas no cérebro, que produz trajetórias neuronais e sinápticas facilitadas e acessíveis, gerando traços de memória (engramas) dispersos por todo o córtex. A duração dos engramas depende do estímulo constante das redes neurais envolvidas e da manutenção do aporte bioquímico, podendo durar por dias ou a vida inteira (Douglas, Markram & Martin, 2004).

A função memória de trabalho tem sido correlacionada ao córtex pré-frontal lateral, que funciona como uma espécie de repositório de conteúdos que posteriormente ficarão disponíveis em outras áreas cerebrais, permitindo o acesso a informações importantes para o cumprimento de uma tarefa imediata, a partir de dados do contexto atual ou da recuperação de elementos já armazenados na memória de longo prazo. Esta, por sua vez, são mantidas nas áreas temporais e parietais do cérebro, que interagem com o CPF, sendo somente recuperadas pelo lobo frontal apenas para uso enquanto for necessária a sua ativação (Capovilla, Assef & Cozza, 2007).

Embora o conceito de memória de trabalho enquanto sistema de rápida duração seja consenso na literatura, os estudiosos do tema apresentam opiniões divergentes sobre os aspectos fisiológicos e os componentes deste substrato. Uma das teorias mais divulgadas gira em torno do trabalho de Baddeley & Hitch (1974) e de seu modelo multicomponente, que propõe que a MT resulta de uma rede cortical distribuída, composta de *buffers*² periféricos (alça fonológica, *buffer* visoespacial), responsáveis pelo armazenamento temporário de dados, correlacionados a um componente central de processamento de informações, o executivo central da memória de trabalho. O elemento nomeado como função executiva da MT não se refere à função executiva geral do córtex pré-frontal, que agrega as diversas funções cognitivas superiores.

A alça fonológica tem a missão de armazenar as informações verbais e acústicas, mantendo traços mnésicos ativos por apenas poucos segundos, capacidade que pode ser estendida pela intermediação da alça articulatória, subcomponente do armazenador fonológico, que mantém a informação por mais tempo através de estratégias de repetição. No entanto, conforme se amplia o número de itens a serem recordados, os dados

² *Buffer* é uma palavra emprestada da ciência da computação, que indica uma região de armazenamento de memória física utilizada para reter temporariamente os dados enquanto eles são movidos de um lugar para outro.

anteriormente armazenados vão desaparecendo da memória de trabalho imediata. O *buffer* visoespacial se responsabiliza por armazenar informações visuais, possuindo também capacidade limitada, ao conseguir arquivar somente de três a quatro elementos visuais. Possui subsistemas capazes de armazenar localização, propriedades dos estímulos visuais e aparência dos objetos, sendo importante na construção do conhecimento semântico sobre o mundo, ao fornecer dados para esquemas da memória de longo prazo (Baddeley & Hitch, 1974).

O modelo inicial sobre os componentes da memória de trabalho não trazia explicações sobre o modo como os dois elementos periféricos da MT eram correlacionados à memória de longo prazo, lacuna preenchida com a inclusão de um terceiro componente – o *buffer* episódico (Mourão Junior & Melo, 2011; Baddeley, 2000). Este componente opera como integrador das informações da memória de longo prazo e do componente verbal e visual da memória de trabalho, permitindo a recuperação de informações numa representação episódica única, tornando-as conscientes e acessíveis durante a execução de uma atividade. O *buffer* episódico envolve não somente a retenção temporária de conteúdos, como o seu processamento, interferindo na execução de tarefas. Mourão Junior & Melo (2011) sugerem que o executivo central da MT, elemento chave no modelo proposto por Baddeley, não faz exatamente parte do conceito de memória, uma vez que funciona como um sistema de monitoramento e de atenção – papel do controle inibitório –, não possuindo a função de reter informações, papel principal da atividade mnésica. Neste sentido, a memória de trabalho possuiria os três componentes acima referidos – alça fonológica, *buffer* visoespacial e *buffer* episódico, tendo o último a função estratégica de não somente reter conteúdos, mas processá-los, característica exclusiva da MT, quando comparada aos outros tipos de memória.

Dentre as inúmeras explicações para o desempenho acadêmico, pode-se afirmar que uma contribuição importante resulta do papel da memória de trabalho e demais processos mnésicos, conforme sugerem alguns resultados empíricos que serão mencionados mais adiante. Outra função cognitiva também central para a aprendizagem e para o comportamento humano envolve o conceito de inteligência.

4. Breve Síntese Sobre o Conceito de Inteligência

A inteligência sempre apareceu como preditora de DE e de sucesso profissional, despertando o interesse científico e da população em geral. Das primeiras noções sobre o tema até o presente momento, a ciência produziu avanços importantes, com uma tendência à integração e à consolidação do conceito de inteligência, bem como dos testes psicométricos que avaliam esta medida (Primi, 2003) e que auxiliam no diagnóstico e na tomada de decisões clínicas e pedagógicas sobre possíveis problemas intelectivos que podem afetar a aprendizagem e a trajetória escolar (Costa, Azambuja, Portuguez & Costa, 2004).

Na década de 1920, baseando-se na análise fatorial da psicometria, Spearman divulgou sua teoria a respeito da existência de um fator geral de inteligência (fator *g*), sendo este um indicativo da capacidade intelectual integral do indivíduo. Ao final dos anos 1930, Thurstone se opôs a ideia de um fator geral, lançando sua Teoria das Aptidões Primárias, definida por um conjunto de capacidades básicas hierarquizadas. As duas teorias distintas foram lapidadas ao longo dos anos e, na segunda metade do século XX, foram integradas em um modelo único, conhecido como Teoria da Inteligência Fluída e Cristalizada (modelo *Gf-Gc*), elaborada por Cattell e aprimorada posteriormente por Horn, um de seus alunos. No entanto, foi somente nos anos 1990 que o constructo inteligência alcançou o modelo mais aceito atualmente, após vasta pesquisa de Carrol, que compilou centenas de estudos sobre o tema, tendo divulgado sua Teoria dos Três Estratos, tese bastante próxima à proposta anteriormente por Horn (Primi, 2003; Valentini & Laros, 2014). Estes vastos estudos levaram McGrew e Flanagan (1998) a integrar os três modelos, elaborando a Teoria de Cattell-Horn-Carroll, também conhecido como Modelo CHC das Habilidades Cognitivas.

O modelo CHC é multidimensional e organiza-se em três níveis hierárquicos distintos, estando no primeiro nível o fator geral de Spearman (fator *g*), que conecta dez amplos fatores de segundo nível (inteligência fluída, inteligência cristalizada, conhecimento quantitativo, leitura e escrita, memória de curto prazo, processamento visual, processamento auditivo, capacidade de retenção e recuperação da memória de longo prazo, velocidade de processamento, rapidez de decisão). Estes dez fatores podem ser subdivididos em habilidades específicas, de terceiro nível, sendo estas capacidades mais básicas normalmente mensuradas pelos testes psicométricos, embora não existam

baterias de testes disponíveis que disponibilizem uma avaliação completa de todas as capacidades amplas (Primi, 2003; Valentini & Laros, 2014; McGrew, 2005).

Ao se considerar os dez fatores da teoria CHC, obtém-se um complexo conjunto de habilidades que favorecem o desempenho geral, a capacidade de rendimento em tarefas, a capacidade de resolução de problemas utilizando experiências anteriores e a possibilidade de adaptação às exigências da vida prática. De forma generalista, o conceito de inteligência se aproxima do que se entende por funções executivas em um sentido mais amplo, ao envolver a capacidade de planejar, de focar em metas, a habilidade de inibir distrações e a capacidade de raciocinar de forma flexível, encontrando novas maneiras de execução de problemas. Enquanto as funções executivas podem também ser compreendidas como um termo genérico utilizado para uma diversidade de processos cognitivos e comportamentais, referindo-se a uma complexa construção cognitiva que engloba intelecto, pensamento, autocontrole e interação social (Hughes & Ensor, 2009; Lezak, 1995), estes processos subjacentes de alto nível do córtex pré-frontal são operacionalizados em habilidades específicas, sendo compreendidas como a atividade intelectual de um indivíduo e passíveis de serem mensuradas através do desempenho observável.

A inteligência exerce grande impacto sobre o desempenho geral do indivíduo, sendo ainda mais essencial para o sucesso em idade escolar ao predizer o aproveitamento acadêmico ao longo da vida. Dificuldades intelectivas afetam negativamente a aprendizagem, pois prejudica o processamento de informações relevantes dessa fase, importantes para a construção cumulativa de conhecimento, de modo que a dificuldade em cumprir com as tarefas cognitivas nos anos iniciais de escolarização geram déficits que afetam o desenvolvimento escolar como um todo (Clark, Pritchard & Woodward, 2010).

Ao realizar uma testagem da inteligência, através do uso de instrumentos psicométricos, é importante compreender que o desempenho obtido só pode predizer o fator de inteligência para o qual o teste foi elaborado. Esta mesma preocupação deve ser levada em consideração ao se utilizar testes psicológicos que fornecem Quocientes de Inteligência (QI), uma vez que seu significado varia de acordo com o que está sendo mensurado. O QI é uma nota global obtida através do cálculo de fatores específicos de inteligência, de modo que seu significado depende de quais subtestes compõem

determinada bateria, ou seja, de quais aspectos da inteligência estão sendo avaliados (Primi, 2003).

Utilizando de maneira correta, para prever as habilidades que compõem um teste, a medida de QI costuma ser um instrumento eficiente para capturar a real capacidade social, ocupacional ou acadêmica de um indivíduo. O quociente de inteligência é um preditor acadêmico adequado para habilidades específicas (leitura, escrita etc.), e mesmo para o fator geral de inteligência, sempre que o teste em questão se aproximar desta medida. Assim, oferece uma medida direta de desempenho acadêmico e do sucesso escolar futuro, uma vez que pesquisas demonstram que quanto melhor o resultado do QI, maior o grau de escolaridade um indivíduo pode alcançar (Ceci, 1991). Inteligência é, portanto, um fator subjacente essencial para o desenvolvimento escolar. Pesquisas que associam, por exemplo, medidas de inteligência com DE chegam a explicar 25-30% da variação no desempenho acadêmico em aritmética (Deary, Strand, Smith & Fernandes, 2007). Evidências de correlação entre essas medidas serão demonstradas mais adiante.

4.1. A importância da Inteligência Fluida

Em termos práticos, os instrumentos psicométricos que avaliam função intelectual terminam por avaliar fatores específicos da inteligência. Assim como os testes escolares, que avaliam habilidades intelectuais isoladas (aritmética, escrita, leitura etc.), as baterias psicológicas também oferecem medidas específicas. Mesmo testes de inteligência fluida (*Gf*) que mais se aproximam da mensuração do fator *g*, fornecem, na prática, avaliações de habilidades específicas, como é o caso do Matriz Progressivas Coloridas de Raven, Colúmbia, BPR-5, G-36, R1 e outros (Primi, 2003).

Dentro do modelo CHC de inteligência, destaca-se a dimensão de inteligência fluida por estar intimamente ligada às habilidades educacionais, uma vez que se refere à capacidade de raciocínio, de resolução de problemas, de reorganização e de extrapolação de informações, sendo estes pré-requisitos para o desempenho acadêmico satisfatório. A inteligência fluida é uma habilidade humana complexa que permite adaptar o raciocínio para uma grande variedade de tarefas cognitivas e situações novas, razão pela qual é considerada um dos fatores mais importantes na aprendizagem, estando intimamente relacionada ao sucesso profissional e educacional, especialmente em ambientes

complexos e exigentes. É resultante de sua característica inata, decorrente de um forte componente hereditário, sofrendo pouca influência do substrato social, cultural e educacional (Jaeggi, Buschkuehl, Jonides & Perrig, 2008).

Por analogia, a existência de um apropriado *hardware* (inteligência fluida) favorece significativamente na execução dos conteúdos instalados, melhorando a velocidade de processamento. A inteligência fluida é uma medida intelectual satisfatória porque é pouco vulnerável a aspectos contingenciais, não dependendo da aquisição prévia de conteúdos, do nível de escolaridade ou do domínio da linguagem verbal, já que envolve elementos não-verbais. Trata-se dos processos mentais de produção de inferências, análise de implicações, elaboração e reconhecimento de conceitos e identificação de relações complexas que os indivíduos colocam em funcionamento ao se depararem com tarefas não conhecidas previamente (Scheline, 2006).

De acordo com Cattell (1963), em complementação à inteligência fluida, proveniente de adaptação a novas situações em que o conhecimento já fixado não apresenta vantagem particular, a inteligência cristalizada (*Gc*) está mais relacionada ao desempenho cognitivo em que pesa o julgamento especializado e já habitual (cristalizado), decorrente de uma história anterior de aprendizagem em uma determinada área (conhecimento verbal, numérico, histórico etc.). Seu desenvolvimento reflete oportunidades culturais, educacionais e interesses, com uma tendência a aumentar com a exposição à experiência, ou seja, tende a ampliar até o período em que as pessoas são submetidas, de maneira mais robusta, a repertórios educacionais mais intensos, o que depende de cada cultura e de cada indivíduo. Segundo Cattell, após a maturidade biológica (idade entre 15 e 20 anos), ocorrerá, lenta e gradualmente, um decréscimo temporal da inteligência fluida, decorrente do natural desgaste das estruturas neurais, o que não afeta necessariamente o desempenho intelectual global, que também conta com a contribuição de outros fatores.

Embora não se possa estabelecer uma única variável como suficiente para explicar a inteligência geral, vez que todos os componentes oferecem contribuições importantes, existem evidências de que a inteligência fluida e cristalizada são as duas mais proeminentes dimensões propostas pelo modelo hierárquico CHC. Estudo demonstra variância compartilhada do fator geral de inteligência (fator *g* de Spearman) com *Gf* (Undheim, 1981), a partir de dados empíricos obtidos com uma amostra de adultos e

jovens entre 10 e 15 anos, levando o autor a sugerir um modelo alternativo em que a inteligência fluida é equivalente a inteligência geral. Nessa mesma linha, Gustafsson (1984) discute que os tipos de testes elaborados para medir inteligência fluida no modelo CHC se aproximam bastante dos instrumentos utilizados para mensurar o fator geral de inteligência em modelo elaborado por Vernon, que propôs um fator *g* no topo e, no nível abaixo, dois grupos de fatores, a habilidade verbal-educacional e a habilidade espacial-prática-mecânica, ambos subdivididos em dimensões mais específicas. Em contraposição, o conceito de fator geral de inteligência também apresentou correlação com *Gc* na pesquisa de Humphreys, Parsons & Park (1979), cujo resultado apresentou correlações mais altas entre a fator geral e habilidades cristalizadas. Para verificar estes achados, Härnqvist, Gustafsson, Múthen & Nelson (1994) analisaram dados obtidos com 1.274 alunos de 4^o ao 6^a série e 1.310 entre a 7^a série e o 9^a série de escolas suecas, tendo encontrado evidências de que, no nível individual, o fator geral é fortemente correlacionado com habilidades fluidas e, no nível de grupo, ao se considerar as médias alcançadas pelos estudantes em testes aplicados em diferentes escolas com padrões de ensino variados, os mecanismos seletivos por trás de um fator geral tiveram maior correlação com as habilidades cristalizadas.

Compreende-se que a noção de inteligência cristalizada também interfere no DE, pois se trata do conhecimento acumulado através do tempo e das experiências educacionais prévias (Kyttälä & Lehto, 2008). No entanto, não se deve confundir *Gc* com o desempenho escolar, uma vez que, conforme descreve Scheline (2006), estudos de análise fatorial identificam a existência de outros fatores envolvidos nas habilidades acadêmicas relacionadas, por exemplo, a leitura, escrita e matemática. Neste aspecto, a inteligência fluida, que disponibiliza capacidade de processamento biologicamente definida, pode ser um diferencial importante para a obtenção dos resultados observados. Para Undheim (1981), o fator *Gf* vai além de representar um fator cognitivo mais amplo e mais penetrante na resolução de problemas e na percepção de relações, sendo um atributo maior na hierarquia do que a inteligência cristalizada. Após análises estatísticas de ordem hierárquica, o autor concluiu que as habilidades fluidas, quando amplamente definidas por testes que envolvem conteúdo simbólico, semântico e figurativo, parecem estar em estreita correspondência com o fator *g* de Spearman, representando um núcleo mais central e de cúpula, portanto, se aproximando de um fator de inteligência geral. Esta semelhança também foi relatada por Primi (2003) e pelo Härnqvist et al. (1994), ao notar

grande variância compartilhada entre Gf e fator g em escolares, quando testados individualmente.

Em termos de estrutura cerebral, lesões no córtex pré-frontal afetam muito mais a inteligência fluida que, assim como a memória de trabalho, dependem dessa região encefálica. Pacientes com lesões frontais normalmente conseguem manter um nível de desempenho em testes de inteligência convencionais, que avaliam inteligência cristalizada, se relacionando mais com os conteúdos arquivados na memória de longo prazo, em áreas temporais e parietais do cérebro. No entanto, estes pacientes apresentam dificuldades em manter informações por curtos períodos de tempo, em planejar e executar planos de ação e iniciar e processar atividades que envolvem novos raciocínios, indicando déficits com as funções memória de trabalho e inteligência fluida (Capovilla, Assef & Cozza, 2007).

5. Relações Entre Inteligência, Memória e Desempenho Acadêmico

Embora a teoria CHC da inteligência contemple aspectos da memória como fatores amplos vinculados ao conceito de inteligência geral, existe diferença entre memória e os aspectos centrais relacionados à inteligência e operacionalizados em instrumentos de avaliação, como a inteligência fluida, cristalizada, numérica etc. Em 1990, Kyllonen e Christal, em estudo com quatro amostras distintas ($N = 723, 594, 415$ e 412), informaram correlações altas ($r = 0,80$ a $0,90$) entre a capacidade de memória de trabalho e a capacidade de raciocínio. No entanto, investigações posteriores encontraram lacunas nos métodos de estudo destes autores, o que comprometeu os resultados iniciais (Kyttälä & Lehto, 2008). De acordo com Haavisto e Lehto (2005), no estudo de Kyllonen e Christal, as tarefas de MT selecionadas foram mal utilizadas como medidas de memória de trabalho, sendo muito semelhantes às tarefas de raciocínio e discriminando pouco medidas de armazenamento e processamento. Nas últimas duas décadas, outras pesquisas demonstram correlações entre memória de trabalho e inteligência fluida (Fry & Hale, 2000; Ackerman, Beier & Boyle, 2005;), oferecendo evidências de interação entre as duas medidas que estão relacionadas, mas são funções diferentes.

Embora distintos, tanto a inteligência fluida quanto a memória de trabalho auxiliam para a consecução de habilidades concretamente, assim como as demais funções neurocognitivas, estando todas elas relacionadas. Conforme sinalizam Salles, Parente &

Machado (2004), na perspectiva neurobiológica, parte do desempenho acadêmico observado pode ser explicado por um conjunto de sistemas cerebrais subjacentes que funcionam colaborativamente, tendo a responsabilidade de garantir a cadeia de processos interligados que envolvem o ato de aprender. Jaeggi et al. (2008) oferecem evidências sobre a característica colaborativa das funções neurais ao realizarem um importante estudo empírico com o objetivo de encontrar meios de ampliar a inteligência fluida, desafio complexo por se tratar de uma competência predominantemente inata. Os achados revelaram que o treinamento de habilidades fluidas só melhoravam o desempenho em testes já treinados, como resultando da experiência adquirida, mas a transferência dessa aprendizagem para novas tarefas permaneciam raras. Os autores identificaram que tarefas estimulantes da função memória de trabalho compartilham muitos dos processos e recursos presentes em tarefas de inteligência fluida, tendo obtido achados empíricos de que a estimulação e o progresso em uma área se revertia em ganhos para a outra através do efeito de transferência.

A explicação para isso reside no fato de que memória de trabalho e inteligência fluida compartilham uma mesma demanda por atenção para garantir tanto os processos temporários responsáveis pelo número de itens que podem ser mantidos na memória de trabalho quanto pelo número de inter-relações entre os elementos de uma tarefa de raciocínio (*Gf*) (Halford, Cowan & Andrews (2007). Além disso, os circuitos neurais subjacentes fornecem evidências adicionais para a variância compartilhada entre a memória de trabalho e a inteligência fluida, na medida em que ambos parecem basear-se em redes neurais semelhantes, mais consistentemente localizadas nos córtex laterais pré-frontal e parietal. Portanto, parece plausível que o treinamento de um determinado circuito neural possa levar à transferência em outras tarefas que envolvam circuitos neurais semelhantes ou, pelo menos, sobrepostos. Primi (2002) também elenca uma série de pesquisas que fornecem evidências de correlação entre memória de trabalho e inteligência fluida, discutindo achados de que ambas são dependentes das tarefas atencionais realizadas pelo executivo central da memória de trabalho. O fato é que as duas funções requerem armazenamento, execução e processamento cognitivo simultâneo de várias informações, de modo que ultrapassa a capacidade de ativação de conteúdos na MT, exigindo o auxílio de processos ativos e voluntários de seleção, coordenação e organização, que envolvem raciocínios vinculados à inteligência fluida.

Outros estudos que versam sobre os constructos inteligência e memória também têm evoluído ao longo da história da ciência, decorrentes de diversas correntes epistemológicas, conceitos psicológicos, pesquisas experimentais com animais e pesquisas em seres humanos com lesões cerebrais e outras condições clínicas inatas ou adquiridas. Na neuropsicologia, uma parte significativa do conhecimento atual sobre as funções intelectivas e mnemônicas resulta da avaliação do desempenho em tarefas, observado em diferentes populações clínicas, conhecimento que permitiu a compreensão das principais características das funções superiores, envolvendo regiões cerebrais variadas como, por exemplo, lobo frontal, cerebelo, a amígdala, o neocórtex e o estriado (Erickson, Paul, & Brown, 2014).

Nos seres humanos, capazes de assimilação de uma complexa rede de informações, o desempenho é dependente de estímulos ambientais prévios (*input*) que afetam os processos neurobiológicos complexos – cognitivos e afetivos – gerando mudanças no desempenho do indivíduo, produto final que pode ser observado e mensurado (*output*), denunciando a ocorrência da aprendizagem. A investigação sobre o DE ganha poder explicativo ao levar em consideração medidas cognitivas de memória de trabalho e de inteligência fluida na avaliação se um indivíduo aprendeu ou não determinado conteúdo ou habilidade, considerando os correlatos anátomo-funcionais na base do desempenho observável. Assim, o aprendizado depende tanto da capacidade dos sistemas de memória em reter e evocar informações, quanto da capacidade intelectual de processamento e raciocínio (Douglas, Markram & Martin, 2004). Em humanos, as redes neurais que formam os circuitos do néocórtex são bastante plásticas, mutáveis, dinâmicas e instantâneas, garantindo o processamento eficiente de informações, essencial para a ocorrência de aprendizado e traduzido em capacidade de desempenho.

O tempo em que os conhecimentos adquiridos ficam retidos no cérebro depende de seu uso constante, sendo eliminados se não reforçados, uma vez que as redes neuronais facilitadas para determinado conteúdo se desfazem. Desse modo, a capacidade de desempenho em tarefas pode ser definida como a habilidade de recuperar, por meio da memória de trabalho, conteúdos apreendidos previamente, sendo, portanto, dependentes da capacidade mnésica de arquivar, organizar e gerenciar os estímulos ambientais do meio, tornando disponível os novos elementos incorporados e os já existentes nas redes neurais difusas que compõem o sistema de memória (O'Reilly & Rudy, 2000).

A capacidade de tornar disponíveis os conteúdos previamente adquiridos, função da memória de trabalho, é essencial para o processamento de informações e, portanto, para o DE. Empiricamente, estudos vão na direção de associar as duas medidas, como é o caso da investigação conduzida por St Clair-Thompson e Gathercole (2006) com 51 crianças entre onze e doze anos, tendo encontrado evidências de correlação na ordem de 0,40 a 0,50 entre diferentes tarefas de MT visuoespacial e habilidades em inglês e matemática. Em pesquisa longitudinal realizada por Bull e Wiebe (2008) com 104 crianças, testadas inicialmente com quatro anos e seis meses e, mais tarde, aos sete anos, foram analisadas a relação entre habilidades para leitura e matemática e medidas de memória de trabalho e funcionamento executivo. Os resultados revelaram que memória de trabalho e funções executivas forneceram aos estudantes um desempenho imediato em matemática e leitura que mantiveram durante os primeiros três anos da escola primária. As análises correlacionais e de regressão revelaram que a memória de trabalho determinavam especificamente a realização em matemática, enquanto que as habilidades de função executiva previam melhor a aprendizagem em geral do que os ganhos em um domínio específico. Resultados semelhantes já haviam sido obtidos anteriormente, em investigação com 122 crianças com médias de idade entre sete anos e onze meses e nove anos, para as quais McLean e Hitch (1999) encontraram evidências de que aquelas com dificuldades específicas em aritmética tinham comprometimento na memória de trabalho espacial e em aspectos do processamento executivo.

Assim como ocorre com a memória de trabalho, há uma ligação estreita entre níveis de desempenho acadêmico e funções intelectivas. A primeira resulta do processo de transferência do conhecimento, que só pode ser adquirido através da capacidade para aprender novas relações e solucionar problemas não previamente conhecidos, ação das habilidades fluidas, enquanto processos neurobiológicos envolvidos desde o momento primário da entrada de um estímulo externo até a sua saída em forma dos resultados alcançados em programas de avaliação. A aprendizagem é o processo pela qual os conteúdos incorporados ficam à disposição para serem utilizados em situações práticas. Para que uma criança apresente um DE satisfatório, por exemplo, ela precisa não somente ser capaz de recuperar, processar e associar diversas informações já arquivadas (Riesgo, Rotta & Ohlweiller, 2006), como adaptar os conhecimentos prévios à situações novas, pouco estruturadas e que exigem ação inteligente direcionada à organização da

informação, estabelecendo relações e padrões não existentes antes (Primi, Cruz, Nascimento & Petrini, 2006).

Uma investigação de Mayes, Calhoun, Bixler e Zimmerman (2009) com 214 crianças com média de idade de oito anos e seis meses, buscou respostas para como realizações em matemática e leitura podiam ser determinadas por medidas de QI, tarefas neuropsicológicas (atenção, memória, memória de trabalho, flexibilidade cognitiva, controle inibitório, fluência verbal, velocidade de processamento, capacidade e velocidade grafomotora e habilidade fina) e avaliações de déficit de atenção e hiperatividade. Os autores realizaram análise de regressão com os fatores para prever as pontuações dos testes de leitura e matemática. O QI foi o melhor preditor do DE, explicando 35% da variância em leitura e 22% da variância em matemática. As funções memória de trabalho e atenção também contribuíram para as habilidades de leitura. A MT visuoespacial foi um preditor significativo do desempenho em matemática, explicando 31% da variância na pontuação de matemática, quando combinada com a medida de QI. Em pesquisa com 1.364 estudantes, Duckworth, Quinn e Tsukayama (2012), descobriram que inteligência é um importante preditor de pontuações padronizadas de teste de desempenho, sendo uma medida determinante para a taxa de aprendizagem e resolução de problemas independentemente de instrução formal, favorecendo o DE. Para as notas escolares, para as quais são necessárias a aquisição de conteúdos específicos que serão avaliados, além da inteligência, o autocontrole se mostrou uma medida importante, ao favorecer o comportamento de estudo, a realização dos deveres de casa e o comportamento positivo na sala de aula.

O desempenho acadêmico sofre, portanto, influência direta de todas as habilidades cognitivas superiores, destacando-se o papel da inteligência fluida e da memória de trabalho. É possível explicar parte do desenvolvimento escolar de uma criança como resultado viabilizado pela maturação nervosa e pela ação das funções neurais de assimilação e processamento das informações. Trata-se de um processo contínuo que depende significativamente dos sistemas anátomo-funcionais, originando com informações captadas, inicialmente, de estímulos ambientais físico-químicos que são absorvidos como impulsos nervosos pelos órgãos periféricos dos sentidos, enviados ao córtex e submetidos a vias neuronais específicas, nos quais passam por um contínuo processamento, em níveis cada vez mais complexos, possibilitando as funções cognitivas

superiores (Paula, Beber, Baggio & Petry, 2006). No entanto, os processos neurobiológicos que interferem na realização acadêmica não são determinados apenas biologicamente pela maturação nervosa, sendo resultantes também da interação com o ambiente, que fornecem meios para o desenvolvimento dos mecanismos cognitivos, de origens epigenéticos, realizando mudanças adaptativas de longo prazo. O ambiente possui influência na expressão das potencialidades do indivíduo, vez que muita da maturação neurológica requerem condições especiais do contexto para alcançarem expressão fisiológica e comportamental (Perrotti & Manoel, 2001).

6. Considerações Finais

Este artigo teve como objetivo revisar teoricamente os conceitos de inteligência e memória, tendo como enfoque processos fisiológicos e funcionais do cérebro, compreensão essencial para garantir avaliações neuropsicológicas adequadas e modelos de intervenção bem sucedidos para déficits de aprendizagem e demais transtornos, além de ser importante para assegurar programas de ensino e de aprendizagem coerentes com o modo como ocorre o processamento cognitivo. Estes conceitos são centrais para a compreensão do desempenho acadêmico dos indivíduos e devem fazer parte das funções estimuladas e avaliadas durante a vida escolar.

Os dois constructos abordados foram tratados de modo a oferecer uma aproximação breve com os conceitos, úteis para uma primeira apresentação ao tema e para a compreensão sobre aspectos essenciais quando se discute o DE e seu desdobramento em sucesso ou fracasso a longo prazo. Todavia, tanto inteligência quanto memória são variáveis de alta complexidade, envolvendo teorias distintas, muitos achados de pesquisa e uma contínua demanda de conhecimento sobre o cérebro, suas regiões e funções.

A busca de entendimento sobre os processos cognitivos e a função executiva do cérebro oferece uma avaliação sobre o que pode estar em funcionamento na apresentação de determinado desempenho individual. Assim, uma dificuldade de aprendizado pode ocorrer em decorrência de um déficit intelectual, um problema da memória de trabalho, deficiência na integração temporal da função executiva, dentre outros, possibilidades diagnósticas para as quais a avaliação neuropsicológica vem fornecendo importantes contribuições.

De modo geral, este texto teve um objetivo descritivo, visando analisar as definições conceituais mais aceitas na atualidade quando se trata dos constructos inteligência e memória, considerando as especificidades do desenvolvimento de cada uma dessas medidas na neuropsicologia e psicometria, conforme aponta Haavisto e Lehto (2004), mencionado na introdução. Uma aproximação teórica dos conceitos fomenta o surgimento de novas questões de pesquisa, ajudando a preencher algumas lacunas conceituais e empíricas. No caso brasileiro, existe uma importante demanda de investigar, de forma mais precisa, como aspectos cognitivos interferem no DE, considerando a importância de resultados satisfatórios nos anos iniciais de escolarização para prever o adequado desenvolvimento escolar futuro e, por consequência, as oportunidades profissionais e sociais.

Há de se considerar, ainda, os fatores ambientais que também contribuem para o desempenho acadêmico, vez que os aspectos neurobiológicos não eliminam o papel das variáveis do contexto. Os mecanismos de desenvolvimento cognitivo são epigenéticos, sendo adquiridos durante a vida do indivíduo e podendo ser transmitidos aos descendentes apenas com pequenas alterações químicas no DNA, sem mudanças em sua sequência de base. Assim, as mudanças neurocognitivas também são decorrentes de diversas contribuições ao fenótipo, estando fortemente suscetíveis à ação de fatores ambientais, que exercem um papel central na organização, crescimento neuronal e amadurecimento neurocognitivo (Haase, & Ferreira, 2009). Portanto, o desenvolvimento escolar depende das funções neurocognitivas, mas também do contexto, que favorece a ampliação de redes neurais, modulação de sinapses, estabelecimento e fortalecimento de circuitos.

**UM ESTUDO DE REVISÃO SOBRE O PAPEL DA FAMÍLIA, DO
COMPORTAMENTO INFANTIL E DO NÍVEL SOCIOECONÔMICO NO
DESENVOLVIMENTO ESCOLAR DE CRIANÇAS**

Resumo: Com a finalidade de investigar o papel de algumas variáveis do contexto para o sucesso ou fracasso escolar, o artigo buscou discutir a natureza da relação entre variáveis comportamentais, sociofamiliares e o desempenho escolar (DE) da criança. Para favorecer a sistematização do conhecimento, este estudo de revisão narrativa examinou evidências teóricas e empíricas sobre importantes fatores sociofamiliares e comportamentais – nível socioeconômico, clima familiar, estilos parentais, status emocional parental e o comportamento infantil – frequentemente considerados quando se tem como foco o desempenho acadêmico. O conjunto de pesquisas sintetizado ao longo do texto oferece evidências de que nível socioeconômico e comportamento infantil são variáveis do contexto que se associam moderadamente com o DE. Em contrapartida, os achados sugerem que os aspectos da dinâmica familiar apresentam poucos indícios de correlação direta com o desempenho escolar, mas aparecem correlacionados entre si. Os fatores familiares têm potencial para afetar indiretamente o DE, em razão do relacionamento com aspectos neurocognitivos da criança e com elementos do contexto, como o nível socioeconômico e o comportamento do escolar. Os achados da literatura ajudam a elucidar como variáveis do contexto selecionadas para o estudo contribuem para a predição do desempenho escolar.

Palavras-Chave: desempenho acadêmico; comportamento infantil; nível socioeconômico; dinâmica familiar.

1. Introdução

A educação formal básica é um direito constitucional brasileiro, sendo obrigação do Estado fornecer meios para que isso aconteça. Em condições ideais, a família deve providenciar a permanência da criança na rede de ensino, obrigatória a partir dos seis anos, ciclo que se inicia com a alfabetização (Cury, 2008). Diante das expectativas de universalização do acesso educacional, da importância sociocultural imediata para a criança e do impacto profissional futuro (Sammons, Hillman & Mortimore, 1995; Albernaz & Franco, 2002), a escola acaba sendo um importante vetor de práticas e

³ Considerando a estrutura da tese em artigos, este estudo teórico tem a finalidade de fundamentar as variáveis sociofamiliares da pesquisa (nível socioeconômico, comportamento da criança, clima familiar, práticas educativas parentais e estado emocional das mães) que serão tratadas estatisticamente na seção empírica.

discursos de profissionais e famílias, todos interessados nas questões que permeiam este contexto. Nesse sentido, uma preocupação central é, sem dúvidas, assegurar a aprendizagem, processo cuja ocorrência só pode ser certificada através do desempenho escolar (DE) observado.

Sabe-se que o processamento da informação, condição para que a aprendizagem ocorra, é dependente do funcionamento colaborativo de diversas funções cognitivas que são aperfeiçoadas ou mediadas pelo desenvolvimento emocional e comportamental do indivíduo, além de também serem favorecidas pela exposição a situações adequadas de treino (Siqueira & Gurgel-Giannetti, 2011). O contexto tem, portanto, interferência sobre o DE, especialmente na infância, época em que a curva de desenvolvimento é mais intensa e mais dependente de estimulação (Kandel, Schwartz, Jessell, Siegelbaum & Hudspeth, 2014).

Existem evidências de que os aspectos cognitivos são os principais preditores do desempenho, chegando a contribuir com mais da metade da variância dos escores alcançados em testes acadêmicos padronizados (Rohde & Thompson, 2007; Alloway, Alloway & Wootan, 2014). Estes achados podem induzir, erroneamente, à conclusão de que o contexto pouco contribui para o desempenho infantil, desconsiderando a numerosa e complexa rede de fatores ambientais que interferem sobre os fenômenos humanos. Contrariando essa ideia, achados empíricos indicam que aspectos sociofamiliares afetam funções cognitivas do indivíduo, podendo impactar indiretamente o DE (Morgane et al., 1993; Hughes & Bryan, 2003).

Haase & Ferreira (2009) afirmam que o determinismo biológico sobre a realização escolar de crianças não se sustenta, ao se considerar que a organização modular do cérebro tem origem em um longo processo epigenético, no qual a estrutura do ambiente também exerce uma influência poderosa, assim como a plasticidade sináptica e a dinâmica do sistema neurocognitivo. Estes autores trazem algumas evidências de que a habilidade matemática, por exemplo, decorrem de um processo interativo, influenciado por fatores genéticos e ambientais, em que um senso numérico primário, de natureza intuitiva e de origem genética, ganham contribuições de aquisições secundárias, de origem cultural. São evidentes as mudanças biológicas resultantes do contato com agentes externos, ambientais, promotores de modificações químicas no DNA durante toda a vida, que resultam na conseqüente mudança fenotípica, com exceção das marcações químicas

constitutivas que são herdadas geneticamente (Costa e Pacheco, 2013). Como consequência da natureza epigenética das funções corticais, é inegável a importância de variáveis do contexto como, por exemplo, família, comportamento e nível socioeconômico, para a robustez neurocognitiva, afetando a aprendizagem e o desempenho acadêmico de crianças.

Conforme sinaliza Siqueira e Gurgel-Giannetti (2011), o processamento cognitivo ocorre após uma necessária estimulação ambiental (*input*), retornando ao ambiente através do comportamento observado (*output*). Em estudo longitudinal com 264 crianças britânicas, Alloway, Alloway e Wootan (2014) descobriram divergências cognitivas entre participantes com nível socioeconômico diferente, embora não tenham encontrado resultados acadêmicos distintos entre os grupos. Em função da renda, as diferenças ocorreram, para QI, consciência fonológica e escores em testes de memória de sentenças, todos aspectos cognitivos diretamente envolvidos na aprendizagem. O impacto de variáveis contextuais também foi discutido por Farah et al. (2006) que, em investigação com 60 crianças, para a parte da amostra com maior vulnerabilidade ambiental, encontraram piores estruturas neurológicas subjacentes, mensuradas através de uma bateria de tarefas destinadas a avaliação de sistemas neurocognitivos específicos.

Considerando a influência do ambiente sobre os aspectos neurobiológicos e, portanto, sobre a realização escolar, torna-se importante discutir de que maneira ocorre a relação entre desempenho acadêmico de escolares e variáveis familiares, comportamento infantil e nível socioeconômico. Com muita frequência, a literatura oferece indicativos do vínculo entre essas medidas (McEvoy & Welker, 2000; Ackerman, Brown & Izard, 2004; D'Abreu & Marturano, 2010), favorecendo uma justa preocupação com o contexto ao se considerar o processo de escolarização.

Alguns resultados de pesquisas indicam a importância de considerar os aspectos sociofamiliares, mesmo quando se deparam com resultados estatísticos com evidências de correlações diretas mais modestas (Soares & Collares, 2006; Cia, Barham & Fontaine, 2012; Reising et al. (2013). Essa posição é sensata, considerando que parte considerável dos estudos com humanos ocorrem em situação natural e não em ambientes controlados experimentalmente, não sendo conveniente afastar a possibilidade de influências indiretas ou a capacidade do contexto de interferir sobre o DE quando somados os efeitos de diversas variáveis. Todavia, a extensa lista de elementos que fazem parte das

contingências que podem vir a afetar escolares, dificulta o entendimento a respeito da influência de fatores dessa natureza, vez que é possível estimar inúmeras medidas sociofamiliares, com diferentes evidências de relação. Isso pode acabar inflacionando a percepção do efeito do contexto sobre o desempenho acadêmico ou pode prejudicar decisões sobre quais fatores considerar prioritariamente quando se estuda o impacto desse tipo de variável.

Com a intenção de favorecer o debate e o conhecimento sobre a questão, o presente estudo descritivo, de revisão narrativa, tem como meta examinar aspectos conceituais e empíricos sobre importantes variáveis sociofamiliares frequentemente consideradas quando se tem como foco o DE infantil.

O artigo discute elementos socioeconômicos, clima familiar, estilos parentais, saúde mental dos responsáveis e o comportamento infantil, fatores selecionados em razão de contemplarem importantes variáveis do contexto. Os dados empíricos utilizados foram selecionados de indexadores e buscadores, como MEDLINE, SCIELO, BVS-PSI, LILACS, Google Scholar e o portal de periódico CAPES. Inicialmente, será apresentada uma síntese a respeito da relação entre comportamento infantil e desempenho escolar, seguida por uma seção que busca examinar a correlação da realização acadêmica com o nível socioeconômico. Finalmente, serão examinadas as correlações entre medidas familiares e o DE. Cabe ressaltar que não se tem a ambição de esgotar o assunto nem de abarcar todas as medidas com potencial efeito sobre variáveis educacionais, tarefa pouco factível quando se trata da complexidade e variedade de fatores que definem o contexto de uma pessoa.

2. Relação Entre Comportamento Infantil e Desempenho Acadêmico

Um importante fator a ser observado quando se investiga o desenvolvimento escolar infantil é o comportamento do aluno, que pode ser descrito e percebido publicamente (Longhi, Bercht & Behar, 2007), através do que é diretamente observado (comportamento externalizante) ou através da inferência de estados internos (comportamento internalizante) (Berkien, Louwerse, Verhulst & Van Der Ende, 2012).

Embora a compreensão da origem de um comportamento exija investigação particularizada em cada caso, é óbvio que, em um contexto escolar, comportamentos de

tirar dúvidas, participar em sala de aula, estudar e resolver exercícios favorecem um bom desempenho acadêmico, vez que oportunizam os estímulos necessários para o processamento neurocognitivo. Outros perfis de conduta também interessam os profissionais que lidam com a educação, preocupados em saber como problemas de comportamento podem afetar a escola. De acordo com Achenbach e Howell (1993), as dificuldades podem ser classificadas em dois padrões distintos: os problemas de comportamento externalizantes, manifestações exógenas de conduta direcionadas a terceiros, como impulsividade e agressividade; e os problemas de comportamentos internalizantes, orientados a si próprio, com manifestações de inibição, isolamento, medo, ansiedade etc.

Uma criança que apresenta comportamentos desadaptativos frequentemente os desenvolve em contextos de adversidade (Ferreira & Marturano, 2002), de modo que é esperado que se estabeleça a co-ocorrência entre um ambiente escolar e doméstico desfavorável à aprendizagem e a apresentação de condutas inadequadas da criança na escola. Resta saber qual é o tamanho do efeito da conduta sobre o DE. Pesquisa de comparação entre grupos conduzida por Stevanato, Loureiro, Linhares e Marturano (2003) encontrou evidências de que crianças com dificuldades de aprendizagem apresentam piores índices de autoconceito, se percebendo como menos inteligentes, bonitas ou populares, fatores que podem favorecer o surgimento de ansiedade, isolamento e depressão. Estes elementos estão classificados como pertencentes à categoria de problemas de comportamento, mais especificamente, de comportamentos internalizantes, problemas que interferem na aprendizagem.

Anteriormente, resultados semelhantes a estes também foram encontrados por Chapman, Tunmer e Prochnow (2000). Os autores descobriram que, ao comparar o desempenho em leitura para grupos de alunos da escola primária com autoconceito positivo, típico e negativo, aqueles estudantes com autoconceito negativo ofereciam piores habilidades em leitura e piores condutas. É provável que uma percepção de si negativa tenha efeito sobre a motivação e, por consequência, sobre o desempenho da criança. O mesmo padrão foi observado por Hay, Ashman e Kraayenoord (1998), ao investigarem o autoconceito de 515 pré-adolescentes. Analisando o resultado da avaliação dos professores e as pontuações em leitura, ortografia e matemática, os piores resultados foram obtidos pelo grupo de participantes que apresentavam problema

internalizante relacionado a autoconceito baixo, quando comparados ao grupo que demonstraram índices elevados. Condição equivalente também foi observada por Cia & Barham (2008), em que, dentre 58 crianças participantes, aquelas que apresentaram melhor autoavaliação, foram também aquelas com melhores resultados em teste de DE.

Outra investigação de comparação entre participantes foi publicada por Lundy, Silva, Kaemingk, Goodwin e Quan (2010) que utilizou a classificação no CBCL (*Child Behavior Checklist*), inventário respondido pelos pais sobre os filhos, além de uma bateria neuropsicológica para medir funcionamento cognitivo e desempenho acadêmico de 335 crianças de seis a onze anos, através de testes de QI, linguagem, habilidade visuoespacial, raciocínio, atenção, velocidade de processamento, funcionamento executivo, teste de aprendizagem verbal/auditiva, coordenação psicomotora, leitura, habilidades matemáticas, ortografia, pontuação e gramática. Os dados indicam que o grupo com classificação clínica de depressão/ansiedade no CBCL apresentou piores resultados na avaliação neurocognitiva e de habilidades escolares básicas. Os achados dessas investigações sugerem que alunos que apresentam fracassos escolares também são aqueles que apresentam índices mais elevados de problemas de comportamento internalizantes. No entanto, como não se tratam de estudos experimentais, não é possível inferir que problemas de comportamento internalizante causam o mau desempenho. A relação pode ser oposta ou decorrente de uma terceira variável não testada ou controlada.

