UNIVERSIDADE DE TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO

Departamento de Educação e Psicologia

Neurodesenvolvimento e Problemas de Temperamento em Crianças com Idade Pré-Escolar

Dissertação de Mestrado em Psicologia Clínica

Marcela Cristiana Pereira Gonçalves

Orientador: Professor Doutor Ricardo Barroso

Coorientadora: Professora Doutora Raquel Costa

Vila Real, 2018

UNIVERSIDADE DE TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO

Departamento de Educação e Psicologia

NEURODESENVOLVIMENTO E PROBLEMAS DE TEMPERAMENTO EM CRIANÇAS COM IDADE PRÉ-ESCOLAR

Dissertação apresentada à Universidade de Trás-Os-Montes e Alto Douro, com o objetivo de obter o grau de Mestre em Psicologia, especialização em Psicologia Clínica, sob orientação do Professor Doutor Ricardo Barroso e sob coorientação da Professora Doutora Raquel Costa.

Composição do Júri:

Professora Doutora Alice Margarida Martins dos Santos Simões

Professora Doutora Alexandra Maria Dantas Castro Araújo Mendes

Professor Doutor Ricardo Nuno Serralheiro Gonçalves Barroso

Vila Real, 2018

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Doutor Ricardo Barroso, expresso o meu profundo agradecimento pelo apoio e orientação nesta fase tão difícil, mas, ao mesmo tempo, muito enriquecedora. Agradeço também a oportunidade de me permitir trabalhar consigo e pela paciência em todos os momentos.

À Professora Doutora Raquel Costa, pela disponibilidade e pela oportunidade de esclarecer todas as dúvidas e pela partilha de conhecimentos.

A todos os meus amigos e colegas, cujo apoio e amizade estiveram presentes ao longo de todo este tempo.

Às minhas amigas, em especial, Diana, Helena e Rita, que me acompanharam nos últimos anos. Bem hajam pela amizade, pela ajuda, pelo apoio e pela preocupação prestados.

Às minhas afilhadas de praxe, Cátia e Débora, pela vossa amizade e carinho para comigo.

Agradeço a todos os participantes desta investigação (Crianças, Educadoras, Auxiliares, Encarregados de Educação), que sempre se mostraram disponíveis para o que fosse necessário. Obrigada por toda a confiança e partilha; sem vocês não seria possível a realização deste trabalho.

A todos os meus Orientadores de Estágio, por todo o acompanhamento, todo o apoio e por todas as aprendizagens que me proporcionaram.

Ao Tiago, pela força transmitida, carinho, companheirismo, durante este longo percurso e obrigada também por sempre acreditares nas minhas capacidades e me incentivares a nunca desistir dos meus sonhos.

À minha família, em especial aos meus pais, aos meus avós e aos meus padrinhos, um enorme “Obrigada!” por todo o apoio e carinho que têm para comigo e por fazerem de mim uma pessoa mais feliz. Agradeço por acreditarem sempre em mim e naquilo que faço e, acima de tudo, por estarem sempre presentes e me incitarem a ser uma pessoa melhor. No fim desta etapa, espero compensar todo o vosso esforço e dedicação. Tudo o que faço é para que se sintam sempre orgulhosos de mim. Obrigada pelo vosso amor incondicional.

ÍNDICE GERAL

AGRADECIMENTOS ..... **III**

ÍNDICE GERAL ..... **IV**

ÍNDICE DE TABELAS ..... **VI**

ÍNDICE DE FIGURAS ..... **X**

LISTA DE ABREVIATURAS ..... **XI**

INTRODUÇÃO **12**

ESTUDO I: *Performance* Cognitiva de Crianças com Idade Pré-Escolar: Influência de Fatores Ambientais **13**

Resumo **14**

Abstract **15**

Enquadramento Teórico **16**

Metodologia **22**

Amostra **22**

Variáveis da NEPSY-II em análise **23**

Instrumentos **24**

Procedimentos **29**

Resultados **31**

1. Análise Descritiva **31**

2. Relação entre fatores ambientais e a *performance* na NEPSY-II **45**

Discussão dos Resultados **60**

Referências **67**

ESTUDO II: Temperamento e *Performance* Cognitiva em Crianças com Idade Pré-Escolar **73**

Resumo **74**

Abstract **75**

Enquadramento Teórico **76**

Metodologia **84**

Amostra **84**

Variáveis em análise **85**

Instrumentos **86**

Procedimentos **88**

Resultados **90**

Discussão dos Resultados **107**

Referências **112**

ANEXOS **117**

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1- Caracterização da Amostra 22

Tabela 2 - Análise descritiva dos subtestes que compõem a dimensão atenção e funcionamento executivo dividida por idade da criança 31

Tabela 3- Percentis dos subtestes da dimensão atenção e funcionamento executivo dividida por idade 32

Tabela 4 - Análise descritiva dos subtestes que compõem a dimensão atenção e funcionamento executivo dividida por sexo da criança 33

Tabela 5 - Percentis dos subtestes da dimensão atenção e funcionamento executivo dividida por sexo 35

Tabela 6 - Análise descritiva dos subtestes que compõem a dimensão linguagem dividida por idade da criança 36

Tabela 7 - Percentis dos subtestes da dimensão linguagem dividida por idade 36

Tabela 8 - Análise descritiva dos subtestes que compõem a dimensão linguagem dividida por sexo da criança 37

Tabela 9 - Percentis dos subtestes da dimensão linguagem dividida por sexo 37

Tabela 10 - Análise descritiva dos subtestes que compõem a dimensão memória e aprendizagem dividida por idade da criança 38

Tabela 11 - Percentis dos subtestes da dimensão memória e aprendizagem dividida por idade 39

Tabela 12 - Análise descritiva dos subtestes que compõem a dimensão memória e aprendizagem dividida por sexo da criança 39

Tabela 13 - Percentis dos subtestes da dimensão memória e aprendizagem dividida por sexo 40

Tabela 14 - Análise descritiva dos subtestes que compõem a dimensão sensoriomotora dividida por idade da criança 40

Tabela 15 - Percentis dos subtestes da dimensão sensoriomotora dividida por idade 41

Tabela 16 - Análise descritiva dos subtestes que compõem a dimensão sensoriomotora dividida por sexo da criança 41

Tabela 17 - Percentis dos subtestes da dimensão sensoriomotora dividida por sexo 41

Tabela 18 - Análise descritiva dos subtestes que compõem a dimensão processamento visuoespacial dividida por idade da criança 42

Tabela 19 - Percentis dos subtestes da dimensão processamento visuoespacial dividida por idade .. 43

Tabela 20 - Análise descritiva dos subtestes que compõem a dimensão processamento visuoespacial dividida por sexo da criança 44

Tabela 21 - Percentis dos subtestes da dimensão processamento visuoespacial dividida por sexo.... 45

Tabela 22 - Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados da escolaridade do pai na dimensão atenção e funcionamento executivo 46

Tabela 23 - Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados da escolaridade da mãe na dimensão atenção e funcionamento executivo 46

Tabela 24 - Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados do tipo de habitação na dimensão atenção e funcionamento executivo 47

Tabela 25 - Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados do local de residência na dimensão atenção e funcionamento executivo 48

Tabela 26 - Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados de viver com os dois pais ou não na dimensão atenção e funcionamento executivo 48

Tabela 27 - Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados da escolaridade do pai na dimensão linguagem 49

Tabela 28 - Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados da escolaridade da mãe na dimensão linguagem 49

Tabela 29 - Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados do tipo de habitação na dimensão linguagem 50

Tabela 30 - Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados do local de residência na dimensão linguagem 50

Tabela 31 - Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados de viver com os dois pais ou não na dimensão linguagem 51

Tabela 32 - Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados da escolaridade do pai na dimensão memória e aprendizagem 51

Tabela 33 - Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados da escolaridade da mãe na dimensão memória e aprendizagem 52

Tabela 34 - Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados do tipo de habitação na dimensão memória e aprendizagem 52

Tabela 35 - Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados do local de residência na dimensão memória e aprendizagem 53

Tabela 36 - Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados de viver com os dois pais ou não na dimensão memória e aprendizagem 54

Tabela 37 - Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados da escolaridade do pai na dimensão sensoriomotora 54

Tabela 38 - Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados da escolaridade da mãe na dimensão sensoriomotora 55

Tabela 39 - Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados do tipo de habitação na dimensão sensoriomotora 55

Tabela 40 - Médias (M), desvios-padrões (DP) e efeitos univariados do local de residência na dimensão sensoriomotora 55

Tabela 41 - Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados de viver com os dois pais ou não na dimensão sensoriomotora 56

Tabela 42 - Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados da escolaridade do pai na dimensão processamento visuoespacial 56

Tabela 43 - Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados da escolaridade da mãe na dimensão processamento visuoespacial 57

Tabela 44 - Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados do tipo de habitação na dimensão processamento visuoespacial 57

Tabela 45 - Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados do local de residência na dimensão processamento visuoespacial 58

Tabela 46 - Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados de viver com os dois pais ou não na dimensão processamento visuoespacial 59

Tabela 47 - Caracterização da Amostra 84

Tabela 48 - Correlação entre as variáveis NEPSY-II e as subescalas do questionário CBQ para o grupo de idade 3-4 anos 91

Tabela 49 - Correlação entre as variáveis NEPSY-II e as subescalas do questionário CBQ para o grupo de idade 5-6 anos 94

Tabela 50 - Percentis dos subtestes aplicados nos dois grupos de idade 96

Tabela 51 - Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados relativamente ao funcionamento neurocognitivo e temperamento das crianças (percentis) 101

Tabela 52 - Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados relativamente ao funcionamento neurocognitivo e temperamento das crianças (pontuação escalar) 104

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Atenção Auditiva - Erros de Comissão……...98

Figura 2. Atenção Auditiva - Erros de Inibição……..98

Figura 3. Atenção Auditiva - Erros de Omissão…….98

Figura 4. Descobrimento de Rotas……..98

Figura 5. Total de Erros Não Corrigidos IND…….……....98

Figura 6. Total de Erros Autocorrigidos IND……..98

Figura 7. Total de Erros IND……...99

Figura 8. Total de Erros Não Corrigidos INI……...99

Figura 9. Total de Erros Autocorrigidos INI……99

Figura 10. Total de Erros INI……...99

LISTA DE ABREVIATURAS

SPSS	*Statistical Package for the Social Sciences*
DP	Desvio-Padrão
M	Média
p	Nível de Significância
F	Razão F
r	Coeficiente de Correlação
η_p^2	Partial Eta-squared
NEPSY-II	*A Developmental Neuropsychological Assessment*
AA	Atenção Auditiva
CDG	Cópia de Desenhos Geral
CDP	Cópia de Desenhos Processamento
ES	Estátua
IND	Inibição – Nomeação
INI	Inibição – Inibição
IN	Inibição
MC	Memória de Faces
MCD	Memória de longo prazo para Faces
RL	Recordação Livre
RG	Recordação Guiada
PV	Precisão Visuomotora
VD	Velocidade de Nomeação
CBQ	*Children Behavior Questionnaire*

INTRODUÇÃO

O Neurodesenvolvimento Infantil é um processo complexo e dinâmico que diz respeito à relação entre o cérebro, o desenvolvimento e o comportamento em crianças (Argollo et al., 2009). A Organização Mundial da Saúde (OMS) tem vindo a alertar para a elevada prevalência de problemas de desenvolvimento cognitivo e socioemocional, considerando que se trata de um problema global (Eickmann, Emond, & Lima, 2016), influenciado por inúmeros fatores, nomeadamente, fatores biológicos, ambientais, do contexto familiar e escolar (Shayer et al., 2015). Neste sentido, o temperamento é uma variável que nasce com a criança e interage com variáveis ambientais e pode assim influenciar as trajetórias do desenvolvimento da criança, e vice-versa (Klein & Linhares, 2010). No entanto, as crianças com uma melhor *performance* ao nível cognitivo em idades jovens são mais propensas a serem bem-sucedidas ao longo da vida em várias dimensões (Schady, 2011).

De acordo com Eickmann et al. (2016), quando uma criança apresenta problemas no seu desenvolvimento cognitivo, emocional e comportamental, e se coloca a questão de quem ou o que pode ser responsável pelo problema, a maioria dos pais tende a culpar a criança e a maioria dos profissionais tende a culpar os pais. A investigação mostra que existem fatores, quer da criança quer dos pais, associados a estas problemáticas (Eickmann et al., 2016). Assim, um dos aspetos mais importantes no desenvolvimento da criança é a sua educação, sendo que é na escola que esta tem oportunidade de se desenvolver a vários níveis, cognitivo, social e afetivo (Shayer et al., 2015).

Nas investigações aqui apresentadas pretendemos descrever, no primeiro estudo, o neurodesenvolvimento em crianças com idade pré-escolar e analisarmos o impacto de fatores ambientais na *performance* cognitiva destas crianças. Neste seguimento, num segundo estudo, também procuramos perceber a eventual existência de diferenças ao nível do temperamento em crianças com pior *vs* melhor *performance* ao nível do neurodesenvolvimento.

ESTUDO I:

Performance Cognitiva de Crianças com Idade Pré-Escolar: Influência de Fatores Ambientais

Resumo

Este estudo teve como objetivo descrever o neurodesenvolvimento em crianças com idade pré-escolar e tentar compreender o impacto dos fatores ambientais (e.g., escolaridade dos pais, tipo de habitação, local de residência e se vive com os dois pais ou não) no desenvolvimento/*performance* da criança. Participaram no estudo 264 crianças (114 do sexo feminino e 150 do sexo masculino) com idades compreendidas entre os 3 e os 6 anos de idade. Utilizou-se um questionário sociodemográfico e o teste psicológico *Developmental Neuropsychological Assessment* (NEPSY-II). Os resultados sugerem que a grande maioria das crianças alcançaram uma *performance* expectável para a idade em todas as dimensões estudadas (atenção e o funcionamento executivo, linguagem, memória e aprendizagem, funcionamento sensoriomotor e processamento visuoespacial). No que diz respeito aos fatores associados à *performance*, verificou-se que diferentes fatores se associam a diferentes competências cognitivas, sendo que os fatores com maior relevância são a escolaridade da mãe, o tipo de habitação e o local de residência.

Palavras-Chave: Neurodesenvolvimento, Atenção, Funcionamento Executivo, Linguagem, Memória, Aprendizagem, Funcionamento Sensoriomotor, Processamento Visuoespacial, Fatores Ambientais

Abstract

This study aims to describe the neurodevelopment in preschool children and try to understand the impact of environmental factors (e.g., parental schooling, type of housing, place of residence and whether or not living with both parents) in the development / performance of the child. A total of 264 children (114 females and 150 males) aged between 3 and 6 years were enrolled in the study. A sociodemographic questionnaire and the Developmental Neuropsychological Assessment (NEPSY-II) were used. The results suggest that the great majority of children achieved an expected performance for age in all dimensions studied (attention and executive functioning, language, memory and learning, sensorimotor functioning and visuospatial processing). Regarding factors associated with performance, it was verified that different factors are associated to different cognitive competences, and the factors with greater relevance are the mother's schooling, the type of housing and the place of residence.

Keywords: Neurodevelopment, Attention, Executive Function, Language, Memory, Learning, Sensorimotor Functioning, Visuospatial Processing, Environmental Factors

Enquadramento Teórico

A psicologia do desenvolvimento tem destacado a importância das interações sociais no processo de aprendizagem e de desenvolvimento do ser humano. A partir do momento em que a criança começa a interagir com o meio, necessita de desenvolver um conjunto cada vez mais elaborado de competências sociais, indispensáveis para o seu desenvolvimento (Casali-Robalinho, Del Prette, & Del Prette, 2015). O ambiente familiar constitui o núcleo inicial para a aprendizagem e para o desenvolvimento da criança, pois esta aprende por meio de observação, regras estabelecidas pelos pais e também pelas consequências dos seus comportamentos (Casali-Robalinho et al., 2015).

As investigações (Barreto, Freitas, & Del Prette, 2011; Cia & Barham, 2009) têm mostrado que as crianças com um bom conjunto de competências ao nível cognitivo e social têm perspetivas mais favoráveis para o futuro, nomeadamente, bom rendimento académico, responsabilidade, independência, cooperação e autoestima (Casali-Robalinho et al., 2015). No entanto, quando as crianças estão expostas a fatores de risco (e.g., problemas de socialização ou nos cuidados básicos de alimentação, educação e cuidados de saúde) podem ocorrer problemas ao nível do desenvolvimento que afetam a regulação do seu comportamento e das suas emoções. Ou seja, quando a disfunção familiar ocorre no início do desenvolvimento, as crianças estão em maior risco de atraso (Piccolo, Salles, Falceto, Fernandes, & Grassi-Oliveira, 2016; Salari, Bohlin, Rydell, & Thorell, 2016). Por exemplo, as crianças que vivem na pobreza são mais propensas a ter incapacidades e atrasos no desenvolvimento (Jeon, Peterson, & DeCoster, 2013).