Em relação aos comportamentos externalizantes, D'Abreu e Marturano (2010) realizaram uma revisão sistemática de 18 estudos longitudinais entre os anos 1990 e 2006, tendo relatado evidências de co-ocorrência entre condutas externalizantes e piores índices acadêmicos quando correlacionados em conjunto com baixo nível socioeconômico, presença de transtorno psiquiátrico ou condições familiares adversas. Os dados sugerem vínculo entre desempenho escolar satisfatório e condutas pró sociais, que favorecem hábitos positivos para aquisição de conteúdo. No geral, essa correlação é menos encontrada para problemas de agressividade e DE, sendo o comportamento agressivo mais determinante para delinquência ou padrão antissocial na juventude do que para dificuldades com os conteúdos acadêmicos. Neste aspecto, problemas de atenção aparecem como mais determinantes para o fracasso escolar.

Um estudo longitudinal conduzido por Caprara et al. (2000) com 294 crianças através da modelagem de equações estruturais também encontrou correlações positivas

mais fortes de conduta pró social (cooperar, ajudar, compartilhar e consolar) com sucesso escolar e social, chegando a explicar 35% da variância desses dois fatores. Não houve correlação significativa entre agressividade e habilidade acadêmica nessa investigação. Em relação ao papel das habilidades sociais, Bandeira, Rocha, Pires Del Prette & Del Prette (2006), em estudo com 257 crianças do ensino fundamental, também obtiveram resultados significativos que indicam correlação positiva entre competência educacional e competência social avaliada pela criança ($r = 0,23$; $p < 0,001$) e entre a primeira medida e a competência social avaliada pelos pais ($r = 0,36$; $p < 0,001$). Resultado semelhante foi alcançado por Feitosa, Del Prette, Del Prette & Loureiro (2011), que encontraram correlações positivas entre resultados em teste de DE e comportamentos pró sociais avaliados pelos pais ($\rho = 0,26$; $p < 0,05$) e pelos professores ($\rho = 0,44$; $p < 0,001$). Neste estudo, não houve significância estatística para a correlação entre problemas de comportamento e o desempenho escolar, fornecendo indícios de que, em razão de resultados distintos entre investigações, ainda não é possível estabelecer um modelo final para a questão.

De acordo com McEvoy & Welker (2000), é um desafio investigar o comportamento antissocial e o fracasso acadêmico. Embora alguns estudos não tenham encontrado evidências de correlação direta significativa entre as duas variáveis, conforme descrito anteriormente, os autores mencionam investigações que estudam as origens, a prevalência e as consequências de comportamentos externalizantes, inclusive sobre o DE. Discutem como um problema o fato de que, diante de uma imensa literatura sobre o assunto, muitas pesquisas fornecem resultados confusos, por vezes contraditórios ou rasos, sendo poucas aquelas que apresentam uma base teórica e empírica esclarecedora. Os autores argumentam que deve haver preocupações sobre a presença de relação concreta entre habilidade educacional e conduta antissocial, mas que os resultados do vínculo nos estudos empíricos vai depender da frequência, persistência e gravidade do comportamento, variando ainda para diferentes populações de estudantes em diferentes momentos de seu desenvolvimento.

Aspectos relacionados ao comportamento da criança são importantes de serem considerados quando se avalia o desempenho acadêmico, vez que a conduta infantil pode favorecer a aprendizagem ou, ao contrário, prejudicar o processo. Uma criança que apresenta comportamento de estudo, realiza as atividades escolares, é colaborativa e

participativa em sala de aula e se mantém atenta à professora e ao conteúdo terá melhores oportunidades de aquisição dos conteúdos, apresentando, conseqüentemente, melhor DE (Hay, Ashman & Van Kraayenoord, 1998). Tendo em vista de que existem evidências de relação entre comportamento e variáveis do contexto familiar (Loureiro & Crippa, 2008; Goodman et al., 2011; Reising et al., 2013), a conduta da criança, além dos possíveis efeitos diretos sobre o desempenho, ocupa ainda o papel de moderação entre fatores ambientais e as habilidades acadêmicas.

3. Relação Entre Nível Socioeconômico e Desempenho Acadêmico

Ao se definir como interesse o entorno que pode afetar o desempenho infantil na escola, uma variável a ser considerada diz respeito ao nível socioeconômico (NSE) ao qual a criança pertence, envolvendo um conjunto de elementos de escolaridade, ocupação, renda e acesso a bens culturais que caracteriza um indivíduo ou grupo. É naturalmente esperado que o *background* de uma pessoa tenha conseqüências sobre o modo como outros fatores se apresentam. No geral, situações financeiras desfavoráveis afetam a disponibilidade de tempo dos adultos e o acesso a recursos pedagógicos e lúdicos para a estimulação cognitiva e para o desempenho acadêmico da criança (Sirin, 2005).

Em estudo de revisão sistemática que incluiu 19 artigos, Sbicigo, Abaid, Dell'Aglio e Salles (2013) concluiu que melhores condições de vida influenciam escores mais elevados em tarefas de funções executivas. Estes dados também são apoiados pela investigação de Alloway, Alloway & Wootan (2014) que, em estudo comparativo de grupos, encontrou evidências de influência do NSE sobre aspectos neurocognitivos, resultado também corroborado por pesquisa conduzida por Farah et al. (2006). De acordo com Reising (2013) e Lynch, Kaplan e Salonen (1997), problemas nutricionais e emocionais decorrentes de dificuldades econômicas já durante a gestação afetam o desenvolvimento saudável de aspectos cognitivos, sociais e emocionais ao longo da vida. Estudantes da rede pública de ensino, geralmente ocupada no Brasil por uma parcela economicamente desfavorecida, costumam apresentar piores resultados na escola, vez que estão mais expostos à defasagens nutricionais e contextuais (Hughes & Bryan, 2003; Ackerman, Brown & Izard, 2004; Bandeira, Rocha, Pires, Del Prette & Del Prette, 2006).

A questão da pobreza, além de estar correlacionada a fatores cognitivos, também aparece relacionada com o desempenho acadêmico e este, por sua vez, está fortemente

vinculado à cognição (Rohde & Thompson, 2007). Portanto, ambos os fatores estão em correlação com medidas socioeconômicas. Segundo dados do estudo longitudinal de Ackerman, Brown e Izard (2004), realizado entre 1993 e 2001, há prejuízos na competência acadêmica infantil decorrente de desvantagens econômicas para crianças da primeira, terceira e quinta série, com correlações significativas de 0,30, de 0,29 e de 0,27 respectivamente, indicando que a influência econômica decresce levemente ao longo da trajetória acadêmica. Os autores não encontraram evidências de persistência dos prejuízos em razão das variáveis investigadas, demonstrando que devido à natureza abrangente e dinâmica das circunstâncias vivenciadas por crianças desfavorecidas, é difícil um padrão de influência imutável ao longo dos anos.

São preocupantes as possibilidades de prejuízos no processo de escolarização em razão de uma condição financeira vulnerável durante a vida. Isso porque há evidências de co-ocorrência entre situação socioeconômica desfavorável e risco ao bem-estar do indivíduo, afetando a motivação com a escola e a aceitação pelos pares (Feitosa, Matos, Del Prette & Del Prette, 2005), o que pode prejudicar a relação com a instituição escolar e a sequência de aprendizagem. As desvantagens socioeconômicas acabam se transformando também em desvantagens acadêmicas, oferecendo menos oportunidades de sucesso nessa área. Carvalho (2004), em busca de respostas para o que produz o fracasso escolar, investigou 203 crianças de 1ª a 4ª série, tendo encontrado que os problemas de aprendizagem que exigiam reforço escolar, estavam principalmente relacionados à renda familiar com até cinco salários mínimos, acometendo mais meninos negros.

Ainda em relação ao NSE, Bandeira, Rocha, Pires Del Prette & Del Prette (2006) que encontrou correlação entre comportamentos pró-sociais e desempenho acadêmico em 257 crianças do ensino fundamental, também descreveu evidências de relacionamento entre aspectos socioeconômicos e desempenho. Teste de comparação entre grupos revelou que estudantes da rede privada alcançaram escores globais em habilidades acadêmicas mais elevados do que os resultados obtidos pelos alunos provenientes da rede pública de ensino. Do mesmo modo, teste correlacional foi coerente com este achado, revelando correlações positivas e com significância estatística entre a medida de competência escolar e a medida de nível socioeconômico. Os achados são compatíveis com investigações que indicam que os aspectos pedagógicos, as técnicas de ensino e

aprendizagem, os modelos educativos e a estrutura escolar (Soares, 2004; Newmann, Marks & Gamoran, 1996) interferem sobre o DE, favorecendo estudantes da rede privada, normalmente com melhores condições financeiras e com maior acesso a instituições educacionais de qualidade.

Sirin (2005), ao analisar diversos artigos sobre o status socioeconômico, revela uma predominância de investigações sobre o vínculo entre desempenho acadêmico e NSE, que acabam revelando a natureza inconsistente dos achados, que vão desde correlações fortes até correlações sem significância estatística. Com o objetivo de estimar o real estado de relação entre as medidas, a partir da revisão da literatura, Sirin optou por um estudo de metanálise, incluindo artigos entre os anos 1990 e 2000. A pesquisa incluiu dados coletados em 74 amostras independentes, totalizando 101.157 escolares, 6.871 escolas e 128 cidades. As análises indicaram uma relação de fraca a moderada entre nível socioeconômico e DE.

No entanto, também demonstrou que este vínculo é mediado pelo tipo e faixa econômica investigada, pela medida escolar utilizada, além da série, etnia e região geográfica da escola. Portanto, os resultados são susceptíveis às características metodológicas adotada em cada artigo. A maioria dos estudos revisados tiveram múltiplos indicadores para mensurar as variáveis de interesse. Ao final, foi possível codificar 207 correlações, tendo encontrado, de modo geral, correlações de muito fracas a moderadas. O autor discute que as diferenças possivelmente são decorrentes dos fatores mediadores particulares para cada pesquisa. Sirin (2005) sinaliza a necessidade dos pesquisadores incluírem o contexto socioeconômico nos modelos de mensuração, fomentando dados empíricos sobre a questão, vez que ainda é uma prática comum mencionar características do NSE apenas nas seções de introdução e discussão dos artigos. Anos após o período revisado pelo autor, ainda existe uma demanda por mais evidências empíricas sobre a relação entre status socioeconômico e DE, especialmente no Brasil.

A importância do NSE sobre o desempenho parece ocorrer também por via indireta, ao aparecer correlacionada a outros fatores que podem impactar a criança e, possivelmente, a sua produtividade na escola. Pesquisa empírica conduzida por Reising et al. (2013) com 180 crianças, encontrou evidências de correlação positiva entre nível socioeconômico desfavorável e evidências de sintomas psicológicos parentais (0,29), com estilos parentais negativos (0,28), com problemas internalizantes infantis (0,31) e

também com problemas externalizantes (0,28). Ao aparecer correlacionado a outras variáveis do contexto da criança, a questão socioeconômica acaba potencialmente impactando o desempenho escolar mesmo através de via indireta.

As correlações encontradas na literatura entre nível socioeconômico e variáveis da escola, da criança e da família acabam por tornar central a investigação do NSE para a compreensão do desempenho escolar. No entanto, conforme sinaliza Sirin (2005), embora o nível socioeconômico seja um dos fatores mais utilizados em pesquisas na área de educação, os dados resultantes merecem ser estudados de forma mais sistemática.

4. Relação Entre Aspectos da Família e Desempenho Acadêmico

As questões familiares também são importantes fatores a serem considerados quando se pretende investigar o que explica o desempenho escolar de crianças. A família é o primeiro grupo de socialização de uma pessoa, sendo também o primeiro ambiente de aprendizagem de regras, de modelos de conduta e de ajustamento aos padrões culturais. Nesse sentido, ocupa uma importante função no desenvolvimento global infantil (Silva, Nunes, Betti & Rios, 2008). Por óbvio, dentro do espaço doméstico são muitos os fatores em interação que ajudam a compor a dinâmica familiar e o tipo de consequência para cada membro pertencente a um modelo de convivência complexo, intenso e multifacetado. A família é, portanto, uma instituição que desperta, justificadamente, o interesse da ciência que, ao longo dos anos, estabeleceu perspectivas teóricas distintas para estudar o assunto, a exemplo das abordagens desenvolvimentista (Pompermayer et al., 2009), sistêmica (Costa, 2010) e psicodinâmica (Pincus & Dare, 1981).

Naturalmente, em face da abrangência dos aspectos que envolvem a família, não é factível abarcar todos os possíveis elementos da dinâmica doméstica que podem constituir fatores de risco ou proteção para a criança. No que se refere ao desempenho escolar, o núcleo familiar tem um importante papel de oferecer condições favoráveis para que a criança possa se desenvolver de forma satisfatória e adaptada, considerando que os resultados acadêmicos não são impermeáveis aos elementos do contexto infantil (Silva, Nunes, Betti & Rios, 2008). Nesse sentido, o comportamento dos pais têm efeito direto sobre o filho, podendo produzir impactos sobre aspectos de seu desenvolvimento, bem como, reciprocamente, o comportamento dos filhos também tem efeito sobre o comportamento dos pais. O estilo parental, por exemplo, tem consequências sobre o

comportamento da criança, sendo definido como o conjunto das práticas educativas parentais utilizadas pelos cuidadores com o objetivo de educar, socializar e controlar o comportamento de seus filhos. As práticas educativas são definidas como estratégias específicas utilizadas pelos pais em diferentes contextos e que podem ser positivas (exposição da criança a monitoria positiva e comportamento moral) ou negativas (ações parentais de negligência, punição inconsistente, abuso físico, monitoria negativa e disciplina relaxada) (Gomide, 2011). Assim, estilos de monitoria, de punição e de disciplina adotados pelos pais podem se mostrar como fatores favoráveis ou desfavoráveis a depender de como são conduzidos.

Do mesmo modo, considerando a importância dos vínculos domésticos para o desenvolvimento integral de seus membros, uma importante medida é o clima familiar, que se refere à percepção que os componentes têm das relações, controle, conflito, suporte intrafamiliar, dentre outros aspectos. Trata-se de um construto amplo, utilizado para avaliar o quão satisfatório ou não é a modo como as pessoas enxergam seu contexto privado (Teodoro, Allgayer & Land, 2009), informação útil para se propor possíveis intervenções, vez que experiências aversivas neste ambiente estão relacionadas a problemas emocionais e comportamentais entre seus membros, principalmente na infância e adolescência (Walsh, Shulman, Bar-On & Tsur, 2006). As condições de saúde dos adultos também terão impacto sobre a dinâmica integral da família. Problemas com a saúde física ou psicológica dos cuidadores podem afetar sua autoeficácia em relação à criança e cônjuge, causando prejuízos para a harmonia da família (Sá, Bordin, Martin & Paula, 2011; Reising et al., 2013; Goodman et al., 2011)

Apesar do impacto desses fatores para o bem-estar infantil, o que pode ter influência sobre o desempenho acadêmico de escolares do ensino fundamental, existe pouco dado que demonstre as relações empíricas diretas entre os elementos. Essa lacuna pode estar relacionada à possibilidade de mensurar a qualidade da dinâmica familiar através de inúmeras características distintas, o que possivelmente tem o efeito de desestimular os pesquisadores a selecionarem esta variável, que vai exigir a tomada de decisão sobre quais fatores serão incluídos para compor a pesquisa.

No entanto, é ainda mais provável que as poucas evidências empíricas de vínculo com o desempenho escolar da criança ocorra provavelmente a dinâmica familiar geral não seja realmente um fator que apresente um forte impacto direto sobre os resultados em

testes de habilidades acadêmicas, provavelmente afetando o desempenho mais pela sua estreita relação com outras variáveis que influenciam de forma um pouco mais evidente a situação escolar como, por exemplo, o comportamento infantil e as condições socioeconômicas de vida. Ferreira e Marturano (2002) investigaram 141 crianças com dificuldades escolares, separando-as em grupos com e sem problemas de comportamento e testando-as quando a variáveis do envolvimento parental na dinâmica familiar (atividades compartilhadas, apoio e acessibilidade para a criança, oferta de estimulação e de lazer). A pesquisa concluiu que um ambiente doméstico mais protetivo favorece comportamentos mais adaptados, o que, potencialmente, pode reduzir a vulnerabilidade escolar da criança.

Nessa mesma linha, D'Avila-Bacarji, Marturano, Elias (2005) compararam 60 crianças divididas em três grupos distintos: aquelas com déficits de aprendizagem e em tratamento clínico psicológico; aquelas também com problemas escolares, mas sem tratamento clínico; e aquelas sem acompanhamento psicológico e com bons resultados na escola. Os dados demonstraram que as crianças do grupo clínico (em tratamento para transtornos de aprendizagem) apresentavam mais problemas de comportamento, sendo justamente as que foram avaliadas com pior dinâmica familiar (menos momentos em família, menos atividade com os pais, reduzido suporte em tarefas, menor suprimento de recursos). Mesmo apresentando dificuldades escolares também, as crianças com ambientes familiares mais favoráveis emitiram comportamentos um pouco mais adaptados, concluindo os autores que este segundo grupo estava mais protegido para lidar com o período escolar, ainda que com problemas no desempenho acadêmico. Permaneceu um pouco vago o que exatamente envolveu a maior capacidade de enfrentamento escolar, restando objetivamente o fato de que ambos os grupos apresentaram desempenho reduzido em teste padronizado, de modo que a dinâmica familiar mais adequada favoreceu um ajuste comportamental um pouco melhor, mas não chegou a impedir a defasagem na realização acadêmica.

Ginsburg e Bronstein (1993) examinaram três fatores familiares em 93 crianças e seus pais – vigilância parental nas tarefas escolares, reações às notas dos filhos e estilo familiar geral. Os resultados indicaram que o encorajamento dos pais em relação às notas está correlacionado à motivação intrínseca e que famílias com mais apoio à autonomia possuíam filhos com mais motivação e com melhor DE. A pesquisa apresenta correlações

negativas significativas na faixa entre -0,25 e -0,50 de desempenho acadêmico (notas escolares e resultado em teste padronizados de desempenho) com medidas de estilos familiares negativos (postura muito vigilante, controle negativo, falta de envolvimento, autoritarismo, ausência de monitoria (*laissez-faire*), controle extrafamiliar mais forte). Uma dinâmica familiar satisfatória também apresentou correlações significativas entre teste de desempenho padronizado para os fatores expressividade dos membros (0,19) e postura democrática (0,25). Resultado inconsistente e inesperado foi a correlação negativa entre DE em teste padronizado com o encorajamento/incentivo dos pais (-0,25). Além disso, as notas obtidas na escola, de modo geral, não apresentaram relação significativa com os fatores familiares positivos. O artigo possui o mérito de disponibilizar evidências empíricas para o vínculo entre escola e família. No entanto, o tempo transcorrido entre a publicação do estudo e o momento atual, a presença de alguns dados inesperados não discutidos e as particularidades de resultados obtidos através de instrumentos de autorrelato fazem com que os resultados devam ser interpretados com cautela, comparando-os com outros achados empíricos.

No Brasil, um estudo interessante a respeito do impacto familiar sobre o desempenho foi conduzido por Soares & Collares (2006), através de modelagem estrutural. Os autores selecionaram quatro categorias da família (participação parental na educação dos filhos, recursos culturais da família, recursos econômicos da família, presença ou ausência de um ou ambos os pais). Embora tratados separadamente, tornando cada aspecto isolado mais informativo, os três últimos elementos aparecem em muitas pesquisas como subfatores de uma medida mais abrangente no nível socioeconômico. Nos resultados correlacionais do estudo, o envolvimento dos pais, que pode ser categorizado como um elemento pertencente à dinâmica familiar, apresentou correlação fraca positiva de 0,11 com o desempenho aritmético. Também apresentou significância estatística a correlação entre o desempenho escolar e o acesso a recursos culturais (0,23) e entre DE e acesso a recursos econômicos (0,25). Dentro do modelo de equações estruturais, os dados se mostram ajustados para a seguinte hipótese: o bem-estar familiar depende da conquista de recursos financeiros que vai permitir o acesso a bens culturais. Atendidas essas duas situações, os pais conseguem se dedicar à vida escolar de seus filhos. Como reflexo das relações domésticas positivas, os filhos passam a apresentar condutas mais favoráveis, resultando em melhor desempenho escolar. Este modelo não elencou variáveis cognitivas dos participantes nem aspectos mais informativos da

dinâmica intrafamiliar que pudessem auxiliar no entendimento de como vivências domésticas mais específicas (modelos de educação, interação entre os membros, aspectos psicológicos dos pais, conduta infantil) estão correlacionadas ao DE.

As evidências encontradas na literatura acima mencionada sugerem que questões do ambiente familiar ganham importância para predizer aspectos da vida escolar infantil a partir dos seus vínculos com outras variáveis do contexto e, principalmente, da criança, possuindo correlação direta de menor magnitude. Nessa linha, um estudo com 97 famílias com filhos no ensino fundamental primário, Cia, Barham & Fontaine (2012) encontraram correlações positivas fracas, na faixa de 0,20 e 0,26, para desempenho em aritmética, escrita e leitura quando cada uma dessas medidas é testada em correlação com comunicação entre pai e filho, participação do pai nos cuidados com o filho e participação parental nas atividades escolares, culturais e de lazer do filho. Resultado semelhante foi encontrado por Hatos & Bălătescu (2013) com 2093 adolescentes que foram investigados quanto a alguns motivos de defasagens escolares. A hipótese dos benefícios das famílias intactas, em que o filho possui supervisão e envolvimento de ambos os pais, não foi determinante para explicar o desempenho educacional por si só. As análises estatísticas demonstraram que os efeitos negativos na escola eram melhores explicados pelos problemas econômicos e acesso a recursos materiais que declinavam com a separação entre os pais do que necessariamente pelas mudanças na configuração original. Uma pesquisa conduzida por Trivellato-Ferreira & Marturano (2008) também encontrou relação positiva entre práticas parentais favoráveis na ordem de 0,26 com o DE, vínculo menos determinante do que a disponibilidade de recursos materiais no ambiente familiar, medida referente aos recursos econômicos da família.

Em relação às variáveis emocionais da família, alguns artigos demonstram a correlação entre problemas psicológicos de cuidadores com prejuízos para o desenvolvimento da criança. Os estudos assinalam um vínculo direto com desajustes para o comportamento do filho, de modo que as evidências indicam que a correlação entre o estado emocional parental e o desempenho escolar da prole ocorre através de variáveis da criança intervenientes, especialmente o comportamento infantil, que pode apresentar alterações observadas após a condição de saúde fragilizada dos pais (Joormann, Talbot & Gotlib, 2007; Drabick et al., 2006). Em uma revisão sistemática conduzida por Mendes, Loureiro & Crippa (2008), foram avaliados 30 artigos transversais e longitudinais entre

os anos de 2002 e 2007. A pesquisa envolveu estudos que investigaram depressão materna e as possíveis consequências para os filhos. A maioria dos artigos verificados indicam correlação de depressão em mães principalmente com problemas de comportamento externalizante e internalizante nas crianças e, em seguida, com problemas psicopatológicos infantis. Do total, seis pesquisas assinalaram rebaixamento em medidas de QI para estudantes com mães deprimidas ou estressadas.

A correlação entre problemas psicológicos maternos e comportamentos infantis adversos parece bem estabelecido na literatura, que sinaliza que o estado de saúde da mãe tem impacto sobre a criança, podendo afetar seu desempenho acadêmico. No entanto, ainda são necessários avanços a respeito do conhecimento disponível sobre a força da correlação, a amplitude ou especificidade dos vínculos entre essas medidas. Goodman et al. (2011) encontrou bastante suporte para justificar a necessidade de novas evidências após resultado de metanálise envolvendo 193 estudos. O estado emocional materno se mostrou como fator de risco para níveis mais elevados de internalização, externalização, psicopatologias em geral e menores níveis de afeto infantis. Todavia, a magnitude dessas relações foram modestas, além de variarem quando testadas através de fatores mediadores distintos. Os resultados sugerem que as características específicas da criança ou da família são essenciais para compreensão dos riscos e vulnerabilidades em cada caso.

Reising et al. (2013) encontrou correlações de 0,25 entre sintomas depressivos parentais e problemas externalizantes de crianças e de 0,29 com problemas internalizantes infantis. No entanto, nesse estudo, a magnitude da relação com problemas de conduta infantil é bem maior para práticas parentais negativas, apresentando uma correlação com fatores internalizantes de 0,53 e externalizantes de 0,51. Os resultados para a amostra desse estudo sugerem que os modelos educativos adotados pelos pais estão mais correlacionados aos problemas de comportamento infantil do que à saúde mental dos cuidadores. Achados desse tipo indicam a necessidade de investir no planejamento de intervenções e orientações de pais, com o objetivo de favorecer repertórios pedagógicos parentais positivos e minimizar problemas de conduta em crianças.

Tendo por base os estudos acima mencionados, nota-se que as variáveis familiares (clima familiar, estilos parentais e estado emocional parental) acabam se relacionando mais fortemente com outros fatores selecionados para esta pesquisa (cognição, comportamento infantil, nível socioeconômico) do que diretamente com o desempenho

escolar. Não se pode descartar, no entanto, a possibilidade de efeitos indiretos, informação que pode ser obtida a partir de novas evidências empíricas. Adicionalmente, muitos dos achados da literatura devem ser avaliados com cautela, considerando a qualidade das medidas envolvidas no tratamento estatístico. Normalmente, o DE costuma ser estimado por instrumentos padronizados e validados para públicos com condições econômicas distintas. No entanto, especialmente no Brasil, há uma maior dificuldade de encontrar instrumentos para avaliação do contexto familiar adaptados para populações distintas ou com qualidade psicométrica sólida, existindo ainda o problema decorrente da maior disponibilidade de medidas de autorrelato, mais fáceis de serem distorcidas pelo informante, que pode responder sob controle da deseabilidade social.

5. Considerações Finais

É complexa a compreensão de como o contexto afeta o desempenho acadêmico de crianças em período escolar. Isso ocorre porque as características ambientais são multifacetadas e abrangentes, sendo mais difícil capturar um bom retrato da realidade em um estudo científico que, por mais bem delineado e por mais ambiciosa que seja a proposta, será sempre um retrato parcial das condições concretas de vida, que pode oferecer um conjunto infundável de combinações específicas de fatores em cada caso.

Este artigo teve como meta expor algumas evidências da literatura sobre variáveis relevantes para a compreensão do DE, a fim de disponibilizar resultados empíricos variados que aproximam o pesquisador da experiência cotidiana. Obviamente, os dados apresentados não representam o arcabouço completo de estudos sobre o tema, tarefa que excede as possibilidades para um único artigo. A finalidade foi sintetizar um conjunto de achados empíricos que acabaram por indicar, na maioria dos casos, resultados consistentes entre estudos, embora também tenham sido encontradas evidências divergentes. Em cada caso, além de dados dependentes da amostra específica, das análises estatísticas e do método adotado, o atual estado das pesquisas leva a conclusão de que não há um entendimento definitivo a respeito do tema, de modo que novas investigações sobre os fatores que afetam o desempenho escolar devem ser conduzidas. A possibilidade de estudos contraditórios deve servir de alerta de que na ciência qualquer evidência pode ser falseada e de que somente a pesquisa constante permite manter uma direção segura e uma robustez empírica que ampare as condutas.

Quando se trata das variáveis do contexto, os resultados mais predominantes sugerem que comportamento infantil e nível socioeconômico da família possuem relações diretas com o desempenho escolar que, embora com magnitude mais modesta, merece a, considerando que para populações humanas a presença do vínculo deve ser considerada. Ao se verificar as variáveis da família, a dinâmica de determinação em relação ao desempenho fica ainda mais complexa, vez que se trata de uma dimensão bastante ampla, que envolve uma série de elementos passíveis de estudo. Talvez por isso, é complicado encontrar indícios de forte vínculo direto entre uma variável familiar específica e o desempenho da criança na escola. É possível que toda uma dinâmica própria, que envolve aspectos do clima familiar, do estado emocional parental, dos estilos educativos etc., possa afetar melhor as medidas educacionais observadas se forem consideradas em conjunto. Adicionalmente, os fatores da família possuem influência sobre aspectos da criança e, portanto, acabam por afetar indiretamente as medidas escolares.

Um estudo sobre as variáveis sociofamiliares torna o fato de que, por mais que se busque evidências de uma correlação entre fatores diversos com o DE, estes fatores também aparecem correlacionados entre si, gerando uma rede de relações que não pode ser negligenciada. Assim, conforme foi relatado ao longo do texto, existem evidências de correlação entre nível socioeconômico e variáveis da família e do comportamento da criança, havendo também vínculo entre comportamento infantil e família. As variáveis do contexto não são estanques, estando direta e indiretamente vinculadas entre si. Quando consideradas em relação ao desempenho observado na escola, ainda que elementos cognitivos específicos da criança apresentem uma maior determinação, o ambiente também é um importante preditor dos resultados infantis, além de também estar correlacionado às próprias variáveis cognitivas dos estudantes.

Sobre a literatura já disponível, nota-se a existência de um conjunto amplo de evidências sobre o tipo de relação entre variáveis distintas, mas que necessitam de maior sistematização e, ainda, de novos dados empíricos, especialmente no Brasil. Dada a complexidade dos fatores contextuais, é também necessário maior esforço teórico para a compreensão de suas relações com o DE, além de investimento em estudos com modelagens mais complexas, que permitam interpretar as possíveis mediações e correlações simultâneas, ajudando a compreender como variáveis se comportam quando estimadas conjuntamente.

ESTUDOS EMPÍRICOS

PREDITORES COGNITIVOS E SOCIOFAMILIARES DO DESEMPENHO ESCOLAR: UM ESTUDO EMPÍRICO COM CRIANÇAS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Resumo: A literatura frequentemente menciona as relações entre desempenho escolar (DE) infantil e variáveis cognitivas e contextuais que ajudam a prever o sucesso acadêmico do aluno. Este estudo pretendeu oferecer evidências empíricas de como o desempenho escolar é determinado por medidas de inteligência fluida, memória de trabalho, problemas de comportamento infantil, competência social, nível socioeconômico, clima familiar, estilos parentais e situação psicológica dos pais. Teve por foco investigar quais fatores cognitivos e sociofamiliares afetam o desempenho acadêmico de crianças do ensino fundamental. Trata-se de uma pesquisa quantitativa, exploratória, correlacional e de corte transversal. Participaram 287 crianças e seus responsáveis, provenientes de escolas da rede pública e privada, que responderam a instrumentos para avaliar as variáveis acima mencionadas. Foram realizadas análises uni, bi e multivariadas, com a execução de *boxplots*, detecção e retirada de *outliers*, comparação de grupos através de teste t, correlações lineares simples, regressão linear múltipla, análise de multicolinearidade, análise fatorial, teste de normalidade e homocedasticidade dos resíduos da regressão. Os resultados indicam que os aspectos cognitivos são mais preditores do desempenho escolar do que as variáveis sociofamiliares, seguidos por renda e comportamento da criança. A dinâmica familiar também aparece correlacionada à renda e ao comportamento infantil, com potencial para participar da determinação indireta do DE. Diante da forte predição dos fatores neurocognitivos sobre o desempenho escolar, recomenda-se intervenções clínicas, familiares e pedagógicas voltadas para o seu desenvolvimento.

Palavras-Chave: desempenho acadêmico; estudo correlacional; variáveis cognitivas; variáveis sociofamiliares.

1. Introdução

Uma importante questão quando se considera o desenvolvimento infantil é, sem dúvidas, o período em que se passa na escola. O motivo da preocupação com esta etapa se justifica não somente porque as crianças estão envolvidas cada vez mais cedo no processo de escolarização (Mollo-Bouvier, 2005), ficando, neste caso, mais suscetíveis aos impactos sociais e cognitivos da intensa e prolongada experiência educacional, mas também porque os resultados acadêmicos dessa fase são importantes preditores de realização futura. Em estudo de metanálise, Kuncel, Hezlett & Ones (2004) encontraram evidências de correlação entre habilidades cognitivas, desempenho escolar (DE) e medidas futuras de potencial vocacional e criatividade, achados que dão suporte à conclusão de que sucesso na escola é um importante preditor de sucesso no trabalho.

O desempenho acadêmico é uma medida objetiva da aquisição de determinados repertórios treinados ao longo do processo de escolarização. Se uma criança, em situação de testagem, consegue resolver corretamente os problemas que lhe são apresentados, entende-se que obteve bom DE, possível de ser mensurado, inclusive, quantitativamente. Tal resultado indica que o conteúdo avaliado foi aprendido. No entanto, a própria concepção de aprendizagem engloba modelos explicativos bem mais complicados, que vão depender do recorte epistemológico que se adota – teorias comportamentalistas, cognitivistas, humanistas, socioculturais (Ostermann & Cavalcanti, 2010). Ainda que sem consenso acerca do que define a aprendizagem, todos os profissionais de saúde e educação interessados no processo de escolarização naturalmente compartilham preocupações com o seu resultado observável – o desempenho escolar.

Diversos são os estudos que buscam estabelecer relações entre desempenho acadêmico e alguma medida, seja cognitiva ou contextual, que ajude a prever o sucesso acadêmico do aluno (Rodríguez, Fita, & Torrado, 2004; Bandeira, Rocha, Pires, Del Prette & Del Prette, 2006; Pasquali, 2009; Valentini & Laros, 2014). A literatura sobre o tema disponibiliza evidências de correlação entre DE com fatores diversos, evitando, em sua maioria, estabelecer relações causais entre as variáveis, com poucos estudos experimentais. Este desafio é difícil de ser operacionalizado, vez que envolve múltiplos fatores interferindo no processo de escolarização tornando desafiadora a realização de delineamentos experimentais que possam controlar o impacto de todas as variáveis não testadas no modelo.

Para contornar essa dificuldade, tem sido preferível a realização de pesquisas correlacionais, sendo bastante comuns aquelas que elegem uma ou duas variáveis para associar com o DE, de modo a compreender o comportamento das mesmas quando avaliadas conjuntamente. Por vezes, a literatura oferece indicativos de relação entre os fatores, mas nem sempre citam os estudos que comprovam empiricamente a correlação, partindo exclusivamente de teorias socioculturais ou cognitivas. Com a proposta de contribuir com dados empíricos sobre os elementos que impactam o DE de crianças, esta investigação elegeu variáveis comumente correlacionada à medida escolar na literatura, tanto ambientais quanto cognitivas, testando estatisticamente as mudanças observadas a partir da relação.

Na literatura científica, diversos estudos indicam que os fatores cognitivos respondem por uma parcela considerável da variância do DE (James & Carretta, 2002; Rohde e Thompson, 2006; Deary et al., 2007), apresentando achados de pesquisa em que mais da metade da variância em medidas de desempenho chega a ser explicada pelos resultados obtido em testes que medem habilidades cognitivas gerais. Por óbvio, considerando o campo da neuropsicologia, a capacidade cognitiva envolve funções e processos variados (Strauss, Sherman, & Spreen, 2006), tornando complicada a mensuração de todos os elementos envolvidos em um único estudo. Uma importante medida neurocognitiva é a inteligência fluida que, além de compor instrumentos de avaliação acessíveis como RAVEN, Colúmbia, BPR-5, G-36 e R1 (Primi, 2003), tem influência genética, sendo pouco vulnerável ao *background* cultural e educacional da criança, favorecendo a testagem em populações com acessos a bens simbólicos e educacionais distintos (Jaeggi, Buschkuhl, Jonides & Perrig, 2008). Memória de Trabalho também é uma habilidade essencial para o processo de escolarização, vez que envolve a recuperação e o processamento de informações que precisam estar disponíveis para a realização de uma determinada atividade, tornando-as disponíveis enquanto uma tarefa é executada (Baddeley & Hitch, 1974; Delis, Kramer, Kaplan & Ober, 2000; Capovilla, Assef & Cozza, 2007). Nesta pesquisa, optou-se por abordar dois constructos bastante relevantes para a cognição – inteligência fluida e memória de trabalho.

Ao se aprofundar nos estudos sobre as variáveis do contexto que afetam a criança, mais especificamente o desempenho na escola, notou-se uma diversidade muito grande de modos de apropriação de variáveis contextuais (Aunola et al., 2000; Ackerman et al., 2004; Alves et al., 2013; Approbato et al., 2010; Bandeira et al., 2006; Brennan et al., 2003; Chapman et al., 2000; D'Avila-Bacarji, 2005a; D'Abreu e Marturano, 2010; Gomide, 2006; Goodman et al., 2011; Hay et al., 1998; Ramón e Sánchez, 2009; Reising et al., 2013; Tunmer e Prochnow, 2000). Sob este rótulo, existem inúmeros fatores passíveis de análise (violência doméstica, questões de gênero, relação conjugal, expectativa parental, incentivo à leitura etc.), incrementando a quantidade de estudos que fazem uso de pelo menos um fator do contexto, de modo a fornecer um extenso corpo de evidências. Embora seja numeroso o conteúdo disponível, especialmente na literatura internacional, faltam dados quantitativos que forneçam conclusões sólidas a respeito do real impacto de determinadas variáveis, bem delimitadas, sobre o desempenho acadêmico. Atualmente, é predominante a ideia de que o contexto em que a criança está

inserida impacta, de forma significativa, os resultados escolares. A magnitude e natureza desta influência frequentemente perde poder explicativo em meio a inúmeras pesquisas e fatores.

Com a intenção de oferecer informações sobre a questão, esta pesquisa buscou elencar algumas variáveis que aparecem dispersas na literatura, com delineamentos metodológicos diversos, mas que fazem parte da rotina das crianças e, por essa razão, possuem potencial para impactar variados aspectos de suas vidas. Dessa forma, as variáveis contextuais deste estudo foram selecionadas atendendo a dois critérios distintos. O primeiro deles partiu de um esforço para contemplar aspectos que permitissem informar sobre as condições materiais dos participantes, sobre a dinâmica familiar, sobre as técnicas educativas aplicadas às crianças, sobre o comportamento padrão dos filhos e sobre a dinâmica de funcionamento emocional dos pais. Todas essas variáveis são interessantes porque parecem ter potencial para impactar as experiências domésticas infantis, compondo um modo de funcionamento pessoal que também vai impactar em contextos sociais diversos, como é o caso da escola e seu “produto” mais quantificável e debatido, o desempenho acadêmico. Os instrumentos recrutados para avaliar os fatores de interesse foram escolhidos visando atender, individualmente, a grande maioria dos seguintes pressupostos: acessibilidade, possibilidade de aplicação coletiva, existência de estudos de validação e/ou normatização, adequabilidade para a amostra e credibilidade no meio científico.

Dessa forma, optou-se pela seleção de atributos que aparecem frequentemente vinculados ao desempenho, a saber: inteligência, mais especificamente **inteligência fluida** (Evans, Floyd, McGrew e Leforge, 2002; Deary, Strand, Smith & Fernandes, 2007; Rohde & Thompson, 2006; Ferrão e Almeida, 2010; Valentini e Laros, 2014); **memória de trabalho (MT)** (Alloway, Gathercole, Willis & Adams, 2004; Alloway, 2006; Uehara & Landeira-Fernandez, 2010); **nível socioeconômico** (Vélez, Schiefelbein & Valenzuela, 1993; Greenberg et al., 1999; Gutman, Sameroff & Cole, 2003; Ackerman, Brown & Izard, 2004; D’Avila-Bacarji, Marturano & Elias, 2005a; Maia & Williams, 2005; Bandeira, Rocha, Pires, Del Prette & Del Prette, 2006); **comportamento**, incluindo competência social, problemas de comportamento internalizantes e externalizantes (Hay, Ashman e Van Kraayenoord, 1998; Chapman, Tunmer e Prochnow, 2000; Stevanato, Loureiro, Linhares e Marturano, 2003; D’Abreu e Marturano, 2010; Lundy, Silva,

Kaemingk, Goodwin e Quan, 2010;); **estado emocional parental** (Brennan, Le Brocque & Hammen, 2003; Flouri, Mavroveli e Tzavidis, 2010; Goodman, Rouse, Connell, Broth, Hall e Heyward, 2011); **clima familiar** (Ginsburg e Bronstein, 1993; Miguel, 2001; D'Avila-Bacarji, 2005a; Ramón & Sánchez, 2009; Enricone & Salles, 2011) e **estilos parentais** (Aunola, Stattin e Nurmi, 2000; Alves, Nogueira, Nogueira e Resende, 2013).

Após uma vasta procura em indexadores de pesquisas, tendo utilizado principalmente os descritores “desempenho acadêmico/escolar”, “rendimento acadêmico/escolar” e “performance acadêmica/escolar” (também em inglês e espanhol), foram encontrados poucos estudos correlacionais brasileiros em que esta medida esteja correlacionada as demais variáveis investigadas nessa pesquisa (adicionadas nas buscas com a variável dependente através do operadores booleanos), principalmente no que tange às variáveis ambientais selecionadas para esse estudo, sinalizando uma escassez de métodos estatísticos no tratamento da questão, o que se intensifica quando se considera múltiplas variáveis. Tendo em vista a demanda, este estudo se propõe a *investigar quais fatores cognitivos e sociofamiliares afetam o desempenho acadêmico de crianças em fase escolar*.

2. Mapeamento da Literatura

Para compreender empiricamente a natureza do vínculo entre as variáveis na amostra investigada, os dados foram tratados estatisticamente em relação a alguns pressupostos provenientes dos achados teóricos e empíricos da literatura, que definem quais variáveis afetam o desempenho acadêmico, muito embora nem sempre as pesquisas disponibilizem a magnitude do efeito de cada uma sobre o DE. A seleção das variáveis para o estudo ocorreu justamente da necessidade preliminar de investigar se realmente existem vínculos diretos e qual a força destas relações. Dessa forma, com a intenção de realizar um estudo exploratório, não foram elencadas hipóteses e sim exploradas as relações entre variáveis definidas na literatura. Para tanto, foi testada a correlação direta entre cada variável investigada em relação ao desempenho, de modo a verificar a validade empírica, para a amostra investigada, das evidências disponíveis em estudos anteriores:

- Quanto maior o escore na medida de inteligência fluida, melhor será o desempenho escolar (Deary, Strand, Smith & Fernandes, 2007; Rohde &

Thompson, 2007; Mayes, Calhoun, Bixler & Zimmerman, 2009; Duckworth, Quinn & Tsukayama, 2012);

- Quanto melhor o escore na medida memória de trabalho, melhor será o desempenho escolar (McLean & Hitch, 1999; Luo, Thompson & Detterman, 2003; St Clair-Thompson & Gathercole, 2006; Bull & Wiebe, 2008);
- Quanto maior o nível socioeconômico, melhor será o desempenho acadêmico (Hughes & Bryan, 2003; Ackerman, Brown & Izard, 2004; Bandeira, Rocha, Pires, Del Prette & Del Prette, 2006);
- Quanto mais favorável for o clima familiar, melhor o desempenho das crianças na escola (D'Avila-Bacarji, Marturano & Elias, 2005; Silva, Nunes, Betti & Rios, 2008);
- Quanto melhores as práticas parentais, mais alto será o desempenho escolar (Ginsburg & Bronstein, 1993; Ferreira & Marturano, 2002);
- Quanto mais alto o nível de ansiedade materna, pior será o desempenho acadêmico do filho (Drabick, Beauchaine, Gadow, Carlson & Bromet, 2006; Joormann, Talbot & Gotlib, 2007);
- Quanto mais alto o nível de depressão materna, pior será o desempenho acadêmico do filho (Drabick, Beauchaine, Gadow, Carlson & Bromet, 2006; Joormann, Talbot & Gotlib, 2007);
- Quanto mais problemas de comportamento a criança apresenta, pior seu desempenho na escola (Chapman, Tunmer & Prochnow, 2000; Cia & Barham, 2008; D'Abreu & Marturano, 2010; Lundy, Silva, Kaemingk, Goodwin & Quan, 2010);
- Quanto melhor a competência social da criança, melhor seu desempenho acadêmico (Ferreira & Marturano, 2002; Stevanato, Loureiro, Linhares & Marturano, 2003).

Durante as análises exploratórias, também foram correlacionadas entre si as demais variáveis, como objetivo de testar para a amostra específica os vínculos encontrados na literatura:

- Quanto maior o nível socioeconômico da família mais positivos serão os resultados cognitivos, a competência social e o comportamento da criança (Lynch, Kaplan & Salonen, 1997; Alloway, Alloway & Wootan, 2014);

- Quanto maior o nível socioeconômico da família, melhores serão o clima familiar, as práticas educativas parentais e o estado emocional da família (Ackerman, Brown & Izard, 2004; Sirin, 2005);
- Quanto mais problemas de comportamento a criança apresenta, piores serão os resultados cognitivos da criança (Dietz, Lavigne, Arend & Rosenbaum, 1997);
- Quanto melhor for o clima familiar, o estilo parental e o estado emocional do adulto, melhores serão os resultados cognitivos da criança (Sapienza & Pedromônico, 2005);
- Quanto melhor for o clima familiar, o estilo parental e o estado emocional do adulto, menor será a apresentação de comportamentos problemáticos pela criança (Loureiro & Crippa, 2008; Goodman et al., 2011; Reising et al., 2013);
- Quanto melhor o clima familiar, melhor os estilos parentais e menor os problemas emocionais da família (Goodman et al., 2011; Sá, Bordin, Martin & Paula, 2011; Reising et al., 2013);
- Quanto maior for o desempenho intelectual, melhor será o resultado da memória de trabalho (Fry & Hale, 2000; Ackerman, Beier & Boyle, 2005).

Foram também testadas como a correlação entre mais de um fator determina o desempenho acadêmico. A intenção foi verificar a contribuição de algumas variáveis para a predição do DE, quando consideradas conjuntamente. Baseado nesse conjunto de pressupostos, o presente estudo se dedicou a exploração abrangente das variáveis selecionadas para tratamento estatístico, tendo a medida de desempenho acadêmico como variável dependente.

3. Método

As investigações realizadas empregaram métodos da pesquisa quantitativa, sendo um estudo não-experimental, exploratório e de corte transversal. A pesquisa foi registrada no Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Multidisciplinar em Saúde (IMS) da Universidade Federal da Bahia (UFBA), sendo a aplicação dos instrumentos de coleta aprovada em 26 de fevereiro de 2013, através do parecer de número 207.981 (apêndice I). Todas as etapas desta investigação prezaram pelos preceitos éticos da pesquisa científica que envolvem seres humanos, conforme normas das Resoluções 466/12 (BRASIL, 2012) e 510/16 (BRASIL, 2016) do Conselho Nacional de Saúde, atendendo

ainda as normativas da profissão de psicologia para a pesquisa com pessoas, através da Resolução 010/2012 do Conselho Federal de Psicologia (CFP, 2012).

Dentre as variáveis de interesse, adotou-se como variável-critério o DE obtido através do Teste de Desempenho Escolar, com medidas para aritmética, escrita, leitura, além do escore total. A variável-critério também é conhecida na literatura como variável resposta ou dependente (VD), consistindo no fator que está sendo predito. Para a finalidade deste estudo, constam como variáveis explicativas tanto aspectos cognitivos quanto aspectos sociofamiliares. Os fatores cognitivos investigados foram a memória de trabalho e a inteligência fluida. Em relação aos fatores ambientais, foram verificados o nível socioeconômico, comportamento da criança, competência social, clima familiar, práticas educativas parentais e estado emocional dos responsáveis. Entende-se como variáveis explicativas aquelas que predizem o comportamento da variável critério, sendo também conhecidas como variáveis independentes (VIs) em estudos de delineamento experimental. Nesta pesquisa, todas as variáveis explicativas foram relacionadas à variável critério na busca de respostas sobre quanto cada uma explica o desempenho acadêmico.

3.1. Participantes

O estudo contou, inicialmente, com 334 díades (responsável/criança) selecionadas em três escolas públicas e oito instituições particulares na cidade de Vitória da Conquista. Todavia, foi necessário excluir 47 participantes, em razão de pontuação muito abaixo da média em teste de inteligência, mesmo após reteste. Nestes casos, não sendo possível assegurar o critério da pesquisa de estudar crianças com desenvolvimento típico, optou-se pela não inclusão desses indivíduos. Dessa forma, a amostra foi composta por 287 crianças na faixa etária de 06 a 11 anos. A coleta também incluiu a participação de um responsável legal para cada criança. Todos os participantes infantis foram provenientes de escolas públicas e privadas da cidade de Vitória da Conquista/BA. Informações descritivas detalhadas sobre a amostra podem ser obtidas na seção de resultados.

A escolha da faixa etária infantil se justifica, vez que, no Brasil, aos seis anos de idade se inicia efetivamente a obrigatoriedade da escolarização com o ingresso da criança no 1º ano do ensino fundamental, período em que começa formalmente a alfabetização. Considera-se regular a conclusão do 5º ano até a idade máxima de onze anos, sendo esta

a última etapa do ensino fundamental primário. Além disso, o Estatuto da Criança e do Adolescente estabelece que aos 12 anos completos o indivíduo ingressa na adolescência, etapa do desenvolvimento não abarcada neste estudo e não contemplada nas amostras normativas de alguns instrumentos utilizados nesta investigação.

A Tabela 1 apresenta informações relevantes sobre características descritivas dos participantes. Em relação ao tamanho da amostra, há uma ressalva quanto à variável memória de trabalho. Como este fator foi incluído na pesquisa após iniciada a coleta, restou um $n = 173$, de modo que a amostra é menor sempre que esta variável entra na análise estatística. A coleta com o adulto foi, em sua maioria, realizada com as mães das crianças (também principais cuidadoras), que somaram 244 respondentes (85,02% da amostra), muito acima do total de 24 pais e 19 parentes de outros graus (avó e irmã). Observa-se que 57,49% da composição infantil da amostra é do sexo masculino. Todas as crianças participantes possuem entre 06 e 11 anos, com maior parcela distribuída na faixa etária de 07 e 09 anos (63,4%). O tipo de escola em que ocorreu a coleta foi bastante equilibrado: 49,13% dos indivíduos pertencem à escola pública e 50,87% frequentam escola particular. Das 187 crianças (65,39% da amostra) que possuem o pai residindo em casa, 118 (41,26% da amostra) estudam em instituições privadas.

Com relação às características dos respondentes adultos, a média de idade foi de 36,17 (excluídos *outliers* detectados em *boxplot*), considerando a amostra total, praticamente sem variação por tipo de escola. Tendo por base a classificação econômica⁴, apenas 4,53% atingiram critérios compatíveis com a classe A (renda média de R\$20.272), todos com filhos em instituições privadas. Dos 104 indivíduos da amostra total pertencentes à classe B (renda média entre R\$ 4.427/R\$ 8.695), 95,19% das crianças também estudam em centros educacionais particulares. A situação se altera a medida em que a renda diminui, nas quais 80% do total de 170 crianças oriundas das classes C (renda média entre R\$ 1.446/R\$ 2.409), D (renda média de R\$ 639) e E (renda média < R\$ 639) estudam em escola pública. Considerando a escolaridade do respondente, observa-se que não há nenhum responsável por crianças de instituições públicas que tenha iniciado o ensino superior, tendo apenas 19,85% indivíduos concluído o ensino médio, estando a grande maioria (78,72%) com escolaridade básica incompleta. Esta situação se inverte

⁴ Classificação econômica definida pela ABEP - Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa – 2014 – www.abep.org

quando se analisa os respondentes de filhos em colégios particulares, nos quais apenas 11,64% não terminaram o ensino básico, 36,30% concluíram o ensino médio, 13,69% possuem nível superior incompleto e 36,30% deles concluíram formação universitária.

Tabela 1
Caracterização da amostra infantil (n = 287)⁵

Características	n	%	Média	Tipo de Escola da Criança	
				<i>Pública</i> 141 (49,13%)	<i>Particular</i> 146 (50,87%)
Gênero					
Feminino	122	42,51		69 (48,94%)	53 (36,3%)
Masculino	165	57,49		72 (51,06%)	93 (63,7%)
Idade da Criança					
			8,20		
6	40	13,93		11 (7,8%)	29 (19,86%)
7	68	23,69		21 (14,89%)	47 (32,19%)
8	59	20,55		27 (19,15%)	32 (21,92%)
9	55	19,16		32 (22,7%)	23 (15,75%)
10	45	15,67		34 (24,11%)	11 (7,53%)
11	20	6,97		16 (11,35%)	4 (2,74%)
Ano escolar					
1º Ano	50	17,42		14 (9,93%)	36 (24,66%)
2º Ano	67	23,34		24 (17,02%)	43 (29,45%)
3º Ano	75	26,13		44 (31,21%)	31 (21,23%)
4º Ano	54	18,82		33 (23,4%)	21 (14,38%)
5º Ano	38	13,24		25 (17,73%)	13 (8,9%)
6º Ano	3	1,05		1 (0,71%)	2 (1,37%)
O pai mora com a criança? (n = 286)					
Sim	187	65,38		69 (48,94%)	118 (81,38%)
Não	99	34,62		72 (51,06%)	27 (18,62%)
Classe Social /Renda Média (RM) da Família					
Classe A (média de R\$ 20.272)	13	4,53		0 (0%)	13 (8,9%)
Classe B (entre R\$ 4.427/R\$ 8.695)	104	36,23		5 (3,55%)	99 (67,81%)
Classe C (entre R\$ 1.446/R\$ 2.409)	103	35,89		72 (51,07%)	31 (21,23%)
Classe D (média de R\$ 639)	61	21,26		58 (41,13%)	3 (2,05%)
Classe E (média < R\$ 639,78)	6	2,09		6 (4,26%)	0 (0%)
Grau de escolaridade do responsável pela criança (n=283)					
Analfabeto(a)	12	4,24		11 (7,86%)	1 (0,7%)
Ensino fundamental incompleto	65	22,96		61 (43,57%)	4 (2,8%)
Ensino fundamental completo	24	8,48		22 (15,71%)	2 (1,4%)
Ensino médio incompleto	28	9,89		18 (12,86%)	10 (6,99%)
Ensino médio completo	81	28,62		28 (20%)	53 (37,06%)
Ensino superior incompleto	20	7,07		0 (0%)	20 (13,99%)
Ensino superior completo	53	18,73		0 (0%)	53 (37,06%)
Estado civil do responsável pela criança (n=284)					
Solteiro	80	28,17		62 (44,29%)	18 (12,5%)
Casado(a) / “Mora junto”	179	63,03		62 (44,29%)	117 (81,25%)
Divorciado(a) / Separado(a)	11	3,87		5 (3,57%)	6 (4,16%)
Viúvo(a)	14	4,93		11 (7,86%)	3 (2,08%)
Número médio de filhos dos responsáveis pela criança			2,60	3,22	2,7
Média de idade dos responsáveis pela criança			36,17	36,26	36,04

⁵ Embora com 287 casos em condições de análise, alguns respondentes deixaram um ou outro item sem respostas. Em razão de *missing* ou retirada de *outliers*, para algumas características disponibilizadas na tabela, o n pode ser um pouco diferente do valor total da amostra. Nestes casos, o n foi disponibilizado ao lado da variável.

Nota-se que os dados estão de acordo com o padrão esperado – a renda está positivamente relacionada ao nível de escolaridade do indivíduo. Assim, indivíduos com maior poder aquisitivo e grau de instrução mais elevado são aqueles que possuem melhores empregos e, portanto, maiores possibilidades de fornecer aos filhos acesso aos centros educacionais privados, oportunizando educação de maior qualidade e, provavelmente, a manutenção de um padrão socioeconômico mais satisfatório ao longo da vida. Do mesmo modo, já é esperado que pessoas com condições financeiras mais favoráveis possuam menor número de filhos, em razão do investimento na carreira em detrimento do investimento na formação precoce de uma família (Lopes & Pontili, 2007). Adicionalmente, quanto maior a instrução, melhor o acesso às ideias sobre planejamento familiar e mais fácil é a possibilidade de manter a configuração familiar intacta.

3.2. Instrumentos

Medidas neurocognitivas e de desempenho escolar utilizadas com as crianças:

- **Teste das Matrizes Progressivas Coloridas de RAVEN** (Angelini, Alves, Custódio, Duarte & Duarte, 1999): O teste foi desenvolvido originalmente por John C. RAVEN na Universidade de Dumfries, Escócia. A versão brasileira é composta por três séries de 12 itens – A, Ab e B – tendo por objetivo avaliar a inteligência com provas de raciocínio lógico. A tarefa da criança consiste em escolher, dentre seis alternativas disponíveis na metade inferior de cada página, a que completa corretamente o desenho ou matriz, desafio que aumenta de complexidade e que exige diversos tipos de raciocínio à medida que o teste avança. O total de acertos é convertido em percentil, que permite encontrar a classificação do avaliando na amostra normativa, podendo ser aplicado na faixa etária de 04 anos e 09 meses a 12 anos.
- **Teste Cubos/Blocos de Corsi/Corsi's Block-tapping** (Milner, 1971, citado por Orsini, Simonetta e Marmorato, 2004): Consiste numa tarefa comportamental para avaliar a memória de trabalho. O teste é realizado com um tabuleiro de madeira no qual estão distribuídos, de forma irregular, nove blocos de dimensões iguais, numerados em uma das faces, visíveis apenas para o examinador. Durante a avaliação, o examinador toca com o dedo indicador uma série de blocos e, logo em seguida, a criança deve indicá-los na mesma ordem em que foram apontados pelo avaliador. A dificuldade é ampliada progressivamente, aumentando-se o número de blocos em cada série, até que a recordação se mostre incorreta. Uma segunda etapa exige que o testando indique na

ordem inversa os cubos apontados pelo examinador. Espera-se que o desempenho melhore com a idade. O total de acertos da criança é comparado com a média obtida no seu grupo de referência.

- **Subteste Dígitos do Wisc III/Escala de Inteligência Wechsler para Crianças** (Wechsler, 2002): Avalia principalmente a atenção auditiva, a capacidade de retenção e a memória de trabalho (auditiva). Consiste na repetição de números na ordem direta e inversa, apresentados oralmente para a criança pelo examinador. O total de acertos se refere ao escore bruto, que permite compará-la com a média de acertos de outras crianças da mesma faixa etária do grupo normativo.
- **Teste de Desempenho Escolar - TDE** (Stein, 1994): Avalia, de forma objetiva, capacidades fundamentais para o DE no ensino fundamental, tendo por base critérios elaborados a partir da realidade escolar brasileira. O instrumento é composto por três subtestes – escrita, aritmética e leitura. Cada um dos subtestes apresenta uma escala de itens em ordem crescente de dificuldade, que são apresentados ao avaliando, devendo o teste ser interrompido quando os itens excedem a capacidade de resposta pela criança. Existe norma que define o resultado esperado para cada faixa etária e grau de escolaridade. O TDE indica, de maneira abrangente, quais as áreas da aprendizagem escolar apresentam eventuais dificuldades. Os resultados obtidos pela criança são interpretados a partir do desempenho de um grupo de referência definido.

Medidas sociofamiliares utilizadas com a família:

- **Ficha de Dados Pessoais:** Trata-se de uma ficha de cadastro elaborada para uso exclusivo nessa pesquisa. O instrumento permite coletar informações de identificação pessoal e dados sociodemográficos importantes para os objetivos deste estudo (quem é o cuidador principal, presença do pai, escolaridade do respondente).
- **Critério de Classificação Econômica Brasil – CCEB** (ABEP, 2012): O instrumento tem como finalidade estimar o poder de compra das pessoas e famílias urbanas, estabelecendo segmentação da população por classe econômica, a partir do levantamento de características domiciliares (presença e quantidade de alguns itens domiciliares de conforto e grau escolaridade do chefe de família). A classificação é feita com base na posse de bens, sendo a renda familiar estimada somente a partir dessa informação. Para cada bem possuído há uma pontuação e, partir dos pontos obtidos, as classes são definidas como A (renda média bruta familiar mensal de R\$ 20.272,56),

B1 (renda média bruta familiar mensal de R\$ 8.695,88), B2 (renda média bruta familiar mensal de R\$ 4.427,36), C1 (renda média bruta familiar mensal de R\$ 2.409,01), C2 (renda média bruta familiar mensal de R\$ 1.446,24), D (renda média bruta familiar mensal de R\$ 639,78) e E (renda média bruta familiar mensal < R\$ 639,78)⁶.

- **Inventário de Comportamentos da Infância e Adolescência/ Child Behavior Checklist – CBCL** (Bordin, Mari & Caeiro, 1995): A versão brasileira foi validada com o objetivo medir o grau de competência social e de problemas de comportamento em crianças e adolescentes de acordo com as informações fornecidas pelos seus pais ou cuidadores. Além de uma etapa preliminar de autorrelato para mensuração da competência social, existem 113 itens objetivos do inventário que listam uma série de condutas indesejáveis e, para cada item, o respondente deve marcar a frequência com que ocorre. O perfil comportamental é avaliado pelo escore total (excetuando o escore individual de competência social), envolvendo comportamentos internalizantes (retraimento/isolamento, ansiedade/depressão, queixas somáticas), comportamentos externalizantes (comportamento de quebra de regra e comportamento agressivo) e problemas diversos (problemas sociais, problemas de pensamento e problemas de atenção). O inventário oferece escore total de problemas de comportamento, informando sobre a classificação não-clínica, limítrofe ou clínica para cada conduta.
- **Inventário de Estilos Parentais – IEP** (Gomide, 2011): Avalia um conjunto de práticas educativas adotadas pelos pais com o objetivo de educar, socializar e controlar o comportamento de seus filhos. A partir dos tipos de estratégias específicas utilizadas em diferentes contextos é possível diagnosticar famílias de risco social, identificando as práticas educativas deficitárias ao desenvolvimento de comportamentos pró-sociais dos filhos e ajudando a orientar intervenções e treinamentos para a família. O IEP avalia a presença de cinco práticas educativas parentais negativas (monitoria negativa, negligência, abuso físico, disciplina relaxada e punição inconsistente) e duas práticas positivas, responsáveis por promover comportamentos pró-sociais no filho (monitoria positiva e comportamento moral). O índice de estilo parental é encontrado tendo por base a pontuação obtida na avaliação de cada uma das sete práticas avaliadas. A partir do escore total, o percentual é obtido, comparando o escore do pai ou da mãe com os dados normativos do instrumento.

⁶ Valores têm como referência a renda em janeiro de 2014, último indicador publicado até a data dessa pesquisa.

- **Inventário de Clima Familiar – ICF** (Teodoro, Allgayer & Land, 2009): Avalia a percepção dos pais do clima familiar, a partir das dinâmicas existentes nos relacionamentos intra e extra familiar, tendo como base quatro diferentes fatores: apoio, coesão, conflito e hierarquia. O fator apoio apresenta itens que descrevem o suporte material e emocional oferecido pelos membros da família; o fator coesão identifica o vínculo emocional existente entre os membros; o fator conflito avalia a possível presença de relação agressiva e conflituosa na família; e o fator hierarquia está relacionado a uma diferenciação rígida de poder dentro da família, na qual um ou mais membros possuem influência impositiva nas decisões familiares, representando o nível de poder e de controle dentro do sistema familiar. Os resultados ajudam a inferir como a vivência familiar pode ser experienciada como positiva ou negativa pelo filho.
- **Escala Beck de Depressão – BDI** (Cunha, 2001): O teste foi originalmente elaborado por Aaron Beck e colegas do Departamento de Psiquiatria da Universidade da Pensilvânia, Estados Unidos. Na versão brasileira, o inventário avalia como o indivíduo tem se sentido na última semana, verificando, a partir das respostas oferecidas pelo respondente para os 21 itens do instrumento, a existência e a intensidade de sintomas tipicamente correlacionados à depressão (BDI). Os resultados podem servir de alerta para a necessidade de combater os sintomas e, se preciso, buscar auxílio profissional em caso de persistência de estados depressivos.
- **Escala Beck de Ansiedade – BAI** (Cunha, 2001): O teste foi originalmente elaborado por Aaron Beck e colegas do Departamento de Psiquiatria da Universidade da Pensilvânia, Estados Unidos. Na versão brasileira, o inventário avalia como o indivíduo tem se sentido na última semana, verificando, a partir das respostas oferecidas pelo respondente para os 21 itens do instrumento, a existência e a intensidade de sintomas tipicamente correlacionados à ansiedade (BAI). Os resultados podem servir de alerta para a necessidade de combater os sintomas e, se preciso, buscar auxílio profissional em caso de persistência de estados ansiosos.

3.3. Procedimentos de Coleta de Dados

Os procedimentos de coleta foram aplicados em duas etapas, uma com os pais ou responsáveis e outra com as crianças. Para o acesso aos indivíduos, o projeto foi apresentado e oferecido em escolas da rede pública e privada da cidade de Vitória da Conquista. Em razão das instituições educacionais serem constantemente procuradas para

estudos diversos, a grande maioria dos centros escolares contatados se negou a participar, alegando falta de interesse em submeter as famílias e alunos a mais uma pesquisa. Após intensivo processo de recrutamento e da concordância de onze instituições, foi elaborado um convite aos pais ou responsáveis para uma reunião na escola, informando sobre a pesquisa e sobre os benefícios decorrentes da participação (apêndice II). A necessidade de uma reunião inicial, com o envolvimento da escola, foi mais um obstáculo para a aceitação da proposta, levando à recusa de muitas instituições, sob alegação de que naturalmente já ocorrem inúmeros encontros ao longo do ano.

Durante o encontro com as famílias, foi elaborada uma pequena apresentação sobre o projeto e, em seguida, aplicado o TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (apêndice III) para os interessados. O próximo passo consistiu em explicar e aplicar coletivamente cada instrumento destinado aos responsáveis, havendo monitoria de voluntários e bolsistas devidamente treinados, todos graduandos do curso de psicologia. Embora a administração coletiva não tenha a mesma confiabilidade de uma coleta individual, sendo esta uma limitação do estudo, a opção pelo procedimento foi a maneira encontrada para tornar a pesquisa viável diante das condições de acesso restrito à família. No entanto, em muitos casos, principalmente na rede pública, foi necessário e possível o suporte individual e leitura dos instrumentos para alguns pais com pouca ou nenhuma instrução formal e, portanto, com dificuldades para compreensão sem auxílio da bateria de testes. Cada reunião teve uma duração média de 04 horas, considerando o tempo máximo até a conclusão da coleta com o último participante. Na rede privada, a maioria dos responsáveis não necessitou de auxílio da equipe, tendo sido comum, nestes casos, a devolução incompleta do material, com itens ou inventários sem respostas. Para contornar o problema, por intermédio das escolas, foi enviado envelope lacrado aos responsáveis com uma breve carta (apêndice IV) anexada aos instrumentos pendentes, solicitando apoio para o preenchimento das informações incompletas, de modo a contribuir com a pesquisa e permitir um relatório mais completo como *feedback*. A estratégia se mostrou eficiente, obtendo-se uma taxa de retorno alta, o que reduziu a quantidade de dados perdidos na pesquisa e auxiliou o tratamento estatístico.

Após a etapa com os responsáveis, foi realizada a aplicação das escalas com as crianças participantes do projeto. Para essa fase, foram agendados horários para a coleta na escola. Cada criança foi retirada da sala de aula e levada para ambiente isolado

disponibilizado pela instituição, não excedendo 60 minutos toda a aplicação. Os dias de coleta atenderam aos critérios das instituições, evitando datas comemorativas, calendário de provas ou dias de conteúdos acadêmicos muito importantes. Após estabelecimento de *rapport* e consentimento verbal da criança, os instrumentos eram administrados, não envolvendo riscos ou desconfortos para o indivíduo. Nenhum aluno teve participação compulsória. Em todos os casos, foi prioridade o assentimento verbal da criança, tendo ocorrido poucas situações em que os estudantes não demonstraram interesse em colaborar. Nessas ocasiões, a vontade da criança foi respeitada e a coleta prévia com os responsáveis não foi incluída no estudo. Após correção dos instrumentos, em casos de escore muito abaixo da média no teste de inteligência (RAVEN) ou resultados gerais inconsistentes, foi realizado reteste para assegurar a confiabilidade dos dados obtidos.

Como retorno pela contribuição com a pesquisa, cada família recebeu em casa relatório individual (apêndice V), em envelope lacrado, contendo os resultados da avaliação cognitiva e psicossocial. O relatório ofereceu informações relevantes sobre aspectos da criança e da família, resultados obtidos através da bateria de testes, instrumentos avaliativos normalmente aplicados em contexto clínico. Com o devido consentimento dos pais, as escolas receberam uma cópia com a finalidade de auxiliar em possíveis planejamentos pedagógicos. Nas situações em que a criança optou por não participar da coleta, as famílias foram informadas sobre o ocorrido, recebendo apenas os resultados parciais decorrentes da coleta realizada com o participante adulto. Para os casos em que os resultados forneceram algum indicativo de qualquer prejuízo no desenvolvimento intelectual da criança (casos excluídos da pesquisa), foi oferecida avaliação neuropsicológica gratuita no Serviço de Psicologia do IMS/UFBA, processo conduzido por estagiários do projeto, devidamente treinados e supervisionados. Cada avaliação teve duração média de sete sessões, culminando em um extenso e detalhado laudo clínico, com hipótese diagnóstica e recomendação de intervenções. Embora o documento tenha sido entregue aos responsáveis, na entrevista devolutiva existiu sugestão de disponibilizar para a escola.

As crianças que mantiveram, após reteste, resultados muito abaixo da média na avaliação de inteligência foram excluídas da análise (percentil abaixo de 25 no RAVEN), uma vez que é um indicador de desenvolvimento cognitivo atípico. Este perfil não foi contemplado na pesquisa, considerando que atipias no desenvolvimento podem explicar,

quase que de forma isolada, os resultados obtidos no desempenho acadêmico, concorrendo com outras variáveis ou anulando a força explicativa dos outros fatores. Outro caso de exclusão ocorreu em razão da participação na pesquisa de indivíduos com idade fora da faixa de referência. Alguns pais que responderam ao convite e compareceram à reunião possuíam crianças com menos de seis anos completos ou já com doze anos, mesmo estando incluído no convite a idade da amostra de interesse. Nestes casos, em consideração à escola e à família, a coleta foi realizada, bem como o *feedback* aos pais, mas os dados não foram utilizados no estudo.

3.4. Procedimento de Análise de Dados

Para as análises, todos os testes aplicados foram corrigidos manualmente, conforme instruções dos manuais, sendo cada item, bem como os escores e pontuações finais, digitados em banco de dados para tratamento estatístico. Todo o processamento dos dados foi realizado através de funções desenvolvidas ou já disponíveis no *software* R (versão 2009), tendo como objetivo obter informações sobre os efeitos das variáveis cognitivas e ambientais sobre a variável desempenho acadêmico.

De modo a atender ao objetivo do artigo no que se refere à exploração das variáveis, tendo o DE como variável dependente, foram adotados os seguintes passos:

1) Pré-processamento das variáveis da pesquisa

AF, Teste de Normalidade, Detecção de Missing, Retirada de Outliers

2) Verificação de diferenças entre grupos

Teste t

3) Mensuração da correlação entre variáveis

Correlações e Regressão Linear Múltipla

Para as regressões, além da análise de homocedasticidade dos resíduos, foram realizadas análises de multicolinearidade, tanto pela verificação dos coeficientes de correlação entre os fatores que compõem a equação, quanto pela estimação do fator de inflação da variância (*Variance Inflation Factor* - VIF). Para sua análise, foi utilizado a função *VIF* do pacote *Car* (Fox & Weisberg, 2011). Quanto mais próximo de 1 o valor do *VIF* melhor, indicando variância não inflacionada. Valores entre 1 e 5 são aceitáveis,

mas já indicam presença moderada de multicolinearidade. Acima de 5 considera-se que há elevada variância compartilhada entre as variáveis.

4. Resultados e Discussão

4.1. Pré-Processamento: Análises Exploratórias Preliminares dos Dados

Após os procedimentos estatísticos da análise descritiva para caracterização da amostra, foi realizada análise de *outliers*, através do pacote *outlier* (Komsta, 2011), que detecta por meio de teste estatístico os dados que diferem excessivamente do conjunto total, substituindo pela média amostral, conforme procedimento exposto por Nascimento et al. (2012). O procedimento foi realizado para todos os escores finais das variáveis explicativas e variável resposta, uma vez que a presença deste tipo de dado compromete significativamente o coeficiente de correlação, podendo induzir a erros do tipo I ou do tipo II (Figueiredo Filho & Silva Junior, 2010).

As variáveis, todas de natureza métrica, foram testadas quanto à normalidade através do Teste *Lilliefors* (pacote *nortest*, Gross & Ligges, 2015). Neste teste, a hipótese nula H_0 define que a variável é normal, tendo sido adotado $\alpha = 5\%$, de modo que aceitasse a hipótese nula sempre que o valor p obtido pelo teste for maior que o nível de significância. Foram também avaliados os valores de assimetria e de curtose para cada fator através de histogramas e do cálculo destes valores, utilizando a função *describe* do pacote *Psych* (Revelle, 2015). A tabela 2 apresenta os resultados obtidos.

Tabela 2

Resultado do teste de normalidade

Variáveis	Valor p	Status	Assimetria	Curtose
TDE	<0,0001	Distribuição Normal	-0,82	-0,34
CCEB	<0,0001	Distribuição Normal	0,31	-0,50
RAVEN	<0,0001	Distribuição Normal	0,20	-0,77
CORSI	<0,0001	Distribuição Normal	-0,21	-0,40
DIGITOS	<0,0001	Distribuição Normal	0,04	0,06
BDI	<0,0001	Distribuição Normal	1,46	2,45
BAI	<0,0001	Distribuição Normal	1,24	1,56
IEP	<0,0001	Distribuição Normal	-0,31	-0,01
ICF	<0,0001	Distribuição Normal	-0,55	0,32
CBCL	<0,0001	Distribuição Normal	0,89	0,67
COMPETÊNCIA SOCIAL	0.137	Distribuição Não Normal	0,14	-0,28

A variável competência social foi mensurada através de questionário preliminar do CBCL, que mensura o fator através de uma série de questões abertas, tipo de resposta que reduz a adesão, não tendo sido preenchido pela totalidade dos respondentes, o que explica a distribuição não normal desta variável.

Em seguida, foi realizada inserção de alguns dados faltantes no banco de dados (imputação), de modo a impedir que a ocorrência de dados faltantes (*missing*) limitasse a análise estatística e, conseqüentemente, a qualidade dos dados produzidos. Por se tratar de uma pesquisa com uma quantidade ampla de instrumentos aplicados, é comum que alguns indivíduos tenham deixado itens sem resposta. Este problema só ocorreu na etapa de coleta com os responsáveis adultos, para o qual foi possível a auto-aplicação, muito embora nestes momentos também tenha ocorrido a administração dos instrumentos sob a forma de entrevista para aqueles respondentes com grau de instrução baixo. A imputação de dados faltantes é uma técnica viável, realizada através de métodos adequados desenvolvidos para contornar o problema (Ercole, Carneiro, Chianca & Duarte, D, 2010).

Neste estudo, não foi muito expressiva a quantidade de *missing*, considerando os escores finais das variáveis a serem tratadas nas análises inferenciais, conforme se verifica na tabela 3. Como situação excepcional estão os fatores que mensuram memória de trabalho (subteste dígitos do WISC e teste Cubos de Corsi), instrumentos incluídos após processo de coleta já em andamento. Embora não se tenha planejado a inclusão desta variável no início da pesquisa, assim que a possibilidade foi ventilada, optou-se por inserir a medida, de modo a permitir a análise do fator nas análises estatísticas (correlação, regressão linear múltipla), considerando as possibilidades de obtenção de informações relevantes e o valor explicativo desta variável sobre o desempenho acadêmico na literatura. Os dois instrumentos que mensuram memória de trabalho não sofreram imputação de dados, em razão do grande número de *missing*. O mesmo procedimento também foi adotado com o inventário preliminar de questões abertas que mensuram competência social no CBCL. Da mesma forma, o excesso de *missing* foi critério para a não imputação de dados.

Tabela 3

Frequência de *missing* por escore das variáveis

Variáveis (escore final)	Total de <i>Missing</i>	%
CCEB	3	1,04
ICF	4	1,39
BDI	5	1,74
BAI	5	1,74
IEP	5	1,74
CBCL	7	2,44
DÍGITOS	161	56,1
CORSI	161	56,1

Mesmo com poucos dados a serem imputados, esta providência se justificou, uma vez que as correlações restringem as análises das variáveis envolvidas aos casos com dados completos, elevando a perda de informações, pois os *missing* de cada variável não estão localizados nas mesmas linhas. Como a quantidade de dados faltantes foi baixa, optou-se pela técnica de imputação simples, no qual obteve-se a amostra imputada substituindo as células vazias pelo valor da média ou de maior frequência (Ercole et al., 2010). Para tanto, foi utilizado o pacote *Hmisc* (Harrell Jr., 2016). Além dos escores finais dos instrumentos, a imputação foi realizada item a item, de modo a favorecer a etapa subsequente de análise das cargas fatoriais.

Nenhum item isolado dos testes selecionados para tratamento estatístico teve mais do que 13 dados faltantes nas questões fechadas, com exceção de três casos específicos do CBCL. No item 56 (*tem problemas físicos sem causa conhecida do ponto de vista médico*), composto por subitens de *a* até *h*, o respondente só avança na especificação tipificada em cada subitem (descrição de sintomas), caso considere a presença da condição principal que engloba o conjunto. Para este componente não foi realizado imputação de dados. No caso do item 113, o respondente tem a possibilidade de inserir uma resposta aberta sobre outros problemas de conduta não mencionados no inventário. Como não houve praticamente resposta para esta questão, o *missing* elevado prejudicou a qualidade do item, sendo excluído do estudo.

Embora tenham sido utilizados instrumentos já validados, com a intenção de selecionar os itens que apresentassem melhor qualidade psicométrica e, conseqüentemente, garantir a confiabilidade das análises estatísticas, optou-se por verificar a qualidade dos itens dos testes com características de fatorabilidade. Procedeu-

se à investigação dos instrumentos CBCL, ICF, IEP, BAI e BDI, a partir da técnica de Análise Fatorial por correlação policórica, tendo por base a Teoria de Resposta ao Item Multidimensional (MIRT), realizada através do pacote *MIRT* (Chalmers, 2012). Conforme recomendação de Menezes (2009), os itens que apresentaram cargas fatoriais abaixo de 0.30 foram excluídos das análises. As cargas fatoriais podem ser observadas nas tabelas 4, 5 e 6.

Tabela 4

Análise fatorial dos itens do BAI, BDI e ICF

ITEM	BAI		BDI		ICF	
	I	II	I	II	I	II
1	0,629	0,395	0,729	0,531	0,491	0,241
2	0,513	0,263	0,750	0,562	0,317	0,100
3	0,691	0,478	0,804	0,646	0,300	0,096
4	0,604	0,365	0,848	0,719	0,638	0,407
5	0,704	0,496	0,838	0,703	0,815	0,665
6	0,733	0,538	0,723	0,523	0,427	0,182
7	0,635	0,404	0,850	0,723	0,414	0,172
8	0,524	0,274	0,748	0,559	0,788	0,621
9	0,648	0,419	0,823	0,678	0,617	0,381
10	0,670	0,449	0,669	0,447	0,806	0,649
11	0,693	0,480	0,491	0,241	0,820	0,672
12	0,811	0,658	0,799	0,639	0,769	0,592
13	0,747	0,558	0,724	0,525	0,617	0,381
14	0,656	0,430	0,724	0,524	0,803	0,645
15	0,713	0,509	0,722	0,521	0,846	0,715
16	0,606	0,367	0,629	0,395	0,169*	0,029
17	0,658	0,433	0,720	0,519	0,879	0,773
18	0,603	0,364	0,649	0,421	0,211*	0,045
19	0,735	0,540	0,189*	0,036	0,791	0,626
20	0,749	0,560	0,549	0,301	0,545	0,298
21	0,770	0,593	0,685	0,470	0,635	0,404
22					0,554	0,307

Notas: I – Carga fatorial; II – Comunalidade; *Carga fatorial > 0,30

Tabela 5

Análise fatorial dos itens do CBCL

CBCL											
ITEM	I	II	ITEM	I	II	ITEM	I	II	ITEM	I	II
1	0,562	0,316	29	0,400	0,160	57	0,617	0,380	84	0,717	0,514
3	0,663	0,439	30	0,580	0,336	58	0,471	0,221	85	0,602	0,363
4	0,649	0,421	31	0,309	0,095	59	0,570	0,325	86	0,814	0,662
5	0,547	0,299	32	0,351	0,124	60	0,271*	0,073	87	0,765	0,585
6	0,377	0,142	33	0,669	0,448	61	0,601	0,361	88	0,688	0,474
7	0,338	0,114	34	0,665	0,442	62	0,775	0,600	89	0,524	0,275
8	0,723	0,523	35	0,717	0,514	63	0,260*	0,068	90	0,700	0,490
9	0,551	0,304	36	0,410	0,168	64	0,208*	0,043	91	0,714	0,509
10	0,512	0,262	37	0,650	0,422	65	0,538	0,289	92	0,343	0,118
11	0,394	0,155	38	0,710	0,504	66	0,661	0,436	93	0,532	0,283
12	0,578	0,334	39	0,564	0,318	67	0,588	0,346	94	0,774	0,599
13	0,748	0,560	40	0,589	0,347	68	0,730	0,533	95	0,858	0,737
14	0,534	0,285	41	0,612	0,374	69	0,471	0,222	96	0,383	0,146
15	0,579	0,335	42	0,447	0,199	70	0,554	0,307	97	0,789	0,623
16	0,664	0,441	43	0,693	0,480	71	0,628	0,395	98	0,288*	0,083
17	0,514	0,265	44	0,317	0,100	72	0,707	0,500	100	0,564	0,319
18	0,353	0,124	45	0,598	0,358	74	0,521	0,272	102	0,599	0,359
19	0,448	0,201	46	0,607	0,369	73	0,288	0,083	103	0,837	0,701
20	0,715	0,512	47	0,586	0,343	75	0,450	0,203	104	0,570	0,325
21	0,735	0,540	48	0,402	0,162	76	0,336	0,113	105	0,535	0,287
22	0,715	0,511	49	0,297*	0,088	77	0,255*	0,065	106	0,717	0,514
23	0,537	0,288	50	0,517	0,267	78	0,714	0,509	107	0,249*	0,062
24	0,212*	0,045	51	0,478	0,228	79	0,599	0,358	108	0,300	0,091
25	0,582	0,339	52	0,793	0,629	80	0,667	0,444	109	0,538	0,289
26	0,335	0,112	53	0,444	0,197	81	0,650	0,423	110	0,240	0,058
27	0,452	0,204	54	0,724	0,524	82	0,315	0,099	111	0,647	0,418
28	0,662	0,439	55	0,168*	0,028	83	0,434	0,188	112	0,571	0,326

Notas: I – Carga fatorial; II – Comunalidade; *Carga fatorial > 0,30

Tabela 6

Análise fatorial dos itens do IEP

IEP					
ITEM	I	II	ITEM	I	II
1	0,500	0,250	22	0,416	0,173
2	0,599	0,359	23	0,353	0,124
3	0,420	0,176	24	0,379	0,144
4	0,341	0,116	25	0,469	0,220
5	0,580	0,337	26	0,354	0,125
6	0,462	0,213	27	0,596	0,355
7	0,405	0,164	28	0,555	0,308
8	0,547	0,300	29	0,528	0,279
9	0,503	0,253	30	0,667	0,445
10	0,353	0,125	31	0,579	0,336
11	0,548	0,300	32	0,492	0,242
12	0,300	0,100	33	0,328	0,108
13	0,126*	0,016	34	0,260*	0,068
14	0,475	0,226	35	0,669	0,448
15	0,719	0,517	36	0,348	0,121
16	0,648	0,420	37	0,336	0,113
17	0,330	0,109	38	0,332	0,110
18	0,459	0,211	39	0,773	0,598
19	0,493	0,243	40	0,283*	0,080
20	0,042*	0,002	41	0,132*	0,017
21	0,425	0,181	42	0,625	0,391

Notas: I – Carga fatorial; II – Comunalidade; *Carga fatorial < 0,30

O tratamento estatístico tem a função de ajudar a esclarecer certas questões de pesquisa, devendo se ajustar aos dados quando bem empregado. Assim, é um indicador de credibilidade quando os resultados das análises refletem especificidades da pesquisa e do banco de dados. Neste estudo, o exemplo do CBCL evidencia este tópico quando se considera a pertinência de alguns itens para o público de crianças de 06 a 11 anos. Por se tratar de um instrumento sobre o comportamento infanto-juvenil, compreendendo também a adolescência, algumas afirmativas não são aplicáveis à realidade infantil, como é o caso do item 02 (*toma bebida alcoólica sem a aprovação dos pais*), 99 (*fuma cigarro, masca fumo ou cheira tabaco*) e 101 (*falta à escola sem permissão, mata aula*). Numa escala tipo *likert* de 0 a 2, em que 0 significa “não verdadeira” e 2 significa “muito verdadeira”, naturalmente estes itens serão pouco discriminantes, recebendo massivamente a resposta zero. Com estes itens presentes, não foi possível realizar análise fatorial, optando-se, portanto, pela retirada desses itens do banco de dados. Pela mesma razão de não se adequar ao comportamento tipicamente esperado para o público-alvo de crianças, foram excluídos do IEP os itens 13 (*quando meu filho(a) sai, telefone procurando por ela(a) muitas vezes*), 20 (*controlo com quem meu filho(a) fala ou sai*) e 34 (*se meu filho(a) vai a uma festa, somente quero saber se bebeu, se fumou ou se estava com aquele grupo de maus elementos*). Todos estes itens também apresentaram carga fatorial baixa, sendo retirados da amostra, assim como os demais itens dos instrumentos testados em que se verificou esta condição.

4.2. Comparação de Medidas Por Gênero e Por Tipo de Escola

A fim de verificar se havia diferenças significativas entre grupos, foram realizados testes t de Student por gênero e por tipo de escola para inteligência fluida (Raven) e memória de trabalho (Corsi e Dígitos) (tabela 7) e para Desempenho acadêmico (TDE total e por escore em aritmética, escrita e leitura) (tabela 8). O resultado indica que não há diferença por gênero para nenhuma das medidas avaliadas. Este resultado corrobora com os achados de outros estudos, que relatam não haver distinção nas habilidades cognitivas e na capacidade de DE entre meninos e meninas, de modo que, quando ocorrem, são decorrentes de diferenças na estimulação e de desigualdades no valor cultural da aprendizagem de determinados conteúdos para cada gênero. No caso da matemática, por exemplo, existe uma crença difundida no senso comum de que meninas possuem desempenho inferior, embora isso não se sustente em pesquisas em que pessoas de ambos os sexos são testadas em igualdade de condições (Guiso, Monte, Sapienza &

Zingales, 2008; Hyde & Mertz, 2009). Estereótipos equivocados sobre uma diferença inata que pudesse favorecer os meninos acabam atrapalhando o envolvimento de meninas com a ciência, se traduzindo em menor habilidade de realização acadêmica em alguns casos. Em pesquisa realizada em 34 países, com mais de meio milhão de participantes, cerca de 70% dos respondentes associaram a ciência como um campo mais “masculino”, sendo este um obstáculo a ser superado por políticas de igualdade de gênero (Nosek, 2009).

A situação de igualdade entre os grupos se altera quando se analisa as mesmas medidas por tipo de escola. Neste caso, houve diferença significativa entre as médias da rede privada e da rede pública em todas as variáveis, com exceção do corsi. As melhores médias estão relacionadas aos alunos das escolas particulares. Também estes dados confirmam pesquisas anteriores que informam que alunos de escolas públicas, normalmente com desvantagens financeiras e de estrutura e investimento escolar, acabam tendo o desenvolvimento e o desempenho prejudicados, em razão de estarem expostos a ambientes menos estimulantes, a piores padrões nutricionais e a contextos sociais e familiares mais difíceis (Hughes & Bryan, 2003; Ackerman, Brown & Izard, 2004; Bandeira, Rocha, Pires, Del Prette & Del Prette, 2006).