Eickmann et al. (2016) afirmam que todo o indivíduo se desenvolve segundo a programação genética, mas com grande influência das experiências vividas no início da vida, e estas adaptam-se à estrutura do cérebro e modificam o seu funcionamento, de forma temporária ou permanente. Estas experiências não se expressam apenas no desenvolvimento infantil precoce, mas também estão ligadas ao futuro escolar, à saúde física ao longo da vida e à formação da cidadania. Segundo os mesmos autores, as experiências que influenciam o desenvolvimento infantil são diversas, entre as

quais, a relação de afeto e proteção, proporcionada à criança pelos pais, cuidadores, parentes e professores é fundamental para o desenvolvimento adequado, tanto ao nível socioemocional como cognitivo. Por outro lado, o stress devido à pobreza extrema, guerras, exposição à violência, abuso sexual, doenças psíquicas parentais (e.g., depressão materna e uso de drogas pelos pais) está associado à ausência de comportamentos de proteção por parte dos adultos. Por consequência, pode conduzir a uma excessiva ativação do sistema de resposta ao stress da criança. As experiências da primeira infância têm assim um impacto no desenvolvimento da criança (Eickmann et al., 2016), pois as experiências iniciais relacionam-se com o desenvolvimento neurocognitivo infantil (Bernier, Carlson, & Whipple, 2010).

As crianças podem desenvolver perturbações, afetando mais do que uma área cognitiva, como a Epilepsia (Moreira, Lima, Fonseca, & Maia-Filho, 2014), Perturbação de Défice de Atenção e Hiperatividade (Barkley, 2013; Costa, Maia Filho, & Gomes, 2009), Perturbação do Espectro do Autismo (Barron-Linnankoski et al., 2015), entre outras. As crianças com estas patologias tendem a apresentar *scores* mais baixos relativamente à amostra estudada, o que significa que o desenvolvimento das crianças com estas perturbações se encontra comprometido (Argollo et al., 2009; Schmitt & Wodrich, 2004). Neste sentido, a avaliação neuropsicológica tem demonstrado ser uma ferramenta eficaz que permite aferir, de forma padronizada, objetiva e confiável, quer do ponto de vista quantitativo quer qualitativo, o desempenho cognitivo em diversos domínios do desenvolvimento, permitindo que se trace um perfil específico do funcionamento de cada indivíduo. Assim, associada a dados qualitativos, culturais e ambientais, a avaliação neuropsicológica contribui para uma melhor compreensão da pessoa (Shayer et al., 2015). No entanto, são escassos os instrumentos padronizados e adaptados para a população portuguesa, o que constitui um problema para os profissionais (Argollo et al., 2009). Neste seguimento, a NEPSY-II (Korkman, Kirk, & Kemp, 2014) é uma nova bateria neuropsicológica para avaliação da criança (Argollo et al., 2009),

de características flexíveis e abrangentes que avalia capacidades neurocognitivas e é constituída pelos seis domínios explicados nas secções seguintes (Brooks, Sherman, & Strauss, 2009).

Atenção e Funcionamento Executivo

A atenção e funcionamento executivo é um domínio cognitivo que, na maior parte das vezes, tem início durante o período pré-escolar (Sá, Albuquerque, & Simões, 2008). Este domínio refere-se à aptidão de concentrar-se numa determinada tarefa e a capacidade de iniciar uma atividade e avaliar o seu resultado (Korkman et al., 2014). Assim, as mudanças no funcionamento executivo em idade pré-escolar são reconhecidas por desempenharem um papel crítico no desenvolvimento cognitivo e social (Carlson, 2005), e remetem para um conjunto complexo de processos cognitivos subjacentes às respostas flexíveis e dirigidas a situações novas ou difíceis (Visu-Petra, Cheie, Benga, & Miclea, 2012). É importante focar nas funções executivas, pois estas caracterizam-se por um conjunto de processos cognitivos que envolvem o controlo consciente do pensamento, do comportamento e da afetividade (Shayer et al., 2015), destacando-se os processos de autorregulação que ajudam no controlo do pensamento e ação. Essas competências incluem a memória de trabalho, a flexibilidade cognitiva, o controlo dos impulsos, a capacidade para planear e manter-se atento numa atividade (Arán Filippetti & López, 2013; Barros et al., 2016; Carlson, 2005;). O ser humano não nasce com essas competências, mas com o potencial para aprendê-las, e essa aprendizagem depende das nossas experiências desde o nascimento até à adolescência, por isso, são necessárias, tanto para as aquisições cognitivas como para as sociais/emocionais (Diamond, 2013; Eickmann et al., 2016).

Linguagem

Outro domínio avaliado nesta bateria de avaliação é a linguagem, representando a interação entre todos os aspetos do desenvolvimento físico, cognitivo, emocional e social da criança. Desenvolve-se a partir da imitação acidental dos sons da fala que as crianças ouvem e depois reproduzem (Muszkat & Mello, 2009). Ou seja, a linguagem é a capacidade de expressar-se e de compreender de maneira eficaz a comunicação verbal, sendo uma função cognitiva essencial que tem

uma grande influência na maioria dos aspetos de vida diária (Korkman et al., 2014). As alterações da aquisição da linguagem estão entre as perturbações mais frequentes do neurodesenvolvimento infantil com uma prevalência média de 5% da população pré-escolar. Estas perturbações estão associadas a comorbilidades neuropsicológicas e neuropsiquiátricas, como as perturbações do défice de atenção e hiperatividade, a ansiedade generalizada, perturbações de comportamento e perturbações específicas de aprendizagem (Muszkat & Mello, 2009). Para além destas indicações, os autores afirmam que crianças pequenas, com idade inferior a 5 anos e com atraso na aquisição da linguagem, tenderão a apresentar problemas neuropsicológicos quando avaliadas com a idade de 9 anos. Desta forma, a intervenção precoce ajuda a minimizar as dificuldades de aprendizagem, contribuindo para um desenvolvimento mais saudável (Santos et al., 2012).

Memória e Aprendizagem

A memória é a capacidade de manter informações, sendo fundamental para muitas tarefas diárias e importante desde a infância (Astle, Barnes, Baker, Colclough, & Woolrich, 2015). Parece desempenhar um papel crucial tanto no suporte à aprendizagem, como na manutenção do comportamento, focado em situações práticas. Indivíduos com memória comprometida têm dificuldades em aspetos da vida diária e, geralmente, apresentam dificuldades ao nível do progresso académico durante os anos escolares (Holmes, Gathercole, & Dunning, 2009). Quanto à aprendizagem, esta ocorre como resultado da prática ou experiência que leva a mudanças no comportamento. É um processo contínuo, isto é, começa no nascimento e continua ao longo da vida. Durante a infância, as crianças desenvolvem diferentes competências básicas necessárias para a aquisição de leitura, escrita e matemática (Carvalho et al., 2016). Estes autores salientam que as crianças com dificuldades de aprendizagem apresentam perturbações cognitivas que estão a causar problemas ao nível da leitura, escrita e matemática. Para além destes problemas, também apresentam incapacidades ao nível práxico, visuoespacial, motricidade fina, memória verbal e atenção sustentada. As crianças com problemas de aprendizagem podem estar associadas ao fracasso escolar

(Rojas-Cervantes, Lázaro-Garcia, Solovieva, & Quintanar-Rojas, 2014). Neste sentido, o desenvolvimento das competências escolares depende da interação entre fatores internos, relacionados ao indivíduo e fatores externos, relacionados com as condições de aprendizagem. Durante o processo de aquisição destas competências, espera-se que as crianças tenham algumas dificuldades, devendo estas ser investigadas, se as mesmas persistirem (Carvalho et al., 2016).

Funcionamento Sensoriomotor

O funcionamento sensoriomotor é um domínio cognitivo relacionado com o controlo do movimento corporal dirigido a objetivos (Silva, Flôres, Corrêa, Cordovil, & Copetti, 2017), isto é, relaciona-se com a coordenação motora (controlar os movimentos, por exemplo, para escrever). Silva et al. (2017) afirmam que a perceção dos pais, sobre a competência motora das crianças, é importante, visto que a forma como os pais interagem com os seus filhos ajuda a promover o desenvolvimento das capacidades motoras. O crescimento/desenvolvimento é mais acelerado na idade pré-escolar, especialmente até aos 3 anos de idade, mas o seu ritmo continua acelerado até aos 6 anos (Rajovic, Beric, Bratic, Zivkovic, & Stojiljkovic, 2017).

De acordo com a teoria do desenvolvimento integral (Gruber & Ismail, 1967 cit. por Rajovic et al., 2017), existe uma correlação entre o desenvolvimento motor, cognitivo e emocional. Portanto, os domínios do desenvolvimento de uma criança não são independentes um do outro, e o progresso num domínio geralmente afeta o progresso nos outros domínios. A necessidade de diferentes tipos de atividade física é uma necessidade humana básica e, na idade pré-escolar, tem um papel vital no bem-estar físico, social e psicológico. Piaget considerou que as experiências sensoriomotoras são críticas para o desenvolvimento cognitivo (Rajovic et al., 2017).

Perceção Social

A perceção social refere-se a um conjunto de processos cognitivos que servem para facilitar as interações sociais (Korkman et al., 2014), e relaciona-se com o reconhecimento da expressão

facial e a tomada de perspetiva, ou seja, entender as perceções e os pensamentos de outras pessoas (Davis & Matthews, 2009).

Processamento Visuoespacial

O processamento visuoespacial é um aspeto importante na cognição humana e é fundamental para a identidade e comportamento do indivíduo. Este abrange uma grande variedade de habilidades neurocognitivas, que vão desde a capacidade básica de analisar como partes ou características de um objeto para formar um todo organizado (Trés & Brucki, 2014). Relaciona-se com a perceção visual, com o processamento espacial (Korkman et al., 2014).

O estudo de Shayer et al. (2015) teve como objetivo avaliar o desempenho de alunos com idades compreendidas entre os 6 e os 12 anos de idade no domínio atenção/funções executivas e inteligência. Para além de comparar o desempenho de crianças de escola pública e particular, também analisaram as relações entre as variáveis sociodemográficas. Assim, verificou-se que os alunos de escolas públicas tiveram desempenho significativamente inferior comparativamente com os alunos de escolas privadas. Por outro lado, o estudo confirma a importância das variáveis escolaridade da mãe e do pai, nível socioeconómico e tipo de escola como fundamentais para o desenvolvimento cognitivo. Neste sentido, é importante avaliarmos o impacto de fatores ambientais, visto que têm influência positiva ou negativa na *performance* cognitiva das crianças.

O presente estudo tem como objetivo geral descrever o neurodesenvolvimento em crianças com idades compreendidas entre os 3 e os 6 anos de idade. Mais especificamente pretende analisar-se o impacto de fatores ambientais na *performance* cognitiva das crianças, como a escolaridade dos pais, tipo de habitação, local de residência e se vive com os dois pais ou não.

Metodologia

Amostra

No presente estudo foi incluída uma amostra de 264 participantes, dos quais 114 (43.2%) são do sexo feminino e 150 (56.8%) do sexo masculino. A idade média dos participantes foi de 4.7 anos (DP=0.6), variando entre os 3 e os 6 anos de idade. A Tabela 1 apresenta a caracterização da amostra em termos de idade, sexo, escolaridade dos pais, tipo de habitação, local de residência e se a criança vive, ou não, com os progenitores. Inclui, igualmente, a informação relativa à profissão dos pais, de acordo com as diretrizes do Instituto Nacional de Estatística (2011).

Tabela 1

Caracterização da Amostra

	Criança n (%)	*Mãe n (%)*	*Pai n (%)*
Idade			
3-4	81 30.7		
5-6	183 69.3		
Sexo			
Feminino	114 43.2		
Masculino	150 56.8		
Escolaridade			
1º-9º		106 46.1	135 60.3
10º-12º		80 34.8	63 28.1
Ensino superior		44 19.1	26 11.6
Profissão			
Sem ocupação/desempregado/reformado		95 39.1	14 6.0
Profissão das Forças Armadas		-	2 0.9
Representantes do poder legislativo e de órgãos executivos, dirigentes, diretores e gestores executivos		5 2.1	4 1.7
Especialistas das atividades intelectuais e científicas		35 14.4	21 8.9
Técnicos e profissões de nível intermédio		6 2.5	10 4.3
Pessoal administrativo		19 7.8	10 4.3
Trabalhadores dos serviços pessoais, de proteção e segurança e vendedores		56	36

		23.0	15.3
Agricultores e trabalhadores qualificados da agricultura, pesca e floresta		1	6
		0.4	2.6
Trabalhadores qualificados da indústria, construção e artificies		15	83
		6.2	35.3
Operadores de instalações e máquinas e trabalhadores da montagem		-	28
			11.9
Trabalhadores não qualificados		11	21
		4.5	8.9
Tipo de Habitação			
Apartamento	62		
	24.2		
Casa/Vivenda	194		
	75.8		
Local de Residência			
Urbano	72		
	28.0		
Rural	185		
	72.0		
Vive com os dois pais ou não			
Com os dois pais	236		
	91.8		
Só com a mãe	14		
	5.4		
Só com o pai	3		
	1.2		
Nem com o pai nem com a mãe	4		
	1.6		

Variáveis da NEPSY-II em análise

As variáveis independentes estabelecidas para este estudo foram o sexo, a idade, a escolaridade dos pais, tipo de habitação, local de residência e se a criança vive com os dois pais ou não. Sendo o objetivo estudar o neurodesenvolvimento em crianças, foram utilizadas as seguintes variáveis dependentes: atenção e funcionamento executivo (atenção auditiva, inibição e estátua), linguagem (compreensão de instruções e velocidade de nomeação), memória e aprendizagem (memória de faces, memória de longo prazo para faces e memória narrativa), funcionamento sensoriomotor (precisão visuomotora) e processamento visuoespacial (construção de cubos, cópia de desenhos, descobrimento de rotas, setas e puzzles geométricos).

Instrumentos

Questionário de dados pessoais

Este questionário foi desenvolvido para este estudo e pretendeu recolher informações sobre elementos pessoais de cada criança, nomeadamente, a escola, idade, sexo, profissão dos pais, escolaridade dos pais, tipo de habitação onde vive, local de residência, código postal, número de pessoas que habita normalmente na sua casa (número de irmãos e se vive com os pais) e, por último, se vive ou não numa instituição.

A Developmental Neuropsychological Assessment (NEPSY-II)

A NEPSY-II (Korkman et al., 2014) é um instrumento que visa avaliar o funcionamento neuropsicológico das crianças. Aplica-se a crianças com idades entre os 3 e os 16 anos, sendo constituída por 32 subtestes administrados individualmente (Brooks et al., 2009; Korkman et al., 2014). Este instrumento fornece informações relativas a doenças comuns na infância, que podem levar ao diagnóstico e plano de intervenção para o sucesso na escola e em casa, ou seja, visa esclarecer as diferenças de leitura e matemática, atenção e concentração, comportamento e gestão, atrasos de linguagem, atrasos motores e preparação para a escola (Brooks et al., 2009). É uma bateria que avalia seis domínios: a atenção e o funcionamento executivo, a linguagem, a memória e a aprendizagem, o funcionamento sensoriomotor, o processamento visuoespacial e a perceção social (Brooks et al., 2009; Korkman et al., 2014). Para este estudo foram avaliados todos os domínios, à exceção da perceção social.

O domínio atenção e funcionamento executivo pretende avaliar (1) a inibição das respostas, (2) monitorização e autorregulação, (3) vigilância, (4) processos de atenção seletiva e sustentada, (5) a capacidade de criar, preservar e adaptar um conjunto de respostas, (6) resolução de problemas não verbais, (7) preparar e gerir uma resposta multifacetada e (8) fluência de figuras (Davis & Matthews, 2009). É composta por vários subtestes, no entanto, para este estudo, apenas foram aplicados a

atenção auditiva, inibição e estátua (Korkman et al., 2014). Assim, a atenção auditiva é uma prova que avalia a atenção seletiva e a capacidade de sustentá-la na faixa etária dos 5-16 anos. É proposto à criança que escute uma lista de palavras e vocábulos distratores, com um intervalo de 1 segundo entre elas, através de um estímulo sonoro pré-gravado, ou seja, a atividade consiste em apontar para o círculo correspondente à palavra-alvo (vermelho). Por exemplo, ao ouvir a palavra-estímulo ("vermelho"), a criança deverá indicar o círculo de cor correspondente (Barros et al., 2016). É constituída pelos erros de comissão, estes ocorrem quando a criança dá uma resposta fora do intervalo de 2 segundos associado a uma palavra-chave (vermelho) ou fornece uma resposta incorreta dentro do intervalo de 2 segundos. Se uma criança responde corretamente duas vezes no intervalo de 2 segundos, conta a segunda resposta como um erro de comissão. Os erros de omissão ocorrem quando a criança não dá uma resposta correta à palavra-chave (vermelho) dentro do intervalo de 2 segundos. Os erros de inibição ocorrem quando a criança responde a uma palavra colorida (ou seja, verde, azul ou preto) ao tocar o círculo colorido correspondente, e esta não é a resposta correta para a tarefa (Korkman et al., 2014). A estátua é um teste que avalia a persistência e a inibição motora em crianças dos 3-6 anos. Recomenda-se à criança que segure a posição do corpo com os olhos fechados e em silêncio por um período de 75 segundos e inibe o impulso para responder a sons de distração, isto é, o avaliador promove estímulos sonoros distratores, como tossir, tirar uma caneta para o chão, entre outros. São feitos registos de três tipos de erros (movimentos corporais, abrir os olhos e dizer palavras (Barros et al., 2016; Korkman et al., 2014). O teste inibição é cronometrado e avalia a capacidade de inibir respostas automáticas a favor de outro tipo de resposta e a capacidade de alternar entre diferentes tipos de respostas em crianças dos 5-16 anos. A criança mostra uma série de figuras ou setas geométricas a preto e branco e deve dizer o nome da figura geométrica ou a direção da seta ou, alternativamente, dependendo da cor da figura ou da seta (Korkman et al., 2014). Este teste é dividido em duas partes (nomeação e inibição).

O domínio linguagem pretende avaliar o (1) processamento fonológico, (2) decodificação fonológica, (3) rotulagem expressiva e receptiva de objetos comuns, (4) fluência semântica, (5) rima e (6) compreensão das instruções orais (Davis & Matthews, 2009). É constituída por vários subtestes, neste estudo só foi aplicado a compreensão de instruções e velocidade de nomeação (Korkman et al., 2014). A prova compreensão das instruções aplica-se a crianças dos 3-16 anos e avalia a capacidade para perceber, processar e executar instruções orais de complexidade sintática crescente. A criança para cada item deve assinalar o estímulo apropriado em resposta às instruções orais (Korkman et al., 2014). A velocidade de nomeação também se aplica em crianças dos 3-16 anos e é uma prova para avaliar a velocidade do acesso semântico e a produção de nomes de cores, formas, tamanhos. É apresentado à criança uma série de formas e cores; formas, tamanhos e cores. A criança deve nomeá-los em ordem, o mais rápido possível (Korkman et al., 2014).

A memória e aprendizagem avaliam (1) a memória de trabalho e recordação imediata e atrasada de estímulos simples, (2) memória descritiva não transferida, (3) recordação automática, (4) reconhecimento e (5) repetição (Davis & Matthews, 2009). Esta dimensão inclui vários subtestes, mas só foram aplicados para esta investigação a memória de faces, memória de longo prazo para faces e a memória narrativa (Korkman et al., 2014). A memória de faces aplica-se a crianças com idades entre os 5-16 anos e avalia a codificação de características faciais, bem como a discriminação e reconhecimento de rostos. É apresentado um rosto à criança e, em seguida, são mostradas três imagens de uma só vez, e é solicitado à criança que selecione o rosto que já viu. A memória de longo prazo para faces avalia a memória de faces a longo prazo. É aplicado entre 15 e 25 minutos após a prova memória de faces. É mostrado à criança três imagens ao mesmo tempo, e é solicitado a selecionar o rosto que já viu (Korkman et al., 2014). O teste memória narrativa aplica-se a crianças dos 3-16 anos e avalia a memória com material verbal organizado em condições de recordação livre, guiada e reconhecimento. A criança escuta uma história e depois tem de repetir, sendo depois feitas perguntas para obter os detalhes não recordados da história (Korkman et al., 2014).

O domínio sensoriomotor pretende avaliar a destreza da mão e do dedo, velocidade e precisão fina (Davis & Matthews, 2009). E inclui vários subtestes, mas apenas foi utilizado para o presente estudo a precisão visuomotora e aplica-se a crianças com idades compreendidas entre os 3-12 anos (Korkman et al., 2014). Esta prova serve para medir a precisão e a velocidade grafomotora. A criança deve desenhar linhas o mais rápido possível dentro de uma pista marcada (Korkman et al., 2014).

Por fim, o processamento visuoespacial avalia (1) a orientação visual, (2) cópia de desenho, (3) reprodução visual indutiva, (4) visualização de rotação, (5) processo visual dedutivo, (6) reconhecimento de relacionamentos parciais e (7) leitura esquemática de mapas (Davis & Matthews, 2009). Esta dimensão inclui vários subtestes, mas foram aplicados os subtestes construção de cubos, cópia de desenhos, descobrimento de rotas, setas e puzzles geométricos (Korkman et al., 2014). O teste construção de cubos é aplicado a crianças dos 3-16 anos, é cronometrado e avalia a capacidade visuoespacial e visuomotora para reproduzir construções tridimensionais a partir de modelos ou desenhos bidimensionais (Korkman et al., 2014). A cópia de desenhos também se aplica a crianças dos 3-16 anos e é uma prova que avalia habilidades motoras e visuoperceptivas associadas à capacidade de copiar figuras geométricas bidimensionais. O processamento motor avalia a retidão das linhas, os espaços significativos ou os prolongamentos nas interseções das linhas, a presença de linhas desenhadas de um único traço (sem interrupções ou reinícios), além de dificuldades com o controlo motor fino que pode ser refletido nas mudanças de direção inapropriados (linhas onduladas ou irregulares). O processamento global avalia a capacidade de reproduzir a configuração ou a ideia geral do modelo, a capacidade de compreender os efeitos dos relacionamentos de figura-fundo e parte integral, a direccionalidade das linhas, a orientação do desenho na página ou as características do projeto em comparação com um ponto de referência, a localização relativa de múltiplos objetos e a relação do tamanho do desenho reproduzido pela criança com o tamanho do modelo. O processamento local avalia a presença de características do desenho: a presença de relações corretas entre os recursos do desenho e a precisão da quantidade de detalhes, formas e tamanhos dos

desenhos (Korkman et al., 2014). A prova descobrimento de rotas aplica-se a crianças dos 5-12 anos e avalia o conhecimento das relações visuoespaciais e direccionalidade, bem como a capacidade de usar esse conhecimento para transferir uma rota de um mapa esquemático simples para um mais complexo. É mostrado à criança um mapa esquemático com uma casa como destino, e é solicitado a encontrar a casa num mapa maior com outras casas e ruas (Korkman et al., 2014). A prova setas aplica-se a crianças dos 5-16 anos e foi concebida para avaliar a capacidade de orientação de uma linha. A criança olha para uma série de setas dispostas em torno de um alvo e indica as setas apontando para o centro (Korkman et al., 2014). O teste puzzles geométricos aplica-se a crianças dos 3-16 anos e avalia a rotação mental, análise visuoespacial e atenção aos detalhes. É apresentado à criança uma página com uma caixa que tem várias figuras geométricas. Em cada item, a criança deve combinar duas das figuras que estão fora da caixa com duas das figuras que estão dentro da caixa (Korkman et al., 2014).

Relativamente às crianças de 3-4 anos, os subtestes que foram aplicados neste estudo designam-se por estátua, compreensão de instruções, velocidade de nomeação, memória narrativa, precisão visuomotora, cópia de desenhos e puzzles geométricos. Já nas crianças de 5-6 anos, para além dos subtestes mencionados anteriormente, foram também aplicados a atenção auditiva, inibição, memória de faces, memória de longo prazo para faces, construção de cubos, descobrimento de rotas e setas. Estas provas que foram aplicadas estão incluídas na bateria da avaliação geral. As restantes provas desta escala não foram aplicadas na amostra estudada.

Os materiais desta bateria envolvem um CD introdutório que aborda muitas questões administrativas; os livros de estimulo fornecem suporte e solicitações necessárias ao longo de cada subteste; o manual fornece informações completas para a administração do instrumento, dados técnicos para apoiar a sua utilização e informações para interpretar os resultados dos subtestes (Korkman et al., 2014). A maioria dos subtestes da NEPSY-II (Korkman et al., 2014) fornecem várias opções de pontuação, que refletem uma variedade de informações. As pontuações podem ser

expressas como pontuações típicas (pontuações escalares, pontuações escalares combinadas e pontuações de comparação), percentis, percentagens cumulativas, observações comportamentais e classificações qualitativas (Korkman et al., 2014). Os valores de referência utilizados centram-se na pontuação escalar e percentil. Relativamente à pontuação escalar, os valores entre 1-3 indicam uma prestação muito abaixo do nível esperado; entre 4-5 indicam uma prestação abaixo do nível esperado; 6-7 no limite esperado; 8-12 no nível esperado e 13-19 acima do nível esperado. Quanto ao percentil, inferior a 2 indica uma prestação muito abaixo do nível esperado; entre 3-10 abaixo do nível esperado; 11-25 no limite do nível esperado; entre 26-75 no nível esperado e o percentil superior a 75 indica uma prestação acima do nível esperado (Brooks et al., 2009; Korkman et al., 2014).

Procedimentos

Este estudo é parte de um estudo mais vasto em que, numa primeira fase, se selecionaram as instituições de ensino pré-escolar. Foram contactados os responsáveis de 27 instituições, tendo 7 mostrado indisponibilidade para colaborar. Às instituições que aceitaram colaborar no estudo (n=20), foi explicado o procedimento a adotar. Os consentimentos informados foram entregues às educadoras de infância responsáveis que, por sua vez, informavam os encarregados de educação das crianças com idades compreendidas entre os 3 e os 6 anos e sem necessidades educativas especiais, a respeito do estudo. Dos 299 consentimentos informados, 284 foram assinados e devolvidos. Neste sentido, foram efetuadas 284 marcações da avaliação neurodesenvolvimental com recurso à NEPSY-II (Korkman et al., 2014) e, aquando da data desta avaliação, eram entregues os questionários sociodemográfico e CBQ (*Children Behavior Questionnaire)* de Lopes (2011) para as educadoras de infância preencherem individualmente. Destas marcações, vinte crianças acabaram por não ser avaliadas, duas porque foram, entretanto, transferidas para outra escola e dezoito por motivos de saúde não se encontravam na escola no período de tempo estipulado. A avaliação neurodesenvolvimental foi conduzida numa sala disponível na instituição e teve a duração

aproximada de 90 minutos. Garantiu-se que a criança não se encontrava doente ou com fome na altura da avaliação e que a temperatura da sala era adequada. Realizou-se um intervalo sempre que necessário. Antes de começarmos a aplicar a NEPSY-II (Korkman et al., 2014) tivemos treino e formação intensiva na Faculdade de Medicina do Porto (observação, administração e cotação). No final, entregamos o relatório de avaliação neuropsicológica de cada criança.

Procedimentos Estatísticos

Para a análise dos dados recorreu-se ao *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 23. Após a introdução dos dados no *SPSS*, procedeu-se à análise descritiva dos mesmos e efetuou-se o cálculo dos indicadores de tendência central (média) e dispersão (desvio-padrão), bem como, máximos, mínimos e frequências das variáveis em estudo. De seguida, recorreu-se ao cálculo da normalidade das variáveis, recorrendo-se aos valores de *Skewness* e *Kurtosis* e ao teste *Kolmogorov-Smirnov.* A significância do fator escolaridade dos pais (1º- 9º; 10º - 12º e ensino superior), tipo de habitação (apartamento *vs* casa/vivenda), local de residência (urbano *vs* rural) e agregado familiar (vive com os dois pais, só com a mãe, só com o pai ou nem com o pai nem com a mãe) sobre o compósito dos subtestes da NEPSY-II foi avaliado com uma análise da variância multivariada (MANOVA). O pressuposto da normalidade da amostra foi testado com recurso ao teste de *Kolmogorov-Smirnov*. No entanto, este pressuposto não foi verificado para todas as variáveis. Ainda assim, recorreu-se a testes paramétricos visto que, como refere Maroco (2007), estes "… são robustos à violação do pressuposto da normalidade desde que as distribuições não sejam extremamente enviesadas ou achatadas e que as dimensões da amostra não sejam extremamente pequenas…" (p. 137). O teste M de Box serviu para calcular a igualdade das matrizes de covariância e o teste de *Levene* para verificar a homogeneidade das variâncias. Para a análise do tamanho do efeito consideraram-se os seguintes valores: $\eta_p^2 > 0.01$ efeito fraco, $\eta_p^2 > 0.04$ efeito moderado e $\eta_p^2 > .14$ efeito forte. O nível de significância foi mantido a 5% ($p = .05$).

Resultados

1. Análise Descritiva

A análise descritiva foi realizada através da média, desvio-padrão, valores mínimos, máximos e frequências. Inicialmente era pretendido fazer um estudo de validação, mas devido a não ter sido possível aplicar todas as provas da NEPSY-II este tipo de estudo não foi realizado. Por esse motivo, optamos por realizar um tipo de estudo mais descritivo acerca do neurodesenvolvimento das crianças.

Análise descritiva da dimensão Atenção e Funcionamento Executivo

Relativamente à dimensão atenção e funcionamento executivo, verificou-se que no subteste atenção auditiva 1% das crianças encontraram-se abaixo do nível esperado; 1.6% no limite do nível esperado; 10.4% no nível esperado e 86.8% acima do nível esperado. No subteste inibição 2.2% das crianças encontraram-se muito abaixo do nível esperado; 3.8% abaixo do nível esperado; 9.9% no limite do nível esperado; 65.3% no nível esperado e 18.6% acima do nível esperado. Quanto ao subteste estátua, 0.4% das crianças apresentaram-se no limite do nível esperado; já 17% encontrou-se no nível esperado e 82.6% acima do nível esperado. A estatística descritiva destes subtestes pode consultar-se nas tabelas 2 a 5.

Tabela 2

Análise descritiva dos subtestes que compõem a dimensão atenção e funcionamento executivo dividida por idade da criança

	Min.	Max.	M(DP)
Idades 5-6 (n: 183)			
Atenção Auditiva			
Resultados Brutos			
Total de Respostas Corretas	0	30	28.28(4.39)
Erros de Comissão	0	7	0.32(0.93)
Erros de Omissão	0	30	1.72(4.39)
Erros de Inibição	0	35	1.17(5.13)

Resultados Padronizados			
Total de Respostas Corretas	1	15	13.91(2.11)
AA combinada	4	18	15.98(2.98)
Inibição (5-6)			
Nomeação (n:183)			
Resultados Brutos			
Erros Não Corrigidos	0	21	1.20(2.32)
Erros Autocorrigidos	0	7	1.55(1.50)
Total de Erros	0	21	2.75(2.81)
Tempo	52	194	95.54(23.07)
Resultados Padronizados			
Tempo	1	19	10.06(3.03)
IND combinada	1	19	11.50(3.05)
Inibição (n:182)			
Resultados Brutos			
Erros Não Corrigidos	0	51	4.79(8.03)
Erros Autocorrigidos	0	12	3.32(2.36)
Total de Erros	0	52	8.08(7.91)
Tempo	13	310	132.21(33.29)
Total de Erros IN	0	62	10.80(9.29)
Resultados Padronizados			
Tempo	1	19	10.25(2.83)
INI combinada	3	19	10.92(3.01)
IND *vs* INI	3	19	10.34(2.92)
Total de Erros IN	1	19	11.82(3.26)
Idade 3-4 anos (n:81)			
Estátua			
Resultados Brutos			
Movimentos Corporais	0	2	0.15(0.45)
Abrir os Olhos	0	15	1.20(2.09)
Dizer as Palavras	0	2	0.14(0.47)
ES	15	30	28.53(2.32)
Resultados Padronizados			
ES	7	15	13.28(1.19)
Idade 5-6 anos (n:183)			
Resultados Brutos			
Movimentos Corporais	0	1	0.04(0.21)
Abrir os Olhos	0	12	0.67(1.38)
Dizer as Palavras	0	2	0.10(0.39)
ES	19	30	29.19(1.51)
Resultados Padronizados			
ES	8	14	13.33(1.05)

Tabela 3

Percentis dos subtestes da dimensão atenção e funcionamento executivo dividida por idade

Percentis	**<2 (%)**	**2-5 (%)**	**6-10 (%)**	**11-25 (%)**	**26-50 (%)**	**51-75 (%)**	**>75 (%)**
Atenção Auditiva (5-6 anos)							
Erros de Comissão	-	-	-	0.5	3.8	3.3	92.3
Erros de Omissão	0.5	0.5	0.5	1.1	2.2	3.8	91.3

Erros de Inibição	2.2	-	0.5	10.4	14.8	72.1	-
Inibição (5-6 anos)							
Nomeação							
Erros Não Corrigidos	2.2	0.5	1.1	7.7	16.4	20.8	51.4
Erros Autocorrigidos	-	1.1	0.5	4.4	18.6	21.9	53.6
Total de Erros	1.1	1.6	1.1	5.5	12.6	21.9	56.3
Inibição							
Erros Não Corrigidos	3.3	2.7	1.1	4.9	13.7	32.4	41.8
Erros Autocorrigidos	-	1.6	1.1	6.0	19.8	34.1	37.4
Total de Erros	4.4	-	3.8	3.3	10.4	33.5	44.5
Estátua							
3-4 anos							
Movimentos Corporais	-	-	-	-	1.2	3.7	95.1
Abrir os Olhos	1.2	1.2	-	1.2	3.7	16.0	76.5
Dizer as Palavras	-	-	-	-	8.6	90.1	1.2
5-6 anos							
Movimentos Corporais	-	-	-	-	-	4.4	95.6
Abrir os Olhos	0.5	-	0.5	2.2	12.0	20.8	63.9
Dizer as Palavras	-	-	-	-	7.1	92.3	0.5