Tabela 7

Teste t por gênero e por tipo de escola para Raven, Corsi e Dígitos

		Gênero	Escola
RAVEN	M	22,49 (Fem.) 23,54 (Masc.)	24,79 (Partic.) 21,40 (Pub.)
	t	-1,62	5,59
	gl	241	279
	Valor p	0,1071	<0,001
	Conf. -95%	-2,34	2,20
	Conf. +95%	0,23	4,60
	CORSI	M	12,03 (Fem.) 12,29 (Masc.)
t		-0,42	1,50
gl		123	122
Valor p		0,6719	0,135
Conf. -95%		-1,44	-0,28
Conf. +95%		0,93	2,09
DIGITOS		M	9,83 (Fem.) 10,03 (Masc.)
	t	-0,41	2,50
	gl	124	121
	Valor p	0,6817	0,01341
	Conf. -95%	-1,13	0,25
	Conf. +95%	0,74	2,13

Tabela 8

Teste t por gênero e tipo de escola para escore TDE total, escrita, leitura e aritmética

		Gênero	Escola
TDE TOTAL	M	77,50 (Fem.) 75,11 (Masc.)	88,58 (Partic.) 63,47 (Pub.)
	t	0,56	6,38
	gl	246	256
	Valor p	0,578	<0,001
	Conf. -95%	-6,06	17,36
	Conf. +95%	10,84	32,87
	TDE ESCRITA	M	16,68 (Fem.) 15,46 (Masc.)
t		0,94	7,04
gl		254	279
Valor p		0,347	<0,001
Conf. -95%		-1,33	6,00
Conf. +95%		3,77	10,66
TDE LEITURA		M	50,52 (Fem.) 49,99 (Masc.)
	t	0,20	6,27
	gl	244	230
	Valor p	0,842	<0,001
	Conf. -95%	-4,96	10,46
	Conf. +95%	5,75	20,07
	TDE ARITMET	M	10,33 (Fem.) 9,62 (Masc.)
t		0,98	2,31
gl		234	280
Valor p		0,332	0,021
Conf. -95%		-0,73	0,24
Conf. +95%		2,15	3,00

4.3. Correlações Entre as Variáveis do Estudo

Após as etapas acima descritas, foram estimadas as correlações entre as variáveis, utilizando o coeficiente de correlação linear de Pearson (coeficiente de correlação produto-momento), de modo a testar os pressupostos da literatura. Na pesquisa em psicologia e ciências sociais em geral tem sido comum adotar critérios menos rigorosos para avaliar a magnitude de uma correlação. Não há uma regra definitiva sobre a questão, exigindo uma interpretação cautelosa, vez que uma correlação pequena ou trivial em um contexto, pode ser elevada em outro (Wuensch, 2009). É sempre necessário levar em consideração a complexidade do modelo proposto e o tamanho da amostra. Quando se trabalha com populações humanas, em que os resultados ficam mais susceptíveis a variabilidade da amostra, presença de *outliers*, dificuldade de coleta, problemas com a normalidade dos dados e probabilidade de variáveis intervenientes e impossíveis de controlar, justifica-se adotar critérios menos rigorosos na interpretação da magnitude de uma correlação (Hemphill, 2003). Durlak (2009) discute que muitos estudiosos tem

adorado os critérios classificatórios propostos por Cohen, devendo considerar a área de estudo e as especificidades da amostra. Cohen (1988) define os seguintes parâmetros: $r < 30$ (fraca), $r = 30$ até 50 (moderada) e $r > 50$ (forte) (pg. 77-81).

Todas as variáveis métricas selecionadas para o estudo foram correlacionadas ao DE, além de correlacionadas entre si. Na tabela 9 é possível observar a magnitude das correlações e a significância estatística.

Tabela 9

Tabela de correlações entre os escores totais das variáveis TDE, CCEB, Raven, Corsi, Dígitos, BDI, BAI, IEP, ICF, CBCL e Competência Social

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. TDE	1										
2. CCEB	0,30***	1									
3. RAVEN	0,60***	0,29***	1								
4. CORSI	0,51***	0,13	0,61***	1							
5. DÍGITO	0,50***	0,07	0,33***	0,44***	1						
6. BDI	-0,01	-0,14*	0,02	-0,04	0,15	1					
7. BAI	-0,05	-0,10	-0,02	0,03	0,03	0,56***	1				
8. IEP	0,08	0,23***	0,09	0,07	0	-0,36***	-0,23***	1			
9. ICF	0,14*	0,23***	0,10	0,11	-0,03	-0,42***	-0,29***	0,54***	1		
10. CBCL	-0,14*	-0,17**	0,02	0,02	0,03	0,46***	0,42***	-0,42***	-0,41***	1	
11. COMP. SOCIAL	0,25***	0,25***	0,19**	0,29***	0,17	-0,14*	-0,09	0,15***	0,21***	-0,17***	1

Notas: $p < 0,001$ ***; $p < 0,01$ **; $p < 0,05$ *

Analisando inicialmente o nível de vínculo das variáveis com o desempenho acadêmico (TDE), observa-se que existe correlação alta e positiva desta medida com as variáveis cognitivas, tendo destaque a correlação de 0,60 com o fator inteligência fluida (RAVEN), seguida pela correlação, também forte, com memória de trabalho (0,50 com dígitos e 0,51 com corsi). Em relação às variáveis ambientais, tanto o nível econômico (CCEB) quanto a competência social da criança apresentaram relações no limite entre fraca e moderada com o TDE, de 0,30 e 0,25 respectivamente. Observou-se correlação positiva desprezível de 0,14 entre clima familiar favorável (ICF) e TDE, sendo também fraca, mas em direção oposta, a correlação do desempenho com a medida de problemas de comportamento (-0,14). As variáveis estilos parentais (IEP), ansiedade (BAI) e depressão materna (BDI) não apresentaram relações significativas com o desempenho escolar.

Em relação às correlações entre as variáveis independentes da pesquisa, observou-se que o nível socioeconômico não apresentou vínculo significativo com a variável memória de trabalho e com a medida de ansiedade materna. Apresentou, ainda, correlação

fraca e negativa de -0,17 com problemas de comportamento de crianças e de -0,14 com depressão em mães. Do mesmo modo, foi fraca sua correlação positiva com estilos parentais satisfatórios (0,23), clima familiar favorável (0,23), competência social da criança (0,25) e inteligência fluida (0,29), embora todas essas com coeficientes de correlação acima de 0,20. Esta classificação não deve ser desprezada, ao se considerar a especificidade e complexidade das medidas utilizadas no estudo, em que o comportamento de uma variável pode ser explicado por múltiplos fatores em situação natural, tendo em vista a complexa rede de relações entre variáveis humanas.

Ao correlacionar o fator inteligência com os demais, nota-se que não há significância estatística entre este e as medidas de depressão, ansiedade, estilos parentais, clima familiar e comportamento. No entanto, existe uma fraca correlação positiva de 0,19 do Raven com competência social da criança, moderada (0,33) com uma das medidas de memória de trabalho (dígitos) e alta (0,61) com a outra medida (corsi), indicando, no geral, correlação forte entre os construtos de MT e inteligência fluida, sendo mais alta a covariância com o corsi. Por sua vez, este instrumento apresenta também moderada correlação positiva com o subteste dígitos (0,44), a outra medida de memória de trabalho. Apresenta, ainda, um vínculo limítrofe entre fraco e moderado com competência social (0,29). Já em relação à medida dígitos, não houve significância estatística com nenhuma outra variável da pesquisa.

No que se refere à depressão materna, identificou-se forte correlação positiva de 0,56 com ansiedade materna (outra medida do estado emocional) e moderada com problemas de comportamento na infância (0,46). Os dados demonstram correlação negativa moderada de depressão com clima familiar favorável (-0,42), moderada com estilos parentais satisfatórios (-0,36) e fraca com competência social (-0,14), sendo que esta última sequer tem correlação significativa com a ansiedade materna. No entanto, a variável ansiedade apresenta correlação moderada com problemas de comportamento na infância (0,42), além de fraca correlação negativa com estilos parentais (-0,23) e clima familiar (-0,29), magnitude que deve ser analisada, tendo em vista as características da pesquisa.

Analisando a variável estilos parentais satisfatórios, observou-se que ela está fortemente e positivamente correlacionada com clima familiar favorável (0,54). Por sua vez, o ICF e o IEP estão negativamente e moderadamente correlacionadas aos problemas de comportamento das crianças (-0,41 -0,4 respectivamente), além de apresentarem

correlações fracas e positivas com competência social (0,21 com ICF e 0,15 com IEP). Esta última está fracamente correlacionada a problemas de comportamento (-0,17), com covariância em direções opostas.

Após descrição das correlações, é possível concluir que as variáveis cognitivas são as que mais se relacionam com o desempenho acadêmico, de modo a oferecerem maior predição para os resultados escolares do que qualquer fator ambiental. Este achado vai ao encontro dos estudos empíricos anteriores, que já demonstravam o impacto de elementos cognitivos na explicação de sucesso educacional, conforme descrevem Frey e Detterman (2004), Deary, Strand et al. (2007) e Rohde e Thompson (2006). Considerando os critérios propostos por Hemphill (2003), para a amostra desse estudo, tanto inteligência fluida, em maior grau, quanto memória de trabalho, apresentaram altas correlações positivas com o TDE, corroborando com os dados de pesquisas anteriores.

Outro achado interessante se refere à forte correlação positiva entre a medida de inteligência fluida (RAVEN) e as medidas de memória de trabalho (corsi e dígitos). Os resultados indicam correlação de maior magnitude com corsi, e moderada com dígitos. Também positiva e fortemente correlacionadas estão as duas medidas de memória de trabalho, como era de se esperar, vez que ambas se propõem a verificar aspectos de uma mesma variável. No que tange à correlação entre os fatores inteligência e memória de trabalho, a literatura já apontava para esta direção. De acordo com Kytälä e Lehto (2008), Ackerman, Beier e Boyle (2005) e Fry e Hale (2000), embora se tratem de construtos diferentes, existem evidências empíricas de vínculo entre as duas variáveis.

Ao se analisar os fatores contextuais, verifica-se que não foram encontradas correlações moderadas com DE para a maioria das variáveis contextuais, com exceção da correlação moderada entre nível socioeconômico e desempenho. No entanto, embora tenha se assumido expectativa por correlações de magnitudes mais altas do que as encontradas com os fatores ambientais, estes resultados não chegam a contrariar os achados descritos por Rohde e Thompson (2006), que apresentam evidências de que os atributos cognitivos são responsáveis por até 70% da variância do desempenho escolar, restando cerca de 30% para as demais variáveis contextuais. Neste caso, considerando a amplitude e extensão de fatores contingenciais, não é estranho que a contribuição individual de cada uma para os resultados educacionais seja modesta ou mesmo insignificante, a depender do fator em questão. No caso deste estudo, o estado emocional parental (depressão/BDI e ansiedade/BAI) e os estilos parentais não apresentaram

correlações significativas com desempenho acadêmico. O clima familiar (quanto melhor o clima, melhor o desempenho), os problemas de comportamento infantis (quanto mais problemático o comportamento, pior o desempenho) e a competência social da criança (quanto mais competente se é, melhor o desempenho) demonstraram fraco relacionamento com o DE.

Estes resultados podem ser sugestivos de que, embora pesquisas ofereçam um relação de variáveis familiares e comportamentais com o desempenho escolar, é possível que, em diversos aspectos, a influência não ocorra diretamente, podendo se relacionar com o DE apenas indiretamente, através de variáveis moderadoras ou mediadoras (Vieira, 2009; Ato & Vallejo, 2011). Além disso, no que se refere às variáveis da família e ao comportamento das crianças, a amplitude destes conceito e a variabilidade de aspectos que englobam, acabam dificultando que medidas padronizadas sejam correlacionadas ao desempenho, descrevendo um conjunto numeroso de elementos dentro de um mesmo guarda-chuva conceitual, conforme sinalizam revisões sistemáticas realizadas por Mahendra e Marin (2015) e D'Abreu e Marturano (2010). Os autores enumeram diversos aspectos: crianças pertencentes a grupos clínicos, maus tratos, suprimento de necessidades físicas, aspirações educacionais dos pais, envolvimento e participação na escola, relações conjugais, incentivo à leitura, exposição à mídia eletrônica etc. Assim, investigações que medem sinais de ansiedade e depressão dos pais, clima familiar e estilos parentais, considerando as particularidades dessas medidas, continuam demandando pesquisas empíricas, justificando a inclusão nesse estudo.

A variedade de elementos contextuais investigados podem acabar inflacionando a percepção de relação direta entre desempenho e variáveis ambientais. Uma ideia de forte correlação é possivelmente ampliada pelas inúmeras contribuições teóricas que descrevem a co-ocorrência entre DE reduzido e fatores ambientais, fundamentado a partir de dados empíricos de outros artigos, informação relevante, mas que não auxiliam com novas evidências. No Brasil, por exemplo, um extensa revisão sistemática de artigos, conduzida por Mahendra e Marin (2015) entre os anos 2010 e 2014, revelam somente quatro publicações com métodos quantitativos no período, vinculando aspectos familiares e escola. Adicionalmente, as pesquisas nem sempre são informativas sobre a possibilidade da co-ocorrência entre os fenômenos observados serem decorrentes de outras variáveis não abordadas nos estudos (variáveis fantasmas), mas que seriam mais explicativas dos efeitos relatados.

Outro importante aspecto que pode ser confundidor sobre o tamanho do efeito dos elementos ambientais sobre o desempenho escolar é uma possível ausência de exame pormenorizado dos artigos, principalmente das tabelas com os resultados estatísticos (ênfase no resumo, discussão e conclusão). Muitos estudos avaliam diversos fatores familiares que podem afetar o desempenho, encontrando fundamento para recomendar, acertadamente, preocupações com o contexto quando se deseja um desenvolvimento saudável na vida social e educacional. No entanto, as correlações específicas entre as variáveis acadêmicas e contextuais, quando presentes, não são elevadas, ficando, normalmente, na faixa de 0,20 ou menos (Chen & Fish, 2013; Chowa, Masa & Tucker, 2013; Hatos & Bălățescu, 2013).

Ainda analisando as correlações, interessante assinalar que, embora seguindo o critério adotado nesta pesquisa, que descreve correlação positiva de moderada a fraca do nível socioeconômico com o desempenho escolar (0,30) e com inteligência fluida (0,29), estas correlações não são desprezíveis para investigações com populações humanas, vez que a multiplicidade de fatores que interferem para determinada realidade torna impossível o tratamento e o controle de todos os elementos que contribuem em cada processo, de modo que há necessidade de adotar critérios menos rigorosos na interpretação. Assim, seguindo evidências da literatura (Alves, 1998; Ackerman, Brown & Izard, 2004; Castro et al., 2012), os dados deste estudo também apontam para vínculo entre renda e inteligência e entre renda e DE.

No que se refere às variáveis contextuais, os dados indicam fortes correlações positivas entre sinais de ansiedade e sinais de depressão entre os pais, atendendo ao que se sabe sobre a existência de síndrome mista (Dalgalarrodo, 2009) e a possibilidade de comorbidades entre transtornos depressivos e ansiosos (Issler, Sant'Anna, Kapczinski & Lafer, 2004; Oliveira, 2005). Também há relação positiva alta tanto de ansiedade e depressão parental com problemas de comportamento dos filhos, o que fornece evidências de que o estado emocional dos pais é difícil de ser manejado pelas crianças, que podem apresentar problemas de conduta em decorrência da exposição à condição de desajuste psicológico dos genitores, achados que estão de acordo com a literatura (Sá, Bordin, Martin & Paula, 2011; Reising et al., 2013; Goodman et al., 2011). Depressão aparece ainda forte e negativamente relacionado com clima familiar positivo e, em menor grau, também com estilos parentais, fornecendo indicativo de que quanto mais sinais de

depressão dos pais, pior será o ambiente familiar e piores serão as práticas educativas adotadas.

Em relação ao comportamento infantil, esta variável também aparece fortemente correlacionada, em direção oposta, ao clima familiar e aos estilos parentais, de modo que menos problemas de conduta estão correlacionados às famílias mais protetivas. Resultado semelhante também aparece em outros estudos (Ferreira & Marturano, 2002; Stocker, Richmond, Rhoades & Kiang, 2007; Teodoro, Cardoso & Freitas, 2010). Seguindo essa linha, conforme esperado, há correlação positiva forte entre clima familiar e as práticas educativas adotadas pelos pais. É evidente que famílias que apresentam um clima de coesão e apoio entre os membros serão também aquelas que saberão adotar práticas mais positivas na educação dos filhos.

Em relação ao mapeamento da literatura exposto anteriormente neste artigo, foram corroborados os seguintes pressupostos para a amostra investigada:

- Quanto maior o escore na medida de inteligência fluida, melhor será o desempenho escolar (*nesse estudo foram encontradas correlações fortes*);
- Quanto melhor o escore na medida memória de trabalho, melhor será o desempenho escolar (*nesse estudo foram encontradas correlações fortes*);
- Quanto maior o nível socioeconômico da família mais positivos serão os resultados cognitivos, a competência social e o comportamento da criança (*nesse estudo foram encontradas correlações fracas*);
- Quanto maior o nível socioeconômico da família, melhores serão o clima familiar, as práticas educativas parentais e o estado emocional da família (*nesse estudo foram encontradas correlações fracas*);
- Quanto melhor for o clima familiar, o estilo parental e o estado emocional do adulto, menor será a apresentação de comportamentos problemáticos pela criança (*nesse estudo foram encontradas correlações moderadas*);
- Quanto melhor o clima familiar, melhor os estilos parentais e menor os problemas emocionais da família (*nesse estudo foram encontradas correlações moderadas*);
- Quanto maior for o desempenho intelectual, melhor será o resultado da memória (*nesse estudo foram encontradas correlações moderadas*).

As demais relações elencadas no mapeamento não se mostraram significativas para este estudo.

4.4. Modelos de Regressão Múltipla: Desempenho Escolar em Função das Variáveis Cognitivas e Ambientais

Com a intenção de testar como a correlação entre mais de um fator determina o desempenho escolar, quando consideradas duas ou mais variáveis independentes, foram realizados estudos de regressão linear múltipla (RLM). Neste aspecto, para evitar interpretações equivocadas, é importante verificar possíveis impactos de colinearidade (quando uma equação de regressão envolve uma variável “regredida” em função de outras duas variáveis independentes que podem estar fortemente correlacionadas entre si) ou de multicolinearidade (quando existem correlações entre três ou mais variáveis independentes na equação de regressão). Problemas com colinearidade reduzem o poder preditivo de qualquer variável independente, ficando correlacionada a outras independentes que compõem a equação e perdendo capacidade de explicar o comportamento da variável dependente para cada fator adicionado, inflacionando a variância compartilhada, em razão da sobreposição desses fatores (Hair, Black, Babin, Anderson & Tatham, 2009).

Outra importante medida a ser adotada é a verificação da homocedasticidade dos resíduos da regressão, de modo a assegurar que este pressuposto não seja violado, o que implica que, tendo como condicional às variáveis explicativas, a variância do erro da regressão é constante, ou seja, os dados regredidos encontram-se mais homogêneos e menos dispersos em torno da reta de regressão do modelo. Na prática, significa que a variância dos erros é constante para observações diferentes e, portanto, a inferência estatística é válida. Do contrário, em caso de heteroscedasticidade, não se pode garantir que as variâncias dos fatores permanecerão as mesmas para outras amostras da população, perdendo-se poder de generalização dos resultados. Para verificar este postulado, foi utilizado o teste *Breusch-Pagan* do pacote *lmtest* (Zeileis & Hothorn, 2002), útil para testar a hipótese nula de que variâncias dos erros são iguais (homoscedasticidade), versus a hipótese alternativa de que variam (heteroscedasticidade). Os dados atendem aos pressupostos de homocedasticidade dos resíduos.

Após testar todos os pressupostos da análise de regressão múltipla, foram realizadas diversas regressões lineares múltiplas, método *stepwise*, com a intenção de verificar, de forma aleatória (sem estipular a ordem de entrada das VIs), como as variáveis

deste estudo afetam o desempenho quando mensuradas em conjunto. Testou-se o poder preditivo dos fatores cognitivos sobre o DE e também dos fatores ambientais sobre a VD.

Tabela 10

Contribuição do Raven, corsi e dígitos para o escore do TDE total

	Coef. β	Desvio Padrão	T	Valor p
Constante	-40,8888	11,4454	-3,875	0,000173***
Raven	2,9676	0,4804	6,177	0,00000000891***
Corsi	0,6342	0,8365	0,758	0,449811
Dígitos	3,9070	0,8865	4,407	0,0000226***

Notas: ***p <0,001; R múltiplo = 0,511; R² ajustado = 0,499; F = 42.49 (p<0,001); GL = 3, 122; Resíduo: 24,03; AIC = 805.15

Tabela 11

Contribuição do Raven e dígitos para o escore do TDE total

	Coef. β	Desvio Padrão	T	Valor p
Constante	-39,9321	10,4568	-3,819	0,000212***
Raven	3,1630	0,4047	7,815	0,0000000000210***
Dígitos	4,1264	0,8364	4,933	0,0000256***

Notas: ***p <0,001; R múltiplo = 0,509; R² ajustado = 0,501; F = 63.67 (p<0,001); GL = 2, 123; Resíduo: 23,99; AIC = 803.74

Tabela 12

Contribuição do Raven, corsi e dígitos para o escore do TDE aritmética

	Coef. β	Desvio Padrão	T	Valor p
Constante	-9,4735	1,8688	-5,069	0,0000144***
Raven	0,4128	0,0851	4,851	0,00000367***
Corsi	0,4617	0,1482	3,116	0,00228**
Dígitos	0,3614	0,1570	2,302	0,02304*

Notas: ***p <0,001; **p < 0,01; *p < 0,05; R múltiplo = 0,481; R² ajustado = 0,468; F = 37.64 (p<0,001); GL = 3, 122; Resíduo: 4,26

No que se refere às variáveis cognitivas do estudo, é possível verificar na tabela 10 que o corsi não apresentou significância estatística, não ajudando na predição no desempenho escolar total (TDE total). As variáveis significativas foram então selecionadas através do método *stepwise* da regressão linear, sendo a equação reformulada, conforme se verifica na tabela 11, em que o modelo regressivo com o subteste Dígitos e Raven foi estatisticamente significativo, com melhor ajuste (AIC = 803.74), apresentando F (2, 123) = 63,67, p < 0,001, com coeficiente de determinação (R²) que explica 50% da variância do DE. A análise dos testes t indicam significância estatística, e em direção positiva, tanto do Raven quanto do dígitos em relação à variável critério. Ambas apresentam capacidade preditiva, sendo do Dígitos um pouco maior ($\beta = 4,12$). Os resultados sugerem que, embora, a tarefa blocos de corsi não ajude a prever o desempenho escolar total, medida de memória de trabalho (subteste dígitos) e de inteligência fluida (Raven) determinam bastante o desempenho acadêmico, indo ao

encontro dos estudos que indicam a predominância das variáveis cognitivas na explicação do DE (Frey e Detterman, 2004; Deary, Strand et al., 2007). Essa equação de regressão não indica presença de multicolinearidade, tendo estimado para as duas variáveis independentes um VIF de 1,136 e valor de tolerância de 0,885.

Ao se analisar os escores totais por fator do TDE (aritmética, leitura e escrita), apenas o escore em matemática apresentou uma novidade em relação aos dados obtidos com o TDE total. Conforme se verifica na tabela 12, o corsi não somente apresentou significância estatística para prever a equação, como foi o fator que melhor determinou o desempenho em aritmética ($\beta = 0,46$), embora não possua capacidade preditiva para leitura e escrita. A equação de regressão foi estatisticamente significativa, $F(3, 122) = 637,64$, $p < 0,001$, explicando pouco mais de 48% da variância do desempenho em aritmética. No entanto, neste modelo, os valores de beta foram reduzidos quando comparados ao dados da tabela 10 e 11. Além disso, a equação já apresenta indicações um pouco mais elevadas de multicolinearidade, embora ainda dentro do aceitável. O VIF do corsi foi o mais alto, com o valor de 1,767 e tolerância de 0,566, indicando que cerca de 43% de sua variância é explicada pelas outras variáveis independentes do modelo.

Tabela 13

Contribuição do ICF, IEP, BAI, BDI, CCEB, CBCL para o escore do TDE total

	Coef. β	Desvio Padrão	t	Valor p
Constante	60,4837	19,4978	3,102	0,00214 **
ICF	-0,2250	0,2361	-0,953	0,34149
IEP	0,3769	0,3167	1,190	0,23507
BAI	-0,2249	0,2484	-0,906	0,36599
BDI	0,3341	0,2750	1,215	0,22564
CCEB	1,1996	0,2691	4,458	0,000124***
CBCL	-0,2384	0,1095	-2,178	0,03031 *

Notas: ***p < 0,001; **p < 0,01; *p < 0,05; R múltiplo = 0,117; R² ajustado = 0,096, F = 5.61 (p < 0,001); GL = 6, 255; Resíduo: 32,97

Tabela 14

Contribuição do CCEB e CBCL para o escore do TDE total

	Coef. β	Desvio Padrão	t	Valor p
Constante	59,92253	6,93072	8,646	0,00000000000482 ***
CCEB	1,18959	0,25691	4,630	0,0000586***
CBCL	-0,19146	0,08558	-2,237	0,0261*

Notas: ***p < 0,001; *p < 0,05; R múltiplo = 0,117; R² ajustado = 0,0981, F = 15.79 (p < 0,001); GL = 2, 270; Resíduo: 32,9668

Ao se analisar as variáveis ambientais selecionadas para esta pesquisa, nota-se na tabela 13 que clima familiar (ICF), estilos parentais (IEP), ansiedade (BAI) e depressão parental (BDI) não ajudaram na predição no desempenho total das crianças. Após seleção

das variáveis significativas, a tabela 14 revela que a equação de regressão com a renda (CCEB) e comportamento (CBCL) apresentou significância estatística, com $F(2, 270) = 15,79$, $p < 0,001$, com coeficiente de determinação que explica quase 10% da variância do DE. A análise dos testes t indica relação linear positiva entre renda e desempenho acadêmico, e negativa desta com problemas de comportamento, sendo a renda mais preditora neste modelo ($\beta = 1,19$). Os dados indicam que existe algum impacto das duas variáveis independentes sobre a VD, conforme revelam as próprias correlações descritas anteriormente, sendo, no entanto, menos impactantes que as variáveis cognitivas, seguindo as evidências encontradas por Rohde e Thompson (2006). Em relação ao pressuposto de ausência de multicolinearidade, a equação atende a expectativa, apresentando um VIF de 1,038 e uma tolerância de 0,963.

5. Considerações Finais

Após os resultados obtidos através de uma extensa análise estatística exploratória dos dados, foi possível proceder uma “limpeza” de variáveis que não colaboravam nesse estudo com a predição do DE, de modo a fundamentar decisões sobre o tipo de relação (direta ou indireta) de cada fator com o desempenho acadêmico, permitindo que os interessados nos resultados acadêmicos das crianças (pais, psicólogos, pedagogos e médicos) possam fornecer uma atenção mais especializada, ao substanciar suas propostas de intervenções a partir de um melhor conhecimento sobre as variáveis relacionadas aos resultados escolares, importante preditor de sucesso profissional e acadêmico ao longo da vida.

As evidências do estudo indicam um profundo impacto de fatores cognitivos sobre o desenvolvimento acadêmico infantil, especificamente memória de trabalho e inteligência fluida, capazes de prever metade da variância do desempenho. Estes achados podem servir como parâmetro para modelos interventivos sobre o desempenho escolar infantil que oportunizem a estimulação e o desenvolvimento de habilidades neurocognitivas, vez que são os principais determinantes para os ganhos acadêmicos. Em relação ao contexto em que a criança se insere, os resultados permitem inferir como determinada variável familiar está correlacionada a outra, podendo gerar um efeito em cadeia sobre o comportamento e o desempenho da criança. Informações sobre o impacto do ambiente podem favorecer que providências sejam pensadas para evitar ou minimizar o prejuízo causado por fatores potencialmente mais danosos para a vida escolar do aluno.

Das variáveis ambiental, o nível socioeconômico, seguido pelo comportamento da criança, parecem ajudar a explicar parte da variável dependente. Apesar da menor relevância direta dos elementos contextuais sobre o DE, as variáveis ambientais apresentam correlações altas entre si, o que pode indicar possíveis impactos indiretos quando se considera os múltiplos fatores e evidências de correlação com renda, por exemplo, variável também correlacionada com desempenho escolar e com inteligência. Todavia, para um melhor entendimento da contribuição dos fatores sociofamiliares, é importante contar com instrumentos de avaliação mais precisos e robustos, infelizmente pouco disponíveis no Brasil. Esta é uma limitação para estudos quantitativos que tenham como meta a mensuração de variáveis do contexto.

É necessário investir em estudos quantitativos brasileiros, principalmente envolvendo variáveis ambientais, para fortalecer a quantidade e qualidade das informações sobre este importante tema. Este artigo fez parte desse esforço de sanar algumas lacunas na pesquisa nacional. Ainda assim, novos estudos devem ser realizados, através de ferramentas estatísticas mais potentes como, por exemplo, modelagem via análise de trilhas (*path analysis*) que possa considerar, concomitantemente, diversas variáveis e tipos de correlação entre elas, analisando-as estatisticamente a partir de um modelo complexo e, neste aspecto, mais semelhante à realidade.

**EFEITOS DE INTERAÇÃO ENTRE VARIÁVEIS SOCIOFAMILIARES E
COGNITIVAS SOBRE O DESEMPENHO ESCOLAR DE CRIANÇAS**

Resumo: As questões vinculadas ao desempenho escolar (DE) de crianças merecem os esforços de pesquisas, pois são preditores da qualidade da trajetória acadêmica e de sucesso profissional futuro. Em face da abrangência e da complexidade de se investigar o desempenho escolar, ainda existe uma lacuna na literatura, que não apresenta muitos estudos, especialmente no Brasil, que avaliem concomitantemente o efeito da interação de fatores cognitivos e sociofamiliares, de modo a verificar o melhor modelo explicativo do DE de crianças em idade escolar, tendo sido esta a meta do artigo. O estudo verificou o comportamento da variável desempenho escolar a partir do efeito simultâneo de medidas de inteligência fluida, problemas de comportamento infantil, nível socioeconômico, clima familiar, estilos parentais e situação psicológica dos pais. Trata-se de uma pesquisa quantitativa, exploratória, correlacional e de corte transversal. Participaram 287 crianças e seus responsáveis, provenientes de escolas da rede pública e privada, que responderam a instrumentos para avaliar as variáveis acima mencionadas. A complexidade dos fenômenos estudados exigiram técnicas multivariadas robustas para análise de dados, realizadas através de análise de trilhas/caminhos/trajetórias (*path analysis*), para o qual foi proposto um modelo complexo de relações entre as variáveis, teórico e empiricamente embasado. Os dados obtidos apresentam um bom ajuste para um dos modelos testados (modelo 02), o que indica um padrão explicativo coerente para o desempenho de crianças em contexto escolar, considerando múltiplas variáveis associadas, tal qual ocorrem na realidade. Para o modelo 02 hipotetizado, a inteligência fluida se revelou como a mais importante medida determinante do DE. Outras relações são apresentadas nos resultados.

Palavras-Chave: desempenho acadêmico; variáveis cognitivas; variáveis sociofamiliares; análise de trilhas.

1. Introdução

Usualmente, o significado de desempenho humano está associado a um conjunto de capacidades possíveis de serem observadas através do comportamento, do alcance de metas ou de medidas quantificáveis em tarefas ou processos previamente definidos, sinalizando a ideia de produzir algo que pode ser quantificado ou registrado. No entanto, quando o desempenho é aplicado ao contexto acadêmico, a questão não se esgota no significado usual, exigindo respostas sobre o que está por trás de medidas observadas de desempenho escolar (DE), como os resultados em testes de avaliação de conteúdos. Neste aspecto, isoladamente, as explicações da psicologia, pedagogia ou neurociências não se

mostram suficientes para propor um ponto final nos numerosos, imprecisos e abrangentes aspectos que determinam o desempenho escolar de uma pessoa.

Mahendra e Marin (2015) enumeram diversos enfoques para a expressão *desempenho escolar/acadêmico* na literatura. Frequentemente, vem associado à ideia de fracasso/sucesso escolar, podendo ser mensurado de maneiras diversas: quantidade de reprovações, notas, anos na escola por faixa etária, escores em testes padronizados, entre outras medidas. Há, ainda, modos de perceber o fenômeno através de parâmetros individuais, não padronizados e menos quantificáveis, como o desenvolvimento observado ao longo de um ano e ganhos sociais e pessoais importantes, a exemplo de autonomia, habilidade artística, imaginação e cidadania. Obviamente, uma ênfase não é incompatível com a outra, de modo que nenhum elemento deve ser colocado em posição hierárquica superior em relação aos demais, sendo todos importantes para um desenvolvimento acadêmico integral. Por óbvio, a impossibilidade de esgotar, em um único estudo, todas as medidas vinculadas ao DE vai exigir que o pesquisador faça escolhas, decorrentes das filiações teóricas das quais participa, bem como do acesso a recursos diversos e de suas preferências metodológicas.

As questões vinculadas ao desempenho na escola merecem os esforços de pesquisas, pois o desempenho é uma importante medida de aprendizagem, de continuidade no processo sequencial de escolarização, de satisfação pessoal e social, além de ser preditor da qualidade da trajetória acadêmica (Marturano e Loureiro, 2003) e de sucesso profissional futuro (Fagundes, 2014). Todos estes fatores exigem mais atenção quando se trata da infância, vez que ainda existe pela frente um extenso processo de escolarização que pode ser impactado por experiências educacionais negativas, por deficiências não identificadas e por ausência de estímulos corretos. Os prejuízos em conhecimento, em autoestima e em motivação podem afetar toda a sequência escolar, produzindo déficits cumulativos que, por vezes, poderiam ser evitados com mais informação e atenção às variáveis que interferem no processo acadêmico.

Em face da diversidade de sentidos, da abrangência e da complexidade de se investigar o desempenho acadêmico, as pesquisas falham em oferecer um retrato preciso da realidade, mas se esforçam para fornecer evidências que contribuam para a delimitação do tema, descrevendo possíveis associações entre DE e variáveis diversas. Seguindo esta linha, o presente estudo tem como meta agregar novos achados para o corpo de

informações teóricas e empíricas sobre o desempenho acadêmico. O objetivo é preencher uma lacuna na literatura, que não apresenta muitos estudos, especialmente no Brasil, que avaliem, ao mesmo tempo, o impacto de variáveis cognitivas e ambientais sobre o DE infantil, descrevendo a natureza dos vínculos, as magnitudes das relações e a efetiva contribuição de cada uma, quando avaliadas conjuntamente, tal qual ocorrem na vida real. Para mensurar o desempenho, se optou por utilizar os escores em teste padronizado, técnica informativa sobre a variável e que favorece o manejo quantitativo. Como fatores preditores, utilizou-se uma medida cognitiva – inteligência fluida – e algumas medidas contextuais – renda e fatores comportamentais e da dinâmica familiar.

Embora o presente estudo esteja longe de contemplar todos os fatores associados ao desempenho escolar, apresenta novos e relevantes indícios sobre a natureza e força das relações que se propõe a investigar. A intenção é auxiliar no esclarecimento a respeito do real comportamento das variáveis envolvidas que, muitas vezes, se mostram dispersas em diferentes estudos em que medidas isoladas, ou mesmo mais de uma medida, são associadas ao DE através de técnicas estatísticas menos robustas e, portanto, menos capazes de oferecer informações a partir de uma modelagem mais complexa. Este tipo de dado pode e de fato contribui sobremaneira para o amadurecimento da área, mas também ajuda a produzir evidências que, analisadas separadamente, podem induzir à ideia equivocada de que a maioria dos fatores estão diretamente ligados ao desempenho. Ao se considerar os múltiplos fatores da vida de uma criança e as possibilidades de determinação sobre seus resultados educacionais, é sensato esperar que as variáveis não afetem de igual maneira nem estejam efetivamente todas em associação direta com o DE.

Portanto, integrando a agenda de desenvolvimento de estudos na área, este estudo teve como objetivo central *investigar concomitantemente o efeito da interação de fatores cognitivos e sociofamiliares, de modo a verificar o melhor modelo explicativo do desempenho acadêmico de crianças em idade escolar*. A complexidade dos fenômenos estudados exigiram técnicas multivariadas robustas para análise de dados, mais compatíveis com as ambições da investigação. O amadurecimento de ferramentas estatísticas multivariadas permitem, atualmente, que múltiplas relações sejam tratadas de forma simultânea, assegurando a testagem empírica de pressupostos teóricos complexos e mais coerentes com a realidade (Pilati & Laros, 2007), como é o caso das variáveis

cognitivas e sociofamiliares quando investigadas em relação ao desempenho de crianças em contexto escolar.

2. A questão do desempenho acadêmico: variáveis cognitivas ou ambientais explicam melhor?

Um aspecto importante ao se considerar o desempenho acadêmico é que não há um único fator que determina o desempenho de uma criança em avaliações. Existe uma multiplicidade de elementos capazes de predizer parte da variância do DE, envolvendo fatores de natureza cognitiva e contextual. A realidade é complexa e multifacetada, estimulando investigações diversas na tentativa de fornecer um quadro mais completo de como as coisas funcionam na prática.

No que se refere à parte do ambiente na balança, diversos estudos que apontam para a relação do desempenho com o nível socioeconômico (Gutman, 2003; Carvalho, 2004; Maia e Williams, 2005), com estilos educativos parentais (Alves et al., 2013; Aunola et al., 2000; Gomide, 2006), com variáveis da criança, a exemplo do comportamento (Chapman et al., 2000; D'Abreu e Marturano, 2010; Hay et al., 1998; Lundy et al., 2010; Stevanato et al., 2003; Tunmer e Prochnow, 2000), com variáveis dos pais (Approbato et al., 2010; Brennan et al., 2003; Flouri et al., 2010; Goodman et al., 2011; Reising et al., 2013), com fatores da dinâmica familiar (Enricone e Salles, 2011; Ginsburg e Bronstein, 1993; Miguel, 2001; Moss, 1990; Ramón e Sánchez, 2009), dentre outros inúmeros elementos possíveis de serem associados ao desempenho escolar (aspectos da escola, região geográfica, conteúdos didáticos, questões de gênero etc.). A lista de possibilidades parece infindável e os modos de apropriação são também variados. A título de exemplo, quando se menciona a dinâmica familiar ou o comportamento infantil ou parental, o que se tem são descrições de categorias amplas que envolvem diversas variáveis possíveis de serem investigadas, tornando numerosos os arranjos de possibilidades sobre quais variáveis testar dentro de cada categoria e com quais medidas de desempenho devem ser relacionadas.

A amplitude dos fatores pode, eventualmente, obnubilar a compreensão de como variáveis ambientais efetivamente afetam os resultados escolares de crianças. A variedade de publicações de natureza qualitativas e quantitativas, cada qual com seus recortes epistemológicos e metodológicos (Chapman et al., 2000; Evans et al., 2002; Ackerman et al., 2004; Approbato et al., 2010; Oxford & Lee, 2011; Dumont et al., 2012; Tsai & Liu,

2013), causam exposição frequente dos leitores às conclusões sobre a existência de elementos distintos do contexto que afetam a vida educacional, podendo gerar uma ideia sobre o tamanho da determinação que o ambiente da criança possui sobre o desempenho, sem evidências do real comportamento das variáveis quando consideradas a partir de modelos mais complexos de análise.

Do outro lado da balança, os fatores cognitivos também são poderosos elementos de explicação para o desenvolvimento escolar. Também neste caso, sob a nomenclatura de cognição, se encontra um conjunto de processos subjacentes complexos, com estruturas e funções neurais que funcionam colaborativamente, em especial no córtex pré-frontal, respondendo por processos cognitivos relacionados às funções executivas e à inteligência (Strauss, Sherman, & Spreen, 2006). Elementos como memória de longo prazo, memória de trabalho, atenção, velocidade de processamento, inteligência estão envolvidos na aprendizagem que, em última medida, é traduzida na capacidade de responder corretamente aos estímulos do contexto. No caso da escola, é possível afirmar, por exemplo, que uma criança aprendeu determinado conteúdo quando consegue se sair bem em testes que o avalia.

Os processos cognitivos são importantes preditores do desempenho acadêmico, conforme sinalizam estudos anteriores (Frey & Detterman, 2004; Deary, Strand, Smith & Fernandes, 2007). Rohde e Thompson (2006) descrevem evidências empíricas de que até 70% da variância do DE se deve aos fatores cognitivos, restando 30% da capacidade preditiva para as variáveis ambientais. Considerando a multiplicidade de fatores que cada elemento envolve, ambos apresentam importantes efeitos sobre o desempenho escolar, principalmente se considerar a complexidade das relações entre as variáveis para populações humanas. Ainda assim, de acordo com estes dados, os atributos cognitivos determinam de maneira superior o desempenho infantil. Corroboram com estes resultados, estudos correlacionais e regressivos que investigaram algumas variáveis ambientais em associação com o DE, fornecendo, de modo geral, correlações inferiores a 0.30 (Chen & Fish, 2013; Chowa, Masa & Tucker, 2013; Hatos & Bălțătescu, 2013). A interpretação destes achados podem favorecer a implantação de programas educacionais efetivos, embora, em nenhum caso, deve suplantam a avaliação individual de cada criança e a força das experiências particulares que a afetam.

Adicionalmente, mesmo partindo dessas evidências, algumas questões permanecem. Embora achados de pesquisas apontem a predominância de aspectos

cognitivos sobre o desempenho, estes aspectos também sofrem efeitos de variáveis ambientais. A robustez neurológica, a formação de memórias e diversos outros aspectos cognitivos também são mediados pelos estímulos do ambiente. De acordo com Siqueira & Gurgel-Giannetti (2011), o contexto oferece os estímulos que serão captados por vias aferentes (*input*) e transportados ao cérebro, exigindo alterações nos estados das vias neurais para processar os estímulos e os devolver ao meio pelas vias eferentes motoras (*output*). Assim, além das variáveis diretamente correlacionadas com o DE, o contexto também pode estabelecer relações indiretas, ao ajudar a prever condições cognitivas específicas.

Nessa complexa conjuntura, por vezes fica confuso compreender o comportamento das variáveis preditoras do desempenho. Como um esforço de favorecer a delimitação destas relações, especialmente no Brasil, em que há uma escassez de análises mais complexas sobre o tema, o presente estudo selecionou importantes variáveis representantes das categorias as quais pertencem – cognitiva e contextual – arrajando-as, a partir de evidências teóricas e empíricas, em rede de relações complexas para serem testadas através da análise de trilhas.

As variáveis ambientais selecionadas para pesquisa foram renda, clima familiar, estilos educativos parentais, comportamento infantil e estado emocional parental. Como variável cognitiva, foi utilizada medida de inteligência fluida (*Gf*), fator cognitivo de característica mais impermeável, vez que é menos indivíduo ao background do contexto, como é o caso da inteligência cristalizada (*Gc*). Os dois constructos fazem parte da Teoria da Inteligência Fluída e Cristalizada (modelo *Gf-Gc*), elaborada por Cattell e, anos mais tarde, modificadas por Horn e Carrol (Primi, 2003; Valentini & Laros, 2014). Na década de 1990, McGrew e Flanagan (1998) integraram os três modelos, elaborando a Teoria de Cattell-Horn-Carroll ou Modelo CHC das Habilidades Cognitivas. De acordo com a teoria, existe um fator de inteligência geral, fator geral de Spearman (fator *g*), que conecta dez amplos fatores de segundo nível, destacando-se os fatores inteligência fluida e cristalizada (McGrew, 2005). A inteligência fluida envolve a habilidade de raciocínio que favorece a adaptação humana para realizar inúmeras tarefas cognitivas e se sair bem em situações novas, contribuindo sobremaneira para a aprendizagem. Tem origem em características inatas da pessoa, sofrendo elevada influência de elementos genéticos, e menos do contexto (Jaeggi, Buschkuhl, Jonides & Perrig, 2008). Neste sentido, se

diferencia do conceito de inteligência cristalizada, medida associada à habilidade intelectual que envolve o conhecimento especializado e decorrente de experiências de treino e aprendizagens prévias (Cattell, 1963).

3. Delineamento Metodológico

O estudo foi cadastrado no Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Multidisciplinar em Saúde (IMS) da Universidade Federal da Bahia (UFBA). Em 26 de fevereiro de 2013, o parecer 207.981 (apêndice I) decidiu pela aprovação do projeto e autorização da coleta. A pesquisa cumpriu todas as normas éticas para investigações com seres humanos, tendo seguido com rigor as Resoluções 466/12 (BRASIL, 2012) e 510/16 (BRASIL, 2016) do Conselho Nacional de Saúde e a Resolução 010/2012 do Conselho Federal de Psicologia (CFP, 2012).

Para o delineamento desse estudo não-experimental, descritivo, e de corte transversal, utilizou-se método quantitativo. Optou-se pelo uso de técnica de análise multivariada para a investigação dos dados. O desempenho acadêmico (Teste de Desempenho Escolar) foi mensurado como variável-critério, também nomeada de variável resposta ou dependente. Como variáveis preditoras, explicativas ou independentes (nomeclatura típica dos delineamentos experimentais), foram utilizados os seguintes fatores: inteligência fluida (Raven), práticas educativas parentais (Inventário de Estilos Parentais), clima familiar (Inventário de Clima Familiar), estado emocional parental (Inventário Beck de Depressão e Ansiedade), nível socioeconômico (Critério Brasil) e comportamento infantil (Inventário de Comportamentos da Infância e Adolescência).