Tabela 4

Análise descritiva dos subtestes que compõem a dimensão atenção e funcionamento executivo dividida por sexo da criança

	Min.	Max.	M(DP)
Feminino			
Atenção Auditiva (n:75)			
Resultados Brutos			
Total de Respostas Corretas	21	30	28.81(1.95)
Erros de Comissão	0	3	0.21(0.53)
Erros de Omissão	0	9	1.19(1.95)
Erros de Inibição	0	5	0.40(0.90)
Resultados Padronizados			
Total de Respostas Corretas	10	15	14.09(1.31)
AA Combinada	10	18	16.08(2.52)
Inibição			
Nomeação (n:75)			
Resultados Brutos			
Erros Não Corrigidos	0	21	1.11(2.67)
Erros Autocorrigidos	0	5	1.43(1.39)
Total de Erros	0	21	2.53(2.96)
Tempo	52	194	93.87(24.69)
Resultados Padronizados			
Tempo	1	18	10.33(3.21)
IND Combinada	1	18	11.97(3.09)
Inibição(n:75)			
Resultados Brutos			
Erros Não Corrigidos	0	41	4.39(7.03)
Erros Autocorrigidos	0	9	3.27(2.09)
Total de Erros	0	41	7.65(7.01)
Tempo	13	209	129.27(35.03)

Total de Erros IN	0	62	10.19(9.24)
Resultados Padronizados			
Tempo	6	19	10.51(2.88)
INI Combinada	3	19	10.99(3.05)
IND *vs* INI	3	19	10.27(2.84)
Total de Erros IN	1	18	12.00(3.20)
Estátua (n:114)			
Resultados Brutos			
Movimentos Corporais	0	2	0.06(0.28)
Abrir os Olhos	0	15	0.93(1.89)
Dizer as Palavras	0	2	0.12(0.44)
ES	15	30	28.89(2.10)
Resultados Padronizados			
ES	7	15	13.27(1.24)
Masculino			
Atenção Auditiva (n:108)			
Resultados Brutos			
Total de Respostas Corretas	0	30	27.92(5.47)
Erros de Comissão	0	7	0.39(1.13)
Eros de Omissão	0	30	2.08(5.47)
Erros de Inibição	0	35	1.70(6.60)
Resultados Padronizados			
Total de Respostas Corretas	1	15	13.78(2.52)
AA Combinada	4	18	15.92(3.26)
Inibição			
Nomeação (n:108)			
Resultados Brutos			
Erros Não Corrigidos	0	11	1.27(2.04)
Erros Autocorrigidos	0	7	1.63(1.57)
Total de Erros	0	13	2.90(2.69)
Tempo	52	177	96.70(21.90)
Resultados Padronizados			
Tempo	1	19	9.87(2.89)
IND Combinada	3	19	11.18(2.99)
Inibição(n:107)			
Resultados Brutos			
Erros Não Corrigidos	0	51	5.07(8.69)
Erros Autocorrigidos	0	12	3.36(2.54)
Total de Erros	0	52	8.38(8.50)
Tempo	70	310	134.28(32.01)
Erros IN	0	52	11.23(9.34)
Resultados Padronizados			
Tempo	1	19	10.07(2.79)
INI Combinada	4	19	10.87(2.99)
IND *vs* INI	3	19	10.38(2.98)
Erros IN	1	19	11.69(3.31)
Estátua (n:150)			
Resultados Brutos			
Movimentos Corporais	0	2	0.09(0.33)
Abrir os Olhos	0	12	0.76(1.43)
Dizer as Palavras	0	2	0.11(0.39)
ES	19	30	29.06(1.57)
Resultados Padronizados			
ES	8	14	13.35(0.98)

Tabela 5

Percentis dos subtestes da dimensão atenção e funcionamento executivo dividida por sexo

Percentis	**<2 (%)**	**2-5 (%)**	**6-10 (%)**	**11-25 (%)**	**26-50 (%)**	**51-75 (%)**	**>75 (%)**
Feminino							
Atenção Auditiva							
Erros de Comissão	-	-	-	-	1.3	1.3	97.3
Erros de Omissão	-	-	-	-	2.7	4.0	93.3
Erros de Inibição	-	-	1.3	9.3	12.0	77.3	-
Inibição							
Nomeação							
Erros Não Corrigidos	1.3	1.3	1.3	2.7	18.7	22.7	52.0
Erros Autocorrigidos	-	1.3	-	2.7	18.7	21.3	56.0
Total de Erros	1.3	1.3	1.3	4.0	5.3	25.3	61.3
Inibição							
Erros Não Corrigidos	2.7	2.7	-	4.0	18.7	32.0	40.0
Erros Autocorrigidos	-	-	2.7	6.7	13.3	41.3	36.0
Total de Erros	4.0	-	2.7	2.7	10.7	38.7	41.3
Estátua							
Movimentos Corporais	-	-	-	-	0.9	2.6	96.5
Abrir os Olhos	0.9	0.9	0.9	1.8	7.0	21.1	67.5
Dizer as Palavras	-	-	-	-	7.0	92.1	0.9
Masculino							
Atenção Auditiva							
Erros de Comissão	-	-	-	0.9	5.6	4.6	88.9
Erros de Omissão	0.9	0.9	0.9	1.9	1.9	3.7	89.8
Erros de Inibição	3.7	-	-	11.1	16.7	68.5	-
Inibição							
Nomeação							
Erros Não Corrigidos	2.8	-	0.9	11.1	14.8	19.4	50.9
Erros Autocorrigidos	-	0.9	0.9	5.6	18.5	22.2	51.9
Total de Erros	0.9	1.9	0.9	6.5	17.6	19.4	52.8
Inibição							
Erros Não Corrigidos	3.7	2.8	1.9	5.6	10.3	32.7	43.0
Erros Autocorrigidos	-	2.8	-	5.6	24.3	29.0	38.3
Total de Erros	4.7	-	4.7	-	10.3	29.9	46.7
Estátua							
Movimentos Corporais	-	-	-	-	-	5.3	94.7
Abrir os Olhos	0.7	-	-	2.0	11.3	18.0	68.0
Dizer as Palavras	-	-	-	-	8.0	91.3	0.7

Análise Descritiva da dimensão Linguagem

Quanto à dimensão linguagem verificou-se, que no subteste compreensão das instruções 0.4% das crianças encontraram-se muito abaixo do nível esperado; 0.8% abaixo do nível esperado; 3.4%

no limite do nível esperado; 24.3% no nível esperado e 61.2% acima do nível esperado. Relativamente ao subteste velocidade de nomeação, verificou-se que 1.2% das crianças apresentaram-se muito abaixo do nível esperado; 3.1% abaixo do nível esperado; 6.8% no limite do nível esperado; 60.5% no nível esperado e 18.6% das crianças apresentaram-se acima do nível esperado. A estatística descritiva destes subtestes pode consultar-se nas tabelas 6 a 9.

Tabela 6

Análise descritiva dos subtestes que compõem a dimensão linguagem dividida por idade da criança

	Min.	Max.	M(DP)
Idade 3-4 anos (n:81)			
Compreensão das Instruções			
Resultados Brutos	10	30	20.07(4.35)
Resultados Padronizados	6	19	13.89(3.12)
Velocidade de Nomeação			
Resultados Brutos			
Total Tempo VD	24	393	50.91(43.06)
Total Respostas Corretas	11	72	23.85(5.81)
Total de Erros Autocorrigidos	0	2	0.19(0.48)
Resultados Padronizados			
Total Tempo VD	1	14	10.04(2.60)
VD Combinada	4	14	10.09(2.39)
Idade 5-6 anos (n:183)			
Compreensão das Instruções			
Resultados Brutos	10	31	23.61(4.41)
Resultados Padronizados	3	19	14.20(3.40)
Velocidade de Nomeação			
Resultados Brutos			
Total Tempo VD	73	390	172.86(56.28)
Total Respostas Corretas	23	84	81.15(6.15)
Total de Erros Autocorrigidos	0	8	1.43(1.52)
Resultados Padronizados			
Total Tempo VD	1	16	9.83(2.59)
VD Combinada	2	18	10.74(2.53)

Tabela 7

Percentis dos subtestes da dimensão linguagem dividida por idade

Percentis	**<2 (%)**	**2-5 (%)**	**6-10 (%)**	**11-25 (%)**	**26-50 (%)**	**51-75 (%)**	**>75 (%)**
Idade 3-4 anos							
Velocidade de Nomeação							
Total Respostas Corretas	1.2	-	-	8.6	14.8	72.8	2.5
Erros Autocorrigidos	-	3.7	9.9	-	-	85.2	1.2
Idade 5-6 anos							
Total Respostas Corretas	0.5	1.6	-	1.6	14.2	29.0	53

Erros Autocorrigidos	0.5	0.5	3.3	4.9	33.3	21.9	35.5

Tabela 8

Análise descritiva dos subtestes que compõem a dimensão linguagem dividida por sexo da criança

	Min.	Max.	M(DP)
Feminino (n:114)			
Compreensão das Instruções			
Resultados Brutos	10	31	22.91(4.61)
Resultados Padronizados	3	19	14.49(3.10)
Velocidade de Nomeação			
Resultados Brutos			
Tempo VD	24	390	126.26(75.39)
Respostas Corretas	21	84	62.06(27.96)
Erros Autocorrigidos	0	7	0.96(1.39)
Resultados Padronizados			
Tempo VD	1	16	10.17(2.42)
VD Combinada	5	18	10.78(2.44)
Masculino (n:150)			
Compreensão das Instruções			
Resultados Brutos	11	31	22.23(4.72)
Resultados Padronizados	5	19	13.81(3.45)
Velocidade de Nomeação			
Resultados Brutos			
Tempo VD	26	393	142.43(77.74)
Respostas Corretas	11	84	64.72(26.56)
Erros Autocorrigidos	0	8	1.12(1.43)
Resultados Padronizados			
Tempo VD	1	14	9.69(2.72)
VD Combinada	2	16	10.36(2.55)

Tabela 9

Percentis dos subtestes da dimensão linguagem dividida por sexo

Percentis	**<2 (%)**	**2-5 (%)**	**6-10 (%)**	**11-25 (%)**	**26-50 (%)**	**51-75 (%)**	**>75 (%)**
Feminino							
Velocidade de Nomeação							
Total Respostas Corretas	-	-	-	3.5	17.5	41.2	37.7
Erros Autocorrigidos	-	1.8	4.4	4.4	20.2	43.9	25.4
Masculino							
Total Respostas Corretas	1.3	2.0	-	4.0	12.0	43.3	37.3
Erros Autocorrigidos	0.7	1.3	6.0	2.7	25.3	39.3	24.7

Análise descritiva da dimensão Memória e Aprendizagem

Em relação à dimensão memória e aprendizagem, verificou-se que no subteste memória de faces, 3.8% das crianças encontraram-se muito abaixo do nível esperado, 5.5% abaixo do nível esperado, 12.6% no limite do nível esperado, 37.2% das crianças apresentaram-se no nível esperado e 40.9% acima do nível esperado. Relativamente ao subteste memória de longo prazo para faces 3.2% das crianças encontraram-se muito abaixo do nível esperado, 1% abaixo do nível esperado, 11.5% das crianças encontraram-se no limite do nível esperado, 42.6% no nível esperado e 41.5% acima do nível esperado. No subteste memória narrativa, 0.8% das crianças encontraram-se muito abaixo do nível esperado, 4.5% abaixo do nível esperado, 5% no limite do nível esperado, 61% das crianças encontraram-se no nível esperado e 28.9% acima do nível esperado. A estatística descritiva destes subtestes pode consultar-se nas tabelas 10 a 13.

Tabela 10

Análise descritiva dos subtestes que compõem a dimensão memória e aprendizagem dividida por idade da criança

	Min.	Max.	M(DP)
Idade 3-4 anos (n:81)			
Memória Narrativa			
Resultados Brutos			
Recordação Livre e Guiada	2	22	11.23(5.51)
Reconhecimento	7	14	11.07(1.82)
Resultados Padronizados			
Recordação Livre e Guiada	4	18	10.99(3.41)
RL e RG *vs* Reconhecimento	3	17	10.27(3.29)
Idade 5-6 anos (n:183)			
Memória Narrativa			
Resultados Brutos			
Recordação Livre	0	16	7.46(3.30)
Recordação Livre e Guiada	3	36	22.33(6.28)
Reconhecimento	7	16	14.15(1.65)
Resultados Padronizados			
Recordação Livre	4	18	10.86(2.38)
Recordação Livre e Guiada	3	18	11.91(2.55)
RL e RG *vs* Reconhecimento	3	17	11.39(2.32)
Memória de Faces			
Resultados Brutos	3	15	9.13(2.82)
Resultados Padronizados	2	19	10.96(3.96)
Memória de longo prazo para Faces			
Resultados Brutos	0	15	8.89(3.09)

Resultados Padronizados	1	18	11.31(3.49)
MC *vs* MCD – Resultados padronizados	1	17	11.13(3.19)

Tabela 11

Percentis dos subtestes da dimensão memória e aprendizagem dividida por idade

Percentis	**<2 (%)**	**2-5 (%)**	**6-10 (%)**	**11-25 (%)**	**26-50 (%)**	**51-75 (%)**	**>75 (%)**
Memória Narrativa							
Reconhecimento (3-4 anos)	-	-	-	14.8	4.9	13.6	66.7
Reconhecimento (5-6 anos)	-	0.5	1.6	7.1	6.6	15.3	68.9

Tabela 12

Análise descritiva dos subtestes que compõem a dimensão memória e aprendizagem dividida por sexo da criança

	Min.	**Max.**	**M(DP)**
Feminino			
Memória de Faces (n:75)			
Resultados Brutos	3	15	9.57(2.83)
Resultados Padronizados	2	19	11.53(3.99)
Memória de longo prazo para Faces (n:75)			
Resultados Brutos	0	15	9.47(2.86)
Resultados Padronizados	1	18	11.99(3.27)
MC *vs* MCD – Resultados padronizados	1	16	11.63(2.94)
Memória Narrativa			
Resultados Brutos			
Recordação Livre (n:75)	0	16	7.73(3.25)
Recordação Livre e Guiada (n:114)	2	36	18.47(8.29)
Reconhecimento (n:114)	7	16	13.13(2.33)
Resultados Padronizados			
Recordação Livre	5	18	11.05(2.31)
Recordação Livre e Guiada	4	18	11.54(2.96)
RL e RG *vs* Reconhecimento	4	17	10.90(2.93)
Masculino			
Memória de Faces (n:108)			
Resultados Brutos	3	15	8.82(2.78)
Resultados Padronizados	2	19	10.56(3.91)
Memória de longo prazo para Faces (n:108)			
Resultados Brutos	0	14	8.49(3.19)
Resultados Padronizados	1	17	10.84(3.59)
MC *vs* MCD – Resultados padronizados	1	17	10.79(3.32)
Memória Narrativa			
Resultados Brutos			
Recordação Livre (n:108)	0	16	7.27(3.34)
Recordação Livre e Guiada (n:150)	3	36	19.27(7.65)
Reconhecimento	8	16	13.27(2.14)
Resultados Padronizados			

Recordação Livre	4	18	10.72(2.42)
Recordação Livre e Guiada	3	18	11.69(2.80)
RL e RG *vs* Reconhecimento	3	17	11.15(2.50)

Tabela 13

Percentis dos subtestes da memória e aprendizagem dividida por sexo

Percentis	**<2 (%)**	**2-5 (%)**	**6-10 (%)**	**11-25 (%)**	**26-50 (%)**	**51-75 (%)**	**>75 (%)**
Memória Narrativa							
Reconhecimento (feminino)	-	0.9	-	10.5	7.0	14.0	67.5
Reconhecimento (masculino)	-	-	2.0	8.7	5.3	15.3	68.7

Análise descritiva da dimensão Sensoriomotora

Na dimensão sensoriomotora, verificou-se que no subteste precisão visuomotora, 3% das crianças encontraram-se no limite do nível esperado, 51% no nível esperado e 45.8% das crianças encontraram-se acima do nível esperado. A estatística descritiva destes subtestes pode consultar-se nas tabelas 14 a 17.