3.1. Participantes

A coleta foi realizada com 334 díades (responsável/criança), mas 47 foram excluídas das análises, porque os avaliandos, mesmo após reteste, obtiveram resultados abaixo do percentil 25 no Raven, exigindo investigação mais detalhada sobre possível desenvolvimento atípico, condição incompatível com o perfil do público da pesquisa. Ao final, além de um responsável para cada criança, a amostra infantil foi composta por 287 participantes na faixa etária de 06 a 11 anos (63,4% distribuída na faixa etária entre 07 e 09 anos), idade em que normalmente se cursa o ensino fundamental primário obrigatório.

O processo de coleta ocorreu em escolas públicas (49,13%) e privadas 50,87% da cidade de Vitória da Conquista/BA.

Do total, apenas 187 crianças contam com a presença do pai na mesma casa. A maioria delas, 118, são da rede particular de ensino. Após exclusão de *outliers* (detectados através de *boxplot*), obteve-se uma média de idade dos pais de 36,17 anos, sem variação por escola, além de média de 2,07 filhos por família de sistema educacional particular e de 3,22 filhos do sistema público. A grande maioria da amostra pertence, economicamente, à classe B (36,23%), seguida da classe C (35,89) e da classe D e E (23,35%). Apenas 4,53% dos participantes são oriundas da classe A. A grande maioria das famílias classificadas como C, D ou E possuem os filhos em escola pública. Com exceção de 31 participantes da classe C e 03 da categoria D, todos os filhos da escola privada são pertencentes ao padrão econômico A ou B. Dos respondentes adultos, nenhum que possui filho em rede gratuita de ensino iniciou o nível superior e apenas 28 concluiu o ensino médio. Essa realidade se altera para aqueles com crianças em instituição privada, em que 53 terminaram o ensino médio e 73 iniciaram ou concluíram o nível superior. Além disso, 81,25% dos cônjuges casados também são aqueles cujos filhos estão na escola particular, estando na mesma condição conjugal apenas 44,29% dos pais da rede pública.

3.2. Instrumentos

Medidas neurocognitivas e de desempenho escolar utilizadas com as crianças:

- **Teste das Matrizes Progressivas Coloridas de RAVEN** (Angelini, Alves, Custódio, Duarte & Duarte, 1999): a versão brasileira do instrumento elaborado por John C. Raven, Escócia, pode ser aplicada entre de 04 anos e 09 meses a 12 anos. É formada por três séries de 12 itens – A, Ab e B – que tem por meta avaliar a inteligência fluida através de provas de raciocínio lógico. A criança precisa selecionar, dentre seis alternativas disponíveis, aquela que completa de forma correta a imagem principal, aumentando o grau de dificuldade com o progresso no teste. O total de acertos é convertido em percentil, que permite localizar a classificação na amostra normativa.
- **Teste de Desempenho Escolar - TDE** (Stein, 1994): elaborado a partir do currículo escolar brasileiro este teste avalia, de maneira objetiva, habilidades básicas para o bom aproveitamento no ensino fundamental. É composto por três subtestes – escrita, leitura

e aritmética, que apresentam itens progressivamente mais difíceis. O teste deve ser interrompido quando as questões superam a capacidade da criança de oferecer respostas. Deve ser corrigido a partir das normas para faixa etária e escolaridade. O instrumento sinaliza as áreas, de forma ampla, em que a criança apresenta possíveis problemas.

Medidas sociofamiliares utilizadas com a família:

- **Ficha de Dados Pessoais:** ficha de cadastro elaborada para uso na pesquisa, com a intenção de coletar dados de identificação e informações úteis sobre a realidade socioeconômica da família (quem é o cuidador principal, presença do pai, escolaridade do respondente etc.).
- **Critério de Classificação Econômica Brasil – CCEB (ABEP, 2012):** instrumento que visa estimar o poder de compra de famílias urbanas, resultando em segmentação da população em classe econômica, após levantamento sobre características domiciliares (quantificação de itens domiciliares e escolaridade do chefe de família). A renda familiar é estimada a partir da pontuação obtida para a posse de cada bem material, classificada em categorias econômicas: A (renda média bruta familiar mensal de R\$ 20.272,56), B1 (renda média bruta familiar mensal de R\$ 8.695,88), B2 (renda média bruta familiar mensal de R\$ 4.427,36), C1 (renda média bruta familiar mensal de R\$ 2.409,01), C2 (renda média bruta familiar mensal de R\$ 1.446,24), D (renda média bruta familiar mensal de R\$ 639,78) e E (renda média bruta familiar mensal < R\$ 639,78)⁷.
- **Inventário de Comportamentos da Infância e Adolescência/ Child Behavior Checklist – CBCL (Bordin, Mari & Caeiro, 1995):** mensura competência social (inventário preliminar de autorrelato) e problemas de comportamento (113 itens objetivos) em crianças e adolescentes, a partir da perspectiva do responsável adulto. Os itens listam diversas condutas indesejáveis, devendo o respondente assinalar a frequência com que ocorrem. Além do score total de problemas de comportamento, o inventário oferece um perfil comportamental de classificação como não-clínica, limítrofe ou clínica para cada uma das oito escalas de problemas. Os itens são divididos em três categorias: comportamento internalizantes (retraimento/isolamento, queixas

⁷ Valores têm como referência a renda em janeiro de 2014, último indicador publicado até a data de publicação da pesquisa.

somáticas e ansiedade/depressão), comportamentos externalizantes (comportamento de quebra de regra e comportamento agressivo) e outros problemas (problemas sociais, problemas de atenção problemas de pensamento). Como a parte de competência social teve baixa adesão (em razão de itens abertos para autorrelato), não foi possível incluir esta medida no estudo pelo número excessivo de *missing*.

- **Inventário de Estilos Parentais – IEP** (Gomide, 2011): avalia os estilos de conduta adotadas pelos pais no processo de educação e controle dos filhos. O instrumento avalia a frequência de duas práticas positivas (monitoria positiva e comportamento moral) e de cinco práticas negativas (monitoria negativa, abuso físico, punição inconsistente, negligência e disciplina relaxada). O estilo parental é obtido através da pontuação de cada uma das sete práticas parentais, que gera um escore total, que é comparado com os dados normativos do inventário.
- **Inventário de Clima Familiar – ICF** (Teodoro, Allgayer & Land, 2009): avalia a percepção do clima familiar por um dos membros adultos da família, sendo composto por quatro diferentes fatores: apoio (suporte material e emocional oferecido pelos membros), coesão (vínculo emocional existente), conflito (presença de relação agressiva e conflituosa na família) e hierarquia (imposição de decisões por um membro, que possui poder e controle no ambiente familiar).
- **Escalas Beck de Depressão – BDI / Escalas Beck de Ansiedade – BAI** (Cunha, 2001/ elaborados por Aaron Beck e colegas do Departamento de universidade americana): A versão brasileira de ambos os inventários avalia, através de 21 itens, o modo como o respondente tem se sentido na última semana, avaliando a presença e a intensidade de sinais típicos de depressão (BDI) e de ansiedade (BAI). Os resultados alertam para a necessidade de se buscar apoio profissional, a depender da classificação de sintomas mínimos, moderados ou graves.

3.3. Procedimentos de Coleta de Dados

A coleta foi aplicada em duas etapas, uma com os pais ou responsáveis e outra com as crianças. O projeto foi apresentado em escolas da rede pública e privada da cidade de Vitória da Conquista e, para as instituições que colaboraram, foi agendada na escola uma reunião com os adultos, através de convite impresso (apêndice II). Após apresentação do projeto às famílias, foi aplicado o TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (apêndice III) para os interessados, seguido dos instrumentos, aplicados

coletivamente. Especialmente na rede pública, foi necessário suporte individual para alguns pais com pouca ou nenhuma instrução formal, que contaram com suporte de estudantes de psicologia treinados para a aplicação. Esta etapa da coleta durou cerca de 04 horas em cada escola. Na rede privada, em razão da recusa de auxílio individual em muitos casos, alguns itens foram devolvidos incompletos. Nestas situações, foi enviado envelope lacrado para a residência dos responsáveis, acompanhado de uma breve carta (apêndice IV) anexada aos instrumentos pendentes, solicitando apoio para o preenchimento dos dados faltantes, de modo a não comprometer a pesquisa nem as informações necessárias para o *feedback*. A estratégia funcionou, alcançando uma alta taxa de retorno.

A etapa seguinte, com as crianças, ocorreu através de agendamento de horários para a coleta na escola, em que o aluno era convidado a participar da aplicação em sala destinada para este fim, com duração normalmente inferior a 60 minutos. Os dias foram estabelecidos pelas instituições parceiras, não ocorrendo em datas comemorativas ou calendário de provas. A administração só ocorreu após assentimento verbal da criança, sem o qual, a coleta não foi realizada e os resultados já colhidos com os responsáveis não foram incluídos no estudo. Nestes casos, o adulto foi informado sobre o ocorrido, recebendo apenas os resultados parciais de sua participação. Em casos de escores muito baixos ou resultados gerais inconsistentes, foi realizado reteste para assegurar dados confiáveis.

Cada família recebeu em casa relatório individual (apêndice V), em envelope lacrado, contendo os resultados da avaliação cognitiva e psicossocial. As escolas também receberam uma cópia, autorizada pelos pais, para fins pedagógicos. Para casos de suspeita de desenvolvimento intelectual atípico, foi oferecida avaliação neuropsicológica gratuita no Serviço de Psicologia do IMS/UFBA, conduzida por estagiários e orientada pela pesquisadora e por docente da área. Cada avaliação teve duração média de sete sessões, culminando em laudo clínico detalhado, com hipótese diagnóstica e recomendações.

Foram excluídos casos com percentil abaixo de 25 no Raven, por ser um indicador de desenvolvimento cognitivo atípico, fato que interfere nos resultados acadêmicos obtidos, comprometendo a capacidade preditiva de outras variáveis. Também foram excluídos indivíduos fora da faixa de referência. Mesmo com descrição prévia no convite, compareceram para a aplicação alguns pais cujos filhos não se enquadravam no perfil.

Em respeito à escola e à família, a coleta e o *feedback* foram realizados, sendo os dados excluídos do estudo.

3.4. Procedimento de Análise de Dados

Para as análises, os testes foram corrigidos manualmente, conforme instruções dos manuais, sendo posteriormente digitados em banco de dados para tratamento estatístico. Todo o processamento foi realizado através de funções desenvolvidas ou já disponíveis no *software* R (versão 2009), com o objetivo de testar relações entre um conjunto de variáveis independentes (variáveis cognitivas e ambientais) e a variável dependente (desempenho acadêmico).

Em face desta meta, tornou-se necessário o uso de técnica estatística multivariada, capaz de estimar os efeitos diretos e indiretos entre as variáveis, oferecendo indicações sobre as relações de determinação entre elas. Assim, optou-se pelo uso da análise de trilhas ou de caminhos (*path analysis*), técnica que utiliza equações de regressões com variáveis padronizadas para realizar o desdobramento das correlações em efeitos diretos e indiretos, de modo a mensurar, independente das outras variáveis que compõe o conjunto, a influência direta de um construto, hipoteticamente tratado como causa, sobre outros, compreendidos como ‘efeito’ (Souza, 2013; Loehlin, 2004).

Um procedimento de análise de trilhas bem sucedido requer que o relacionamento entre as variáveis seja expresso em forma de diagrama de trilhas, útil como exibição gráfica do esquema de hipóteses causais que serão estimadas pelo coeficiente de trilhas. O diagrama sintetiza o conjunto de equações simultâneas que devem ser mensuradas para explicar as conexões entre os construtos, sendo esperado que o modelo gráfico testado estatisticamente seja aquele que melhor explica as relações verdadeiras entre as variáveis independentes e a dependente.

Para o uso correto da técnica, antes foi necessário realizar análises estatísticas exploratórias, para melhor compreensão dos dados. Foram realizadas inicialmente análises uni, bivariadas importantes para “limpeza” do banco e para a tomada de decisão sobre o melhor modelo causal, sem os quais fica comprometido o uso da análise de trilhas (Souza, 2013). Após o resultado do tratamento estatístico prévio, levando também em consideração a literatura científica já disponível, foi realizada a segunda etapa, sendo as variáveis organizadas dentro do modelo do diagrama de trilhas. Cuidados estatísticos

foram tomados para evitar que o excesso de variáveis pudesse comprometer a precisão e prejudicar a estimação dos resultados. Consideradas isoladamente, mesmo com efeitos sobre o DE, determinadas variáveis tendem a se confundir quando estimadas em um modelo complexo, podendo reduzir o valor explicativo dos achados. Foi em razão da necessidade de assegurar a confiabilidade dos resultados que, além de ter por base as evidências da literatura, foi conduzido o tratamento estatístico prévio, do qual se desdobrou os modelos hipotéticos de diagrama de trilhas, sendo mais explicativo aquele modelo com melhores índices de ajustes.

Em síntese, de modo a atender ao objetivo geral da pesquisa no que se refere à identificar como diferentes fatores interagem na predição simultânea do desempenho acadêmico, foram adotados os seguintes passos:

- 1) Pré-processamento das variáveis da pesquisa

AF, correlações

- 2) Predição do desempenho acadêmico

Análise de Trilhas

4. Pré-Processamento dos Dados e Modelo Hipotetizado

4.1. Pré-Processamento dos Dados

Estimar um modelo preciso para análise de trilhas não é um desafio de fácil manejo, considerando as inúmeras variáveis que compõem estudos deste tipo. O diagrama causal deve ser definido como reflexo de um embasamento teórico consistente do tipo de relação entre as variáveis, das possibilidades de causa e efeito e do tipo de moderação/mediação entre os construtos. A mediação implica a existência de relacionamento causal entre as variáveis envolvidas. Em uma equação de regressão, a variável mediadora é aquela que reduz a magnitude da relação entre uma variável antecedente e uma variável dependente ou critério. Já a moderação envolve a influência entre fatores, mas sem suposição de causalidade. Existe uma moderadora quando a interação entre duas variáveis é uma preditora estatisticamente significativa do critério (Abbad & Torres, 2002).

Diante dessas especificidades, a revisão da literatura específica é necessária, mas não suficiente para definir o melhor modelo a ser estimado. No caso do presente estudo

sobre o DE, o proeminente interesse pelo tema, na tentativa de investigar suas relações, focos e influências, acabou por alavancar as pesquisas na área através de vertentes distintas e de forma pouco sistematizada. O volume de dados levou a uma ampliação excessiva sobre as explicações possíveis para o desempenho acadêmico, gerando confusão e imprecisão a respeito do fenômeno que se pretendia explicar. Assim, é possível localizar estudos em que, ao menos teoricamente, todas as VIs (variáveis independentes) utilizadas nesta pesquisa estão relacionadas VD (variável dependente), além de vinculadas entre si (Dodge, 1994; Lynch et al., 1997; Aunola et al., 2000; Cecconello, Antoni & Koller, 2003; Carvalho, 2004; Wilhelm & Süß, 2005; D'Abreu e Marturano, 2010; Oberauer, Schulze, Scivoletto & Cunha, 2010; Enricone e Salles, 2011; Sá et al., 2011; Del Prette et al., 2012; Freitas, Siquara & Cardoso, 2013; Reising et al., 2013; Sbicigo et al., 2013; Valentini e Laros; 2014).

Como etapa anterior à análise de trilhas, foi realizado estudo correlacional (coeficiente de correlação produto-momento de Pearson) entre todas as variáveis selecionadas para a pesquisa (tabela 1), de modo a obter informações relevantes para a elaboração dos modelos complexos, estruturados a partir dos pressupostos empíricos estabelecidos pelos resultados das correlações.

Tabela 1

Tabela de correlações entre os escores totais das variáveis TDE, CCEB, RAVEN, BDI, BAI, IEP, ICF e CBCL

	1	2	3	4	5	6	7	8
1. TDE	1							
2. CCEB	0,3***	1						
3. RAVEN	0,6***	0,29***	1					
4. BDI	-0,01	-0,14*	0,02	1				
5. BAI	-0,05	-0,1	-0,02	0,56***	1			
6. IEP	0,08	0,23***	0,09	-0,36***	-0,23***	1		
7. ICF	0,14*	0,23***	0,1	-0,42***	-0,29***	0,54***	1	
8. CBCL	-0,14*	-0,17**	0,02	0,46***	0,42***	-0,42***	-0,41***	1

Notas: p <0,001***; p <0,01 **; p <0,05*

Na figura 1, os dados das correlações foram organizados para facilitar a visualização do tipo de associação entre as variáveis.

Figura 1

Classificação das variáveis por tipo de correlação

		CORRELAÇÃO FORTE	CORRELAÇÃO MODERADA	CORRELAÇÃO FRACA	SEM CORRELAÇÃO SIGNIFICATIVA
RAVEN →		<u>TDE (0,6)</u>		CCEB (0,29)	BDI, BAI, IEP, ICF e CBCL,
CCEB →			<u>TDE (0,30)</u>	Raven (0,29) BDI (-0,14) IEP (0,23) ICF (0,23) CBCL (-0,17)	BAI
BAI →		BDI (0,56)	CBCL (0,42)	IEP (-0,23) ICF (-0,29)	TDE, CCEB e RAVEN
BDI →		BAI (0,56)	IEP (-0,36) ICF (-0,42) CBCL (0,46)	CCEB (-0,14)	TDE E RAVEN
IEP →		ICF (0,54)	BDI (-0,36) CBCL (-0,42)	CCEB (0,23) BAI (-0,23)	TDE e RAVEN
ICF →		IEP (0,54)	BDI (-0,42) CBCL (-0,41)	<u>TDE (0,14)</u> CCEB (0,23) BAI (-0,29)	RAVEN
CBCL →			BDI (0,46) BAI (0,42) IEP (-0,42) ICF(-0,41)	<u>TDE (-0,14)</u> CCEB (-0,17)	RAVEN

Para analisar a magnitude das correlações, foi utilizado o critério propostos por Cohen (1988) que recomenda a adoção dos seguintes parâmetros: $r < 30$ (fraca), $r = 30$ até 50 (moderada) e $r > 50$ (forte). Hemphill (2003) e Durlak (2009) recomendam a adoção de interpretação mais flexível para estudos com populações humanas, vez que é mais difícil controlar todas as variáveis, os fatores intervenientes e os obstáculos da pesquisa em condições de coleta em ambiente natural.

Conforme se observa, existe uma correlação forte entre a medida de inteligência fluida e o desempenho acadêmico, que também se encontra moderadamente correlacionado à renda (CCEB). Há, ainda, indícios da existência de associação em direção oposta entre problemas de comportamento e habilidades acadêmicas, mas de magnitude bem menor, relação da mesma proporção também encontrada entre o TDE e

o clima familiar, neste caso, em sentido positivo. Os resultados atendem empiricamente ao mesmo tipo de achado relatado por Deary, Strand, Smith e Fernandes (2007) e Rohde e Thompson (2006), que encontram resultados correlacionais bem superiores para as variáveis cognitivas, chegando a determinar 70% da variância do desempenho escolar.

Nenhuma outra variável ambiental investigada, além de renda, apresentou relações de moderada magnitude com o DE. Considerando que o conjunto de fatores contextuais é amplo, respondendo por uma variância de 30% do desempenho, é justificável que alguns fatores selecionados isoladamente, mensurando aspectos específicos, não apareçam diretamente na relação como fortes determinantes, conforme revelam dados empíricos anteriores sobre correlações mais fracas de determinados fatores do contexto com o desempenho educacional (Chowa, Masa & Tucker, 2013; Hatos & Bălțătescu, 2013). No entanto, os resultados apontam para moderada associação das variáveis ambientais entre si. Comportamento da criança, por exemplo, está moderadamente relacionado com clima familiar, com estilos parentais e com estado emocional dos pais (depressão e ansiedade, que aparecem fortemente relacionadas entre si, corroborando com evidências da literatura (Issler, Sant'Anna, Kapczynski & Lafer, 2004; Dalgarrondo, 2009)).

A renda também apresentou associação no limite entre fraca e moderada com inteligência fluida, estando de acordo com alguns estudos anteriores que indicam relacionamento entre essas variáveis, uma vez que nível socioeconômico deficitário pode, por exemplo, afetar a qualidade de estimulação ambiental e dos cuidados nutricionais e de saúde, interferindo na formação e ampliação da rede neural e, como consequência, prejudicando habilidades cognitivas (Morgane et al., 1993; Hughes & Bryan, 2003). Há também evidências de associação, de magnitude mais fraca, da renda com estilos parentais, clima familiar e comportamento infantil. Clima familiar e estilos parentais também aparecem fortemente associadas.

Quando um primeiro fator está associado a um segundo e este com um terceiro, parte da variância do último é indiretamente afetada pelo primeiro, já que a segunda variável que o afeta é, parcialmente determinada ou constituída a partir das características do primeiro elemento. Assim, fatores do contexto correlacionados entre si podem oferecer contribuições indiretas para o desempenho acadêmico, decorrente de suas relações com outras variáveis que afetam diretamente o desempenho escolar. No modelo das variáveis

dessa pesquisa, além da renda, o comportamento infantil destaca-se pelas fortes associações com quase todas as outras variáveis ambientais, além de aparecer em estudos associada ao DE. A presença de correlação com o desempenho acadêmico, embora de menor magnitude, merece ser testada empiricamente em um modelo complexo, pois este relacionamento também é reforçado por pressupostos da literatura (Carvalho, 2004; Sirin, 2005; Bandeira, Rocha, Pires Del Prette & Del Prette, 2006).

Como são muitas as variáveis que já farão parte dos modelos complexos hipotetizados e em função da limitada relação entre o número de respondentes para o número total de itens respondidos, não é factível incluir na análise de trilhas os subfatores que compõem cada variável, inflacionando e comprometendo a estimação. Com o objetivo de utilizar medidas observadas, estimadas a partir de fatores latentes, tanto para as variáveis multidimensionais – clima familiar/ICF (22 itens), estilos parentais/IEP (42 itens) e comportamento infantil/CBCL (112 itens) – quanto para as variáveis unidimensionais – BAI e BDI (21 itens cada) – foram realizadas análises fatoriais confirmatórias independentes, via modelagem de equações estruturais/*Structural equation modeling* (SEM), para cada um dos instrumentos, tendo sido possível estimar as cargas fatoriais dos itens e, em seguida, para o cálculo dos escores fatoriais (*fator scores*) dos participantes, utilizou-se a função *predict* do pacote lavaan (Rosseel, 2012). Os *factors scores* dos indivíduos foram calculados para cada fator unidimensional ou para cada subfator das variáveis multidimensionais a partir do qual o fator geral foi obtido. Por exemplo, através da SEM, foram encontrados os escores fatoriais para os indivíduos nos subfatores coesão, apoio, hierarquia e conflito e, em seguida, estimado os escores fatoriais para a variável clima familiar, que entrará no modelo complexo para análise de trilhas. A renda, classificada em pontos, juntamente com o TDE e o Raven (apenas com medida de escore geral) não passaram por esta etapa. Esses três instrumentos foram utilizados na escala *Z-score*.

Resumidamente, após a identificação dos fatores, essas informações sobre os componentes subjacentes a um conjunto de dados permitiram análises subsequentes, como foi o caso dos escores fatoriais, que buscaram posicionar, classificar ou localizar os participantes no *continuum* de cada fator, incorporando essa informação como parte de uma regressão ou análise preditiva. Assim, foram calculados os escores fatoriais para cada fator, que foram utilizados nos modelos de análise de trilhas que seguem adiante, com

objetivo de investigar a capacidade dos fatores na previsão do comportamento entre as variáveis selecionadas para o estudo. Para fins de redução do conjunto de dados, os escores fatoriais foram extraídos tendo o cuidado para obtê-los e utilizá-los de maneira correta, de modo a evitar resultados enganosos, conforme propõem DiStefano e Mindrila (2009). Depois de extraídos os escores, os dados não foram mais tratados como variáveis latentes, mas como medidas observadas.

A função do pré-processamento foi justamente utilizar o conhecimento sobre os dados para criar recursos que tornasse possível a estimação de modelos, auxiliando na resolução de problemas estatísticos que, de outro modo, impediriam as análises. Nesse sentido, para assegurar o manejo correto dos dados e o seu valor preditivo, foi preciso encontrar mecanismos que fizessem o melhor uso possível do material coletado, garantindo resultados mais consistentes. Para tanto, foi essencial ter clareza sobre quais dados eram realmente necessários para resolver o problema de pesquisa que foi formulado. Como no presente estudo, o principal objetivo é oferecer um modelo coerente de como determinadas variáveis se comportam na predição do desempenho acadêmico, as medidas observadas das variáveis são aquelas necessárias para criar um modelo parcimonioso e compreensível, que realmente tenha função elucidativa sobre a questão. Nesse aspecto, foi preciso selecionar, dentre os dados disponíveis, aquele subconjunto realmente importante para a investigação, sendo necessário lidar com a sedutora decisão de esgotar todas as possibilidades, o que pode tornar as combinações pouco inteligíveis, em razão da extensão do material. Além disso, exige mais tempo de execução e requisitos computacionais e de memória maiores, nem sempre se revertendo em evidências de pesquisa esclarecedoras.

4.2. Modelos Hipotetizados Via Análise de Trilhas

Tendo por base as informações levantadas na literatura e, principalmente, as análises exploratórias prévias do material da pesquisa, obteve-se um conjunto de dados que favorecem a construção de modelos hipotéticos de relações simultâneas entre todas as variáveis do estudo. Por óbvio, todos os dois modelos hipotetizados indicam a cognição como um importante fator diretamente associado ao desempenho acadêmico. No entanto, existem dúvidas sobre a direção de determinação entre algumas variáveis ambientais, o que implica a necessidade de testar variações do modelo, de modo a obter aquele que apresenta o melhor ajuste. Como exemplo, sabe-se que clima familiar apresenta forte

associação com estilos parentais. Mas como seria a melhor maneira de explicar a natureza desse vínculo? Estilos parentais negativos geram problemas entre os membros, influenciando a qualidade do clima familiar ou um ambiente pouco favorável em família leva os pais a se engajarem em estratégias educativas pouco eficientes? Foram definidos modelos hipotéticos de vínculos coerentes estatística e teoricamente, mas, por se tratar de um estudo inovador no Brasil, com um conjunto específico de variáveis, mensuradas a partir de uma técnica estatística multivariada, não há uma trajetória precisa para os dados, devendo ser selecionado aquele com melhor capacidade de prever a realidade, a partir dos resultados encontrados.

Embora seja possível fazer algumas interpretações causais quando se tem, dentre opções de vínculo distintas, aquela que apresenta a direção da determinação mais evidente, em termos exatos, apenas estudos experimentais podem descrever causalidade com segurança. Obviamente, estudos correlacionais podem fornecer pistas, mas suas análises devem ser cautelosas. A questão é que os métodos de relações estruturais de variáveis devem ser iniciados a partir de um modelo teórico-conceitual que especifique as associações entre um conjunto de variáveis, sendo o ponto de partida para adoção dessa técnica. A modelagem vai então oferecer informações sobre a força das relações definidas em um esquema teórico, fornecendo tanto estimativas de influência direta quanto indireta. Nesse caso, o pesquisador poderá fazer suposições de causalidade apenas se houver suporte teórico que justifique essa convicção (Farias & Santos, 2000).

De acordo com Hox e Bechger (1998), um modelo bem ajustado significa um bom arcabouço explicativo, ainda não falseado e que serve como meio eficiente para interpretar a realidade, sendo útil até que novas evidências surjam para confirmar, refutar ou mesmo concorrer com o modelo. Na tentativa de assegurar o melhor conhecimento possível sobre o modo de funcionamento da realidade, cada vez mais estudiosos levam em consideração os resultados de pesquisas nos processos decisórios sobre como lidar com as situações cotidianas. O uso de técnicas quantitativas, como é o caso da análise de trilhas, permite verificar se os dados coletados e o modelo idealizado realmente se comporta de forma coerente com a realidade, ajudando a prever algumas condições de forma mais aproximada da situação concreta.

Para a estimação dos modelos propostos na pesquisa, foi utilizado o método da Máxima Verossimilhança (ML), que é o mais utilizado e o mais robusto quando as

variáveis observadas apresentam indicativos de normalidade. O ML apresenta estimativas consistentes dos parâmetros, aproximando-se do valor verdadeiro do parâmetro quando se tem uma amostra grande o suficiente para atender à condição normal (Pereira, 2013), que é o caso dos dados desse estudo, testados através Teste *Lilliefors* (pacote *nortest*, Gross & Ligges, 2015). Para avaliar o ajuste e a validação, ou seja, para verificar a capacidade de cada diagrama hipotetizado reproduzir a estrutura correlacional das variáveis para a amostra da pesquisa, foram utilizados diversos índices que informam sobre o ajuste dos modelos. Esses índices de adequação, especialmente o teste qui-quadrado (X^2), indicam o grau em que os parâmetros definidos são consistente com o caminho das variâncias e covariâncias relativas aos dados observados. O teste X^2 é a única medida estatística do modelo estrutural, além de ser o principal elemento de ajuste global do modelo. Valores altos de qui-quadrado não são desejáveis, pois significa que há diferenças consideráveis entre as matrizes de dados observadas e as esperadas. Assim, são desejáveis valores baixos para o teste X^2 , resultando em um valor p maior que 0,05, não significativo, o que implica na adoção da hipótese nula, que define que a matriz de covariância populacional é igual à matriz de covariância estimada pelo modelo. Este resultado é esperado na análise de trilhas, indicando a adequação do ajuste. O qui-quadrado é bastante sensível ao tamanho da amostra, principalmente para aquelas acima de 200, o que pode gerar distorções nos resultados, tornando-os estatisticamente significativos e levando a rejeição errônea da hipótese nula (erro do tipo I) e, nesse caso, a rejeição do modelo (Gosling & Gonçalves, 2003; Pilati e Laros, 2007; Hair et al., 2009; Pereira, 2013; Chung, McBride, Wong & Lo, 2016; Rodrigues, 2016).

Para contornar esse problema, foram desenvolvidos alguns índices que ajudam a avaliar o ajuste do modelo, sendo utilizados nesse estudo os seguintes: índice de ajuste comparativo (CFI) e índice de ajuste normalizado (NFI), que comparam o modelo proposto com o modelo nulo, devendo ambos serem superiores a 0,90; outro índice de ajuste comparativo (NNFI ou TLI) apresenta como desejável valores acima de 0,95; índices de proporção da variância explicada (GFI e AGFI), também considerados bons acima de 0,90, explicam a proporção da covariância entre as variáveis observadas; índice de parcimônia (PGFI) que, em conjunto com outros índices, é um indicador de parcimônia útil para comparar modelos concorrentes, sendo preferível valores maiores; outros índices de parcimônia (AIC e BIC) indicam melhor ajuste quanto menor os seus valores, sendo bons parâmetros de comparação entre modelos; índice de discrepância entre resíduos

(RMSEA), que mensura a média dos resíduos entre as matrizes de dados coletados e a matriz estimada para a população, considerados aceitáveis valores que variam de 0,05 e 0,08 e bons abaixo de 0,05 (Gosling & Gonçalves, 2003; Pilati e Laros, 2007; Hair et al., 2009; Pereira, 2013).

Embora o estudo tenha como meta principal explicar como determinados indicadores afetam o desempenho acadêmico, sendo esta a variável dependente por excelência da pesquisa, no modelo estrutural, baseado na teoria, estimam-se relações de dependência múltiplas e inter-relacionadas, oferecendo uma combinação única de associações em que uma variável pode ser tanto dependente quanto independente. Nesse caso, define-se como variáveis endógenas aquelas que recebem setas unidirecionais (também conhecida como variável critério ou dependente) e como variáveis exógenas aquelas de onde partem setas unidirecionais (variáveis preditoras ou independentes). Uma variável pode ser endógena em alguma parte do modelo e exógena em outros, vez que ela pode receber e originar setas, o que vai depender dos aspectos teóricos de influências diretas e mediações entre as dimensões. Os valores das variáveis endógenas são explicados por uma ou mais medidas exógenas do modelo. Estas, por sua vez, são aquelas cujas causas não são explicitamente representadas no esquema hipotetizado. As exógenas são causalmente anteriores às variáveis dependentes no modelo. Não existe ordenação causal das variáveis exógenas, podendo existir mais de uma em um mesmo modelo proposto. Por exemplo, se houver uma seta de duas pontas ligando dois fatores em vez de uma seta de uma ponta, então estima-se uma correlação e ambos são exógenos neste caso (Farias & Santos, 2000; Pilati e Laros, 2007; Hair et al., 2009; Williams, 2015).

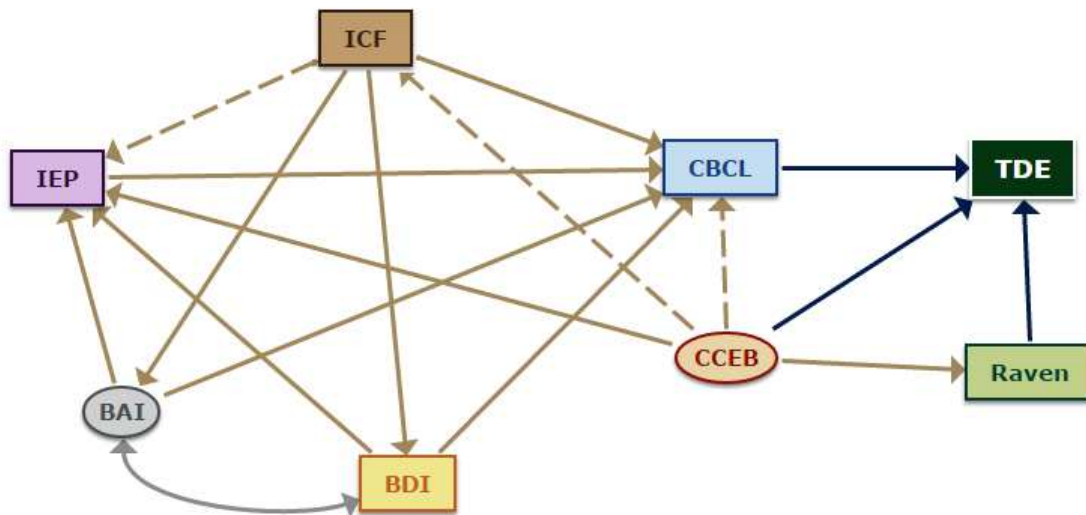
Antes de estimar o modelo, é preciso especificá-lo, ou seja, é preciso estabelecer o tipo de relação entre as variáveis, tendo como referência as evidências empíricas e teóricas da literatura. Uma forma de apresentar a especificação dos modelos estruturais é através do diagrama, que é a representação gráfica ou pictórica dos esquemas de relações (Pilati e Laros, 2007). No diagrama, as variáveis são apresentadas dentro de retângulo ou quadrados, convencionado como a forma geométrica adotada ao se utilizar medidas observadas.

A seguir é possível observar a representação gráfica dos dois modelos hipotetizados, etapa que atende à demanda de especificar os diagramas serem estimados (Hoyle, 1995), que podem ser compreendidos como um conjunto de afirmativas que

sintetizam hipóteses. Os modelos disponíveis nas figuras 02 e 03 se ajustam as expectativas dessa pesquisa, seguindo alguns direcionamentos da literatura e alguns resultados empíricos preliminares do tratamento exploratório dos dados.

Figura 02

Diagrama hipotetizado de relação entre as variáveis (Modelo 01)



Síntese do modelo 01: Está bem fundamentado na literatura que as funções neurocognitivas, a inteligência fluida incluída, afetam fortemente o desempenho acadêmico. Embora com influência de menor magnitude, também existem na literatura indicativos de que renda afeta a dinâmica familiar, as funções neurocognitivas da criança e o DE (Ackerman, Brown e Izard, 2004; Sirin, 2005; Sbicigo, Abaid, Dell'Aglio e Salles, 2013), além de achados que comparam crianças com níveis socioeconômicos distintos, encontrando as melhores condutas para aquelas com condições de vida mais favoráveis. O comportamento infantil também apresenta correlações de fraca a moderadas com o desempenho acadêmico (Chapman, Tunmer e Prochnow, 2000; Stevanato, Loureiro, Linhares e Marturano, 2003; Cia & Barham, 2008). No que se refere ao contexto familiar, há indicativos de que a conduta dos filhos sofre influência do ambiente doméstico (Caprara et al., 2000; D'Abreu e Marturano, 2010). Dentre os elementos familiares, entendendo se tratar de uma complexa realidade para além dos fatores contemplados neste trabalho, não há muitas evidências de como é o caminho de determinação entre essas variáveis específicas. Assim, no modelo 01, hipotetizou-se que o tipo de clima familiar entre os membros pode ser protetivo ou de risco de problemas emocionais para os pais (ansiedade e depressão, por exemplo) e pode também influenciar a conduta educativa adotada com os filhos. Um estado emocional desfavorável provavelmente afeta, ainda, as

práticas pedagógicas parentais. Na tabela 2, estão descritas as hipóteses defendidas pelo diagrama do modelo 01.

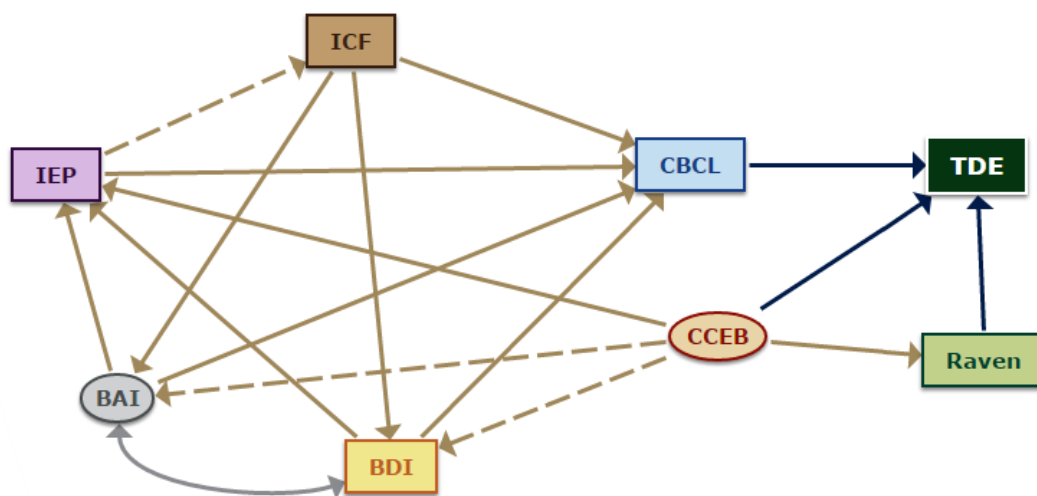
Tabela 2

Descrição de hipóteses para o modelo 01⁸

Hipóteses de Relacionamento Entre as Variáveis do Modelo 01
H1.1. Quanto maior a inteligência fluida na criança melhor será seu desempenho acadêmico
H1.2. Quanto maior a renda melhor será o desempenho acadêmico
H1.3. Quanto melhor a renda maior será a inteligência fluida na criança
H1.4. Quanto maior a renda menor será um clima familiar desfavorável *
H1.5. Quanto maior a renda menor será a presença de problemas de comportamento *
H1.6. Quanto maior a renda menor será a adoção de estilos parentais desfavoráveis
H1.7. Quanto mais sinais de ansiedade parental piores os estilos parentais.
H1.8. Quanto mais sinais de depressão parental piores os estilos parentais.
H1.9. Quanto pior é o clima familiar, piores serão os estilos parentais *
H1.10. Quanto pior o clima familiar, piores serão os sintomas de ansiedade dos pais
H1.11. Quanto pior o clima familiar, piores serão os sintomas de depressão dos pais
H1.12. Quanto pior o clima familiar pior será o comportamento infantil
H1.13. Quanto piores os estilos parentais, pior será o comportamento infantil
H1.14. Quanto mais ansiedade parental mais problemas de comportamento na criança
H1.15. Quanto mais depressão parental mais problemas de comportamento na criança
H1.16. Quanto mais problemas de comportamento infantil, menor será seu desempenho acadêmico
H1.17. Ansiedade (BAI) e depressão (BDI) parentais estão correlacionado.

Figura 03

Diagrama hipotetizado de relação entre as variáveis (Modelo 02)



⁸ As hipóteses seguidas de asteriscos são diferentes entre os modelos 01 e 02.

Síntese do modelo 02: Algumas alterações em relação ao modelo 01 também parecem viáveis e devem ser testadas para assegurar o objetivo de encontrar o modelo explicativo de melhor ajuste, empírico e teoricamente embasado. Embora exista na literatura indicativos de associação entre comportamento e nível socioeconômico, os estudos nesse sentido não são determinantes quanto aos efeitos diretos da renda sobre o comportamento infantil, sendo possível que a covariância ocorra em razão da influência de outros fatores. Neste caso, é provável que não seja exatamente uma renda deficitária que altere o comportamento da criança, mas sim o seu impacto sobre o contexto doméstico e deste sobre a conduta infantil. Em relação ao ambiente familiar, uma hipótese possível é que dificuldades econômicas gerem preocupações para os adultos, ficando sob risco de desenvolverem problemas emocionais (ansiedade e depressão, por exemplo) e, portanto, de adotarem práticas educativas menos favoráveis. A percepção do clima familiar pelos membros parece ser resultante desse tipo de tratamento educacional que os pais apresentam em relação aos filhos (melhores práticas, clima mais coeso e apoiador; piores práticas, clima mais conflituoso e marcadamente hierárquico), de modo que um clima insatisfatório também seria determinante para o nível de problemas psicológicos que os membros adultos enfrentam. Na tabela 3, estão descritas as hipóteses representadas pelo diagrama do modelo 02.

Tabela 3

Descrição de hipóteses para o modelo 02

Hipóteses de Relacionamento Entre as Variáveis do Modelo 02
H2.1. Quanto maior a inteligência fluida na criança melhor será seu desempenho acadêmico
H2.2. Quanto maior a renda melhor será o desempenho acadêmico
H2.3. Quanto melhor a renda maior será a inteligência fluida na criança
H2.4. Quanto maior a renda menos sintomas de depressão nos pais *
H2.5. Quanto maior a renda menos sintomas de ansiedade nos pais *
H2.6. Quanto maior a renda menor será a adoção de estilos parentais desfavoráveis
H2.7. Quanto mais sinais de ansiedade parental piores os estilos parentais.
H2.8. Quanto mais sinais de depressão parental piores os estilos parentais.
H2.9. Quanto pior são os estilos parentais pior será o clima familiar *
H2.10. Quanto pior o clima familiar, piores serão os sintomas de ansiedade dos pais
H2.11. Quanto pior o clima familiar, piores serão os sintomas de depressão dos pais
H2.12. Quanto pior o clima familiar pior será o comportamento infantil
H2.13. Quanto piores os estilos parentais, pior será o comportamento infantil
H2.14. Quanto mais ansiedade parental mais problemas de comportamento na criança
H2.15. Quanto mais depressão parental mais problemas de comportamento na criança
H2.16. Quanto mais problemas de comportamento infantil, menor será seu desempenho acadêmico
H2.17. Ansiedade (BAI) e depressão (BDI) parentais estão correlacionado.

5. Resultados e Discussão

As figuras 04 e 05 disponibilizam os dois modelos estimados:

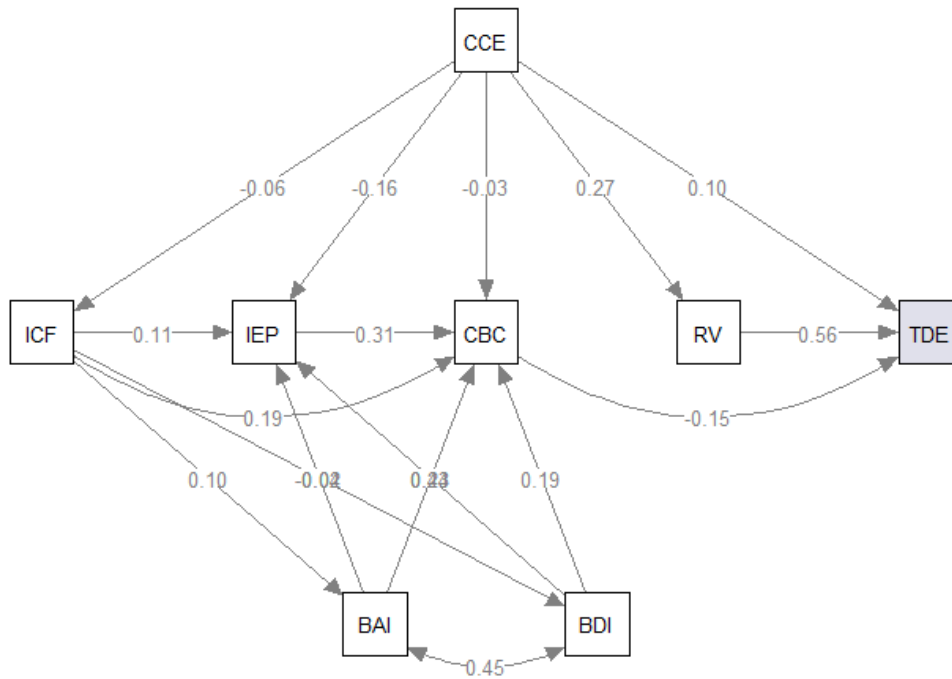


Figura 04. Modelo 01 estimado via análise de trilhas com coeficientes padronizados

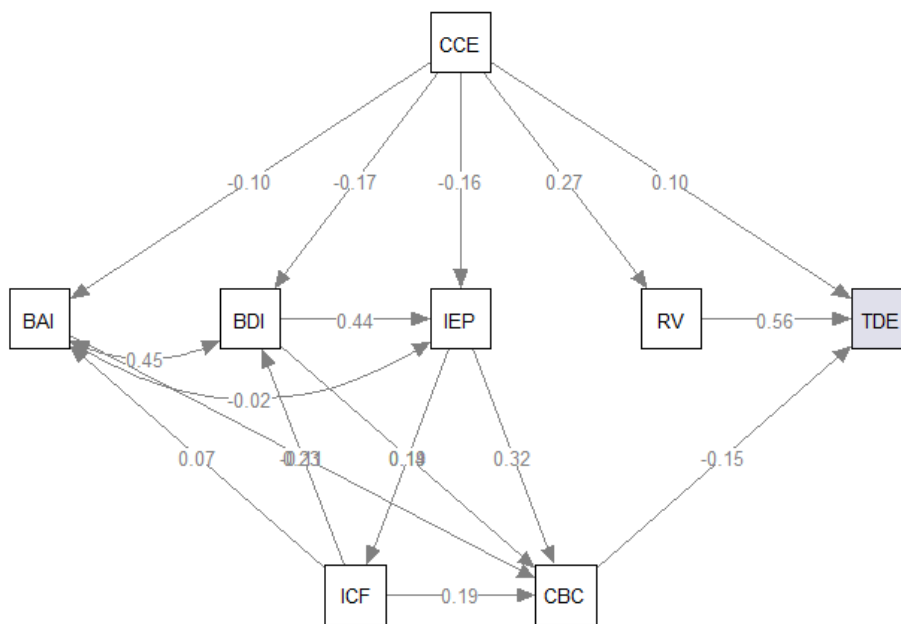


Figura 05. Modelo 02 estimado via análise de trilhas com coeficientes padronizados

Embora os dois modelos sejam considerados não-recursivos, em razão da presença de uma correlação bivariada entre ansiedade (BAI) e depressão (BDI), os demais relacionamentos entre as medidas adotam características típicas dos modelos recursivos, caracterizados pela unidirecionalidade das relações de determinação entre as variáveis, não existindo nenhuma seta unidirecional de retorno entre variáveis endógenas e exógenas (Pilati & Laros, 2007; Williams, 2015). Para cada um dos modelos, foram estimados 25 parâmetros. De acordo com Hair et al. (2009), deve ser contabilizado de 05 a 10 participantes para cada parâmetro, estando a amostra de 287 indivíduos adequada para a estimação. Os dados apresentados nos diagramas entre as setas se referem aos coeficientes de regressão padronizados (betas). Conforme se verifica na tabela 4, ao se comparar os dois modelos, obteve-se os melhores índices de ajuste para a proposta 02.

Tabela 4
Índices de ajustes do modelo 01 e modelo 02 de análise de trilhas

Índices	Modelo 01	Modelo 02
X^2 (gl)	19,128 (11,000); p = 0,059	11,739 (11,000); p = 0,384
CFI	0,981	0,998
NFI	0,958	0,974
NNFI	0,952	0,996
GFI	0,982	0,989
AGFI	0,940	0,963
PGFI	0,300	0,302
AIC	2510,245	2502,855
BIC	2598,1	2590,7
RMSEA	0,051	0,015

No modelo 01, com pior ajuste quando comparado ao segundo, não se mostraram significativos os efeitos de renda (CCEB) sobre o clima familiar (ICF) e sobre o comportamento infantil (CBCL). Do mesmo modo, não houve significância estatística para a determinação de clima familiar sobre os níveis de ansiedade (BAI) e depressão (BDI) parentais, nem sobre a influência de ansiedade sobre os estilos parentais (IEP). Em razão do pior ajuste, o esquema 01 hipotetizado foi descartado, não tendo se revelado a melhor forma de explicar a realidade a partir da amostra desse estudo. O esquema de relações que melhor se ajustou aos dados foi o modelo 02, tendo se mostrado como um preditor válido das associações entre as variáveis, adotando o critério de adequação aos achados teóricos da literatura e aos resultados empíricos prévios.

O modelo 02 apresenta os melhores índices de ajustes, que indicam o quão bem o esquema teórico especificado se ajusta à realidade representada pelos dados quando os

parâmetros são estimados. As medidas de ajustes comparam a matriz de covariância estimada com a matriz de covariância observada, sendo adequado o máximo de similaridade possível. Os índices de ajuste absolutos (X^2 , GFI, AGFI, RMSEA) verificam se o esquema hipotetizado reproduz os dados observados. Os índices de ajuste incremental (CFI, NFI, NNFI) avaliam o quão bem o modelo teorizado se ajusta a um modelo alternativo de referência (normalmente o modelo nulo, que assume ausência de correlação entre as variáveis). Os índices de ajuste de parcimônia (PGFI, BIC, AIC) investigam, dentre modelos concorrentes, qual o melhor ou menos complexo para explicar a realidade (Hair et al., 2009).

Naturalmente, a avaliação da validade do modelo não foi baseada exclusivamente nos índices de ajuste, insuficiente para sustentar uma proposta teórica sobre as relações estruturais. Além de examinar as estimativas individuais dos parâmetros, representadas pelos caminhos que definem hipóteses específicas (Hair et al., 2009), ambos os modelos propostos foram fundamentados na teoria, partindo os dois de uma base de relações fixadas entre TDE, CBCL, CCEB e Raven. Alterou-se apenas alguns caminhos relativos às variáveis do contexto familiar, justamente nos pontos em que a literatura é menos precisa, em razão da abrangência das medidas selecionadas e dos métodos e correlações propostos em cada pesquisa. Em ambas as propostas, as associações hipotetizadas foram decorrentes de inferências baseadas na literatura.

Quando se avalia diagramas estruturais, além da determinação direta de uma variável sobre a outra, definida por uma seta unidirecional, o relacionamento entre as dimensões podem também ser decorrentes de efeitos indiretos (quando X afeta Y e Y afeta Z), causas comuns (quando X afeta tanto Y quanto Z, gerando uma associação espúria entre Y e Z) e causas correlacionadas (quando X determina Y e X está correlacionado com Z, de modo que uma relação entre Y e Z ocorre em razão de Z estar correlacionada com uma variável (X) que causa Y) (Williams, 2015). Assim, ao analisar o comportamento das variáveis, é necessário verificar o que efetivamente é decorrente de um efeito indireto de uma dimensão sobre a outra, através de uma mediadora, devendo ser calculado o efeito total, uma vez que a influência de X sobre Y é mediada por uma variável Z que se encontra inserida entre X e Y, originando uma cadeia causal entre $X \rightarrow Z \rightarrow Y$. Quando também existe uma associação direta entre X e Y, fala-se de efeito de mediação simples parcial, mas quando a relação entre as duas medidas só ocorrem por intermédio de Z, está em ação uma mediação simples completa. Em casos que existem

duas ou mais mediadoras de uma relação, tem-se de uma mediação múltipla (Ato & Vallejo, 2011).

É preciso atenção para não identificar erroneamente o que é decorrente de causas comuns ou correlacionadas, estimando um efeito total inexistente, o que acaba por inflacionar a relação. Após excluir todas as associações não significativas da análise, na tabela 5 é possível visualizar para o modelo 02 hipotetizado quais variáveis possuem parte da correlação entre si em função de uma causa comum, de modo que parte dessa associação é espúria. Conforme se verifica, há redução considerável da capacidade preditiva da inteligência fluida sobre o DE, após controle da variável renda. Após retirar a mediação da medida de depressão parental, o impacto direto dos estilos parentais sobre o comportamento infantil também decresceu. Do mesmo modo, parte da influência de sintomas depressivos dos pais sobre seus estilos educativos aparece mediado pela renda. Por último, uma pequena parte da predição do clima familiar sobre os problemas de comportamento da criança ocorre em função dos estilos parentais adotados.

Tabela 5

Efeito indireto das variáveis sobre o desempenho acadêmico e total do efeito no modelo 02

CAUSAS COMUNS			
Relação	Causa Comum	Efeito Antes do Controle da Causa Comum	Efeito Após Controle da Causa Comum
Inteligência → Desempenho Escolar	Renda (CCEB)	0,56	0,41
Clima Familiar → Problemas de Comportamento	Estilos Parentais (IEP)	0,19	0,16
Estilos Parentais → Problemas de Comportamento	Depressão Parental (BDI)	0,32	0,18
Depressão Parental → Estilos Parentais	Renda (CCEB)	0,44	0,37

Já na tabela 6 é possível verificar o caminho do efeito das variáveis desse estudo sobre o DE, bem como o total do efeito de cada medida sobre o desempenho, em caso de influência indireta. Foram utilizados os betas padronizados após o controle do viés das variáveis espúrias. Em relação às causas correlacionadas, o esquema 02 selecionado para discussão apresentou apenas uma relação desse tipo, no qual ansiedade parental exibe alguma associação com estilos parentais e comportamento infantil, uma vez que apresenta

correlação bivariada com uma das determinantes dessas duas medidas, o BDI. Esse vínculo secundário não possui viés causal.

Tabela 6

Efeito indireto das variáveis sobre o desempenho acadêmico e total do efeito no modelo 02

EFEITO DIRETO E INDIRETO		
Relação	Tipo de Efeito	Efeito Total
Inteligência → Desempenho Escolar	<i>Efeito Direto</i>	0,41
	Raven → TDE	(após controlar o viés da variável espúria renda)
Problemas de Comportamento → Desempenho Escolar	<i>Efeito Direto</i>	-0,15
	CBCL → TDE	
Renda → Desempenho Escolar	<i>Efeito Direto</i>	0,10
	CCEB → TDE	
	<i>Efeitos Indiretos</i>	
	CCEB → Raven → TDE	$0,27 * 0,56 = 0,151$
	CCEB → IEP → CBCL → TDE	$-0,16 * 0,18 * -0,15 = 0,004$
	CCEB → BDI → CBCL → TDE	$-0,17 * 0,19 * -0,15 = 0,005$
	Total →	0,26
Estilos Parentais → Desempenho Escolar	<i>Efeitos Indiretos</i>	
	IEP → ICF → CBCL → TDE	$0,14 * 0,16 * -0,15 = -0,003$
	IEP → CBCL → TDE	$0,32 * -0,15 = -0,048$
	Total →	- 0,05
Clima Familiar → Desempenho Escolar	<i>Efeito Indireto</i>	$0,16 * -0,15 = -0,02$
	ICF → CBCL → TDE	
Depressão parental → Desempenho Escolar	<i>Efeitos Indiretos</i>	
	BDI → CBCL → TDE	$0,19 * -0,15 = -0,028$
	BDI → IEP → CBCL → TDE	$0,37 * 0,32 * -0,15 = -0,018$
	Total →	- 0,05
Ansiedade parental → Desempenho Escolar	<i>Efeito Indireto</i>	$0,23 * -0,15 = -0,03$
	BAI → CBCL → TDE	

Conforme se observa na tabela 6, todas as variáveis do estudo aparecem associadas ao desempenho acadêmico, ainda que em uma cadeia causal de efeito indireto, através de uma moderação completa simples ou múltipla. Os dois modelos hipotetizados definiram determinações diretas sobre o DE apenas para comportamento infantil, para renda e para inteligência fluida, que são as correlações que mais aparecem com evidências

de relacionamento com o desempenho na literatura (McGrew e Leforgee, 2002; Ackerman, Brown e Izard, 2004; Cia & Barham, 2008; Clark, Pritchard & Woodward, 2010; Deary, Strand, Smith & Fernandes, 2007; Lundy, Silva, Kaemingk, Goodwin e Quan, 2010; Sbicigo, Abaid, Dell'Aglio e Salles, 2013). Todas os demais vínculos relacionados às medidas familiares (clima familiar, estilos parentais, depressão e ansiedade parental) foram definidos de forma indireta, através de evidências de associação com nível socioeconômico e comportamento infantil (Ginsburg e Bronstein, 1993; Ferreira e Marturano, 2002; Walsh, Shulman, Bar-On & Tsur, 2006; Teodoro, Allgayer & Land, 2009; Hatos & Băltătescu, 2013). Estes resultados sugerem que, considerando as medidas utilizadas no artigo, apenas inteligência fluida, comportamento infantil e nível socioeconômico possuem, de fato, relações diretas sobre o DE. As variáveis do contexto familiar podem potencializar ou prejudicar o desempenho escolar, dada as evidências de correlação com os três fatores diretamente relacionados a essa medida.

Em face da abrangência das variáveis ambientais, resta aos pesquisadores selecionar indicadores dessas dimensões, existindo inúmeros elementos que podem ser observados e manejados metodologicamente a partir de processos distintos. Isso fornece dados amplos, mas pouco robustos quanto ao tipo de relacionamento e magnitude de efeito dessas medidas. As variáveis familiares selecionadas para a pesquisa são indicadores representativos de categorias mais extensivas, como é o caso dos estilos parentais, clima familiar e estado emocional parental. A escolha se baseou na adequação das medidas teóricas contempladas pelos instrumentos, na validação das escalas no Brasil e na possibilidade de administração coletiva. Sem um direcionamento seguro ou sólido sobre os caminhos dessas medidas, os dois modelos hipotetizados partiram de algumas evidências disponíveis, de inferências a partir da teoria, de resultados empíricos das análises exploratórias prévias à modelagem e, por não se tratar de pesquisa experimental, do indispensável trabalho de exercício lógico, tudo com o objetivo de obter as melhores condições possíveis para tratar de forma rigorosa uma análise com indicativos de causalidade. Sem uma clareza sobre o caminho de algumas relações, ambas as propostas foram definidas a partir de razões razoáveis para supor a possibilidade de ocorrência, tendo por base os dados disponíveis, dois modelos distintos foram estimados, cada qual com variações sobre o caminho de determinação das medidas familiares envolvidas no estudo. O beta padronizado de cada parâmetro estimado pode ser observado na tabela 07.

Tabela 7

Estimação dos parâmetros para o modelo 02

Parâmetros	Beta Padronizado	Valor p
CCEB → BDI	-0,17	< 0,01
CCEB → IEP	-0,16	< 0,01
CCEB → RAVEN	0,27	< 0,001
CCEB → TDE	0,10	< 0,05
BDI → IEP	0,37	< 0,001
BDI → CBCL	0,19	0,001
BAI → CBCL	0,23	< 0,001
CBCL → TDE	-0,15	0,001
ICF → CBCL	0,16	< 0,001
IEP → CBCL	0,18	< 0,001
IEP → ICF	0,14	< 0,05
RAVEN → TDE	0,41	< 0,001
BAI → IEP	-0,02	0,676
CCEB → BAI	-0,10	0,076
ICF → BDI	-0,11	0,105
ICF → BAI	0,07	0,229
<i>BAI ↔ BDI</i>	<i>0,45 (correlação)</i>	<i>< 0,001</i>

Conforme se verificou previamente, o modelo 02 se mostrou o mais ajustado, mantendo coerência teórica e compatibilidade com evidências empíricas já existentes. Descrevendo os dados da tabela para o esquema 02, verifica-se caminhos significativos de renda para depressão parental ($\beta = -0,17$; $p < 0,01$), para estilos parentais ($\beta = -0,16$; $p < 0,01$), para inteligência fluida ($\beta = 0,27$; $p < 0,001$) e para desempenho acadêmico ($\beta = 0,10$; $p < 0,05$). Também houve significância para a influência de depressão parental sobre os estilos parentais ($\beta = 0,37$; $p < 0,001$) e sobre comportamento infantil ($\beta = 0,19$; $p = 0,001$), sendo este também afetado pelos níveis de ansiedade no adulto ($\beta = 0,23$; $p < 0,001$). O comportamento infantil apresenta ainda determinação sobre o DE ($\beta = -0,15$; $p = 0,001$) sendo, por sua vez, determinado pelo clima familiar ($\beta = 0,16$; $p < 0,001$) e pelos estilos parentais ($\beta = 0,18$; $p < 0,001$), variável que também apresentou impacto sobre o clima familiar ($\beta = 0,14$; $p < 0,05$). De todas as medidas, a relação mais determinante ocorreu de inteligência fluida para desempenho acadêmico ($\beta = 0,41$; $p < 0,001$). Houve, ainda, a correlação significativa entre ansiedade e depressão parental (0,45; $p < 0,001$). No entanto, a influência de ansiedade dos pais sobre estilos parentais não se mostrou significativa, também não sendo influenciada pela renda, refutando as hipóteses H2.5 e H2.7 desse estudo. Do mesmo modo, o clima familiar não se revelou como preditor nem de ansiedade nem de depressão parental, relações sem significância estatística, também rejeitando as hipóteses H2.10 e H2.11.

A determinação sobre o desempenho escolar de inteligência fluida, problemas de comportamento e renda seguiram achados empíricos da literatura, além de consistência com as correlações de Pearson para a amostra investigada. Assim, ganhou-se uma informação adicional e bem fundamentada sobre o caminho de determinação dessas variáveis sobre o DE, oferecendo a possibilidade de sustentar argumentos que extrapolam o poder explicativo de simples covariação entre medidas. Conectado com outras pesquisas empíricas, este estudo obteve, após análises de efeitos espúrios, diretos e indiretos, índices de magnitude coerentes para inteligência fluida (Luo, Thompson & Detterman, 2003; Deary, Strand, Smith & Fernandes, 2007), nível socioeconômico (Ackerman, Brown & Izard, 2004; Sirin, 2005) e comportamento infantil (Bandeira, Rocha, Pires Del Prette & Del Prette, 2006), ressalvadas as devidas particularidades de cada investigação, além da especificidade do uso de coeficientes de regressão nessa pesquisa, que vai diferir, logicamente, dos coeficientes de correlações mais comuns de serem observados na literatura e cuja covariância é menos informativa e menos precisa.

Ainda especificando o modelo 02, nota-se que, embora significativo, foi fraco o efeito total de clima familiar, de estilos parentais e de depressão e ansiedade parentais sobre o desempenho acadêmico. Conforme evidenciam Luo, Thompson e Detterman (2003) e Deary, Strand, Smith e Fernandes (2007), os fatores cognitivos são realmente aqueles que mais explicam os resultados escolares das crianças. Para a amostra dessa pesquisa, apenas inteligência fluida apresentou um efeito positivo robusto sobre o TDE, indicando a teoria evidências de relação ainda mais altas quando consideradas outras funções neurocognitivas. A renda também demonstrou uma influência total positiva razoável sobre o desempenho, principalmente diante da existência de tantos outros complexos e variados caminhos possíveis de determinação sobre as habilidades escolares. Segundo a literatura, o nível socioeconômico interfere no DE principalmente porque impede ou restringe o acesso a recursos e a qualidade de estímulos importantes para a aprendizagem (Sbicigo, Abaid, Dell'Aglio e Salles (2013). O outro determinante direto do desempenho escolar se referiu aos problemas de comportamento das crianças, formando um indicador que ajudou a prever negativamente o desempenho infantil. Conforme descreve McEvoy & Welker (2000), crianças com melhor conduta são mais capazes de investir em habilidades escolares. Isso provavelmente se deve ao fato de serem mais focadas e sofrerem menos desvios decorrentes do envolvimento em conflitos externos ou internos.

Em razão das evidências teóricas e empíricas de efeito de maior magnitude da inteligência fluida, renda e comportamento infantil, não se esperava predição robusta das variáveis familiares sobre o DE, mas se tinha como hipótese que o impacto total sobre o desempenho seria um pouco maior do que efetivamente ocorreu. Os resultados permitem apenas afirmar que para estes indicadores a determinação é fraca, não sendo possível fazer inferências para outras variáveis de família ou para outras mediadoras. No entanto, mesmo diante da influência de menor potencial, é desaconselhável rotular como sem importância o impacto da família sobre a escola. Isso porque os dados apontam para uma influência direta do clima familiar, dos estilos parentais e de depressão e ansiedade parental sobre os problemas de comportamento infantil, além do impacto da renda sobre os estilos parentais e sobre depressão parental. Além disso, há de se considerar ainda as limitações dos instrumentos brasileiros que avaliam aspectos familiares, normalmente menos desenvolvidos dos que os disponíveis para avaliar, por exemplo, inteligência fluida.

Como tanto renda quanto comportamento são preditores de habilidades acadêmicas, certamente sofrem impacto e/ou impactam variáveis da família, não sendo possível tratar tais medidas como impermeáveis ou desconstituídas de influências que as modificam. Assim, não é possível rejeitar essa possível determinação secundária com o desempenho, vez que variáveis em predição direta com a medida escolar são decorrentes de suas trajetórias de relacionamento com esses fatores. Adicionalmente, quando se tem por foco o DE, outras variáveis do contexto familiar podem ser mais informativas sobre o tipo de relacionamento entre medidas educacionais e familiares. Possivelmente, pesquisas que tenham por foco avaliar práticas educativas parentais relacionadas especificamente aos hábitos de estudos e à rotina escolar, talvez possam oferecer outras evidências.

Tendo ainda por foco o comportamento das variáveis, avaliando os betas padronizados no modelo estrutural 02, é possível verificar que clima familiar e estilos parentais são preditores de problemas de conduta na infância. As práticas parentais menos favoráveis ao desenvolvimento infantil aparecem ainda associadas positivamente à depressão e negativamente à renda. Tanto para o clima familiar quanto para os estilos parentais, a escala é definida de modo que escores totais mais altos são indicadores positivos das medidas. No entanto, analisando os gráficos de dispersão em torno da reta da regressão para os *factor scores* entre IEP e CBCL, ICF e CBCL, IEP e BDI, IEP e

CCEB, verificou-se que a maioria dos participantes, posicionados no *continuum* de cada fator, pontuaram negativamente em clima familiar e estilos parentais. Assim, as variáveis utilizadas nos modelos são indicativas de clima e estilos desfavoráveis, gerando uma determinação positiva em que quanto maior os problemas entre os membros da família ou quanto maior a adoção pelos pais de estratégias educativas inadequadas, mais problemas de conduta a criança vai demonstrar. Do mesmo modo, quanto mais depressivos são os pais, mais farão uso de práticas educativas ineficientes. Além disso, quanto maior a renda, menor a possibilidade de se engajarem em modelos parentais inadequados (Soares & Collares, 2006; Drabick et al., 2006; Joormann, Talbot & Gotlib, 2007; Mendes, Loureiro & Crippa, 2008; Trivellato-Ferreira & Marturano, 2008; Cia, Barham & Fontaine, 2012). É provável que, em condição econômica favorável, os pais possuam menos fontes de estresse e mais acesso a orientações sobre como educar os filhos, vez que possuem maior acesso a profissionais especializados e recursos didáticos.

Há, ainda, a determinação positiva de presença de ansiedade e depressão parental sobre os problemas de ajustamento infantil, bem como uma predição negativa entre renda alta e sintomas depressivo dos pais. Após controle dos efeitos espúrios, todas as variáveis da família determinaram o comportamento infantil na ordem de 0,10 e de 0,20, com exceção do $\beta = 0,23$ de ansiedade, apenas um pouco maior, o que revela uma influência modesta quando observadas em seus relacionamentos individuais com o CBCL, resultados menores do que os obtidos nas correlações bivariadas entre cada um desses fatores com o comportamento. Na covariância, parte da associação observada pode ser relativa a outras variáveis que não participam da estimação, mas que são responsáveis por parte daquela associação, através de mediação, moderação, causas comuns ou correlacionadas. Quando calculada a direção da determinação, além de obter dados mais informativos, ganha-se indicação do real tamanho do efeito de uma medida sobre outra. Por exemplo, no modelo 02, parte da associação entre clima familiar e comportamento é decorrente de dividirem uma causa comum, os estilos parentais, o que necessitou o controle desses efeitos espúrios. O mesmo ocorreu entre conduta infantil e estilos parentais, que dividiam a determinante depressão parental tendo, estas duas últimas, também na renda uma causa comum.

De modo geral, a contribuição das medidas familiares no modelo são, no entanto, favorecidas por algumas relações de vínculo entre elas. Há uma correlação bivariada forte entre ansiedade e depressão de pais, além de influência moderada positiva de depressão

sobre os estilos parentais inadequados e deste, uma determinação fraca sobre clima familiar insatisfatório. Avaliando o conjunto das pequenas influências encontradas para a amostra desse estudo, é possível encontrar evidências de determinação total das variáveis ambientais (ICF, IEP, BAI e BDI) sobre o desempenho acadêmico, na ordem de 0,15, quando considerados a soma dos indicadores, através de efeito indireto, mediado por variáveis da criança (comportamento infantil) ou do contexto socioeconômico. No geral, os resultados são compatíveis com os achados de Rohde e Thompson (2006), que revelam uma determinação máxima de fatores ambientais como um todo (incluído conduta e nível socioeconômico) em torno de 0,30, restando todo o restante da variância explicada pelos fatores neurocognitivos.

Os dados revelam ainda que, para essa amostra, a ansiedade não mostrou influência significativa sobre os estilos parentais, nem foi influenciada pela renda ou pelo clima familiar (depressão também não sofreu impacto dessa variável). De modo geral, sinais de depressão são mais determinantes para problemas com práticas educativas parentais e comportamento de crianças, estando também mais suscetíveis de ocorrerem em função de problemas financeiros. Dessa forma, é desejável que sintomas depressivos sejam precocemente tratados em adultos, evitando danos mais extensos. O problema ocorre com mais frequência em contextos econômicos desfavoráveis e proporciona efeitos mais nocivos para a criança.

No Brasil, Soares & Collares (2006) conduziram um estudo, através de modelagem estrutural, a respeito do impacto de envolvimento de pais e de diferentes indicadores de nível socioeconômico sobre a proficiência em matemática. O modelo hipotetizado foi resumido, tendo encontrado uma determinação da questão econômica sobre as demais variáveis selecionadas para aquela investigação, que não incluiu elementos cognitivos. Também comprometido com uma síntese dos achados desse presente estudo, para o modelo 02 hipotetizado, com evidências de validade, os dados se mostram ajustados para a seguinte hipótese: a inteligência fluida se revelou como uma importante medida determinante do DE. Controlando a influência de fatores neurocognitivos, as condições de renda da família também impactam significativamente o desempenho observado e ainda, quando desfavoráveis, são risco para o surgimento de sintomas depressivos parentais e engajamento em práticas educativas negativas em relação aos filhos. A adoção de estilos pedagógicos ruins afeta o clima familiar como um

todo, provocando modelos de interação baseados em hierarquia e conflito entre os membros. Toda a dinâmica familiar – aqui definida como o estado emocional dos pais (presença ou ausência de sintomas de ansiedade e depressão), o tipo de estratégias educativas empregadas e o tipo de clima provocado pelo modo de interação entre os membros – impacta positivamente o comportamento infantil se a dinâmica familiar for favorável e impacta de forma negativa em caso oposto. Os problemas de comportamento da criança são preditores negativos do desempenho acadêmico.

6. Considerações Finais

Este artigo teve como proposta oferecer uma explicação lógica, o mais parcimoniosa possível e com possibilidade de traduzir a realidade através das suposições estatísticas de relações entre as medidas. O modelo hipotetizado e com evidências de validade empírica foi definido tendo como compromisso o comportamento das variáveis já conhecido pela literatura. Mesmo as hipóteses com menos evidências acumuladas também tiveram uma preocupação em definir um nexos causal lógico. Nestes casos, os resultados tiveram ainda a vantagem de fornecer informações novas para a questão sobre como fatores socioeconômicos, familiares, comportamentais e cognitivos da criança se associam e ajudam a predizer o desempenho acadêmico.

A questão do desempenho da criança na escola envolve sabiamente uma importante agenda de estudos, tendo como base a sua relevância para todo o processo de escolarização e para o futuro profissional do indivíduo. A tarefa de compreender como diversos elementos interferem sobre a academia não é simples, fácil ou definitiva. Parece que sempre haverá algo a ser dito quando o campo de estudo é quase tão amplo quanto é o conjunto de variáveis que, de alguma maneira, afetam o mundo humano. Nesse sentido, tudo que diz respeito ao indivíduo tem potencial para interferir sobre o modo como estes desempenham funções nos diversos setores da vida, a escola incluída. Considerando a importância da infância para o desenvolvimento integral, compreender o que é determinante nessa fase é ainda mais salutar.

Embora com uma complexidade elevada, é sempre mais vantajoso insistir nas tentativas de compreender um determinado fenômeno. Certamente, é a soma dos esforços individuais de muitos pesquisadores que permite novos conhecimentos sobre como as coisas funcionam na prática e de como intervenções devem ser pensadas para resolver ou minimizar problemas de ordem acadêmica. Este estudo ocupou-se de investigar como

clima familiar, estilos parentais, ansiedade e depressão parental, comportamento infantil, renda e inteligência fluida se relacionam entre si e como se relacionam com o DE. Obviamente, outros indicadores dessas mesmas variáveis ou outros fatores diferentes poderiam ser agregados ao modelo em predição. Infelizmente, os custos, o tempo e, principalmente, a recomendação por modelos mais parcimoniosos impedem que esquemas excessivamente complexos sejam testados de uma única vez, o que comprometeria a qualidade das evidências sobre a verdadeira determinação de cada medida. Fica como limitação geral desse estudo todas as inúmeras possibilidades de variáveis não selecionadas para investigação. Mais especificamente, partindo da configuração particular adotada nessa pesquisa, poderiam ter sido agregadas outras variáveis neurocognitivas e outros indicadores de nível socioeconômico além da renda. No entanto, a decisão inicial por restringir a inserção de novos indicadores foi justificada pela recomendação de evitar modelos excessivamente complexos, que acabam comprometendo a capacidade de serem informativos e úteis.

Seguindo as evidências da literatura, esta investigação apontou para a determinação da inteligência fluida sobre o desempenho escolar quando estimada com outras variáveis do contexto. A renda se mostrou influente tanto sobre o DE quanto sobre a dinâmica familiar e esta última sobre o comportamento da criança que, por sua vez, também afeta os resultados escolares. A estimação desse conjunto específico de variáveis através de modelagem estrutural é inédita no Brasil, do mesmo modo que também são inovadoras as informações obtidas sobre como cada medida em particular está associada as outras no modelo. Até que outros estudos tragam novas evidências, considerando o modelo 02, ajustado e com evidências de validade, é possível sustentar ainda a hipótese de que comportamento da criança não é afetado diretamente pela renda, mas sim por fatores familiares que, estes sim, são sensíveis ao *background* econômico. Do mesmo modo, depressão parece inspirar mais cuidados do que ansiedade, quando se tem como referência seus efeitos sobre a criança. Por último, o clima familiar sofre alguma influência do modo como os pais educam seus filhos, o que vai influenciar a percepção das relações entre os membros da família.

A questão do DE deve continuar sendo investigada. Quanto mais informações forem reunidas sobre o assunto, menor será a sensação de que o tema é complexo demais para ser compreendido. Esse artigo ajudou a reunir um conjunto de evidências dispersas na literatura que, em razão da falta de sistematização ou da falta de informações robustas

sobre associações específicas, acaba por dificultar o entendimento de como efetivamente as relações ocorrem empiricamente e de como cada medida contribui para a determinação do desempenho acadêmico. Nesse sentido, cumpriu com o objetivo de oferecer evidências sobre os caminhos dessa determinação e sobre a real influência de cada variável operacionalizada, fornecendo novas informações, úteis para pesquisas posteriores e para uso de profissionais interessados em educação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente tese teve como objetivo contribuir com a agenda de pesquisas sobre o desempenho escolar (DE) a partir de um modelo complexo de relação entre variáveis. Além de informações sobre o desempenho acadêmico de crianças no ensino fundamental primário (variável dependente), foram coletados dados de oito fatores com potencial correlação na literatura com o desempenho escolar (variáveis independentes). Ao longo da tese, foram utilizadas medidas cognitivas de inteligência fluida e de memória de trabalho, além de fatores contextuais relacionados ao nível socioeconômico, comportamento infantil, competência social da criança, estado emocional parental, clima familiar e estilos educativos dos pais. Sem ambições de conseguir contemplar todas as variáveis possíveis de interferir na vida escolar de estudantes primários, optou-se por selecionar aspectos que pudessem representar uma diversidade de elementos que estão em ação no cotidiano das famílias e instituições educacionais.

Assim, as medidas cognitivas selecionadas são de suma importância para o processo de aprendizagem. O conceito de inteligência fluida, correlacionado à habilidade de raciocínio inato e de soluções de novos problemas, é pouco vulnerável a situação de treino anterior, não dependendo da aquisição prévia de conteúdos, o que favorece a testagem em crianças com oportunidades e *backgrounds* distintos. Do mesmo modo, a memória de trabalho é uma função bastante importante para a aprendizagem humana, ao tornar disponível para uso imediato e processamento rápido o conhecimento retido anteriormente, mantendo um conteúdo útil ativo enquanto uma determinada tarefa é executada. A função inteligência fluida foi mensurada através do Teste de Matrizes Coloridas de Raven e a memória de trabalho através do Cubos de Corsi e subteste Dígitos do WISC.

Em relação às variáveis contextuais, foram selecionados tanto aspectos da criança quanto da dinâmica da família e do contexto socioeconômico em que ela está inserida. O comportamento infantil foi mensurado através do CBCL (*Child Behavior Checklist*) que, além de em score geral de problemas de conduta, oferece medida de competência social, problemas variados (sociais, de atenção e de pensamento), problemas externalizantes (agressividade e quebra de regras) e problemas internalizantes (retraimento/isolamento,

ansiedade/depressão, queixas somáticas), este último podendo ser também interpretado como um indicador do estado emocional da criança.

O nível socioeconômico foi estimado através do Critério Brasil de classificação de classes econômicas por faixa de renda, além de ficha para informações sobre aspectos de escolarização dos pais, situação conjugal, principais cuidadores dos filhos etc. Foi ainda estimado o clima familiar, recorrendo-se ao ICF (Inventário de Clima Familiar), que permite enumerar a presença e/ou ausência de coesão, apoio, hierarquia e conflito entre os membros do ambiente doméstico, classificando o clima como positivo ou negativo. Outra medida familiar se refere aos modelos educativos adotados pelos pais, que foi mensurado através do IEP (Inventário de Estilos Parentais), que avalia o nível de engajamento dos pais em condutas pedagógicas positivas (comportamento moral e monitoria positiva) e negativas (negligência, abuso físico, punição inconsistente, disciplina relaxada e monitoria negativa). Por último, optou-se por investigar as condições emocionais parentais através das Escalas Beck de depressão (BDI) e ansiedade (BAI), dois problemas de incidência alta em adultos. Todos os aspectos sociofamiliares investigados têm potencial para afetar a vida da criança e, como consequência, impactar direta ou indiretamente o seu desempenho escolar.

Em razão do desempenho na escola ser uma medida observada de aprendizagem e sucesso ao longo da trajetória acadêmica, é natural que desperte a atenção dos pais e profissionais envolvidos no processo. Nesse sentido, compreender o modo como determinadas variáveis se relacionam e ajudam a predizer essa medida acaba sendo uma importante necessidade para se estabelecer programas efetivos de intervenção sobre medidas de fracasso escolar. No entanto, a quantidade de estudos que fornecem indícios teóricos ou empíricos sobre o vínculo de inúmeros fatores com o DE infantil acaba prejudicando a compreensão do real comportamento entre as variáveis, podendo levar a interpretações equivocadas de que tudo afeta tudo de igual maneira. Falta sistematização e falta, especialmente no Brasil, esforços de pesquisa para ampliar a quantidade de estudos que apresentam análises complexas de relacionamento entre as variáveis, fornecendo evidências mais compatíveis com o modo como os fatores se associam na vida real. Ocupando-se de minimizar esta lacuna, a presente tese teve como objetivo principal investigar concomitantemente o efeito da interação de fatores cognitivos e sociofamiliares, de modo a verificar o melhor modelo explicativo do desempenho acadêmico de crianças em idade escolar.

Dessa maneira, reconhecendo a importância do tema e a falta de um modelo explicativo robusto para o DE a partir das variáveis selecionadas para este estudo, essa pesquisa percorreu uma trajetória metodológica que pudesse favorecer a melhor compreensão e delimitação de como efetivamente fatores cognitivos e ambientais se associam com o desempenho acadêmico e como se relacionam entre si na produção dos resultados observados na escola. Para tornar concreta essa meta, a presente tese foi estruturada em uma seção de apresentação, uma seção com dois estudos teóricos e uma última seção também com dois artigos empíricos. Durante a apresentação, além de descrever e justificar o problema de pesquisa e os objetivos, foram apresentadas evidências empíricas, provenientes de estudos anteriores, de co-ocorrência entre desempenho acadêmico de escolares e aspectos da dinâmica familiar, do comportamento infantil, do nível socioeconômico e dos fatores cognitivos. Os dados apontam, predominantemente, a influência das funções cognitivas sobre a variável dependente. Foram também mencionados achados anteriores com indicativos de diversas variáveis sociofamiliares relacionadas entre si, sinalizando a possibilidade de algumas delas afetarem o desempenho indiretamente, através da relação com outros fatores.

Para favorecer a compreensão das variáveis selecionadas para a pesquisa, o primeiro estudo teórico disponibilizou uma síntese dos conceitos de funções cognitivas, inteligência, inteligência fluida, memória e memória de trabalho, a partir do pilar da neuropsicologia, campo de investigação que fornece importantes evidências de como os estímulos do meio são processados em áreas corticais e subcorticais e de como são devolvidos de maneira organizada e integrada ao ambiente, possíveis de serem observados através da resposta humana. Nessa etapa, houve preocupação em descrever a estrutura e a função de cada medida, além de oferecer algumas evidências empíricas de forte correlação entre os fatores cognitivos e o desenvolvimento educacional de crianças. Os dados sinalizam que existe uma predominância das variáveis cognitivas da própria criança na determinação de seus resultados observáveis, sendo os elementos neurocognitivos os que se sobrepõem a todos os outros na predição das habilidades escolares infantis. Nesse primeiro artigo, também foram apresentados dados empíricos que disponibilizam informações sobre a natureza do vínculo entre memória de trabalho e inteligência, de modo a fornecer informações sobre a presença de correlação significativa entre as duas medidas, restando claro, no entanto, se tratar de duas funções distintas que parecem agir colaborativamente entre si e com as demais estruturas neurocognitivas.

No segundo artigo teórico foram descritas evidências de correlação entre o desempenho acadêmico e variáveis sociofamiliares. Os dados de pesquisas anteriores apontam a natureza multifacetada dos fatores do contexto, permitindo apropriações, medidas e tratamentos estatísticos diversos. Também neste caso, os resultados não se mostraram todos em uma única direção, de modo a fornecer achados de pesquisa que indicam, por exemplo, correlações significativas entre habilidades escolares e nível socioeconômico, contrariados por outros que não demonstram essa correlação direta. De maneira geral, se mostrou bem mais predominante a presença de estudos que indicam um relacionamento direto com magnitude na faixa entre 0,25 e 0,30, além das evidências de correlação entre NSE e aspectos cognitivos. Do mesmo modo, o comportamento infantil também aparece vinculado ao desempenho educacional, com correlação na faixa entre fraca e moderada. Nesse aspecto, os elementos do comportamento selecionados para estudos são variados, desde autoconceito, uma medida internalizante estimada através da avaliação do respondente da presença ou ausência de determinadas condutas, até elementos facilmente observados, como é o caso dos comportamentos externalizantes. Em todo caso, a conduta infantil está correlacionada à apresentação ou não de respostas que favoreçam a aprendizagem, além de se vincular a fatores cognitivos que, conseqüentemente, possuem efeito sobre os resultados em testagens.

No que se refere à dinâmica familiar, foi difícil encontrar na literatura estudos empíricos entre a variável dependente e os fatores particulares utilizados nessa pesquisa. Os elementos do contexto familiar são variados e abrangentes, ficando sob critério de cada pesquisador a maneira como escolhe avaliar parte desse universo. De modo geral, aspectos da família – incluídas medidas relacionadas a condição psicológica dos pais, modelos educativos adotados, clima familiar entre os membros – apresentam evidências de correlação com o DE, mas os dados são pouco claros quanto a frequência de evidências, magnitude das relações e estabilidade das medidas. No entanto, se encontram mais facilmente dados que indicam sua co-ocorrência com comportamento infantil e com nível socioeconômico, medidas que possuem vínculo com o desempenho, sinalizando correlações indiretas entre variáveis familiares e aspectos da vida escolar.

O terceiro artigo da tese se ocupou de demonstrar evidências empíricas de correlação entre as variáveis para uma amostra de 287 crianças e responsáveis. O estudo se propôs a investigar quais fatores cognitivos e sociofamiliares afetam o DE de crianças em fase escolar, através de estudo correlacional e modelos regressivos entre a variável

dependente e as variáveis cognitivas e entre a VD e as variáveis sociofamiliares. Antes desses procedimentos, foram realizadas análises exploratórias dos dados, com finalidade descritiva e para “limpeza” do banco. Foram realizados *boxplots*, testes t, detecção e retirada de *outliers*, análise fatorial dos instrumentos, teste de normalidade e técnica de imputação de dados. Elementos específicos do nível socioeconômico foram explorados a partir de técnicas estatísticas descritivas, tendo encontrado famílias intactas, melhor escolaridade de pais, maiores rendas e menor quantidade de filhos entre os participantes cujos filhos estudavam em escolas particulares. Os dados indicaram ainda escores mais elevados de desempenho escolar e medidas cognitivas entre crianças provenientes da rede privada de ensino, achados coerentes com a literatura.

Quanto aos resultados das correlações, os resultados empíricos atendem, em grande medida, as evidências já encontradas. As variáveis cognitivas se mostraram fortemente correlacionadas ao DE (inteligência fluida, seguida da memória de trabalho). O NSE mostrou correlação moderada com o desempenho e com inteligência fluida. O comportamento infantil também mostrou correlação significativa fraca com o DE, embora alguns dados de estudos prévios demonstrem vínculos mais moderados. A variável comportamento não apresentou relacionamento com medidas cognitivas, apesar de alguns achados da literatura também apresentarem algum nível de vínculo entre os fatores, ainda que de fraca magnitude na maioria dos casos. De modo geral, os fatores familiares mostraram correlação entre si e com o comportamento da criança e nível socioeconômico, mas não há suporte empírico neste estudo para vínculo direto com o DE. A expectativa era encontrar um relacionamento realmente fraco, mas não inexistente. Nesse aspecto, os dados sugerem vínculo indireto com o desempenho escolar. Nos modelos regressivos, o teste cubos de corsi se mostrou pouco determinante enquanto medida de memória de trabalho que pudesse agregar valor na determinação do desempenho quando estimado junto com a inteligência fluida. No entanto, o subteste dígitos se mostrou preditor do modelo.

Por fim, este capítulo ajudou a esclarecer três situações: 1. Como as variáveis que afetam o DE estão relacionadas entre si; 2. Nem todas as variáveis do estudo possuem realmente correlação direta com o desempenho; 3. Achados das pesquisas, inclusive estrangeiras, sobre os vínculos de determinados aspectos sobre o DE foram, de modo geral, coerentes com os resultados empíricos do artigo, sinalizando compatibilidade com

a realidade brasileira. Estas três condições fizeram parte dos questionamentos apresentados na seção de apresentação do problema de pesquisa.