Tabela 14

Análise descritiva dos subtestes que compõem a dimensão sensoriomotora dividida por idade da criança

	Min.	**Max.**	**M(DP)**
Idade 3-4 anos (n: 81)			
Precisão Visuomotora			
Resultados Brutos			
Tempo PV	40	203	89.52(32.22)
Erros PV	0	90	26.65(20.74)
Levantar Lápis	0	28	3.99(4.99)
Resultados Padronizados			
Tempo PV	3	13	9.37(2.17)
PV combinada	7	19	13.00(2.98)
Idade 5-6 anos (n:183)			
Resultados Brutos			
Tempo PV	41	281	138.15(51.42)
Erros PV	0	174	23.57(25.73)
Levantar Lápis	0	29	8.26(7.09)
Resultados Padronizados			
Tempo PV	1	15	8.28(2.89)
PV combinada	6	19	12.11(2.68)

Tabela 15

Percentis dos subtestes da dimensão sensoriomotora dividida por idade

Percentis	<2 (%)	2-5 (%)	6-10 (%)	11-25 (%)	26-50 (%)	51-75 (%)	>75 (%)
Precisão Visuomotora							
3-4 anos							
Total de Erros	-	-	-	-	11.1	27.2	61.7
Levantar Lápis	13.6	2.5	14.8	9.9	19.8	17.3	22.2
5-6 anos							
Total de Erros	-	0.5	1.1	2.2	7.7	24.6	63.9
Levantar Lápis	1.1	17.5	3.3	21.3	23.0	13.1	20.8

Tabela 16

Análise descritiva dos subtestes que compõem a dimensão sensoriomotora dividida por sexo da criança

	Min.	Max.	M(DP)
Feminino (n:114)			
Precisão Visuomotora			
Resultados Brutos			
Tempo PV	43	275	125.89(53.88)
Erros PV	0	107	22.61(23.24)
Levantar Lápis	0	28	8.87(7.25)
Resultados Padronizados			
Tempo PV	1	14	8.39(2.77)
PV combinada	6	18	12.38(2.92)
Masculino (n:150)			
Resultados Brutos			
Tempo PV	40	281	121.20(49.67)
Erros PV	0	174	25.96(25.07)
Levantar Lápis	0	29	5.49(6.09)
Resultados Padronizados			
Tempo PV	1	15	8.79(2.69)
PV combinada	6	19	12.39(2.71)

Tabela 17

Percentis dos subtestes da dimensão sensoriomotora dividida por sexo

Percentis	<2 (%)	2-5 (%)	6-10 (%)	11-25 (%)	26-50 (%)	51-75 (%)	>75 (%)
Precisão Visuomotora							
Feminino							
Total de Erros	-	-	0.9	2.6	7.9	21.1	67.5
Levantar Lápis	7.0	17.5	8.8	24.6	19.3	12.3	10.5

Masculino							
Total de Erros	-	0.7	0.7	0.7	9.3	28.7	60.0
Levantar Lápis	3.3	9.3	5.3	12.7	24.0	16.0	29.3

Análise descritiva da dimensão Processamento Visuoespacial

Relativamente à dimensão processamento visuoespacial, verificou-se que no subteste construção de cubos 8.2% das crianças encontraram-se abaixo do nível esperado, 6.5% no limite do nível esperado, 39.9% no nível esperado e 45.3% acima do nível esperado. No subteste descobrimento de rotas, 10.9% das crianças encontraram-se abaixo do nível esperado, 1.6% das crianças apresentaram-se no limite do nível esperado, 37.7% no nível esperado e 49.7% acima do nível esperado. Quanto ao subteste cópia de desenhos, 1.9% das crianças apresentaram-se abaixo do nível esperado, 1.9% no limite do nível esperado, 52.6% no nível esperado e 43.6% acima do nível esperado. No subteste puzzles geométricos, 1.5% das crianças encontraram-se muito abaixo do nível esperado, 2.3% abaixo do nível esperado, 6.4% no limite do nível esperado, 23.1% no nível esperado e 66.7% acima do nível esperado. Relativamente ao subteste setas, 1.6% das crianças encontraram-se muito abaixo do nível esperado, 4.3% abaixo do nível esperado, 4.3% das crianças apresentaram-se no limite do nível esperado, 48.1% no nível esperado e 41.5% acima do nível esperado. A estatística descritiva destes subtestes pode consultar-se nas tabelas 18 a 21.

Tabela 18

Análise descritiva dos subtestes que compõem a dimensão processamento visuoespacial dividida por idade da criança

	Min	Max	M(DP)
Idade 3-4 anos (n:81)			
Cópia de Desenhos			
Resultados Brutos			
CDG	1	8	4.86(1.40)
CDP Motor	2	30	20.09(5.11)
CDP Global	3	20	11.11(3.63)
CDP Local	0	15	7.83(3.28)

CDP	5	62	39.02(10.98)
Resultados Padronizados			
CDP Motor	3	19	12.86(2.95)
CDP Global	4	17	10.74(2.69)
CDP Local	4	18	11.83(2.49)
CDP Global *vs* Local	7	17	11.89(2.09)
CDP	4	19	12.20(2.79)
Puzzles Geométricos			
Resultados Brutos	11	23	17.00(3.11)
Idade 5-6 anos (n:183)			
Cópia de Desenhos			
Resultados Brutos			
CDG	3	14	7.26(1.92)
CDP Motor	15	36	26.80(4.08)
CDP Global	8	30	17.80(4.29)
CDP Local	4	24	12.84(3.41)
CDP	32	86	57.43(10.39)
Resultados Padronizados			
CDP Motor	5	18	12.45(2.58)
CDP Global	4	19	11.15(2.88)
CDP Local	6	19	12.10(2.92)
CDP Global *vs* Local	5	18	11.87(2.69)
CDP	5	19	12.00(2.69)
Puzzles Geométricos			
Resultados Brutos	10	24	19.09(3.25)
Construção de Cubos			
Resultados Brutos	5	21	10.75(3.52)
Resultados Padronizados	4	19	11.77(3.89)
Descobrimento de Rotas			
Resultados Brutos	0	9	3.63(2.56)
Setas			
Resultados Brutos	0	32	16.36(7.57)
Resultados Padronizados	3	18	11.48(3.03)

Tabela 19

Percentis dos subtestes da dimensão processamento visuoespacial dividida por idade

Percentis	**<2 (%)**	**2-5 (%)**	**6-10 (%)**	**11-25 (%)**	**26-50 (%)**	**51-75 (%)**	**>75 (%)**
3-4 anos							
Cópia de Desenhos	-	1.2	-	2.5	12.3	22.2	61.7
Puzzles Geométricos	-	-	-	7.4	16.0	21.0	55.6
5-6 anos							
Cópia de Desenhos	-	1.1	2.2	-	4.4	10.9	81.4
Puzzles Geométricos	2.2	0.5	2.7	6.0	10.4	6.6	71.6
Percentis	**<2 (%)**	**3-10 (%)**	**11-25 (%)**	**26-75 (%)**	**>75 (%)**		
Descobrimento de Rotas	-	10.9	1.6	37.7	49.7		

Tabela 20

Análise descritiva dos subtestes que compõem a dimensão processamento visuoespacial dividida por sexo da criança

	Min	Max	M(DP)
Feminino			
Construção de Cubos (n:75)			
Resultados Brutos	5	17	10.89(3.16)
Resultados Padronizados	4	19	12.05(3.50)
Descobrimento de Rotas (n:75)			
Resultados Brutos	0	8	3.69(2.61)
Setas (n:75)			
Resultados Brutos	0	28	15.57(7.55)
Resultados Padronizados	3	16	11.12(2.98)
Cópia de Desenhos (n:114)			
Resultados Brutos			
CDG	2	14	6.83(2.32)
CDP Motor	13	36	25.55(5.38)
CDP Global	5	28	16.26(5.32)
CDP Local	2	22	11.75(4.19)
CDP	22	83	53.55(13.95)
Resultados Padronizados			
CDP Motor	6	18	13.28(2.35)
CDP Global	5	18	11.52(2.61)
CDP Local	6	19	12.61(2.58)
CDP Global *vs* Local	5	18	12.18(2.52)
CDP	8	18	12.73(2.39)
Puzzles Geométricos			
Resultados Brutos	10	23	18.41(3.26)
Masculino			
Construção de Cubos (n:108)			
Resultados Brutos	5	21	10.66(3.76)
Resultados Padronizados	4	19	11.57(4.13)
Descobrimento de Rotas (n:108)			
Resultados Brutos	0	9	3.58(2.54)
Setas (n:108)			
Resultados Brutos	0	32	16.91(7.57)
Resultados Padronizados	3	18	11.72(3.05)
Cópia de Desenhos (n:150)			
Resultados Brutos			
CDG	1	12	6.29(1.87)
CDP Motor	2	34	24.12(5.34)
CDP Global	3	30	15.36(4.89)
CDP Local	0	24	10.95(3.97)
CDP	5	86	50.43(13.14)

Resultados Padronizados			
CDP Motor	3	19	12.04(2.83)
CDP Global	4	19	10.65(2.94)
CDP Local	4	19	11.56(2.87)
CDP Global *vs* Local	5	17	11.64(2.50)
CDP	4	19	11.55(2.85)
Puzzles Geométricos			
Resultados Brutos	11	24	18.47(3.42)

Tabela 21

Percentis dos subtestes da dimensão processamento visuoespacial dividida por sexo

Percentis	**<2 (%)**	**2-5 (%)**	**6-10 (%)**	**11-25 (%)**	**26-50 (%)**	**51-75 (%)**	**>75 (%)**
Feminino							
Cópia de Desenhos	-	-	1.8%	0.9%	5.3%	9.6%	82.5%
Puzzles geométricos	1.8%	0.9%	-	4.4%	16.7%	8.8%	67.5%
Percentis	**<2 (%)**	**3-10**	**11-25**	**26-75**	**>75**		
Descobrimento de Rotas	-	17.3%	2.7%	24.0%	56.0%		
Masculino							
Descobrimento de Rotas	-	6.5%	0.9%	47.2%	45.4%		
Cópia de Desenhos	-	2.0%	1.3%	0.7%	8.0%	18.0%	70.0%
Puzzles Geométricos	1.3%	-	3.3%	8.0%	8.7%	12.7%	66.0%

2. Relação entre fatores ambientais e a *performance* na NEPSY-II

A análise de variâncias multivariada (MANOVA) sugeriu não haver diferenças significativas relativamente à dimensão atenção e funcionamento executivo em função da escolaridade do pai [λ = .85, $F_{(18, 290)}$ =1.37, p =.15, η_p^2=.08].

Tabela 22

Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados da escolaridade do pai na dimensão atenção e funcionamento executivo

	1º-9º	**10º-12º**	**Ensino Superior**			
Atenção Auditiva	**M(DP)**	**M(DP)**	**M(DP)**	**F**	***p***	**η_p^2**
Total de Respostas Corretas	14.22(1.28)	14.14(1.68)	13.33(3.29)	2.12	.12	.03
Combinada	16.33(2.50)	16.37(2.68)	15.48(3.76)	.90	.41	.01
Estátua	13.41(.80)	13.43(1.16)	13.52(.75)	.14	.87	.00
Inibição						
Total de Tempo IND	10.05(2.93)	10.37(3.29)	10.43(3.79)	.22	.79	.00
Combinada IND	11.33(3.09)	11.71(3.27)	12.52(2.78)	1.29	.28	.02
Total de Tempo INI	10.35(2.60)	10.80(3.20)	9.52(3.44)	1.41	.25	.02
Combinada INI	10.47(2.90)	11.69(3.27)	11.05(2.89)	2.60	.08	.03
Comparação IND *vs* INI	9.98(2.97)	11.02(2.87)	10.24(2.83)	2.01	.14	.03
Total de Erros IN	11.26(3.19)	12.31(3.37)	12.81(2.89)	2.88	.06	.04

O recurso à análise de variância multivariada (MANOVA) indicou não existir diferenças significativas [$\lambda = .84$, $F_{(18, 302)} = 1.53$, $p = .08$, $\eta_p^2 = .08$], no que toca à dimensão atenção e funcionamento executivo em função da escolaridade da mãe. No entanto, pode referir-se que, na tarefa inibição (combinada INI; comparação IND *vs* INI e total de erros IN), foi possível verificar diferenças significativas e foram obtidos efeitos moderados. As crianças que têm uma mãe com maior grau de escolaridade apresentaram uma melhor prestação ao nível da inibição.

Tabela 23

Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados da escolaridade da mãe na dimensão atenção e funcionamento executivo

	1º-9º	**10º-12º**	**Ensino Superior**			
Atenção Auditiva	**M(DP)**	**M(DP)**	**M(DP)**	**F**	***p***	**η_p^2**
Total de Respostas Corretas	14.26(1.27)	14.02(1.96)	13.81(2.33)	.78	.46	.01
Combinada	16.41(2.49)	16.07(2.77)	16.03(3.13)	.33	.72	.00
Estátua	13.38(1.03)	13.37(.98)	13.48(.77)	.16	.85	.00
Inibição						
Total de Tempo IND	9.70(3.01)	10.47(2.82)	10.74(3.77)	1.64	.19	.02
Combinada IND	11.04(3.14)	11.93(3.01)	12.32(3.00)	2.42	.09	.03
Total de Tempo INI	10.23(2.40)	10.54(3.09)	10.29(3.70)	.19	.82	.00
Combinada INI	10.16(3.07)	11.61(2.70)	11.58(3.15)	4.77	**.01**	.06
Comparação IND *vs* INI	9.68(3.06)	10.91(2.58)	10.94(3.02)	3.73	**.03**	.05

Total de Erros IN	10.78(3.38)	12.63(2.87)	12.84(2.65)	7.89	**.00**	.09

A análise de variâncias multivariada (MANOVA) evidenciou diferenças significativas quanto à dimensão atenção e funcionamento executivo em função do tipo de habitação [$\lambda = .84$, $F_{(9, 168)} = 3.60$, $p = .00$, $\eta_p^2 = .16$], havendo um efeito forte. As crianças que vivem em apartamento tiveram pior prestação em termos de atenção auditiva, no entanto, tiveram melhor prestação em termos de nomeação, inibição, cometendo menos erros de inibição.

Tabela 24

Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados do tipo de habitação na dimensão atenção e funcionamento executivo

	Apartamento	**Casa/Vivenda**			
Atenção Auditiva	**M(DP)**	**M(DP)**	**F**	***p***	**η_p^2**
Total de Respostas Corretas	12.98(2.76)	14.33(1.27)	20.04	**.00**	.10
Combinada	14.43(3.40)	16.63(2.38)	23.57	**.00**	.12
Estátua	13.16(1.30)	13.41(.93)	1.99	.16	.01
Inibição					
Total de Tempo IND	10.45(2.84)	9.89(3.03)	1.24	.27	.01
Combinada IND	12.51(2.55)	11.22(3.11)	6.68	**.01**	.04
Total de Tempo INI	10.47(3.06)	10.15(2.73)	.46	.49	.00
Combinada INI	12.02(2.50)	10.49(3.12)	9.51	**.00**	.05
Comparação IND *vs* INI	11.06(2.36)	10.03(3.09)	4.44	**.04**	.03
Total de Erros IN	13.29(2.61)	11.28(3.36)	14.19	**.00**	.08

A análise de variância multivariada (MANOVA) demonstrou haver diferenças significativas relativamente à dimensão atenção e funcionamento executivo em função do local de residência [$\lambda = .87$, $F_{(9, 168)} = 2.75$, $p = .01$, $\eta_p^2 = .13$]. As crianças que vivem no meio rural obtiveram uma melhor prestação na tarefa atenção auditiva, no entanto, tiveram uma pior prestação na tarefa inibição.

Tabela 25

Médias (M) e desvios padrões (DP) e efeitos univariados do local de residência na dimensão atenção e funcionamento executivo

	Urbano	**Rural**			
Atenção Auditiva	**M(DP)**	**M(DP)**	**F**	***p***	**η_p^2**
Total de Respostas Corretas	13.18(2.34)	14.31(1.55)	14.44	**.00**	.08
Combinada	14.80(3.34)	16.57(2.45)	15.68	**.00**	.08
Estátua	13.20(1.28)	13.41(.922)	1.48	.23	.01
Inibição					
Total de Tempo IND	10.25(3.44)	10.02(2.85)	.22	.64	.00
Combinada IND	12.33(2.66)	11.25(3.11)	4.94	**.03**	.03
Total de Tempo INI	10.36(3.36)	10.23(2.61)	.09	.77	.00
Combinada INI	11.87(2.70)	10.48(3.08)	8.36	**.00**	.05
Comparação IND *vs* INI	11.04(2.47)	9.98(3.08)	4.99	**.03**	.03
Total de Erros IN	13.15(2.64)	11.22(3.38)	14.00	**.00**	.08

A análise de variância multivariada (MANOVA) mostrou não haver efeito diferenciador significativo relativamente à dimensão atenção e funcionamento executivo em função de viver com os dois pais ou não [$\lambda = .82$, $F_{(27, 488)} = 1.30$, $p = .15$, $\eta_p^2 = .07$].