O quarto e mais importante capítulo da tese teve como objetivo investigar concomitantemente o efeito da interação de fatores cognitivos e sociofamiliares, de modo a verificar o melhor modelo explicativo do desempenho acadêmico de crianças em idade escolar. As medidas memória de trabalho e competência social foram excluídas dessa etapa, pois tiveram menos respondentes e poderiam comprometer a estimação, em razão do *n* reduzido. A proposta contribuiu com informações inéditas sobre como se comportam as variáveis mensuradas dentro de um modelo complexo, a partir de evidências teóricas e empíricas. Fez uso de técnica estatística multivariada – análise de trilhas, capaz de estimar o ajuste de uma proposta de relacionamento com múltiplos fatores funcionando simultaneamente, ajudando a esclarecer o real comportamento das variáveis e minimizando a confusão gerada pelo excesso de informações e achados isolados. Este artigo contribuiu como fonte de informações mais substanciais, pouco estudadas a partir de técnicas mais potentes, permitindo novos achados, mais coerentes com a complexidade de interação entre os fatores na vida concreta. Nesse sentido, ajudou a responder as duas questões mais centrais da tese que, na seção de apresentação, questionou qual a contribuição efetiva de cada variável para a compreensão do fenômeno e qual o melhor modelo explicativo do desempenho, considerando o efeito de diversos fatores.

Os resultados observados indicam que existe uma determinação da inteligência fluida sobre o DE ao ser estimada com outras variáveis do contexto, confirmando a supremacia das funções neurocognitivas sobre o desempenho escolar. A renda também apresentou poder preditivo sobre o desempenho e sobre a dinâmica familiar. Por sua vez, a qualidade do ambiente familiar teve influência sobre o comportamento da criança e este sobre o DE. O modelo hipotetizado apresentou um bom ajuste, demonstrando ser explicativo da realidade, ao menos enquanto as evidências oferecerem suporte a essa tese. Sabe-se que, embora com direção de determinação entre as variáveis, a pesquisa não conduziu um delineamento experimental, não sendo possível afirmar causalidade. No entanto, é plausível considerar, com bons motivos empíricos e teóricos, que o comportamento das variáveis tem grandes chances de ocorrer dessa forma. Tais descobertas ajudam a esclarecer quais elementos são prioritários de serem considerados quando se tem por foco o desempenho de crianças, além de fornecer indícios de como

determinadas intervenções podem impactar outros fatores que, por último, também podem acabar afetando o desempenho de escolares.

O estudo foi inovador ao adotar uma combinação específica das variáveis selecionadas, além de ter disponibilizado um técnica multivariada de tratamento estatístico, de grande capacidade explicativa, recurso ainda pouco utilizado no Brasil para avaliar a questão. Os dados encontrados geraram evidências que foram sendo encaixadas a partir dos resultados preliminares do tratamento estatístico e a partir de pistas da literatura. Ao longo da pesquisa os modelos a serem estimados foram se revelando como os mais evidentes e lógicos. No entanto, essa trajetória não era minimamente conhecida no início da investigação, tendo se esclarecido a partir das evidências teóricas e empíricas.

Como resultado final, essa pesquisa realmente alcançou as metas programadas e apresentou uma nova e importante contribuição para a área. No entanto, ainda permanece a necessidade de continuar estudando o desempenho acadêmico e suas relações com outras variáveis. A importância do tema e sua natureza multifacetada não permite um ponto final sobre a questão e é provável que esse dia nunca chegue. São muitos os fatores específicos que podem ser testados empiricamente quanto ao tamanho do efeito sobre as habilidades acadêmicas de crianças e mesmo para outros públicos. Uma limitação desse estudo que pode se reverter em novas agendas de pesquisas está relacionada ao fato de não ter incluído, além da inteligência fluida e da memória de trabalho, outras importantes variáveis cognitivas determinantes da aprendizagem e do DE. Também não contemplou variáveis da estrutura escolar nem fatores didáticos e pedagógicos. Todos estes são aspectos bastante relevantes de serem analisados, não tendo sido possível incluir durante a execução desse projeto porque, além de tornar a coleta de dados inviável, iria comprometer a precisão das análises, em razão de um excesso de variáveis que poderiam inflacionar os modelos.

Adicionalmente, uma importante limitação desse estudo se refere à pouca disponibilidade no Brasil de instrumentos de avaliação mais precisos e robustos para uso em pesquisas quantitativas, tendo como critério as variáveis adotadas nesse estudo. Faltam instrumentos que avaliem aspectos da rotina familiar que melhor informem sobre investimento em aprendizagem e comportamento de estudo (o ICF e IEP avaliam dinâmica geral). Além disso, o inventário de clima familiar e de estilos parentais são instrumentos de autorrelato, o que pode ameaçar a autenticidade das respostas, vez que

são mais suscetíveis à desajustabilidade social. Outro problema é que algumas medidas possuem normatização com mais de vinte anos (TDE) ou mesmo sem normatização brasileira (Cubos de Corsi e CBCL). Estas são limitações para estudos quantitativos que tenham como meta a mensuração das variáveis de interesse dessa tese. Em relação aos procedimentos de coleta desse estudo, mesmo com o auxílio de uma equipe para suporte individualizado em muitos casos, alguns instrumentos utilizados são pouco adequados para aplicação coletiva e para a compreensão de participantes adultos analfabetos ou de baixa escolaridade, o que pode ter afetado, em algum nível, a qualidade da avaliação. Além disso, não é possível descartar diferenças na qualidade das respostas entre aqueles que tiveram suporte na coleta e aqueles que optaram por responder sozinhos. Estas limitações devem ser consideradas.

Por fim, a variedade e abrangência de fatores certamente é um dificultador dos estudos, sendo um grande desafio para quem deseja se aventurar por este caminho. No entanto, a dificuldade não deve servir para desestimular novas pesquisas. Ao contrário, quanto mais desafiador e desconhecido é um determinado fenômeno, maiores devem ser os esforços da ciência para compreender e oferecer evidências úteis para os profissionais e estudiosos da área. Se dificilmente teremos uma resposta final sobre o tema, então a ciência terá sempre um incansável e estimulante trabalho pela frente.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

- Abbad, Gardênia, & Torres, Cláudio Vaz. (2002). Regressão múltipla stepwise e hierárquica em Psicologia Organizacional: aplicações, problemas e soluções. *Estudos de Psicologia (Natal)*, 7(spe), 19-29.
- ABEP - Correlação Brasileira de Empresas de Pesquisa (2012). *Critério de Classificação Econômica Brasil*.
- Achenbach, T. M., & Howell, C. T. (1993). Are American children's problems getting worse? A 13-year comparison. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 32(6), 1145-1154.
- Achenbach, T. M., & Ruffle, T. M. (2000). The Child Behavior Checklist and related forms for assessing behavioral/emotional problems and competencies. *Pediatrics in Review*, 21(8), 265-271.
- Ackerman, B. P., Brown, E. D., & Izard, C. E. (2004). The relations between contextual risk, earned income, and the school adjustment of children from economically disadvantaged families. *Developmental Psychology*, 40(2), 204.
- Ackerman, P. L., Beier, M. E., & Boyle, M. O. (2005). Working memory and intelligence: The same or different constructs?. *Psychological bulletin*, 131(1), 30.
- Albernaz, Â. F., & Franco, F. (2002). C. Qualidade e equidade na educação fundamental brasileira. *Pesquisa e Planejamento Econômico-PPE*, v.32, n.3, dez.
- Alloway, T. P. (2006). How does working memory work in the classroom? *Educational Research and Reviews*, 1(4), 134.
- Alloway, T. P., Alloway, R. G., & Wootan, S. (2014). Home sweet home: Does where you live matter to working memory and other cognitive skills?. *Journal of experimental child psychology*, 124, 124-131.
- Alloway, T. P., Gathercole, S. E., Willis, C., & Adams, A. M. (2004). A structural analysis of working memory and related cognitive skills in young children. *Journal of experimental child psychology*, 87(2), 85-106.
- Alves, I. C. B. (1998). Variáveis significativas na avaliação da inteligência. *Psicologia escolar e educacional*, 2(2), 109-114.
- Alves, L. M., & Ribeiro, M. M. (2011). Desempenho em memória de trabalho em escolares com e sem queixas de alterações de aprendizagem. [http://dx. doi. org/10.15601/1983-7631/rt.v4n6p54-65](http://dx.doi.org/10.15601/1983-7631/rt.v4n6p54-65). *Revista Tecer*, 4(6), 54-65.
- Alves, M. T. G., Nogueira, M. A., Nogueira, C. M. M., & Resende, F. T. (2013). Fatores familiares e desempenho escolar: uma abordagem multidimensional. *Revista Dados*, 56(3).

- Angelini, A.L., Alves, I.C.B.; Custódio, E.M.; Duarte, W.F. & Duarte, J.L.M. (1999). Matrizes Progressivas Coloridas de RAVEN: Escala Especial. Manual. São Paulo: CETEPP.
- APA - American Psychiatric Association. (2014). *Manual diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais-: DSM-5*. Artmed Editora.
- Approbato, P., Oliveira, S. S., & Cunha, P. J (2010). Estudos neuropsicológicos e de neuroimagem correlacionados ao estresse emocional na infância e adolescência. *Rev Psiq Clín.*, 37 (6), 260-269.
- Ato, M., & Vallejo, G. (2011). The effects of third variables in psychological research. *Anales de Psicología/Annals of Psychology*, 27(2), 550-561.
- Aunola, K., Stattin, H., & Nurmi, J. E. (2000). Parenting styles and adolescents' achievement strategies. *Journal of adolescence*, 23(2), 205-222.
- Baddeley, A. & Hitch, G. J. (1974). Working memory. In G. A. Bower (Ed.), *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory*. New York: Academic Press, 8, p. 47-89.
- Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4(11), 417-423.
- Baddeley, A. Thomson, N. & Buchanan, M. (1975). Word length and the structure of short-term memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 14, 575-589.
- Bandeira, M., Rocha, S. S., Pires, L. G., Del Prette, Z. A. P., & Del Prette, A. (2006). Competência acadêmica de crianças do ensino fundamental: Características sociodemográficas e relação com habilidades sociais. *Interação em Psicologia*, 10(1), 53-62.
- Bee, H., & Boyd, D. (2011). *A Criança em Desenvolvimento*. 12. ed. Porto Alegre: Artmed.
- Berkien, M., Louwarse, A., Verhulst, F., & van der Ende, J. (2012). Children's perceptions of dissimilarity in parenting styles are associated with internalizing and externalizing behavior. *European child & adolescent psychiatry*, 21(2), 79-85.
- Bolsoni-Silva, A. T., & Marturano, E. M. (2010). Relacionamento conjugal, problemas de comportamento e habilidades sociais de pré-escolares. *Psicologia: teoria e pesquisa*, 26(1), 67-75.
- Bordin, I. A., Mari, J. J., & Caeiro, M. F. (1995). Validação da versão brasileira do. *Rev. ABP-APAL*, 17(2), 55-66.
- Bornstein, M. H., Hahn, C. S., & Haynes, O. M. (2010). Social competence, externalizing, and internalizing behavioral adjustment from early childhood through early adolescence: Developmental cascades. *Development and psychopathology*, 22(04), 717-735.

- Borsa, J. C., Souza, D. S. D., & Bandeira, D. R. (2011). Prevalência dos problemas de comportamento em uma amostra de crianças do Rio Grande do Sul. *Psicologia: teoria e prática*, 13(2), 15-29.
- Brasil (2012). *Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 466/2012*. Ministério da Saúde.
- Brasil (2016). *Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 510/2016*. Ministério da Saúde.
- Brennan, P. A., Le Brocque, R., & Hammen, C. (2003). Maternal depression, parent-child relationships, and resilient outcomes in adolescence. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 42(12), 1469-1477.
- Buschke, H. (1973). Selective reminding for analysis of memory and learning. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*.
- Bull, R., Espy, K. A., & Wiebe, S. A. (2008). Short-term memory, working memory, and executive functioning in preschoolers: Longitudinal predictors of mathematical achievement at age 7 years. *Developmental neuropsychology*, 33(3), 205-228.
- Caliman, G. (2006). Estudantes em situação de risco e prevenção. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 14(52), 383-396.
- Campbell, F. A., Pungello, E. P., Miller-Johnson, S., Burchinal, M., & Ramey, C. T. (2001). The development of cognitive and academic abilities: growth curves from an early childhood educational experiment. *Developmental psychology*, 37(2), 231.
- Capovilla, A. G., Assef, E. C. & Cozza, H. F. (2007). Avaliação neuropsicológica das funções executivas e relação com desatenção e hiperatividade. *Avaliação psicológica*, 6(1), 51-60.
- Caprara, G. V., Barbaranelli, C., Pastorelli, C., Bandura, A., & Zimbardo, P. G. (2000). Prosocial foundations of children's academic achievement. *Psychological science*, 11(4), 302-306.
- Carvalho, M. P. D. (2004). Quem são os meninos que fracassam na escola? *Cadernos de Pesquisa*, 34(121), 11-40.
- Castro, I. P. S., Borges, J. M., Chagas, H. A., Tibúrcio, J., Starling, A. L. P., & Aguiar, M. J. B. D. (2012). Relação entre níveis de fenilalanina, inteligência e condição socioeconômica de pacientes com fenilcetonúria. *J. Pediatr.(Rio J.)* vol, 88, 149-166.
- Cattell, R. B. (1963). Theory of fluid and crystallized intelligence: A critical experiment. *Journal of educational psychology*, 54(1), 1.
- Ceci, S. J. (1991). How much does schooling influence general intelligence and its cognitive components? A reassessment of the evidence. *Developmental psychology*, 27(5), 703.
- Cecconello, A. M., De Antoni, C., & Koller, S. H. (2003). Práticas educativas, estilos parentais e abuso físico no contexto familiar. *Psicologia em estudo*, 8(2), 45-54.

CFP (2012). *Resolução 010/2012 do Conselho Federal de Psicologia*.

- Chalmers, P. R. (2012). *Mirt: A Multidimensional Item Response Theory*. Package for the R Environment. *Journal of Statistical Software*, 48(6), 1-29. URL <http://www.jstatsoft.org/v48/i06/>.
- Chapman, J. W., Tunmer, W. E., & Prochnow, J. E. (2000). Early reading-related skills and performance, reading self-concept, and the development of academic self-concept: A longitudinal study. *Journal of educational psychology*, 92(4), 703.
- Chen, Y. C., & Fish, M. C. (2013). Parental involvement of mothers with chronic illness and children's academic achievement. *Journal of Family Issues*, 34(5), 583-606.
- Chowa, G. A., Masa, R. D., & Tucker, J. (2013). The effects of parental involvement on academic performance of Ghanaian youth: Testing measurement and relationships using structural equation modeling. *Children and Youth Services Review*, 35(12), 2020-2030.
- Chung, K. K., Liu, H., McBride, C., Wong, A. M. Y., & Lo, J. C. (2016). How socioeconomic status, executive functioning and verbal interactions contribute to early academic achievement in Chinese children. *Educational Psychology*, 1-19.
- Cia, F., & Barham, E. J. (2008). Estabelecendo relação entre autoconceito e desempenho acadêmico de crianças escolares. *Psico*, 39(1), 2.
- Cia, F., Barham, E. J., & Fontaine, A. M. G. V. (2012). Desempenho acadêmico e autoconceito de escolares: contribuições do envolvimento paterno. *Estud. psicol.(Campinas)*, 29(4), 461-470.
- Clark, C. A., Pritchard, V. E., & Woodward, L. J. (2010). Preschool executive functioning abilities predict early mathematics achievement. *Developmental psychology*, 46(5), 1176.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavior sciences*. (2^a ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Association.
- Costa, D. I., Azambuja, L. S., Portuguese, M. W., & Costa, J. C. (2004). Avaliação neuropsicológica da criança. *Jornal de Pediatria*, 80(2), 111-116.
- Costa, L. F. (2010). A perspectiva sistêmica para a clínica da família. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 26(25ANOS), 95-104.
- Cunha, J. A. (2001). *Escalas Beck [Beck Scales]*. Sao Paulo: Casa do Psicólogo.
- D'Avila-Bacarji, K. M. G., Marturano, E. M., & dos Santos Elias, L. C. (2005a). Recursos e adversidades no ambiente familiar de crianças com desempenho escolar pobre. *Paidéia*, 15(30), 43-55.

- D'Avila-Bacarji, K. M. G., Marturano, E. M., & Elias, L. D. S. (2005b). Suporte parental: um estudo sobre crianças com queixas escolares. *Psicologia em Estudo*, *10*(1), 107-115.
- D'Abreu, L. C. F., & Marturano, E. M. (2010). Correlação entre comportamentos externalizantes e baixo desempenho escolar: uma revisão de estudos prospectivos e longitudinais. *Estudos de Psicologia*, *15*(1), 43-51.
- Dalgalarrodo, P. (2009). *Psicopatologia e semiologia dos transtornos mentais*. Artmed Editora.
- Deary, I. J., Strand, S., Smith, P., & Fernandes, C. (2007). Intelligence and educational achievement. *Intelligence*, *35*(1), 13-21.
- Dehaene, S., Cohen, L., Lehéricy, S., Henry, C., Bourgeois, M., Larroque, C., Sainte-Rose, C. & Hertz-Pannier, L. (2004). Learning to read without a left occipital lobe: Right-hemispheric shift of visual word form area. *Annals of neurology*, *56*(6), 890-894.
- Del Prette, Z. A. P., Barreto, O. S., & Freitas, L. C. (2012). Habilidades sociais na comorbidade entre dificuldades de aprendizagem e problemas de comportamento: uma avaliação multimodal. *Psico*, *42*(4).
- Delis, D. C., Kramer, J. H., Kaplan, E., & Ober, B. A. (2000). California Verbal Learning Test – second edition. Adult version. Manual. *Psychological Corporation*, San Antonio, TX.
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, *64*, 135-168.
- Dias, T. L., Enumo, S. R. F., & Junior, R. R. (2004). Influências de um programa de criatividade no desempenho cognitivo e acadêmico de alunos com dificuldade de aprendizagem. *Psicologia em Estudo*, *9*(3), 429-437.
- Dietz, K. R., Lavigne, J. V., Arend, R., & Rosenbaum, D. (1997). Relation between intelligence and psychopathology among preschoolers. *Journal of Clinical Child Psychology*, *26*(1), 99-107.
- DiStefano, C., Zhu, M., & Mindrila, D. (2009). Understanding and using factor scores: Considerations for the applied researcher. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, *14*(20), 1-11.
- Dodge, K. A., Pettit, G. S., & Bates, J. E. (1994). Socialization mediators of the relation between socioeconomic status and child conduct problems. *Child development*, *64*, 649-665.
- Douglas, R., Markram, H., & Martin, K. (2004). Neocortex. In G. M. Shepherd (Ed.), *The synaptic organization of the brain*. New York: Oxford University Press.
- Douglas, R., Markram, H., & Martin, K. (2004). Neocortex. In G. M. Shepherd (Ed.). *The synaptic organization of the brain*. New York: Oxford University Press.

- Drabick, D. A., Beauchaine, T. P., Gadow, K. D., Carlson, G. A., & Bromet, E. J. (2006). Risk factors for conduct problems and depressive symptoms in a cohort of Ukrainian children. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 35(2), 244-252.
- Duckworth, A. L., Quinn, P. D., & Tsukayama, E. (2012). What No Child Left Behind leaves behind: The roles of IQ and self-control in predicting standardized achievement test scores and report card grades. *Journal of educational psychology*, 104(2), 439.
- Dumont, H., Trautwein, U., Lüdtke, O., Neumann, M., Niggli, A., & Schnyder, I. (2012). Does parental homework involvement mediate the relationship between family background and educational outcomes?. *Contemporary Educational Psychology*, 37(1), 55-69.
- Durlak, J. A. (2009). How to select, calculate, and interpret effect sizes. *Journal of pediatric psychology*, jsp004.
- Engle, R. W., Tuholski, S. W., Laughlin, J. E. & Conway, A. R. (1999). Working memory, short-term memory, and general fluid intelligence: A latent-variable approach. *Journal of Experimental Psychology: General*, 128, 309-331.
- Ercole, F. F., Carneiro, M, Chianca, T & Duarte, D (2010). Efeito da imputação de dados faltantes em banco de dados de infecção de sítio cirúrgico em pacientes ortopédicos em Belo Horizonte.
- Enriconne, J. R. B., & Salles, J. F. D. (2011). Relação entre variáveis sociofamiliares familiares e desempenho em leitura/escrita em crianças. *Psicologia escolar e educacional. Campinas, SP. Vol. 15, n. 2 (2011), p. 199-210.*
- Erickson, R. L., Paul, L. K., & Brown, W. S. (2014). Verbal learning and memory in agenesis of the corpus callosum. *Neuropsychologia*, 60, 121–30.
- Evans, J. J., Floyd, R. G., McGrew, K. S., & Leforgee, M. H. (2002). The relations between measures of Cattell-Horn-Carroll (CHC) cognitive abilities and reading achievement during childhood and adolescence. *School Psychology Review*, 31(2), 246.
- Fagundes, C. V., Luce, M. B., & Rodriguez Espinar, S. (2014). O desempenho acadêmico como indicador de qualidade da transição Ensino Médio-Educação Superior. *Ensaio (Rio de Janeiro (1993): avaliação e políticas públicas em educação. Vol. 22, n. 84 (jul./set. 2014), p. 635-670.*
- Fagundes, Catherine Vila. (2014). Percepção dos estudantes universitários acerca do acesso à educação superior: um estudo exploratório. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, 95(241), 508-525.
- Farah, M. J., Shera, D. M., Savage, J. H., Betancourt, L., Giannetta, J. M., Brodsky, N. L....& Hurt, H. (2006). Childhood poverty: Specific associations with neurocognitive development. *Brain research*, 1110(1), 166-174.

- Farias, S. A. D., & Santos, R. D. C. (2000). Modelagem de equações estruturais e satisfação do consumidor: uma investigação teórica e prática. *Revista de Administração Contemporânea*, 4(3), 107-132.
- Feitosa, F. B., Del Prette, Z. A. P., Del Prette, A., & Loureiro, S. R. (2011). Explorando relações entre o comportamento social e o desempenho acadêmico em crianças. *Estudos e Pesquisas em Psicologia*, 11(2), 442-455.
- Feitosa, F. B., Matos, M. G. D., Del Prette, Z. A., & Del Prette, A. (2005). Suporte social, nível socioeconômico e o ajustamento social e escolar de adolescentes portugueses. *Temas em psicologia*, 13(2), 129-138.
- Ferreira, M. D. C. T., & Marturano, E. M. (2002). Ambiente familiar e os problemas do comportamento apresentados por crianças com baixo desempenho escolar. *Psicologia: Reflexão e crítica*, 15(1), 35-44.
- Figueiredo Filho, D. B., & Silva Junior, J. A. (2010). Desvendando os Mistérios do Coeficiente de Correlação de Pearson (r). *Revista Política Hoje*, 18(1).
- Flouri, E., Mavroveli, S., & Tzavidis, N. (2010). Modeling risks: effects of area deprivation, family socio-economic disadvantage and adverse life events on young children's psychopathology. *Social psychiatry and psychiatric epidemiology*, 45(6), 611-619.
- Fox, J. & Weisberg, S (2011). An {R} Companion to Applied Regression, Second Edition. Thousand Oaks CA: Sage. URL: <http://socserv.socsci.mcmaster.ca/jfox/Books/Companion>
- Freitas, P. M., Siquara, G. M., & Cardoso, T. D. S. G. (2013). Percepção das mães sobre as relações familiares e o comportamento de suas crianças: um estudo correlacional. *Gerais: Revista Interinstitucional de Psicologia*, 6(1), 20-35.
- Frey, M. C., & Detterman, D. K. (2004). Scholastic assessment or g? The relationship between the scholastic assessment test and general cognitive ability. *Psychological science*, 15(6), 373-378.
- Fry, A. F., & Hale, S. (2000). Relationships among processing speed, working memory, and fluid intelligence in children. *Biological psychology*, 54(1), 1-34.
- Fuster, J. M. (2002). Frontal lobe and cognitive development. *J Neurocytol*, 31(3-5), 373-385.
- Garon, N., Bryson, S. E., & Smith, I. M. (2008). Executive function in preschoolers: a review using an integrative framework. *Psychological bulletin*, 134(1), 31.
- Ginsburg, G. S., & Bronstein, P. (1993). Family factors related to children's intrinsic/extrinsic motivational orientation and academic performance. *Child development*, 64(5), 1461-1474.
- Gomide, P. I. C. (2006). *Inventário de Estilos Parentais*. Modelo teórico: manual de aplicação, apuração e interpretação. Petrópolis: Vozes.

- Gomide, P.I.C. (2011). *Inventários de Estilos Parentais (IEP): Modelo teórico, manual de aplicação, apuração e interpretação*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Vozes.
- Goodman, S. H., Rouse, M. H., Connell, A. M., Broth, M. R., Hall, C. M., & Heyward, D. (2011). Maternal depression and child psychopathology: A meta-analytic review. *Clinical child and family psychology review*, 14(1), 1-27.
- Gomide, P. I. C., Salvo, C. G. D., Pinheiro, D. P. N., & Sabbag, G. M. (2005). Correlação entre práticas educativas, depressão, estresse e habilidades sociais. *PsicoUSF*, 10(2), 169-178
- Gosling, M., & Gonçalves, C. A. (2003). Modelagem por Equações Estruturais: conceitos e aplicações. *Revista de Administração FACES Journal*, 2(2).
- Greenberg, M. T., Lengua, L. J., Coie, J. D., Pinderhughes, E. E., Bierman, K., Dodge, K. A., ... & McMahon, R. J. (1999). Predicting developmental outcomes at school entry using a multiple-risk model: four American communities. *Developmental psychology*, 35(2), 403.
- Gross, J. & Ligges, U. (2015). *Nortest: Tests for Normality*. R package version 1.0-4. URL: <https://CRAN.R-project.org/package=nortest>.
- Guiso, L., Monte, F., Sapienza, P., & Zingales, L. (2008). Culture, gender, and math. *SCIENCE-NEW YORK THEN WASHINGTON-*, 320(5880), 1164.
- Gustafsson, J. E. (1984). A unifying model for the structure of intellectual abilities. *Intelligence*, 8(3), 179-203.
- Gutman, L. M., Sameroff, A. J., & Cole, R. (2003). Academic growth curve trajectories from 1st grade to 12th grade: effects of multiple social risk factors and preschool child factors. *Developmental psychology*, 39(4), 777.
- Haase, V. G., & Ferreira, F. O. (2009). Neurociência cognitiva e educação matemática. In: IV Encontro de Educação Matemática de Ouro Preto: Ouro Preto. Ed. UFOP.
- Haase, V. G., Salles, J. F. de, Miranda, M. C., Malloy-Diniz, L., Abreu, N., Argollo, N., Mansur, L. L., Alice, M., Pimenta, M., Fonseca, P., Mattos, P., Landeira-Fernandez, J. Caixeta, L. F., Nitrini, R., Lúcio, A., Junior, T., Grassi-oliveira, R., Christensen, C. H., Corrêa, H., Geraldo, A., & Bueno, O. F. A. (2012). Neuropsicologia como ciência interdisciplinar: consenso da comunidade brasileira de pesquisadores/clínicos em Neuropsicologia. *Revista Neuropsicologia Latinoamericana*, 4(4), 1-8.
- Haavisto, M. L., & Lehto, J. E. (2004). Fluid/spatial and crystallized intelligence in relation to domain-specific working memory: A latent-variable approach. *Learning and Individual Differences*, 15(1), 1-21.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2009). *Análise multivariada de dados*. 6ª ed. Bookman Editora.

- Halford, G. S., Cowan, N., & Andrews, G. (2007). Separating cognitive capacity from knowledge: A new hypothesis. *Trends in cognitive sciences*, 11(6), 236-242
- Hamdan, A. C., & Pereira, A. P. A (2009). Avaliação neuropsicológica das funções executivas: considerações metodológicas. *Psicologia: Reflexao & Critica*, 22(3), 386-394.
- Härnqvist, K., Gustafsson, J. E., Múthen, B. O., & Nelson, G. (1994). Hierarchical models of ability at individual and class levels. *Intelligence*, 18(2), 165-187.
- Harrell Jr, F. E. (2016). *Hmisc: Harrell Miscellaneous*. R package version 3.17-4. URL: <https://CRAN.R-project.org/package=Hmisc>
- Hatos, A., & Bălătescu, S. (2013). Family structure and school results: Multivariate analysis of answers of teenage students in a Romanian city. *Child Indicators Research*, 6(2), 281-295.
- Hay, I., Ashman, A. F., & Van Kraayenoord, C. E. (1998). Educational characteristics of students with high or low self-concept. *Psychology in the Schools*, 35(4), 391-400.
- Hayes, S. C., & Wilson, K. G. (1995). The role of cognition in complex human behavior: A contextualistic perspective. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 26(3), 241-248.
- Hox, J. J., & Bechger, T. M. (1998). An introduction to structural equation modelling. *Family Science Review*, 11(354-373).
- Hoyle, R. H. (Ed.). (1995). *Structural equation modeling: Concepts, issues, and applications*. Sage Publications.
- Hughes, D., & Bryan, J. (2003). The assessment of cognitive performance in children: considerations for detecting nutritional influences. *Nutrition reviews*, 61(12), 413-422.
- Hughes, C. H., & Ensor, R. A. (2009). How do families help or hinder the emergence of early executive function? *New Directions for Child and Adolescent Development*, 2009(123), 35-50.
- Humphreys, L. G., Parsons, C. K., & Park, R. K. (1979). Dimensions involved in differences among school means of cognitive measures. *Journal of Educational Measurement*, 16(2), 63-76.
- Hyde, J. S., & Mertz, J. E. (2009). Gender, culture and mathematics performance. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(22), 8801-8807.
- Issler, C. K., Sant'Anna, M. K, Kapczinski, F. P., & Lafer, B. (2004). Comorbidade com transtornos de ansiedade em transtorno bipolar. *Revista brasileira de psiquiatria= Brazilian journal of psychiatry. São Paulo, SP. Vol. 26, supl. 3 (out. 2004), p. 31-36.*

- Jaeggi, S. M., Buschkuhl, M., Jonides, J., & Perrig, W. J. (2008). Improving fluid intelligence with training on working memory. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *105*(19), 6829-6833.
- James, M., & Carretta, T. R. (2002). g2k. *Human Performance*, *15*(1-2), 3-23.
- Joormann, J., Talbot, L., & Gotlib, I. H. (2007). Biased processing of emotional information in girls at risk for depression. *Journal of abnormal psychology*, *116*(1), 135.
- Kandel, E., Schwartz, J., Jessell, T., Siegelbaum, S., & Hudspeth, A. J. (2014). *Princípios de Neurociências*. 5ª ed. AMGH Editora.
- Knutson, J. F., DeGarmo, D., Koepl, G., & Reid, J. B. (2005). Care neglect, supervisory neglect, and harsh parenting in the development of children's aggression: A replication and extension. *Child maltreatment*, *10*(2), 92-107.
- Komsta, L. (2011). *Outliers: Tests for outliers*. R package version 0.14. URL: <https://CRAN.R-project.org/package=outliers>
- Kuncel, N. R., Hezlett, S. A., & Ones, D. S. (2004). Academic performance, career potential, creativity, and job performance: Can one construct predict them all?. *Journal of personality and social psychology*, *86*(1), 148.
- Kyllonen, P. C., & Christal, R. E. (1990). Reasoning ability is (little more than) working-memory capacity?!. *Intelligence*, *14*(4), 389-433.
- Kyttälä, M., & Lehto, J. E. (2008). Some factors underlying mathematical performance: The role of visuospatial working memory and non-verbal intelligence. *European Journal of Psychology of Education*, *23*(1), 77-94.
- Le François, G. R. (2009). Teorias da Aprendizagem. *Revista Semestral da Correlação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional (ABRAPEE)* Volume*, *13*(2), 351-352.
- Lent, R. (2013). *Neurociência da mente e do comportamento*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Lent, R. W., Brown, S. D., & Hackett, G. (1994). Toward a unifying social cognitive theory of career and academic interest, choice, and performance. *Journal of vocational behavior*, *45*(1), 79-122.
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., & Loring, D. W. (1995). Executive functions and motor performance. *Neuropsychological assessment*, *3*, 650-685.
- Loehlin, J. C. (2004). *Latent variable models: An introduction to factor, path, and structural equation analysis*. Psychology Press.
- Longhi, M. T., Bercht, M., & Behar, P. A. (2007). Reconhecimento de estados afetivos do aluno em ambientes virtuais de aprendizagem. *RENOTE*, *5*(2).

- Lopes, J. L., & Pontili, R. M. (2007). Renda familiar e educação como fatores condicionantes do aumento da taxa de fertilidade: uma análise para o Paraná. *Anais V ECOPAR-Encontro de Economia Paranaense (2007, out, 4-5)*.
- Lundy, S. M., Silva, G. E., Kaemingk, K. L., Goodwin, J. L., & Quan, S. F. (2010). Cognitive functioning and academic performance in elementary school children with anxious/depressed and withdrawn symptoms. *The open pediatric medicine journal, 4*, 1.
- Luo, D., Thompson, L. A., & Detterman, D. K. (2003). The causal factor underlying the correlation between psychometric g and scholastic performance. *Intelligence, 31*(1), 67-83.
- Lynch, J. W., Kaplan, G. A., & Salonen, J. T. (1997). Why do poor people behave poorly? Variation in adult health behaviours and psychosocial characteristics by stages of the socioeconomic lifecourse. *Social science & medicine, 44*(6), 809-819.
- Mahendra, F., & Marin, A. H. (2015). Ambiente familiar e desempenho escolar: uma revisão sistemática. *Psicologia da Educação, (40)*, 41-57.
- Maia, J. M. D., & Williams, L. C. D. A. (2005). Fatores de risco e fatores de proteção ao desenvolvimento infantil: uma revisão da área. *Temas em psicologia, 13*(2), 91-103.
- Marturano, E. M., & Loureiro, S. R. (2003). O desenvolvimento socioemocional e as queixas escolares. *Habilidades sociais, desenvolvimento e aprendizagem: questões conceituais, avaliação e intervenção, 259-291*.
- Mayes, S. D., Calhoun, S. L., Bixler, E. O., & Zimmerman, D. N. (2009). IQ and neuropsychological predictors of academic achievement. *Learning and Individual Differences, 19*(2), 238-241.
- Mazefsky, C. A., & Farrell, A. D. (2005). The role of witnessing violence, peer provocation, family support, and parenting practices in the aggressive behavior of rural adolescents. *Journal of Child and Family Studies, 14*(1), 71-85.
- Menezes, I. G. (2009). Comprometimento organizacional: construindo um conceito que integre atitudes e intenções comportamentais. *Unpublished Doctoral Dissertation, Federal University of Bahia, Salvador, BA*.
- McEvoy, A., & Welker, R. (2000). Antisocial behavior, academic failure, and school climate a critical review. *Journal of Emotional and Behavioral disorders, 8*(3), 130-140.
- McGrew, K. S. & Flanagan, D. P. (1998). *The intelligence test desk reference (ITDR): Gf-Gc cross-battery assessment*. Needham Heights: Allyn & Bacon.
- McGrew, K. S. (2005). The Cattell-Horn-Carroll theory of cognitive abilities: Past, present, and future. In D. P. Flanagan & P. L. Harrison (Eds.), *Contemporary Intellectual Assessment* (2nd ed., pp. 136-182). New York, NY: The Guilford Press

- McLean, J. F., & Hitch, G. J. (1999). Working memory impairments in children with specific arithmetic learning difficulties. *Journal of experimental child psychology*, 74(3), 240-260.
- Medeiros, P. C., Loureiro, S. R., Linhares, M. B. M., & Marturano, E. M. (2003). O senso de auto-eficácia e o comportamento orientado para aprendizagem em crianças com queixa de dificuldade de aprendizagem. *Estudos de Psicologia (Natal)*, 8(1), 93-105.
- Mendes, A. V., Loureiro, S. R., & Crippa, J. A. S. (2008). Depressão materna e a saúde mental de escolares. *Revista de Psiquiatria Clínica*, 35(5), 178-186.
- Menezes-Filho, N. A. (2007). *Os determinantes do desempenho escolar do Brasil* (pp. 1-31). IFB.
- Miguel, C. R. (2001). Factores familiares vinculados al bajo rendimiento. *Revista complutense de educación*, 12(1), 81.
- Mollo-Bouvier, S. (2005). Transformação dos modos de socialização das crianças: uma abordagem sociológica. *Educação & Sociedade*, 26(91), 391-403.
- Moos, R. H. (1990). Conceptual and empirical approaches to developing family-based assessment procedures: Resolving the case of the Family Environment Scale. *Family process*, 29(2), 199-208.
- Morgane, P. J., Austin-LaFrance, R., Bronzino, J., Tonkiss, J., Diaz-Cintra, S., Cintra, L., Kemper, T. & Galler, J. R. (1993). Prenatal malnutrition and development of the brain. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 17(1), 91-128.
- Mourão Junior, C. A., & Melo, L. (2011). Integração de Três Conceitos: Função Executiva, Memória de Trabalho e Aprendizado. *Psicologia: Teoria e Pesquisa. Jul-Set*, 27, 309-314.
- Nascimento, R. M., Oening, A. P., Marcilio, D. C., Aoki, A. R., Rocha Jr, E. P., & Schiochet, J. M. (2012). Algoritmo de detecção e correção de outliers para previsão de carga.
- Newmann, F. M., Marks, H. M., & Gamoran, A. (1996). Authentic pedagogy and student performance. *American Journal of Education*, 280-312.
- Nosek, B. A., Smyth, F. L., Sriram, N., Lindner, N. M., Devos, T., Ayala, A., ... & Kesebir, S. (2009). National differences in gender-science stereotypes predict national sex differences in science and math achievement. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(26), 10593-10597.
- Oberauer, K., Schulze, R., Wilhelm, O., & Süß, H. M. (2005). Working memory and intelligence--their correlation and their relation: comment on Ackerman, Beier, and Boyle (2005).

- O'Reilly, R. C., & Rudy, J. W. (2000). Computational principles of learning in the neocortex and hippocampus. *Hippocampus*, *10*, 389–397.
- Ostermann, F., & Cavalcanti, C. J. (2010). Teorias de Aprendizagem. *Universidade Federal do Rio Grande do Sul–Instituto de Física*.
- Oliveira, J. A. (2005). Efeitos da psicoterapia e da ioga nos indicadores de depressão e ansiedade em mulheres idosas.
- Oliveira, J. (Org.). (1995). Estatuto da criança e do adolescente: Lei n. 8069, de 13 de julho de 1990 (5a. ed.). São Paulo: Saraiva.
- Oliveira, K. L., Boruchovitch, E. & dos Santos, A. A. A. (2009). Estratégias de aprendizagem e desempenho acadêmico: evidências de validade. *Psicologia: teoria e pesquisa*, *25*(4), 531-536.
- Oliveira, M., & Soares, A. (2011). Auto-eficácia, raciocínio verbal e desempenho escolar em estudantes. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, *27*(1), 33-39.
- Oliveira, P. A. D., Scivoletto, S., & Cunha, P. J. (2010). Estudos neuropsicológicos e de neuroimagem correlacionados ao estresse emocional na infância e adolescência. *Revista de Psiquiatria Clínica*, *37*(6), 271-279.
- Orsini, A., Simonetta, S., & Marmorato, M. S. (2004). Corsi's block-tapping test: some characteristics of the spatial path which influence memory 1. *Perceptual and motor skills*, *98*(2), 382-388.
- Oxford, M. L., & Lee, J. O. (2011). The effect of family processes on school achievement as moderated by socioeconomic context. *Journal of school psychology*, *49*(5), 597-612.
- Pasquali, Luiz. (2009). *Psicometria. Revista da Escola de Enfermagem da USP*, *43*(spe), 992-999. Retrieved February 13, 2016
- Patterson, G. R., DeBaryshe, B. D., & Ramsey, E. (1989). *A developmental perspective on antisocial behavior* (Vol. 44, No. 2, p. 329). American Psychological Association.
- Paula, G. R., Beber, B. C., Baggio, S. B., & Petry, T. (2006). Neuropsicologia da Aprendizagem. *Revista Psicopedagogia*, *23*(72), 224–31.
- Pennington, B. F., Snyder, K. a., & Roberts, R. J. (2007). Developmental cognitive neuroscience: Origins, issues, and prospects. *Developmental Review*, *27*(3), 428–441.
- Pereira, S. D. S. (2013). Modelagem de equações estruturais no software R. Instituto de Matemática. UFRGS
- Perrotti, A. C., & Manoel, E. D. J. (2001). Uma visão epigenética do desenvolvimento motor. *Rev Bras Cienc Mov*, *9*(4), 77-82.

- Pesce, R. (2009). Violência familiar e comportamento agressivo e transgressor na infância: uma revisão da literatura. *Ciência & Saúde Coletiva*, 14(2), 507-518.
- Pilati, R., & Laros, J. A. (2007). Modelos de equações estruturais em psicologia: conceitos e aplicações. *Psicologia: teoria e pesquisa*, 23(2), 205-216.
- Pincus, L., & Dare, C. (1981). Psicodinâmica da família. *Clara Rotenberg e Shirley Kleinke Trad.*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Pompermayer, M. M., Rosado, A. P., Sampaio, J. F., Teixeira, K. M., Loreto, M. D. (2009). Uma breve abordagem da teoria do desenvolvimento familiar: história, conceitos e características. XX Congresso Brasileiro de Economia Doméstica: UFC.
- Posner, M. I., & DiGirolamo, G. J. (2000). Cognitive neuroscience: Origins and promise. *Psychological Bulletin*, 126(6), 873-889.
- Primi, R. (2002). Inteligência fluida: definição fatorial, cognitiva e neuropsicológica. *Paidéia (Ribeirão Preto)*, 12(23), 57-75.
- Primi, R. (2003). Inteligência: avanços nos modelos teóricos e nos instrumentos de medida. *Avaliação Psicológica*, 2(1), 67-77.
- Primi, R., Cruz, M. B. Z., Nascimento, M. M., & Petrini, M. C. (2006). Validade de construto de um instrumento informatizado de avaliação dinâmica da inteligência fluida. *Psico*, 37(2).
- Primi, R., Ferrão, M. E., & Almeida, L. S. (2010). Fluid intelligence as a predictor of learning: A longitudinal multilevel approach applied to math. *Learning and Individual Differences*, 20(5), 446-451.
- Ramón, P. R., & Sánchez, J. N. G. (2009). El entorno familiar y su influencia en el rendimiento académico de los alumnos con dificultades de aprendizaje: revisión de estudios empíricos. *Aula abierta*, 37(1), 117-128.
- Reising, M. M., Watson, K. H., Hardcastle, E. J., Merchant, M. J., Roberts, L., Forehand, R., & Compas, B. E. (2013). Parental depression and economic disadvantage: The role of parenting in associations with internalizing and externalizing symptoms in children and adolescents. *Journal of child and family studies*, 22(3), 335-343.
- Revelle, W. (2015) psych: Procedures for Personality and Psychological Research, Northwestern University, Evanston, Illinois, USA, <http://CRAN.R-project.org/package=psych> Version = 1.5.8.
- Riesgo, R.; Rotta, N. T. & Ohlweiller, L. (2006). *Transtornos da aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar*. Porto Alegre: Artmed.
- Roazzi, A. & Souza, B. (2002). Repensando a inteligência. *Paidéia (Ribeirão Preto)*, 12(23), 31-55.
- Rodrigues, A. C. A. (2016). Trabalhador entrincheirado ou comprometido? Delimitação dos vínculos do indivíduo com a organização.

- Rodrigues, L. C., & Barrera, S. D. (2007). Auto-eficácia e desempenho escolar em alunos do Ensino Fundamental. *Psicologia em Pesquisa*, 1(2), 41-53.
- Rodríguez, S., Fita, E., & Torrado, Mercedes. (2004). El rendimiento académico en la transición secundaria-universidad. *Revista de educación*, 334, 391-414.
- Rohde, T. E., & Thompson, L. A. (2007). Predicting academic achievement with cognitive ability. *Intelligence*, 35, 83-92. doi: 10.1016/j.intell.2006.05.004
- Rossel, Y. (2012). *Lavaan: An R Package for Structural Equation Modeling*. R package URL: <https://www.jstatsoft.org/article/view/v048i02>
- Sá, D. G. F., Bordin, I. A. S., Martin, D., & Paula, C. S. (2011). Fatores de risco para problemas de saúde mental na infância/adolescência. *Psicologia: Teoria e Pesquisa* 26(4), 643-652.
- Salles, J. F, Parente, M. A. & Machado, S. (2004). As dislexias de desenvolvimento: aspectos neuropsicológicos e cognitivos. *Interações*, 9(17), 109-132.
- Sammons, P.; Hillman, J.; Mortimore, P. (1995). *Key characteristics of effective schools: A review of school effectiveness research*. B & MBC Distribution Services, 9 Headlands Business Park, Ringwood, Hants BH24 3PB, England, United Kingdom.
- Santos, P. L., & Graminha, S. S. (2005). Estudo comparativo das características do ambiente familiar de crianças com alto e baixo desempenho acadêmico. *Paidéia*, 15(31), 217-226.
- Sapienza, G., Aznar-Farias, M., & Silves, E. D. M. (2009). Competência social e práticas educativas parentais em adolescentes com alto e baixo desempenho acadêmico. *Psicologia: reflexão e crítica*, 22(2), 208-213.
- Sapienza, G., & Pedromônico, M. R. M. (2005). Risco, proteção e resiliência no desenvolvimento da criança e do adolescente. *Psicologia em estudo*, 10(2), 209-216.
- Sbicigo, J. B., Abaid, J. L. W., Dell'Aglio, D. D., & Salles, J. F. D. (2013). Nível socioeconômico e funções executivas em crianças/adolescentes: revisão sistemática. *Arquivos Brasileiros de Psicologia*, 65(1), 51-69.
- Schelini, P. W. (2006). Teoria das inteligências fluida e cristalizada: início e evolução. *Estudos de Psicologia (Natal)*, 11(3), 323-332.
- Shayer, Beatriz, Carvalho, Chrissie, Mota, Marivania, Argollo, Nayara, Abreu, Neander, & Bueno, Orlando Francisco Amodeo. (2015). Desempenho de escolares em atenção e funções executivas no Nepsy e inteligência. *Psicologia: teoria e prática*, 17(1), 120-135.
- Silva, N. C. B. D., Nunes, C. C., Betti, M. C. M., & Rios, K. D. S. A. (2008). Variáveis da família e seu impacto sobre o desenvolvimento infantil. *Temas em Psicologia*, 16(2), 215-229.

- Siqueira, C. M., & Gurgel-Giannetti, J. (2011). Mau desempenho escolar: uma visão atual. *Revista da Correlação Médica Brasileira*, 57(1), 78-87.
- Sirin, S. R. (2005). Socioeconomic status and academic achievement: A meta-analytic review of research. *Review of educational research*, 75(3), 417-453.
- Soares, J. F. (2004). O efeito da escola no desempenho cognitivo de seus alunos. *REICE. Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*.
- Soares, J. F., & Collares, A. C. M. (2006). Recursos familiares e o desempenho cognitivo dos alunos do ensino básico brasileiro. *Dados*, 49(3), 615-650.
- Souza, T. V. D. (2013). *Aspectos estatísticos da análise de trilha (path analysis) aplicada em experimentos agrícolas*. Dissertação de mestrado: UFLN
- St Clair-Thompson, H. L., & Gathercole, S. E. (2006). Executive functions and achievements in school: Shifting, updating, inhibition, and working memory. *The quarterly journal of experimental psychology*, 59(4), 745-759.
- Stein, L. (1994). *Teste de Desempenho Escolar: Manual para Aplicação e Interpretação*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Sternberg, R. J. (1977). A component process in analogical reasoning. *Psychological Review*, 84, 4, 353-378.
- Sternberg, R. J. (2008). *Psicologia Cognitiva*. Artmed. 4ª ed. Porto Alegre.
- Stevanato, I. S., Loureiro, S. R., Linhares, M. B. M., & Marturano, E. M. (2003). Autoconceito de crianças com dificuldades de aprendizagem e problemas de comportamento. *Psicologia em estudo*, 8(1), 67-76.
- Stocker, C. M., Richmond, M. K., Rhoades, G. K., & Kiang, L. (2007). Family emotional processes and adolescents' adjustment. *Social Development*, 16(2), 310-325.
- Strauss, E., Sherman, E. M. S., & Spreen, O. (2006). *A compendium of neuropsychological tests: administration, norms, and commentary* (3rd ed.). Oxford: Oxford University Press.
- Szelbrackowski, A. C., & Dessen, M. A. (2007). Problemas de comportamento exteriorizado e as relações familiares: revisão de literatura. *Psicol. estud*, 12(1), 33-40.
- Teodoro, M. L., Allgayer, M., & Land, B. (2009). Desenvolvimento e validade fatorial do Inventário do Clima Familiar (ICF) para adolescentes. *Psicologia: teoria e prática*, 11(3), 27-39.
- Teodoro, M. L., Cardoso, B. M., & Freitas, A. C. H. (2010). Afetividade e conflito familiar e sua relação com a depressão em crianças e adolescentes. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 23(2), 324-333.

- Tomporowski, P. D., Davis, C. L., Miller, P. H., & Naglieri, J. A. (2008). Exercise and children's intelligence, cognition, and academic achievement. *Educational psychology review*, 20(2), 111-131.
- Trivellato-Ferreira, M. D. C., & Marturano, E. M. (2008). Recursos da criança, da família e da escola predizem competência na transição da 1ª série. *Interamerican Journal of Psychology*, 42(3), 549-558.
- Tsai, M. H., & Liu, F. Y. (2013). Multigroup structural equation approach: Examining the relationship among family socioeconomic status, parent-child interaction, and academic achievement using TASA samples. *International Journal of Intelligent Technologies and Applied Statistics*, 6(4), 353-373.
- Uehara, E., & Landeira-Fernandez, J. (2010). Um panorama sobre o desenvolvimento da memória de trabalho e seus prejuízos no aprendizado escolar. *Ciências & Cognição*, 15(2), 31-41.
- Undheim, J. O. (1981). On intelligence II: A neo-Spearman model to replace Cattell's theory of fluid and crystallized intelligence. *Scandinavian Journal of Psychology*, 22(1), 181-187.
- Walsh, S., Shulman, S., Bar-On, Z., & Tsur, A. (2006). The role of parentification and family climate in adaptation among immigrant adolescents in Israel. *Journal of Research on Adolescence*, 16(2), 321-350.
- Valentini, F., & Laros, J. A. (2014). Inteligência e desempenho acadêmico: revisão de literatura. *Temas em Psicologia*, 22(2), 285-299.
- Vélez, E., Schiefelbein, E., & Valenzuela, J. (1993). Factores que afectan el rendimiento académico en la educación primaria. *Revisión de la Literatura de América Latina y el Caribe*.
- Vieira, V. A. (2009). Moderação, mediação, moderadora-mediadora e efeitos indiretos em modelagem de equações estruturais: uma aplicação no modelo de desconformação de expectativas. *Revista de Administração*, 44(1), 17-33.
- Wechsler, D. (2002). WISC-III: Escala de Inteligência Wechsler para crianças: Manual/David Wechsler (3ª ed.). *Adaptação e Padronização de uma amostra brasileira* (Vera Lúcia Marques de Figueiredo). São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Wuensch, K. (2009). Cohen's conventions for small, medium, and large effects. Disponível em <core.ecu.edu/psyc/wuenschk/docs30/EffectSizeConventions.pdf>.
- Williams, R. (2015). *Intro to Path Analysis*. University of Notre Dame.
- Zeileis, A. & Hothorn, T (2002). Diagnostic Checking in Regression Relationships. *R News* 2(3), 7-10. URL <http://CRAN.R-project.org/doc/Rnews/>.

APÊNDICES

APÊNDICES

APÊNDICE I - Aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa

INSTITUTO MULTIDISCIPLINAR
EM SAÚDE-UFBA-CAMPUS
ANÍSIO TEIXEIRA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Efeitos de interação entre as variáveis do ambiente familiar, comportamento e inteligência sobre desempenho escolar de crianças entre 6 e 11 anos.

Pesquisador: Patricia Martins de Freitas

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 12373713.3.0000.5556

Instituição Proponente: Instituto Multidisciplinar em Saúde-Campus Anísio Teixeira

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 207.981

Data da Relatoria: 26/02/2013

Apresentação do Projeto:

O presente projeto trata de pesquisa a respeito dos efeitos da interação entre variáveis do ambiente familiar, comportamento e inteligência sobre o desempenho escolar de crianças entre 6 e 11 anos. A pesquisadora parte das seguintes hipóteses: a interação entre clima familiar, estilo parental e estado emocional das mães explica melhor o desempenho acadêmico do que a essas variáveis isoladamente; a interação entre clima familiar, estilo parental e estado emocional das mães explica melhor o desempenho acadêmico do que a variável inteligência isoladamente; a interação entre clima familiar, estilo parental e estado emocional das mães explica melhor o perfil comportamental das crianças do que as variáveis desempenho e inteligência; as variáveis sócio-econômicas, o número de filhos, baixa escolaridade da mãe são fatores de vulnerabilidade para variáveis psicossociais da família e da criança; as crianças com escores altos em problemas de comportamentos internalizantes ou externalizantes apresentam pior desempenho escolar; o estilo parental, baseado em práticas educativas positivas, associado a clima familiar contribuem com o

melhor desempenho escolar, o estilo parental positivo favorece melhor perfil comportamental e melhor desempenho acadêmico; a presença de sintomas depressivos e sintomas de ansiedade nas mães tem correlação negativa com o desempenho escolar da criança; os sintomas depressivos e de ansiedade das mães tem correlação positiva com problemas comportamentais das crianças. Trata-se de um estudo descritivo, do tipo transversal com comparação entre grupos. Participarão do estudo 300 crianças oriundas

Endereço: RIO DE CONTAS, 58 Qd. 17, Lote 58

Bairro: CANDEIAS

CEP: 45.029-094

UF: BA

Município: VITORIA DA CONQUISTA

Telefone: (61)0161-6161

E-mail: drflucianorosa@yahoo.com.br

INSTITUTO MULTIDISCIPLINAR
EM SAÚDE-UFBA-CAMPUS
ANÍSIO TEIXEIRA



UFBA para crianças que apresentarem possíveis alterações de comportamento. Apresenta-se ainda como benefício indireto, a partir dos recursos metodológicos utilizados, o reconhecimento do comportamento desviante ou atípico, caso seja identificado em alguma criança.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa mostra-se relevante na medida em que contribui para a melhor compreensão do papel de variáveis como estilos parentais, estado emocional da mãe, clima familiar, inteligência e perfil comportamental da criança sobre o desempenho escolar da mesma. O projeto encontra-se bem fundamentado e adequado às normas da área. A metodologia é adequada aos objetivos pretendidos e a equipe executora mostra-se em plenas capacidades para sua execução.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

A pesquisadora apresenta projeto de pesquisa completo, declaração de participação no projeto de todos os envolvidos, folha de rosto assinada e carimbada tanto pelo pesquisador responsável quanto pelo coordenador de pesquisa e extensão da instituição de origem da pesquisadora, Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE), currículo lattes dos pesquisadores e as declarações de ciência e autorização das instituições de ensino envolvidas.

Recomendações:

Todas as recomendações feitas foram acatadas adequadamente.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Diante do exposto, emite-se parecer favorável ao projeto.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

O parecer do relator foi apreciado na 11a. reunião ordinária do dia 26 de fevereiro de 2013, sendo aprovado por unanimidade.

Endereço: RIO DE CONTAS, 58 Qd. 17, Lote 58

Bairro: CANDEIAS

CEP: 45.029-094

UF: BA

Município: VITÓRIA DA CONQUISTA

Telefone: (61)0161-6161

E-mail: drflucianorosa@yahoo.com.br

INSTITUTO MULTIDISCIPLINAR
EM SAÚDE-UFBA-CAMPUS
ANÍSIO TEIXEIRA



VITORIA DA CONQUISTA, 28 de Fevereiro de 2013

Assinador por:
Luciano Pereira Rosa
(Coordenador)

Endereço: RIO DE CONTAS, 58 Qd. 17, Lote 58

Bairro: CANDEIAS

CEP: 45.029-094

UF: BA

Município: VITORIA DA CONQUISTA

Telefone: (61)0161-6161

E-mail: drlucianorosa@yahoo.com.br

APÊNDICE II – Modelo de Convite aos Responsáveis Para Reunião de Apresentação da Pesquisa

CONVITE PARA REUNIÃO

Prezada(o) mãe, pai ou responsável

Convidamos você a participar de reunião que acontecerá na [NOME DA ESCOLA] dia [INCLUSÃO DE DATA E HORÁRIO].

A reunião tem como objetivo apresentar uma parceria entre a escola e o Instituto Multidisciplinar em Saúde da Universidade Federal da Bahia (UFBA), com a finalidade de viabilizar **uma pesquisa sobre os efeitos de interação entre variáveis do ambiente familiar, comportamento e inteligência sobre desempenho escolar de crianças entre 6 e 11 anos.**

Neste dia, além de explicar em detalhes a pesquisa e os benefícios que as descobertas podem acarretar para o processo pedagógico, os pais serão convidados a participar do estudo e, caso se interessem, já responderão aos questionários necessários e autorizarão a inclusão da criança na pesquisa (o encontro com seu/sua filho/a ocorrerá a posteriori, numa sessão de uma hora aproximadamente, no próprio ambiente escolar, em que a criança será convidada a realizar algumas atividades que avaliam memória, cognição e desempenho escolar).

Os resultados da pesquisa ajudarão no avanço da ciência na área de pedagogia e psicologia, sendo bastante relevantes para o planejamento e intervenção em práticas educativas. Além de contribuir para a produção de conhecimento, ao final do período de coleta de dados, **os pais receberão em casa um relatório individual contendo os resultados da avaliação sociofamiliar e da criança. O relatório oferece informações relevantes, sendo disponibilizado normalmente como resultado de avaliação clínica, de custo elevado, realizada por psicólogos em consultório particular.**

Para os casos em que a avaliação fornecer algum indicativo de qualquer dificuldade da criança na avaliação cognitiva, será realizada pelos profissionais da UFBA uma sessão de aconselhamento individual com os pais e, se for o caso, será oferecido atendimento psicológico gratuitamente no Serviço de Psicologia da universidade (até o limite de vagas).

Reserve a data na agenda! Aguardamos você!

Atenciosamente,

Equipe UFBA e Equipe [Nome da Escola]

Vitória da Conquista, BA.

APÊNDICE III – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Título da Pesquisa: Efeitos de interação entre variáveis do ambiente familiar, comportamento e inteligência sobre desempenho escolar de crianças entre 6 e 11 anos

Prezada(o) Mãe, Pai ou Responsável leia as informações abaixo antes de expressar ou não o seu consentimento para participar da pesquisa.

1. Sua criança será convidada a participar de uma sessão com aproximadamente uma hora, para aplicação de testes psicológicos, medindo inteligência, desempenho escolar, qualidade de vida e comportamento. Você irá participar de uma sessão de aproximadamente uma hora na qual serão aplicados questionários sobre a sua família e o seu estado emocional verificando a presença de sintomas de depressão e ansiedade. Caso não deseje você e sua criança não serão obrigados a participar, você ou seu filho têm toda liberdade para interromper o processo de avaliação quando assim desejarem, sem sofrer qualquer espécie de penalidade.
2. A pesquisa está sendo conduzida pelo Instituto Multidisciplinar de Saúde da UFBA, sendo coordenada por uma professora do curso de psicologia. Os testes e procedimentos terapêuticos serão aplicados por estudantes de graduação em psicologia especialmente treinados.
3. As avaliações serão conduzidas no ambiente da própria instituição de origem da criança, com autorização da direção da instituição e do responsável pela criança. Em todas as etapas você e seu (sua) filho (a) serão acompanhados pelo estudante responsável.
4. Como a participação é voluntária, não implica em nenhum compromisso financeiro entre você e a equipe da UFBA.
5. Os possíveis riscos gerados pela pesquisa são mínimos como o desconforto dos participantes em responder as questões pessoais presentes nos questionários e pela própria condição da testagem psicológica.
6. O material coletado será armazenado no arquivo do Núcleo de Investigações Neuropsicológicas da Infância e Adolescência da UFBA (NEURÔNIA-UFBA), sob a responsabilidade da coordenadora da pesquisa, e após o período de cinco anos o material será destruído.

7. Os resultados da pesquisa serão utilizados em trabalhos científicos, publicados ou apresentados oralmente em congressos, garantindo a privacidade e anonimato dos participantes.

8. Ao final da pesquisa, os resultados serão apresentados de forma individual para as crianças que apresentarem algum tipo de dificuldade. O relatório individual será fornecido para os pais da criança. O relatório será entregue durante uma sessão de aconselhamento. Para os casos que foram necessários será oferecido atendimento psicológico no Serviço de Psicologia da UFBA.

Atenciosamente,

Coordenação da Pesquisa:

Prof^a. Dra. Patrícia Martins de Freitas - CRP-BA 03/06651 (Professora Adjunta do Instituto Multidisciplinar em Saúde da UFBA)

Ms. Fernanda David Vieira – CRP-BA 03/4019 (Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Psicologia da UFBA e Coordenadora do Serviço de Psicologia do Instituto Multidisciplinar em Saúde da UFBA)

Rua Rio de Contas nº 58 quadra 17 Bairro Candeias.

Dra. Patrícia Freitas: (77) 88188764, e-mail pmfrei@gmail.com

Fernanda David Vieira: (77) 8803-3003, e-mail fdv.nanda@gmail.com

Eu,....., abaixo assinado, responsável pelo menor....., declaro ter sido informado sobre os procedimentos e propostas do projeto de pesquisa “Perfil Cognitivo e Psicossocial: Enfoque da Neuropsicologia do Desenvolvimento.” e concordo em participar voluntariamente na mesma.

Assinatura/digital

APÊNDICE IV – Modelo de Carta Enviada ao Pais Para Resolução de Problemas na Coleta de Dados



Prezados pais,

A equipe de pesquisa do IMS/UFBA agradece a sua participação na pesquisa e informa que os relatórios individuais com a avaliação de cada criança envolvida já foram entregues para a maioria dos responsáveis.

O relatório de sua criança está praticamente pronto. No entanto, estão pendentes algumas informações essenciais para concluir o parecer. No dia da coleta com os pais, em razão da quantidade de formulários a serem preenchidos, vocês acabaram deixando em branco protocolos essenciais para a avaliação e para a pesquisa. Segue no envelope os instrumentos que ficaram pendentes. Agradecemos muito se puderem **preencher e devolver na secretaria da escola neste mesmo envelope grampeado.**

A equipe de pesquisa irá buscar os protocolos preenchidos, permitindo a conclusão do relatório, a ser entregue nos próximos dias após a resolução das pendências.

Cordialmente,

Patrícia Martins de Freitas
CRP 03/06651

Fernanda David Vieira
CRP 03/4019

APÊNDICE V – Modelo de Relatório Enviado aos Responsáveis Como *Feedback* da Pesquisa



RELATÓRIO DE TESTAGEM EM PESQUISA

→ Responsáveis pela pesquisa:

Patrícia Martins de Freitas (CRP 03/06651)

Graduação e Mestrado em Psicologia – UFMG / Doutorado em Ciências da Saúde – UFMG / Docente de Psicologia – IMS/UFBA / Coordenadora do Núcleo de Investigações Neuropsicológicas da Infância e Adolescência (NEURÔNIA-IMS/UFBA).

Fernanda David Vieira (CRP 03/4019)

Graduação em Psicologia – UFBA / Especialista em Avaliação Psicológica – UNIGRAD / Mestrado em Educação, Cultura e Linguagens – UESB / Doutoranda em Psicologia – UFBA / Coordenadora do Serviço de Psicologia do IMS/UFBA.

→ Projeto de pesquisa:

Efeitos de Interação entre as Variáveis do Ambiente Familiar, Comportamento e Inteligência sobre Desempenho Escolar de Crianças entre 06 e 11 anos.

→ Objetivo:

O objetivo deste relatório é apresentar os resultados dos instrumentos utilizados na pesquisa da qual a criança e um de seus responsáveis foi participante. A partir desses dados é possível verificar o desempenho escolar, o perfil geral da avaliação da inteligência, da memória de trabalho e os comportamentos da criança, assim como uma perspectiva geral do clima familiar, do estilo parental e do estado emocional da mãe.

→ Benefícios:

Sabe-se que as variáveis cognitivas e sociofamiliares avaliadas na pesquisa possuem correlação com o desempenho escolar, se tratando este de um importante preditor para as habilidades profissionais futuras. O desempenho escolar interfere na adequação social desde a infância e na inserção no mercado de trabalho na vida adulta. Dessa forma, a avaliação e, conseqüentemente, o reconhecimento precoce de possíveis comportamentos desviantes ou atípicos é de fundamental importância para contribuir com a prevenção de prejuízos no processo de desenvolvimento infantil, auxiliando no planejamento de intervenções clínicas e educacionais quando for o caso.

→ **Identificação da criança:**

Nome: XXXXXX	Idade: 7 anos
Sexo: XXXXX	Escolaridade: 2º ano

→ **Resultados dos instrumentos aplicados com a criança:**

1. Teste de Inteligência - Matrizes Progressivas Coloridas de RAVEN: O RAVEN é um teste de raciocínio não verbal, que avalia a inteligência com provas de raciocínio lógico. A tarefa da criança consiste em escolher, entre as alternativas disponíveis na metade inferior de cada página, a que completa corretamente o desenho, desafio que aumenta de complexidade à medida que o teste avança. O total de acertos é convertido em percentil, que permite encontrar a classificação da criança na amostra normativa, ou seja, permite avaliar o seu desempenho em relação a outras crianças da mesma faixa etária.

Percentil	Classificação
60	Intelectualmente dentro da média

2. Teste de Desempenho Escolar (TDE): Avalia, de forma objetiva, capacidades fundamentais para o desempenho escolar, tendo por base critérios elaborados a partir da realidade escolar brasileira. O instrumento é composto por três subtestes – escrita, aritmética e leitura. Cada um dos subtestes apresenta uma escala de itens em ordem crescente de dificuldade, que são apresentados ao avaliando, devendo o teste ser interrompido quando os itens excedem a capacidade de resposta pela criança. Existe uma norma que define o desempenho esperado para cada faixa etária e grau de escolaridade. O TDE indica, de maneira abrangente, quais as áreas da aprendizagem escolar apresentam eventuais dificuldades. Os resultados obtidos pela criança são interpretados a partir do desempenho de um grupo de referência definido, isto é, a partir dos resultados encontrados na testagem de outras crianças da mesma idade e da série escolar específica.

Resultados da Criança (Score Bruto)	Score esperado para a idade	Classificação da criança para a série 2º ano
Escrita: 18	10	Médio Superior
Aritmética: 4	4	Médio Inferior
Leitura: 63	31	Superior
Total (EBT): 85	45	Médio Superior

3. Teste Cubos de Corsi: Consiste numa tarefa comportamental para avaliar a memória de trabalho, que é uma função do cérebro responsável por armazenar novas informações recebidas do ambiente, transformá-las e relacioná-las aos conteúdos já

armazenados na memória de longo prazo. Trata-se de uma etapa necessária para garantir a retenção de informações de forma duradoura. O teste é realizado com um tabuleiro de madeira no qual estão distribuídos, de forma irregular, nove blocos de dimensões iguais, numerados em uma das faces, visíveis apenas para o examinador. Durante a avaliação, o examinador toca com o dedo indicador uma série de blocos e, logo em seguida, a criança deve apontar os blocos na mesma ordem em que foram apontados pelo avaliador. A dificuldade é ampliada progressivamente, aumentando-se o número de blocos em cada série, até que a recordação se mostre incorreta. Espera-se que o desempenho melhore com a idade. O total de acertos da criança é comparado com a média obtida no seu grupo de referência.

Total de acertos da criança	Média de acertos do grupo de referência	Interpretação
10	12	A criança apresenta resultado pouco abaixo do esperado para a sua faixa etária, mas ainda acima do limite que indique preocupação clínica. Este dado também é compensado pelo resultado adequado em teste que mede função semelhante (ver abaixo subteste dígitos)

4. Subteste Dígitos (Wisc III): Avalia principalmente a atenção auditiva, a capacidade de retenção e a memória de trabalho (auditiva). Consiste na repetição de números na ordem direta e inversa, apresentados oralmente para a criança pelo examinador. O total de acertos se refere ao escore bruto, que permite compará-la com a média de acertos de outras crianças (grupo normativo) da mesma faixa etária.

Subteste Wisc	Resultados da Criança (Escore Bruto)	Média Esperada para a Idade	Interpretação
Ordem Direta	6	5,72	Resultado dentro do esperado para a faixa etária.
Ordem Inversa	4	2,27	Resultado acima do esperado para a faixa etária.

→ **Resultados dos Instrumentos aplicados com os pais ou responsáveis:**

1. Inventário de Estilos Parentais (IEP): Avalia um conjunto de práticas educativas adotadas pelos pais com o objetivo de educar, socializar e controlar o comportamento de seus filhos. O estilo parental é definido pelos tipos de estratégias específicas utilizadas pelos pais em diferentes contextos, podendo interferir, dentre outras, no desempenho escolar da criança. O IEP avalia sete possíveis práticas educativas parentais:

- Cinco práticas negativas, que contribuem para o desenvolvimento de comportamento antissocial na criança, a saber: monitoria negativa, negligência, abuso físico, disciplina relaxada e punição inconsistente.
- Duas práticas positivas, responsáveis por promover comportamentos pró-sociais no filho, a saber: monitoria positiva e comportamento moral.

O índice de estilo parental é encontrado tendo por base a pontuação obtida na avaliação de cada uma das sete práticas avaliadas. A partir do escore total, o percentual é obtido, comparando o escore do pai ou da mãe com os dados normativos do instrumento.

Estilo parental	Escore total	Percentual IEP	Interpretação do Resultado
Positivo	5	55	Estilo Parental regular, com tendência acima da média. Porém, para aprimoramento, aconselha-se maior investimento em práticas parentais positivas e evitação de práticas listadas acima como negativas (segue em anexo cartilha com informações sobre a questão)

2. Inventário de Comportamentos da Infância e Adolescência (CBCL): Tem como objetivo medir o grau de competência social e os problemas de comportamento em criança e adolescente de acordo com as informações fornecidas pelos seus pais ou cuidadores. Os itens do inventário listam uma série de condutas indesejáveis e, para cada um deles, o respondente deve marcar a frequência com que ocorrem. O perfil comportamental é avaliado pela divisão dos itens em oito escalas de problemas de comportamento (vide primeira coluna da tabela abaixo). A presença de escores elevados nas escalas avaliadas indica prejuízos para a criança na vida escolar, pessoal, social e familiar, devendo servir de alerta e incentivar a intervenção dos pais e da escola para sanar/minimizar o comportamento problema. A depender da gravidade ou intensidade dos problemas apresentados, deve-se buscar intervenção profissional.

Comportamento da criança – CBCL

Escalas	Escore total	Interpretação
Ansiedade/Depressão	2	Normal
Isolamento/Depressão	2	Normal
Queixas Somáticas	1	Normal
Problemas Sociais	5	Normal
Problemas de Pensamento	2	Normal
Problemas de Atenção	5	Normal
Quebrar Regras	1	Normal
Comportamento Agressivo	4	Normal

3. Inventário de Clima Familiar (ICF): Avalia a percepção do clima familiar a partir das dinâmicas existentes nos relacionamentos intra e extra familiar, considerando quatro diferentes fatores: apoio, coesão, conflito e hierarquia. O fator apoio apresenta itens que descrevem o suporte material e emocional dado e recebido pelos membros da família; o fator coesão avalia o vínculo emocional existente entre os membros; o fator conflito avalia se há relação agressiva e conflituosa presentes na família; e o fator hierarquia está relacionado a uma diferenciação rígida

de poder dentro da família, na qual um ou mais membros possuem influência impositiva nas decisões familiares, representando o nível de poder e de controle dentro do sistema familiar. Os itens do inventário foram respondidos pelo pai, mãe ou responsável pela criança e os resultados ajudam a inferir como a vivência familiar pode ser experienciada como positiva ou negativa pelo filho. O estudo do sistema familiar vem ganhando importância na medida em que surgem evidências de suas correlações com aspectos emocionais e com a própria saúde biológica dos indivíduos. Um clima familiar positivo é um importante fator protetivo contra problemas emocionais e de comportamento em crianças e adolescentes. Do mesmo modo, relações familiares negativas estão relacionadas ao desenvolvimento de psicopatologias, prejuízos escolares e condutas inadequadas.

Fatores do ICF	Escore (percentuais)	Resultado
Coesão	25	Tipo IV - Alto Conflito (Clima familiar negativo, afetando todos os membros do grupo. Para a criança, pode prejudicar o desempenho acadêmico e gerar impactos psicológicos e sociais indesejáveis)
Apoio	25	
Hierarquia	75	
Conflito	75	

4. Escalas Beck de Depressão (BDI) e Ansiedade (BAI): Avalia como o indivíduo tem se sentido na última semana, verificando a existência e a intensidade de sintomas tipicamente correlacionados à depressão e/ou à ansiedade. Os instrumentos foram aplicados à mãe ou ao pai da criança e os resultados podem servir de alerta para a necessidade de combater os sintomas e, se preciso, buscar auxílio profissional em caso de persistência de sentimentos comuns aos estados depressivos ou ansiogênicos. Sabe-se que a constância de estados emocionais aversivos pode prejudicar significativamente a vida profissional, pessoal e familiar do indivíduo. As crianças são particularmente afetadas pelo contexto em que estão inseridas, de modo que o sofrimento de um adulto próximo também acarreta em sofrimento para a criança e em prejuízos escolares e comportamentais.

Depressão	Escore (percentil)	Interpretação
Inventário de Depressão –BDI	1	Nível mínimo de sintomas de depressão
Inventário de Ansiedade – BAI	1	Nível mínimo de sintomas de ansiedade

→ Síntese e Interpretação dos achados⁹

Os dados obtidos indicam que a criança apresenta desempenho acadêmico adequado para a idade, tendo alcançado resultados bastante satisfatórios na testagem de leitura, escrita e aritmética. A criança apresenta, ainda, comportamentos típicos para a faixa etária, conforme indicação da mãe no inventário CBCL, dispensando intervenção clínica. Os bons resultados dispensam avaliação psicológica clínica. No contexto familiar, recomenda-se maior investimento em práticas que reduzam a percepção dos membros da família de que existem conflito e hierarquia familiares excessivamente rígidos, o que pode afetar o bem-

⁹ A síntese variou de acordo com os resultados de cada família. Para casos selecionados para avaliação clínica, foi oferecido um breve relato final, informando que a família seria contatada pela equipe da UFBA para avaliação mais detalhada no contexto clínico.

estar psicológico da criança, interferindo em seu desempenho geral. Segue juntamente com o relatório um breve manual explicativo sobre práticas parentais

Patrícia Martins de Freitas

Fernanda David Vieira

CRP 03/06651

CRP 03/4019

LEITURA COMPLEMENTAR AO RELATÓRIO

Qual Estilo Parental Adotar?

Estilo Parental é definido como o conjunto das práticas educativas parentais utilizadas pelos cuidadores com o objetivo de educar, socializar e controlar o comportamento de seus filhos. As práticas educativas são definidas como estratégias específicas utilizadas pelos pais em diferentes contextos. São consideradas sete variáveis (práticas educativas), cinco delas vinculadas ao desenvolvimento do comportamento antissocial e duas que promovem comportamentos pró sociais.

As chamadas **práticas educativas positivas** são a **monitoria positiva**, que envolve o uso adequado da atenção e a distribuição de privilégios, o adequado estabelecimento de regras, a distribuição contínua e segura do afeto, o acompanhamento e a supervisão das atividades escolares e de lazer, e o **comportamento moral**, que implica promover condições favoráveis ao desenvolvimento do certo e do errado sempre seguindo de exemplo dos pais. As **práticas educativas negativas** envolvem **negligência**, ausência de atenção e de afeto; o **abuso físico e psicológico**, caracterizado pela disciplina através de práticas corporais negativas, ameaça e chantagem de abandono e de humilhação do filho; a **disciplina relaxada**, que compreende o relaxamento das regras estabelecidas; a **punição inconsistente**, em que os pais se orientam por seu humor na hora de punir ou reforçar e não pelo ato praticado; e a **monitoria negativa**, caracterizada pelo excesso de instruções independente de seu cumprimento e consequentemente, pela geração de um ambiente de convivência hostil.

Serão apresentadas a seguir, de forma mais detalhada, as sete práticas educativas envolvidas neste modelo.

→ Práticas Educativas Positivas

Monitoria Positiva

Monitoria parental é um conjunto de comportamentos parentais que envolvem atenção para a localização de seus filhos, para suas atividades e formas de adaptação. Os pais devem proporcionar às crianças um conjunto de regras sobre onde devem ir, com quem podem associar-se, quando devem ir para casa e, ainda, garantir o a obediência a essas regras e, além disso, ter uma ação disciplinar efetiva quando elas são violadas. Sendo assim, pais devem utilizar a disciplina consistente e controlar ativamente os comportamentos dos seus filhos e suas companhias. Modelos teóricos sobre práticas parentais demonstram que a monitoria inadequada se inicia quando o comportamento indesejável aparece na infância, e, se os pais não forem assertivos, este déficit em supervisão conduzirá o adolescente ao provável desenvolvimento de comportamento antissocial.

A conduta de cuidado adequada é caracterizada pela ação calorosa e compreensiva e pela firmeza no estabelecimento de diretrizes comportamentais, no qual a exigência vem acompanhada de altos níveis de afeto caloroso e autonomia psicológica da criança. As práticas parentais como a supervisão, o estabelecimento de limites, os posicionamentos

claros em relação às regras e o relacionamento estreito entre os membros da família podem reduzir a possibilidade de engajamento em comportamentos de risco. Embora o controle seja importante, é necessário também incluir suporte e apoio entre os membros da família.

De fato, os pais devem ter conhecimento sobre as atividades de suas crianças pelo menos de três modos concebíveis. Primeiro, as crianças devem contar aos pais espontaneamente, sem qualquer persuasão (revelação infantil). Segundo, os pais devem obter informações de suas crianças e de seus amigos através de perguntas. Terceiro, os pais devem impor regras e restrições sobre as atividades infantis e sobre as companhias da criança, controlando (e não impedindo) a quantidade de liberdade que a criança tem para fazer coisas sem contar aos pais (controle parental).

Importante lembrar que a comunicação parental é mais benéfica que a vigilância e o controle. O apego aos pais, a confiança, a comunicação entre pais e filhos e a intimidade em casa diminuem a probabilidade de delinquência. O apego é importante como fornecedor de segurança emocional e inibidor de comportamentos agressivos. Os achados sugerem que a relação entre monitoria e redução comportamento antissocial existe não somente porque a vigilância minimiza o comportamento antissocial, mas porque a revelação espontânea do jovem é representada como “monitoria”, e o filho que fala abertamente com seus pais tende a cometer menos atos antissociais.

Comportamento Moral

Dilemas humanos envolvendo honestidade, generosidade, justiça, compaixão, entre outros, estiveram presentes em todos os tempos e culturas, e são inerentes à vida em comunidade. A transmissão destes valores ou virtudes para a criança são essenciais para a inibição do comportamento antissocial. Até cerca de oito anos, prevalece a supervisão e o ensino do adulto sobre moral, dever e obediência. Prevalece, principalmente, os modelos aprendidos através dos comportamentos pró-sociais paternos e pelas próprias práticas parentais de empatia, ética e respeito ao próximo. A delinquência na idade adulta parece estar relacionada à criança não presenciar e não vivenciar modelos morais nas atitudes de sua própria família. Uma das maneiras mais eficazes de ensinar é por meio do exemplo.

A partir das relações sociais nas quais vivem as crianças, pode predominar relações de respeito unilateral, de coação do mais forte ao mais fraco, valendo a obediência exclusivamente quando necessária. Pais coercitivos, cujas ações eliciam medo e raiva na criança que transgride uma norma, podem fazer com que elas deixem de focalizar as consequências que seu ato causou na vítima para focalizar somente nas consequências que a transgressão da regra causou a si mesma. Assim, tenderá evitar comportamentos inadequados apenas na presença da vigilância, não refletindo sobre seus atos e suas consequências.

Ao contrário, se a criança puder viver relações de cooperação, poderá então ganhar autonomia e fazer julgamentos morais por conta própria. O aprendizado da moralidade não funcionará a menos que seja realizado numa atmosfera familiar de calor humano e afetividade, em que as crianças são ouvidas e avaliadas. Pesquisadores encontraram uma menor vulnerabilidade ao uso de drogas em adolescentes que cresceram em famílias nas quais quatro características estavam presentes: forte apego aos pais, atmosfera positiva no lar, forte aceitação de crenças sobre bom comportamento e grande desaprovação dos pais dos maus comportamentos específicos nos quais adolescentes poderiam se envolver.

→ Práticas Educativas Negativas

Abuso Físico

Pesquisadores fazem distinção entre punição corporal e abuso físico. Definem punição corporal como “o uso de uma força física com a intenção de fazer uma criança sentir dor, mas não ser machucada, com o propósito de corrigir ou controlar o comportamento da mesma”; já abuso físico “é o resultado potencial da punição corporal, caracterizado pelo socar, espancar, morder, queimar, sacudir ou por simplesmente machucar a criança”.

A punição corporal e o abuso físico são dois pontos em contínuo, sendo que, quando a punição é aplicada de forma muito severa, geralmente ela atravessa a linha para o abuso físico. Os pais abusivos lembram que os incidentes abusivos começaram com punição corporal instrumental. Pesquisadores associaram fatores estresse, falta de apoio e hostilidade como catalisadores para a passagem da punição ao abuso. Pais que administram punição corporal tendem a ser abusivos verbalmente com seus filhos através de insultos, xingamentos e ameaças. Essa combinação pode promover o desenvolvimento da agressão, da violência e do comportamento antissocial nas crianças.

Práticas parentais violentas tem sido consideradas como fatores que originam problemas sociais e psicológicos, como comportamentos criminosos e distúrbios psiquiátricos em adultos. Espancamentos, atitudes autoritárias, disciplina severa, rejeição, falta de monitoria e supervisão, instabilidade, conflitos conjugais e características parentais de comportamentos desviantes – tais como criminalidade e abuso de substâncias psicoativas – são algumas das variáveis apontadas pelas pesquisas recentes.

A punição pode ser classificada em dois tipos: quando ela é planejada, controlada e não acompanhada de emoções fortes por parte dos pais, é dita instrumental. Quando é derivada do momento, acompanhada de sentimentos de raiva e possivelmente pelo fato de o pai/mãe estar fora de controle, é chamada impulsiva. O primeiro caso geralmente faz parte do repertório disciplinar da criança (normalmente não acompanha punição corporal, mas outros recursos educativos). O segundo caso normalmente representa o último recurso disciplinar dos pais, sendo, na maioria das vezes, esporádico e passível de deixar a criança com medo ou brava com eles. O uso contínuo da punição impulsiva pode desenvolver comportamentos agressivos em crianças e adolescentes. Pais com baixo nível de controle afetivo usam mais frequentemente punição corporal e tem crianças com maior frequência de problemas de conduta.

Disciplina Relaxada

Esta prática educativa é caracterizada pelo não cumprimento de regras estabelecidas. Os pais estabelecem regras, ameaçam e, quando se confrontam com comportamentos opostos e agressivos dos filhos, abrem mão de seu papel educativo, retirando-se do embate. Tal atitude favorece na criança a manutenção e a intensificação do comportamento inadequado, uma vez que rapidamente compreende que conseguirá o que deseja se insistir na conduta indesejável.

Cientistas sociais identificam a família como primeiro contexto de socialização da criança e enfatizam o controle social e os processos de aprendizagem social como responsáveis pelo estabelecimento dos padrões comportamentais infantis. Argumentam que crianças com comportamentos de agressividade e de oposição estão em situação de risco para o posterior desenvolvimento de comportamentos delinquentes durante a adolescência porque frequentemente são criadas em um ambiente em que as práticas parentais são inadequadas.

A não eficácia parental é vista como resultante de dois fatores. Primeiro, pais e crianças tendem a ter temperamento, personalidade e habilidades cognitivas similares. Assim, há uma tendência à impulsividade e à agressividade nas crianças que tem pais que também possuem estas características. Segundo, o comportamento de hostilidade na criança é frequentemente seguido por uma disciplina demasiadamente severa ou redução do esforço parental em monitorar e disciplinar seus filhos, o que agrava a situação.

Monitoria Negativa

A monitoria negativa também chamada de supervisão estressante caracteriza-se por fiscalização e ordens excessivas dadas aos filhos que, em sua maioria, não são obedecidas e que geram uma relação pai-filho baseada em hostilidade, insegurança e dissimulações.

Em contraste com a monitoria positiva, o controle psicológico refere-se às tentativas de controle que inibem ou interferem no desenvolvimento de independência e auto direcionamento da criança pelo fato de manter uma dependência emocional dos pais. O uso extensivo do controle psicológico comportamental (indução de culpa, retirada de amor) impede a emergência da autonomia psicológica.

Monitoria negativa está correlacionada a utilização desde cedo de práticas educativas severas, críticas e exigências demasiadas, ações psicologicamente intrusivas e pouco incentivo à autonomia. Desde o início da infância, quando a exigência de obediência é suprema, o provável resultado de muita hostilidade pode ser a não obediência, insegurança, comportamento ansioso, medo excessivo, desconfiança e/ou falta de autonomia.

Negligência

Pais negligentes são pouco responsivos e se retiram das situações educativas mais difíceis. Tendem a ignorar a maioria dos comportamentos da criança e respondem muito pouco às iniciativas de comunicação dos filhos. As crianças que em geral são muito passivas na infância exigem menos e sofrem ainda mais com déficits comportamentais resultantes do pouco estímulo e atenção.

A falta de calor e carinho na interação com a criança pode desencadear sentimentos de insegurança, vulnerabilidade e eventual hostilidade e agressão em relacionamentos sociais. Fatores como falta de coesão familiar e falta de envolvimento da família em atividades sociais podem levar a criança ao medo e desconfiança que tentem a se manter na idade adulta.

Outros comportamentos conectados com o desenvolvimento de ansiedade social são a falta de calor emocional e a superproteção. O primeiro se caracteriza pela não aceitação/aprovação física e verbal e pela indisponibilidade física e mental dos pais, o que leva a uma diminuição da autoestima e a um aumento da ansiedade social. O segundo se dá quando os pais impedem o desenvolvimento da autonomia de seus filhos ou isolam os mesmo de experiências ambientais. Os dois fatores podem resultar em insegurança por vários caminhos: a criança pode não ser capaz de desenvolver habilidades sociais porque sua própria iniciativa é desencorajada ou por ser isolada de experiências sociais; ou a criança associa independência com vergonha porque os pais regem com superproteção ou rejeição às atividades autônomas da mesma.

Punição Inconsistente

A punição inconsistente interfere, sobretudo, na percepção do indivíduo, prejudicando sua avaliação no que se refere aos efeitos que suas ações têm sobre os outros

e sobre o meio. Por exemplo, se os pais punem a criança algumas vezes e outras não, pelo mesmo comportamento, provavelmente o que está determinando a conduta não é a ação da criança, mas sim o estado emocional dos pais – mais ou menos calma. Neste caso, não há interiorização de valores morais, ou seja, a criança não aprende o que é certo ou errado, mas aprende a discriminar quando os pais estão irritados. Pais que chegando em casa raivosos batem em seu filho independentemente do que ele esteja fazendo, poderá desencadear na criança sentimento de rejeição e medo, fazendo com que a punição perca seu poder educativo. A criança aprende a discriminar o humor da mãe ou do pai e não o ato praticado, se bom ou ruim, se adequado ou inadequado. Passa a agir de forma a evitar os “maus humores” dos pais, fugindo e se esquivando de casa, esperando estes “maus momentos” passarem. A baixa autoestima causada por esta prática educativa – na qual a criança é punida por algo independente de sua conduta – favorece o bom comportamento apenas na presença dos responsáveis pela punição.

Existe correlação alta entre punição inconsistente e abuso físico. Isto ocorre devido aos pais não fornecerem parâmetros efetivos, claros e permanentes acerca da adequação ou não de um comportamento emitido pelos filhos e, como consequência, perdem o controle sobre a capacidade de educar, utilizando-se da punição física como última tentativa de controlar o comportamento de criança ou adolescente. Nestas relações abusivas, existem chances semelhantes de um mesmo comportamento da criança ser punido ou reforçado positivamente, o que pode explicar o comportamento não submisso de crianças que sofrem abuso. Na verdade, algo “bom” ou “ruim” pode resultar da submissão da criança, por isso não deve surpreender a ninguém que crianças sujeitas a esta forma de punição ora obedeçam, ora não obedeçam a seus pais.

Texto de referência: Gomide, P. I. C. (2006). Inventário de Estilos Parentais. Modelo teórico: manual de aplicação, apuração e interpretação. Petrópolis: Vozes.