Tabela 26

Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados de viver com os dois pais ou não na dimensão atenção e funcionamento executivo

	Com os dois pais	**Só com a mãe**	**Só com o Pai**	**Nem com a mãe nem com o pai**			
Atenção Auditiva	**M(DP)**	**M(DP)**	**M(DP)**	**M(DP)**	**F**	***p***	**η_p^2**
Total de Respostas Corretas	13.96(1.93)	14.00(.87)	10.00(0)	15.00(.00)	1.89	.13	.03
Combinada	16.04(2.89)	15.67(2.18)	10.00(0)	18.00(.00)	2.21	.09	.04
Estátua	13.36(1.05)	12.78(.97)	13.00(0)	14.00(.00)	1.47	.22	.03
Inibição							
Total de Tempo IND	10.19(2.92)	7.78(4.68)	11.00(0)	11.00(2.16)	1.98	.12	.03
Combinada IND	11.65(2.97)	10.44(4.07)	11.00(0)	12.00(2.83)	.49	.69	.01
Total de Tempo INI	10.35(2.89)	9.44(2.51)	11.00(0)	8.50(.58)	.84	.48	.01
Combinada INI	11.05(2.99)	10.00(3.08)	11.00(0)	7.50(3.00)	2.13	.09	.04
Comparação IND *vs* INI	10.44(2.86)	9.78(3.60)	11.00(0)	6.25(2.36)	2.87	**.04**	.05
Total de Erros IN	11.95(3.19)	11.22(3.35)	13.00(0)	7.75(5.32)	2.33	.08	.04

A análise de variância multivariada (MANOVA) sugeriu não haver diferenças significativas quanto à dimensão linguagem em função da escolaridade do pai [$\lambda = .96$, $F_{(6, 438)} = 1.66$, $p = .13$, $\eta_p^2 = .02$]. Na tarefa velocidade de nomeação, encontraram-se resultados estatisticamente significativos, sendo que as crianças de pais mais escolarizados tiveram melhor prestação.

Tabela 27

Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados da escolaridade do pai na dimensão linguagem

	1º-9º	**10º-12º**	**Ensino Superior**			
	M(DP)	**M(DP)**	**M(DP)**	**F**	***p***	**η_p^2**
Compreensão das Instruções	14.00(3.42)	14.41(3.15)	14.23(3.42)	.34	.71	.00
Velocidade de Nomeação						
Tempo	9.68(2.64)	10.75(1.81)	10.54(2.66)	4.62	**.01**	.04
Combinada	10.44(2.50)	11.27(1.92)	11.31(2.35)	3.45	**.03**	.03

A análise de variância multivariada (MANOVA) indicou não existir nenhuma diferença significativa no que toca à linguagem em função da escolaridade da mãe [$\lambda = .96$, $F_{(6, 450)} = 1.75$, $p = .11$, $\eta_p^2 = .02$]. Todavia, no subteste velocidade de nomeação encontraram-se diferenças estatisticamente significativas. As crianças de mães mais escolarizadas tiveram melhor prestação.

Tabela 28

Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados da escolaridade da mãe na dimensão linguagem

	1º-9º	**10º-12º**	**Ensino Superior**			
	M(DP)	**M(DP)**	**M(DP)**	**F**	***p***	**η_p^2**
Compreensão das Instruções	13.65(3.58)	14.55(3.11)	14.66(2.88)	2.33	.10	.02
Velocidade de Nomeação						
Tempo	9.48(2.69)	10.50(2.28)	10.39(2.39)	4.42	**.01**	.04
Combinada	10.24(2.51)	11.13(2.33)	11.02(2.26)	3.64	**.03**	.03

A análise de variância multivariada (MANOVA) indicou não existir nenhuma diferença significativa na dimensão linguagem em função do tipo de habitação [$\lambda = .99$, $F_{(3, 252)} = 1.93$, $p = .13$, $\eta_p^2 = .02$]. De ressalvar que, na tarefa compreensão das instruções, foi possível verificar um resultado marginalmente significativo. As crianças que vivem em apartamento tiveram melhor prestação.

Tabela 29

Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados do tipo de habitação na dimensão linguagem

	Apartamento	**Casa/Vivenda**			
	M(DP)	**M(DP)**	**F**	***p***	**η_p^2**
Compreensão das Instruções	**14.74(3.13)**	**13.79(3.34)**	**3.89**	**.05**	**.02**
Velocidade de Nomeação					
Tempo	9.71(2.68)	9.94(2.60)	.36	.55	.00
Combinada	10.37(2.82)	10.60(2.41)	.39	.53	.00

A análise de variância multivariada (MANOVA) mostrou não haver efeito diferenciador significativo na dimensão linguagem em função do local de residência [$\lambda = .99$, $F_{(3, 253)} = .27$, $p = .85$, $\eta_p^2 = .00$].

Tabela 30

Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados do local de residência na dimensão linguagem

	Urbano	**Rural**			
	M(DP)	**M(DP)**	**F**	***p***	**η_p^2**
Compreensão das Instruções	14.19(2.99)	13.93(3.42)	.33	.57	.00
Velocidade de Nomeação					
Tempo	9.83(2.88)	9.90(2.51)	.03	.86	.00
Combinada	10.44(2.89)	10.58(2.36)	.15	.70	.00

A análise de variância multivariada (MANOVA) indicou não existir nenhuma diferença significativa na dimensão linguagem em função de viver com os dois pais ou não [$\lambda = .97$, $F_{(6, 611)} = .78$, $p = .63$, $\eta_p^2 = .01$].

Tabela 31

Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados de viver com os dois pais ou não na dimensão linguagem

	Com os dois pais	**Só com a mãe**	**Só com o Pai**	**Nem com a mãe nem com o pai**			
	M(DP)	**M(DP)**	**M(DP)**	**M(DP)**	**F**	***p***	**η_p^2**
Compreensão das Instruções	14.05(3.27)	14.29(3.05)	13.67(5.86)	11.25(5.06)	.98	.40	.01
Velocidade de Nomeação							
Tempo	9.95(2.56)	9.57(1.91)	8.33(3.055)	8.00(4.69)	1.17	.32	.01
Combinada	10.62(2.48)	10.00(2.48)	9.00(2.00)	9.25(4.86)	1.02	.39	.01

A análise de variância multivariada (MANOVA) demonstrou não haver efeito diferenciador significativo quanto à dimensão memória e aprendizagem em função da escolaridade do pai [$\lambda = .92$, $F_{(12, 298)} = 1.07$, $p = .39$, $\eta_p^2 = .04$].

Tabela 32

Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados da escolaridade do pai na dimensão memória e aprendizagem

	1º-9º	**10º-12º**	**Ensino Superior**			
	M(DP)	**M(DP)**	**M(DP)**	**F**	***p***	**η_p^2**
Memória de Faces	10.47(4.17)	10.66(3.59)	11.67(3.89)	.78	.46	.01
Memória de longo prazo para Faces	10.90(3.74)	11.60(3.48)	11.33(3.37)	.62	.54	.01
Comparação MC *vs* MCD	10.88(3.31)	11.54(3.39)	10.86(3.15)	.68	.51	.01
Memória Narrativa						
Recordação Livre	10.95(2.35)	11.08(2.68)	10.52(2.23)	.39	.68	.01
Recordação Livre e Guiada	12.00(2.42)	11.90(2.97)	11.86(2.50)	.04	.96	.00
Comparação Recordação Livre e Guiada *vs* Reconhecimento	11.55(2.14)	11.28(2.90)	11.33(1.93)	.22	.80	.00

A análise de variância multivariada (MANOVA) demonstrou não haver efeito diferenciador significativo relativamente à dimensão memória e aprendizagem em função da escolaridade da mãe [$\lambda = .92$, $F_{(12, 310)} = 1.15$, $p = .32$, $\eta_p^2 = .04$]. Nas tarefas memória de faces e memória de longo prazo para faces encontraram-se efeitos significativos. As crianças que têm mães mais escolarizadas apresentaram uma melhor prestação.

Tabela 33

Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados da escolaridade da mãe na dimensão memória e aprendizagem

	1º-9º	**10º-12º**	**Ensino Superior**			
	M(DP)	**M(DP)**	**M(DP)**	**F**	***p***	**η_p^2**
Memória de Faces	9.93(4.15)	11.59(3.84)	12.10(3.50)	4.57	**.01**	.05
Memória de longo prazo para Faces	10.47(3.84)	11.88(3.42)	12.19(2.89)	3.80	**.02**	.05
Comparação MC *vs* MCD	10.70(3.36)	11.43(3.19)	11.45(3.28)	1.02	.37	.01
Memória Narrativa						
Recordação Livre	10.80(2.05)	11.07(2.60)	11.10(2.84)	.28	.76	.00
Recordação Livre e Guiada	11.82(2.34)	11.98(2.80)	12.19(2.76)	.23	.79	.00
Comparação Recordação Livre e Guiada *vs* Reconhecimento	11.45(2.15)	11.29(2.57)	11.55(2.56)	.13	.88	.00

A análise de variância multivariada (MANOVA) indicou diferenças significativas na dimensão memória e aprendizagem em função do tipo de habitação [$\lambda = .89$, $F_{(6, 172)} = 3.13$, $p = .00$, $\eta_p^2 = .11$], mais, especificamente, nas tarefas memória de faces e memória de longo prazo para faces. As crianças que vivem em apartamento tiveram melhor prestação.

Tabela 34

Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados do tipo de habitação na dimensão memória e aprendizagem

	Apartamento	**Casa/Vivenda**			
	M(DP)	**M(DP)**	**F**	***p***	**η_p^2**

Memória de Faces	12.41(3.65)	10.38(3.98)	9.60	**.00**	.05
Memória de longo prazo para Faces	12.92(2.41)	10.65(3.68)	15.92	**.00**	.08
Comparação MC *vs* MCD	12.33(2.37)	10.65(3.38)	10.22	**.00**	.06
Memória Narrativa					
Recordação Livre	10.78(2.42)	10.87(2.38)	.06	.82	.00
Recordação Livre e Guiada	11.90(2.65)	11.86(2.54)	.01	.93	.00
Comparação Recordação Livre e Guiada *vs* Reconhecimento	11.33(2.30)	11.38(2.33)	.02	.89	.00

A análise de variância multivariada (MANOVA) mostrou diferenças significativas na dimensão memória e aprendizagem em função do local de residência [$\lambda = .90$, $F_{(6, 172)} = 3.13$, $p = .01$, $\eta_p^2 = .09$], mais, especificamente, nas tarefas memória de faces e memória de longo prazo para faces. Ou seja, as crianças que vivem no meio urbano obtiveram melhor prestação.

Tabela 35

Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados do local de residência na dimensão memória e aprendizagem

	Urbano	**Rural**			
	M(DP)	**M(DP)**	**F**	***p***	**η_p^2**
Memória de Faces	11.91(3.16)	10.46(4.23)	5.17	**.02**	.03
Memória de longo prazo para Faces	12.65(2.23)	10.65(3.80)	13.30	**.00**	.07
Comparação MC *vs* MCD	12.20(2.52)	10.62(3.38)	9.63	**.00**	.05
Memória Narrativa					
Recordação Livre	10.56(2.46)	10.97(2.34)	1.09	.29	.01
Recordação Livre e Guiada	11.71(2.58)	11.94(2.56)	.32	.57	.00
Comparação Recordação Livre e Guiada *vs* Reconhecimento	11.15(2.38)	11.46(2.29)	.70	.40	.00

O recurso à análise de variância multivariada (MANOVA) indicou não existir nenhuma diferença significativa na dimensão memória e aprendizagem em função de viver com os dois pais ou não [$\lambda = .94$, $F_{(18, 484)} = .63$, $p = .88$, $\eta_p^2 = .02$].

Tabela 36

Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados de viver com os dois pais ou não na dimensão memória e aprendizagem

	Com os dois pais	**Só com a mãe**	**Só com o Pai**	**Nem com a mãe nem com o pai**			
	M(DP)	**M(DP)**	**M(DP)**	**M(DP)**	**F**	***p***	**η_p^2**
Memória de Faces	10.90(3.94)	12.22(4.06)	6.00(0)	10.50(5.75)	.85	.47	.01
Memória de longo prazo para Faces	11.21(3.53)	12.67(3.74)	10.00(0)	11.50(3.11)	.53	.66	.01
Comparação MC *vs* MCD	11.05(3.26)	12.22(2.64)	12.00(0)	11.25(2.99)	.39	.75	.01
Memória Narrativa							
Recordação Livre	10.89(2.43)	10.67(.87)	9.00(0)	10.75(3.78)	.23	.88	.00
Recordação Livre e Guiada	11.89(2.60)	12.33(1.32)	11.00(0)	11.50(4.12)	.16	.93	.00
Comparação Recordação Livre e Guiada *vs* Reconhecimento	11.37(2.39)	11.67(.87)	11.00(0)	11.50(2.52)	.06	.98	.00

O recurso à análise de variância multivariada (MANOVA) mostrou não existir nenhuma diferença significativa relativamente à dimensão sensoriomotora em função da escolaridade do pai [$\lambda = .99$, $F_{(4, 440)} = .15$, $p = .96$, $\eta_p^2 = .00$].

Tabela 37

Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados da escolaridade do pai na dimensão sensoriomotora

	1º-9º	**10º-12º**	**Ensino Superior**			
Precisão Visuomotora	**M(DP)**	**M(DP)**	**M(DP)**	**F**	***p***	**η_p^2**
Total de Tempo	8.61(2.65)	8.71(2.72)	8.54(3.22)	.05	.95	.00
Combinada	12.24(2.62)	12.33(3.21)	11.85(2.87)	.28	.76	.00

O recurso à análise de variância multivariada (MANOVA) indicou não existir nenhuma diferença significativa na dimensão sensoriomotora em função da escolaridade da mãe [$\lambda = .99$, $F_{(4, 452)} = .15$, $p = .96$, $\eta_p^2 = .00$].

Tabela 38

Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados da escolaridade da mãe na dimensão sensoriomotora

	1º-9º	10º-12º	Ensino Superior			
Precisão Visuomotora	**M(DP)**	**M(DP)**	**M(DP)**	**F**	***p***	**η_p^2**
Total de Tempo	8.68(2.56)	8.54(2.71)	8.70(2.97)	.08	.92	.00
Combinada	12.22(2.67)	12.25(2.80)	12.55(3.20)	.22	.79	.00

A análise de variância multivariada (MANOVA) demonstrou não haver efeito diferenciador significativo relativamente à dimensão sensoriomotora em função do tipo de habitação [$\lambda = .99$, $F_{(2, 253)} = .39$, $p = .68$, $\eta_p^2 = .00$].

Tabela 39

Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados do tipo de habitação na dimensão sensoriomotora

	Apartamento	Casa/Vivenda			
Precisão Visuomotora	**M(DP)**	**M(DP)**	**F**	***p***	**η_p^2**
Total de Tempo	8.61(3.09)	8.54(2.61)	.04	.85	.00
Combinada	12.11(3.13)	12.44(2.70)	.63	.43	.00

O recurso à análise de variância multivariada (MANOVA) indicou não existir nenhuma diferença significativa na dimensão sensoriomotora em função do local de residência [$\lambda = .99$, $F_{(2, 254)} = .78$, $p = .46$, $\eta_p^2 = .01$].

Tabela 40

Médias (M), desvios-padrões (DP) e efeitos univariados do local de residência na dimensão sensoriomotora

	Urbano	Rural			
Precisão Visuomotora	**M(DP)**	**M(DP)**	**F**	***p***	**η_p^2**
Total de Tempo	8.24(3.15)	8.71(2.56)	1.55	.22	.00
Combinada	12.21(2.96)	12.38(2.74)	.19	.66	.00

O recurso à análise de variância multivariada (MANOVA) indicou não existir nenhuma diferença significativa na dimensão sensoriomotora em função de viver com os dois pais ou não [λ = .99, $F_{(6, 504)}$ =.40, p =.88, η_p^2=.01].

Tabela 41

Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados de viver com os dois pais ou não na dimensão sensoriomotora

	Com os dois pais	**Só com a mãe**	**Só com o Pai**	**Nem com a mãe nem com o pai**			
Precisão Visuomotora	**M(DP)**	**M(DP)**	**M(DP)**	**M(DP)**	**F**	***p***	**η_p^2**
Total de Tempo	8.51(2.72)	9.21(2.91)	10.33(3.22)	8.00(2.16)	.77	.51	.01
Combinada	12.31(2.80)	12.43(2.68)	12.33(3.79)	12.50(1.29)	.01	.99	.00

A análise de variância multivariada (MANOVA) demonstrou não haver efeito diferenciador significativo na dimensão processamento visuoespacial em função da escolaridade do pai [λ = .92, $F_{(14, 296)}$ =.94, p =.51, η_p^2=.04].

Tabela 42

Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados da escolaridade do pai na dimensão processamento visuoespacial

	1º-9º	**10º-12º**	**Ensino Superior**			
Cópia de Desenhos	**M(DP)**	**M(DP)**	**M(DP)**	**F**	***p***	**η_p^2**
Motor	12.70(2.64)	12.18(2.85)	11.86(2.15)	1.15	.32	.02
Global	10.99(2.94)	11.40(3.11)	10.71(2.65)	.49	.61	.01
Local	12.08(2.90)	12.14(3.27)	11.67(2.71)	.19	.82	.00
Comparação Global *vs* Local	12.00(2.67)	11.66(2.88)	11.62(2.97)	.31	.73	.00
Cópia de Desenhos	12.05(2.73)	11.98(3.07)	11.57(2.38)	.25	.78	.00
Construção de Cubos	11.09(3.77)	12.16(3.81)	12.48(4.32)	1.81	.17	.02
Setas	11.19(3.07)	11.40(3.27)	11.86(2.94)	.40	.67	.01

A análise de variância multivariada (MANOVA) mostrou diferenças significativas na dimensão processamento visuoespacial em função da escolaridade da mãe [$\lambda = .83$, $F_{(14, 308)} = 2.22$, $p = .01$, $\eta_p^2 = .09$], mais, especificamente, na cópia de desenhos (comparação global *vs* local) e nas tarefas construção de cubos e setas. As crianças com mães mais escolarizadas obtiveram melhor prestação.

Tabela 43

Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados da escolaridade da mãe na dimensão processamento visuoespacial

	1º-9º	**10º-12º**	**Ensino Superior**			
Cópia de Desenhos	**M(DP)**	**M(DP)**	**M(DP)**	**F**	***p***	**η_p^2**
Motor	12.38(2.81)	12.62(2.71)	12.16(2.19)	.32	.73	.00
Global	10.74(2.84)	11.36(3.21)	11.29(2.64)	.83	.44	.01
Local	11.50(2.99)	12.60(2.96)	12.39(2.60)	2.58	.08	.03
Comparação Global *vs* Local	11.31(2.81)	12.52(2.27)	12.03(3.21)	3.27	**.04**	.04
Cópia de Desenhos	11.65(2.79)	12.19(2.94)	12.23(2.32)	.81	.45	.01
Construção de Cubos	10.58(3.87)	12.60(3.73)	12.68(3.69)	5.91	**.00**	.07
Setas	10.72(3.00)	12.02(3.31)	12.00(2.53)	3.68	**.03**	.04

O recurso à análise de variância multivariada (MANOVA) indicou existir diferenças significativas relativamente à dimensão processamento visuoespacial em função do tipo de habitação [$\lambda = .88$, $F_{(7, 171)} = 3.44$, $p = .00$, $\eta_p^2 = .12$], especificamente, na cópia de desenhos (local) e nas tarefas construção de cubos e setas, sendo que crianças que vivem em apartamento demonstraram melhor prestação.

Tabela 44

Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados do tipo de habitação na dimensão processamento visuoespacial

	Apartamento	**Casa/Vivenda**			
Cópia de Desenhos	**M(DP)**	**M(DP)**	**F**	***p***	**η_p^2**

Motor	12.16(2.58)	12.52(2.61)	.65	.42	.00
Global	11.53(2.44)	10.95(3.00)	1.45	.23	.01
Local	12.82(2.62)	11.77(2.98)	4.68	**.03**	.03
Comparação Global *vs* Local	12.43(2.51)	11.62(2.76)	3.25	.07	.02
Cópia de Desenhos	12.29(2.48)	11.85(2.78)	.94	.33	.01
Construção de Cubos	13.45(3.24)	11.05(3.91)	14.61	**.00**	.08
Setas	12.51(2.70)	11.10(3.05)	8.09	**.00**	.04

A análise de variância multivariada (MANOVA) mostrou diferenças significativas na dimensão processamento visuoespacial em função do local de residência [$\lambda = .87$, $F_{(7, 171)} = 3.70$, $p = .00$, $\eta_p^2 = .13$], mais, concretamente, na tarefa construção de cubos. As crianças que vivem no meio urbano alcançaram uma melhor prestação.

Tabela 45

Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados do local de residência na dimensão processamento visuoespacial

	Urbano	**Rural**			
Cópia de Desenhos	**M(DP)**	**M(DP)**	**F**	***p***	η_p^2
Motor	11.98(2.46)	12.58(2.61)	2.07	.15	.01
Global	11.31(2.46)	10.95(2.97)	.61	.44	.00
Local	12.29(2.65)	11.96(3.03)	.49	.49	.00
Comparação Global *vs* Local	11.85(2.70)	11.90(2.68)	.01	.93	.00
Cópia de Desenhos	12.05(2.45)	11.90(2.80)	.12	.73	.00
Construção de Cubos	13.16(3.38)	11.01(3.87)	12.74	**.00**	.07
Setas	12.07(2.84)	11.15(3.09)	3.59	.06	.02

A análise de variância multivariada (MANOVA) demonstrou não haver efeito diferenciador significativo na dimensão processamento visuoespacial em função de viver com os dois pais ou não [$\lambda = .90$, $F_{(21, 488)} = .85$, $p = .66$, $\eta_p^2 = .03$].

Tabela 46

Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados de viver com os dois pais ou não na dimensão processamento visuoespacial

	Com os dois pais	**Só com a mãe**	**Só com o Pai**	**Nem com a mãe nem com o pai**			
Cópia de Desenhos	**M(DP)**	**M(DP)**	**M(DP)**	**M(DP)**	**F**	***p***	**η_p^2**
Motor	12.45(2.60)	12.67(2.83)	12.00(0)	10.75(2.06)	.59	.62	.01
Global	11.16(2.87)	10.22(2.86)	11.00(0)	10.50(3.11)	.36	.78	.01
Local	12.13(2.87)	10.89(3.76)	12.00(0)	11.50(3.11)	.57	.64	.01
Comparação Global *vs* Local	11.90(2.69)	11.11(3.48)	12.00(0)	11.50(1.92)	.26	.85	.00
Cópia de Desenhos	12.03(2.67)	11.11(3.37)	12.00(0)	11.00(2.71)	.50	.68	.01
Construção de Cubos	11.82(3.90)	11.67(3.04)	11.00(0)	7.25(2.06)	1.86	.14	.03
Setas	11.47(3.11)	12.33(1.73)	11.00(0)	8.75(.96)	1.32	.27	.02

Discussão dos Resultados

O presente estudo teve como objetivo geral descrever o neurodesenvolvimento em crianças com idades compreendidas entre os 3 e os 6 anos de idade. Concretamente, pretendeu analisar-se o impacto de fatores ambientais, como a escolaridade dos pais, tipo de habitação, local de residência e se vive ou não com os dois pais, na *performance* cognitiva das crianças.

Na dimensão atenção e funcionamento executivo, as crianças obtiveram resultados esperados. Ao nível da atenção seletiva, a grande maioria das crianças obteve um desempenho esperado, pois 86.8% das crianças encontraram-se acima do nível esperado. Shayer et al. (2015) tiveram como objetivo avaliar o desempenho das crianças no domínio da atenção/funções executivas e compararam crianças de escola pública e particular, obtendo resultados mais favoráveis no ensino particular (média 11.4) no que toca à atenção auditiva. Apesar da faixa etária ser diferente, a média que se encontrou no teste atenção auditiva no nosso estudo é superior, comparativamente ao do estudo de Shayer et al. (2015). Numa outra investigação (Tamm, Brenner, Bamberger, & Becker, 2018) concluiu-se que as crianças desatentas estavam significativamente associadas a um pior desempenho nas tarefas neurocognitivas, tais como, nas habilidades visuoperceptivas, atenção auditiva e visual, atenção sustentada e seletiva e controlo inibitório. De forma geral, os resultados sugerem que nas crianças pré-escolares com dificuldades de autocontrolo, o ritmo cognitivo é lento e está associado ao pior desempenho nas tarefas neurocognitivas.

Ao nível de competências que visam a capacidade de inibir respostas, a maioria das crianças obteve uma *performance* no nível esperado. No entanto, existe ainda uma parte considerável de crianças (cerca de 15%) no limiar ou abaixo do nível esperado. Estas poderão ser crianças com problemas de inibição e tendem a ser impulsivas, a não ter autocontrolo e a responder de forma inadequada (Macdonald, Beauchamp, Crigan, & Anderson, 2014). Macdonald et al. (2014) concluíram que as crianças obtiveram melhoria na inibição até aos sete anos de idade, ou seja, numa das tarefas detetaram que o controlo inibitório é significativamente maior em crianças mais velhas.

Comparativamente ao nosso estudo, a inibição foi avaliada apenas em crianças dos 5-6 anos e foi possível verificar que as crianças se encontraram dentro da média esperada para a idade (média 10.34). Também é importante referir os tipos de erros cometidos (Macdonald et al., 2014), sendo que no nosso estudo na tarefa inibição (e.g., nos erros não corrigidos) cerca de 12% das crianças obtiveram uma prestação muito abaixo, abaixo ou no limite do nível esperado. No que toca aos erros autocorrigidos, 8.7% das crianças encontraram-se abaixo ou no limite do nível esperado. Segundo Macdonlad et al. (2014), os erros não corrigidos declinaram consistentemente dos 5-8 anos e a proporção dos erros corrigidos aumentaram. Comparando o nosso estudo com a investigação de Rasmussen et al. (2013), podemos concluir que, na nossa amostra, a maioria das crianças alcançou um resultado desejável na tarefa inibição. As crianças com algum tipo de perturbação apresentaram dificuldades a este nível. Já no que toca a competências, como a persistência e inibição motora, as crianças obtiveram resultados esperados, tendo apenas 0.4% das crianças se encontrado no limite do nível esperado.

Quanto à dimensão linguagem, no que diz respeito à compreensão das instruções orais, a maioria das crianças da nossa amostra encontrou-se acima do nível esperado, havendo ainda assim cerca de 4.6% das crianças no limiar ou abaixo. Ao nível da velocidade de acesso semântico e a produção de nomes de cores, formas e tamanhos, grande parte das crianças encontrou-se no nível esperado, todavia, existe uma parte considerável de crianças (11.1%), no limiar ou abaixo. Rasmussen et al. (2013) concluíram que as crianças apresentaram mais dificuldades ao nível destas competências, podendo trazer implicações no ambiente de sala de aula, pois exibem problemas de linguagem. Comparando as crianças do grupo de controlo deste estudo, as crianças alcançaram melhor desempenho no nosso estudo.

Relativamente à dimensão memória e aprendizagem, ao nível de competências, como a codificação de características faciais, a maioria das crianças deste estudo alcançou uma *performance* esperável, no entanto, é fundamental ter em conta que 21.9% das crianças se encontraram no limiar

ou abaixo do nível esperado. No que toca a competências como a discriminação e reconhecimento de rostos e memória de trabalho, existe uma considerável percentagem (15.7%) de crianças que se encontraram no limiar ou abaixo do nível esperado. E ao nível da memória com material organizado em condições de recordação livre, guiada e reconhecimento, concluiu-se que 10.3% das crianças encontraram-se no limiar ou abaixo do nível esperado. Já no estudo de Rasmussen et al. (2013), as crianças apresentaram dificuldades ao nível de memória.

Quanto ao funcionamento sensoriomotor, ao nível de avaliar a precisão e a velocidade grafomotora, metade das crianças alcançou o nível esperado, sendo importante referir que 3% das crianças encontraram-se no limite do nível esperado.

Na dimensão processamento visuoespacial, mais concretamente nas competências que se centram em habilidades motoras e visuoperceptivas associadas à capacidade de copiar figuras geométricas bidimensionais, existe uma percentagem de crianças, cerca de 3.8%, que se encontrou no limite ou abaixo do nível esperado. No entanto, metade das crianças apresentaram-se no nível esperado. Ao nível de competências que avaliam a capacidade de orientação de uma linha, cerca de 10.2% das crianças apresentaram-se com mais dificuldades. Contudo, 48.1% das crianças estavam no nível esperado. Novamente no estudo de Rasmussen et al. (2013) foi possível verificar, que no teste setas, as crianças com perturbação não apresentaram défices significativos, sendo um resultado inesperado, pois pesquisas anteriores demostraram dificuldades visuoespaciais nestas crianças. Os resultados do nosso estudo foram significativamente superiores comparativamente ao grupo de controlo. Por outro lado, em competências que avaliam a capacidade visuoespacial e visuomotora para reproduzir construções tridimensionais a partir de modelos ou desenhos bidimensionais, bem como o conhecimento das relações viuoespaciais e direccionalidade e competências que avaliam a rotação mental, análise visuoespacial e atenção aos detalhes, grande parte das crianças obteve resultados acima do nível esperado. Mas é importante ter em conta a percentagem de crianças que estava no limite ou abaixo do nível esperado.

No estudo de Rasmussen et al. (2013) também se utilizou a NEPSY-II (Korkman et al., 2014) e, em todas as dimensões avaliadas, as crianças com perturbação obtiveram resultados inferiores comparativamente ao grupo de controlo. Se compararmos o grupo de controlo deste estudo com a nossa amostra, observamos que as crianças do nosso estudo obtiveram melhor *performance* nos testes atenção auditiva, nomeação, inibição, compreensão das instruções, velocidade de nomeação e setas.

Assim, é importante comparar o presente estudo com outros, nomeadamente, com o estudo de Schmitt e Wodrich (2004). Se compararmos o grupo de controlo do estudo de Schmitt e Wodrich (2004) com o grupo do presente estudo, apesar das idades serem diferentes, podemos concluir que nos testes atenção auditiva, velocidade de nomeação, compreensão das instruções, precisão visuomotora, cópia de desenho, setas, memória de faces e memória narrativa as crianças obtiveram uma *performance* inferior comparativamente à amostra estudada. Já no estudo de Korkman, Kemp e Kirk (2001), foi possível verificar que obtiveram resultados mais satisfatórios comparativamente ao nosso estudo.

No estudo de Korkman, Lahti-Nuuttila, Laasonen, Kemp e Holdnack (2013), foi possível verificar que as crianças alcançaram melhor *performance* comparativamente com a amostra estudada relativamente aos testes inibição (tempo e erros), compreensão das instruções, memória de faces, memória narrativa e setas. Também neste estudo se referiu que, à medida que a criança tem mais idade, consegue obter melhor desempenho, isto é, algumas funções continuam a melhorar ao longo do tempo, como nas funções executivas, na linguagem e aprendizagem, e na construção tridimensional. Do ponto de vista teórico, e segundo Rosselli, Ardila, Navarrete e Matute (2010), os resultados dos testes cognitivos mostraram-se mais satisfatórios à medida que a idade da criança aumenta.

Barron-Linnankoski et al. (2015) no seu estudo concluíram que existem diferenças significativas no desempenho neurocognitivo entre as crianças com perturbação e com um

desenvolvimento típico, em que as crianças com perturbação tiveram um desempenho significativamente pior do que as crianças com um desenvolvimento normal em algumas tarefas. No nosso estudo, as crianças alcançaram uma melhor *performance* cognitiva. É fundamental referir que alguns estudos colocam a questão de que baixas pontuações podem ser obtidas por um individuo com alta inteligência, e vice-versa, por isso, não é permitido responder adequadamente a esta questão, porque as pontuações podem mudar quando vários testes são administrados e interpretados (Brooks, Sherman, & Iverson, 2010).

Contudo, ao analisar os resultados obtidos na nossa investigação, verifica-se que muitas das crianças por nós avaliadas não apresentaram problemas severos ao nível do seu neurodesenvolvimento. Estes resultados poderão dever-se ao facto destas crianças, provavelmente, terem melhores competências linguísticas, ou seja, compreenderem melhor as instruções e respeitarem as regras estabelecidas (Visu-Petra et al., 2012). Por outro lado, estes resultados também apontam para a necessidade de atender a estas funções cognitivas em contextos escolares, pois existem crianças com maiores dificuldades.

No que diz respeito aos fatores associados à *performance*, verifica-se que diferentes fatores se associam a diferentes competências cognitivas, sendo que os fatores com maior relevância são a escolaridade da mãe, o tipo de habitação e o local de residência. Verificou-se ainda que as crianças que apresentaram pior *performance* cognitiva em diversos domínios são aquelas cujos pais têm menor escolaridade e que vivem em locais rurais. Maior escolaridade materna associa-se a melhor performance cognitiva da criança em diferentes domínios, nomeadamente atenção e funcionamento executivo, linguagem, memória e aprendizagem e processamento visuoespacial. Maior escolaridade paterna se associa a melhor performance da criança em termos da linguagem. O nosso estudo mostra que a escolaridade materna, mais do que a paterna, se associa com a *performance* das crianças, muito provavelmente porque as mães mais escolarizadas tendem a proporcionar mais oportunidades de aprendizagem em contexto familiar. Adicionalmente, constatou-se que residir em local urbano e

apartamento se associa a melhor *performance* cognitiva nos domínios de atenção e funcionamento executivo, memória e aprendizagem e processamento visuoespacial. Não pretendemos avaliar o espaço, mas sim o contexto, e segundo estes resultados estas crianças tiveram melhor prestação, provavelmente pelo facto de serem mais estimuladas, o tipo de brinquedos com que brincam, o nível de educação. A este respeito, o estudo de Shayer et al. (2015) refere a importância das variáveis ambientais (e.g., a escolaridade da mãe e do pai, nível socioeconómico e tipo de escola) como preditivas para o desempenho da avaliação cognitiva, ou seja, o desempenho das crianças a frequentar instituições de ensino particulares e, portanto de um nível socioeconómico mais favorecido associado a maior escolaridade parental, tinham melhor desempenho no domínio da atenção e funcionamento executivo. Outros estudos (Alves, 1998; Ardila, Rosselli, Matute, & Guajardo, 2005; Ceci, 1991; Karande & Kulkarni, 2005; Lipina et al., 2013; Rosselli, Matute, & Ardila, 2006 cit. por Shayer et al., 2015) encontraram correlações significativas entre a baixa escolaridade materna e paterna, idade e tipo de escola, pobreza e condições gerais de saúde com o desempenho cognitivo, social e escolar. Pode constatar-se que o desempenho cognitivo das crianças pode ser influenciado por estes fatores. Por exemplo, ao comparar grupos socioeconómicos distintos, existe um desempenho inferior em crianças mais vulneráveis nas funções executivas: controlo inibitório, planeamento, atenção, memória e inteligência fluida (Lipina et al., 2013). Desta forma, e segundo o estudo de Muris, Merckelbach, Meesters e Brand (2002), é importante referir que a preocupação infantil está associada ao desenvolvimento cognitivo das crianças e, em particular, ao seu nível de capacidades. Apesar do nosso estudo não ter avaliado esta variável (preocupação), é fundamental referi-la, dada a sua influência no desenvolvimento das crianças.

Concluindo, a NEPSY-II (Korkman et al., 2014) é uma ferramenta eficaz e útil para medir uma variedade de incapacidades neuropsicológicas e distinguir crianças com perturbações de crianças sem algum tipo de perturbação, mas é importante apontar algumas limitações deste estudo: a primeira diz respeito ao facto de este ser um estudo descritivo, sendo que, se fosse um estudo

longitudinal, talvez possibilitasse uma visão mais detalhada acerca do desenvolvimento das crianças avaliadas. A segunda limitação centra-se no facto de, por limitações de tempo, não terem sido administrado todos os subtestes da NEPSY-II (Korkman et al., 2014). A terceira limitação é no sentido de não termos utilizado uma amostra clínica (crianças com diversas perturbações), com vista a comparar com crianças de uma amostra não clínica. A quarta limitação centra-se em dividirmos as crianças em dois grupos (crianças de 3-4 anos e 5-6 anos). A quinta limitação o facto de traduzirmos para português as instruções a dar às crianças para realizar as tarefas pode ter condicionado os resultados, visto que as culturas são diferentes. Podemos apontar como sexta limitação não termos feito diferenciação do sexo, vistos que as crianças do sexo feminino e masculino têm ritmos diferentes, por exemplo, ao nível da linguagem, maturação, e seria importante termos abordado estas questões. Apesar das limitações deste estudo, os resultados reportados são muito importantes no sentido de proporcionar orientações para a identificação de grupos de crianças em risco de insucesso escolar.

Referências

Arán Filippetti, V., & López, M. B. (2013). Las funciones ejecutivas en la clínica neuropsicológica infantil. *Psicología desde el Caribe, 30*(2), 380-415.

Argollo, N., Bueno, O. F., Shayer, B., Godinho, K., Abreu, K., Durán, P., ... & Carvalho, R. (2009). Adaptação transcultural da Bateria NEPSY-avaliação neuropsicológica do desenvolvimento: estudo-piloto. *Avaliação Psicológica*, *8*(1), 59-75.

Astle, D. E., Barnes, J. J., Baker, K., Colclough, G. L., & Woolrich, M. W. (2015). Cognitive training enhances intrinsic brain connectivity in childhood. *Journal of Neuroscience*, *35*(16), 6277-6283. doi: 10.1523/JNEUROSCI.4517-14.2015

Barkley, R. A. (2013). Distinguishing sluggish cognitive tempo from ADHD in children and adolescents: executive functioning, impairment, and comorbidity. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, *42*(2), 161-173. doi: 10.1080/15374416.2012.734259

Barreto, S. O., Freitas, L. C., & Del Prette, Z. A. P. (2011). Habilidades sociais na comorbidade entre dificuldades de aprendizagem e problemas de comportamento: uma avaliação multimodal. *Psico, 42*(4), 503-510.

Barron-Linnankoski, S., Reinvall, O., Lahervuori, A., Voutilainen, A., Lahti-Nuuttila, P., & Korkman, M. (2015). Neurocognitive performance of children with higher functioning autism spectrum disorders on the NEPSY-II. *Child Neuropsychology, 21*(1), 55-77. doi: 10.1080/09297049.2013.873781

Barros, P. M., Metta, L. R., Peralba, C. T., Vilar, C. B., Guerra, A. B., de Paula, A. P., ... & Hazin, I. (2016). Perfil desenvolvimental das funções executivas utilizando o NEPSY-II em crianças de 5 a 8 anos. *Neuropsicologia Latinoamericana*, *8*(2). doi: 10.5579/rnl.2016.0295

Bernier, A., Carlson, S. M., & Whipple, N. (2010). From external regulation to self-regulation: Early parenting precursors of young children's executive functioning. *Child development*, *81*(1), 326-339. doi: 10.1111/j.1467-8624.2009.01397.x

Brooks, B. L., Sherman, E. M., & Iverson, G. L. (2010). Healthy children get low scores too: prevalence of low scores on the NEPSY-II in preschoolers, children, and adolescents. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *25*(3), 182-190.

Brooks, B. L., Sherman, E. M., & Strauss, E. (2009). NEPSY-II: A developmental neuropsychological assessment. *Child Neuropsychology*, *16*(1), 80-101. doi: 10.1080/09297040903146966

Carlson, S. M. (2005). Developmentally sensitive measures of executive function in preschool children. *Developmental neuropsychology*, *28*(2), 595-616. doi: 10.1207/S15326942dn2802_3

Carvalho, M. C., Souza, G. G. B. D., Pires, T. C., Pierini, R., Rodrigues, S. D. D., Simão, A. N. P., & Ciasca, S. M. (2016). Characterization of school-related problems and diagnoses in a Neuro-Learning Disorder Clinic. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, *33*(1), 161-171. doi: 10.1590/1982-027520160001000016

Casali-Robalinho, I. G., Del Prette, Z. A. P., & Del Prette, A. (2015). Habilidades Sociais como Preditoras para Problemas de Comportamento em Escolares. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, *31*(3), 321-330. doi: 10.1590/0102-37722015032110321330

Cia, F., & Barham, E. J. (2009). Repertório de habilidades sociais, problemas de comportamento, autoconceito e desempenho acadêmico de crianças no início da escolarização. *Estudos de Psicologia*, *26*(1), 45-55.

Costa, C. R. C. M., Maia Filho, H. D. S., & Gomes, M. D. M. (2009). Avaliação clínica e neuropsicológica da atenção e comorbidade com TDAH nas epilepsias da infância: uma revisão sistemática. *Journal Epilepsy Clinical Neurophysiology*, *15*(2), 77-82.

Davis, J. L., & Matthews, R. N. (2009). NEPSY-II Review: Korkman, M., Kirk, U., & Kemp, S. (2007). NEPSY—Second Edition (NEPSY-II). San Antonio, TX: Harcourt Assessment. *Journal of Psychoeducational Assessment*, *28*(2), 175-182. doi: 10.1177/0734282909346716

Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual review of psychology*, *64*, 135-168.

Eickmann, S. H., Emond, A. M., & Lima, M. (2016). Evaluation of child development: beyond the neuromotor aspect. *Jornal de pediatria*, *92*(3), 71-83.

Holmes, J., Gathercole, S. E., & Dunning, D. L. (2009). Adaptive training leads to sustained enhancement of poor working memory in children. *Developmental science*, *12*(4). doi: 10.1111/j.1467-7687.2009. 00848.x

Instituto Nacional de Estatística (2011). *Classificação Portuguesa das Profissões 2010*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística.

Jeon, H. J., Peterson, C. A., & DeCoster, J. (2013). Parent–child interaction, task-oriented regulation, and cognitive development in toddlers facing developmental risks. Journal of Applied Developmental Psychology, 34(6), 257-267. doi: 10.1016/j.appdev.2013.08.002

Korkman, M., Kemp, S. L., & Kirk, U. (2001). Effects of age on neurocognitive measures of children ages 5 to 12: A cross-sectional study on 800 children from the United States. *Developmental neuropsychology*, *20*(1), 331-354. doi: 10.1207/S15326942DN2001_2

Korkman, M., Kirk, U., & Kemp, S. (2014). *Manual Clínico y de interpretación* (2ª ed.) Madrid: PsychCorp.

Korkman, M., Lahti-Nuuttila, P., Laasonen, M., Kemp, S. L., & Holdnack, J. (2013). Neurocognitive development in 5-to 16-year-old North American children: a cross-sectional study. *Child Neuropsychology*, *19*(5), 516-539. doi: 10.1080/09297049.2012.705822

Lipina, S., Segretin, S., Hermida, J., Prats, L., Fracchia, C., Camelo, J. L., & Colombo, J. (2013). Linking childhood poverty and cognition: environmental mediators of non-verbal executive control in an Argentine sample. *Developmental Science*, *16*(5), 697-707. doi: 10.1111/desc.12080

Macdonald, J. A., Beauchamp, M. H., Crigan, J. A., & Anderson, P. J. (2014). Age-related differences in inhibitory control in the early school years. *Child Neuropsychology*, *20*(5), 509-526.

Maroco, J. (2007). *Análise Estatística: Com utilização do SPSS* (3ª ed.) Lisboa: Edições Sílabo.

Moreira, F. D. S., Lima, A. B. D., Fonseca, P. C., & Maia Filho, H. D. S. (2014). Mental health of children and adolescents with epilepsy: analysis of clinical and neuropsichological aspects. *Arquivos de neuro-psiquiatria*, *72*(8), 613-618. doi: 10.1590/0004-282X20140098

Muris, P., Merckelbach, H., Meesters, C., & van den Brand, K. (2002). Cognitive development and worry in normal children. *Cognitive Therapy and Research*, *26*(6), 775-787.

Muszkat, M., & Mello, C. B. (2009). Neurodesenvolvimento e linguagem. *Temas em dislexia*, 1-15.

Piccolo, L. D. R., Salles, J. F. D., Falceto, O. G., Fernandes, C. L., & Grassi-Oliveira, R. (2016). Can reactivity to stress and family environment explain memory and executive function performance in early and middle childhood?. *TRENDS in Psychiatry and Psychotherapy*, *38*(2), 80-89.

Rajović, R., Berić, D., Bratić, M., Živković, M., & Stojiljković, N. (2017). EFFECTS OF AN "NTC" EXERCISE PROGRAM ON THE DEVELOPMENT OF MOTOR SKILLS IN PRESCHOOL CHILDREN. *Facta Universitatis, Series: Physical Education and Sport*, 315-329. doi: 10.22190/FUPES1603315R

Rasmussen, C., Tamana, S., Baugh, L., Andrew, G., Tough, S., & Zwaigenbaum, L. (2013). Neuropsychological impairments on the NEPSY-II among children with FASD. *Child Neuropsychology*, *19*(4), 337-349. doi: 10.1080/09297049.2012.658768

Rojas-Cervantes, J., Lázaro-García, E., Solovieva, Y., & Quintanar-Rojas, L. (2014). Mecanismos neuropsicológicos de los problemas en el aprendizaje: datos de una muestra mexicana. *Revista de la Facultad de Medicina*, *62*(3), 429-438. doi: 10.15446/revfacmed.v6n3.44211

Rosselli, M., Ardila, A., Navarrete, M. G., & Matute, E. (2010). Performance of Spanish/English bilingual children on a Spanish-language neuropsychological battery: Preliminary normative data. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *25*(3), 218-235.

Sá, D. S. F. D., Albuquerque, C. P., & Simões, M. M. R. (2008). Avaliação neuropsicológica da Perturbação de Oposição e Desafio. *Psicologia, Saúde & Doenças*, *9*(2), 299-317.

Salari, R., Bohlin, G., Rydell, A. M., & Thorell, L. B. (2016). Neuropsychological functioning and attachment representations in early school age as predictors of adhd symptoms in late adolescence. *Child Psychiatry & Human Development*, *48*(3), 370-384. doi: 10.1007/s10578-016-0664-1

Santos, L. H. C., Pimentel, R. F., Rosa, L. G. D., Muzzolon, S. R. B., Antoniuk, S. A., & Bruck, I. (2012). Triagem cognitiva e comportamental de crianças com dificuldades de aprendizagem escolar: um estudo preliminar. Revista Paulista de Pediatria, 30(1), 93-99.

Schady, N. (2011). Parents' education, mothers' vocabulary, and cognitive development in early childhood: Longitudinal evidence from Ecuador. *American Journal of public health*, *101*(12), 2299-2307.

Schmitt, A. J., & Wodrich, D. L. (2004). Validation of a Developmental Neuropsychological Assessment (NEPSY) through comparison of neurological, scholastic concerns, and control groups. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *19*(8), 1077-1093. doi: 10.1016/j.acn.2004.02.002

Shayer, B., Carvalho, C., Mota, M., Argollo, N., Abreu, N., & Amodeo Bueno, O. F. (2015). Desempenho de escolares em atenção e funções executivas no Nepsy e inteligência. *Psicologia: Teoria e Prática*, *17*(1). doi: 10.15348/1980-6906/psicologia.v17n1p120-135

Silva, S. D., Flôres, F. S., Corrêa, S. L., Cordovil, R., & Copetti, F. (2017). Mother's Perception of Children's Motor Development in Southern Brazil. *Perceptual and motor skills*, *124*(1), 72-85. doi: 10.1177/0031512516676203

Tamm, L., Brenner, S. B., Bamberger, M. E., & Becker, S. P. (2018). Are sluggish cognitive tempo symptoms associated with executive functioning in preschoolers?. *Child Neuropsychology*, *24*(1), 82-105. doi: 10.1080/09297049.2016.1225707

Trés, E. S., & Brucki, S. M. D. (2014). Visuospatial processing: A review from basic to current concepts. *Dementia & Neuropsychologia*, *8*(2), 175-181.

Visu-Petra, L., Cheie, L., Benga, O., & Miclea, M. (2012). The structure of executive functions in preschoolers: An investigation using the NEPSY battery. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *33*, 627-631.

ESTUDO II:

Temperamento e *Performance* Cognitiva em Crianças com Idade Pré-Escolar

Resumo

Este estudo teve como objetivo analisar possíveis diferenças ao nível do temperamento em crianças com pior *performance* ao nível do neurodesenvolvimento, comparativamente com um grupo de crianças com melhor *performance* ao nível do neurodesenvolvimento. Participaram no estudo 264 crianças (114 do sexo feminino e 150 do sexo masculino) com idades compreendidas entre os 3 e os 6 anos de idade. Utilizou-se o *Developmental Neuropsychological Assessment* (NEPSY-II) e o questionário *Children Behavior Questionnaire* (CBQ). Os resultados sugerem que as escalas do temperamento não estão correlacionadas com todas as variáveis, apenas o controlo inibido está correlacionado com a maioria das tarefas da NEPSY-II. Desta forma, foi possível verificar que muitas das crianças têm a capacidade para inibir as respostas impulsivas, obtendo uma melhor *performance*. Verificaram-se diferenças ao nível do temperamento e funcionamento neurocognitivo apenas em algumas variáveis, existindo influência do temperamento da criança na sua *performance* ao nível cognitivo. Assim, é possível constatar que, em algumas tarefas cognitivas, as crianças que estavam no nível, limite, abaixo ou muito abaixo do esperado, são aquelas que demostraram mais irritação/frustração e impulsividade. Já as crianças que se encontraram acima do nível esperado parecem ter mais controlo inibido.

Palavras-chave: Neurodesenvolvimento, Temperamento, Irritação/Frustração, Impulsividade, Controlo Inibido

Abstract

This study aimed at analyzing possible differences in temperament in children with worse neurodevelopmental performance compared to a group of children with better neurodevelopmental performance. A total of 264 children (114 females and 150 males) aged between 3 and 6 years were enrolled in the study. The Developmental Neuropsychological Assessment (NEPSY-II) and the Children Behavior Questionnaire (CBQ) were used. The results suggest that the temperament scales are not correlated with all variables, only the inhibited control is correlated with most NEPSY-II tasks. In this way, it was possible to verify that many of the children have the capacity to inhibit impulsive responses, obtaining a better performance. There were differences in temperament and neurocognitive functioning only in some variables, and there was influence of the child's temperament on his performance at the cognitive level. Thus, it is possible to observe that, in some cognitive tasks, the children who were at the level, limit, below or much lower than expected, are those that showed more irritation / frustration and impulsivity. Already children who were above the expected level seem to have more inhibited control.

Keywords: Neurodevelopment, Temperament, Irritation / Frustration, Impulsiveness, Inhibited Control

Enquadramento Teórico

O risco de algumas crianças poderem vir a desenvolver problemas ao nível cognitivo pode estar associado ao seu temperamento (Schmidt, Bossardi, Gomes, Crepaldi, & Vieira, 2013). Deste modo, é importante examinar os problemas cognitivos e as características do temperamento durante a pré-escola, na medida em que as crianças com características temperamentais, consideradas "difíceis", podem vir a ter dificuldades no seu desenvolvimento (Martel, Gremillion, & Roberts, 2012). O tipo de temperamento, como sendo fácil-difícil, poderá prever o resultado do desenvolvimento (Hwang, Soong, & Liao, 2009).

O temperamento desempenha um papel fulcral na forma como as crianças se desenvolvem e se ajustam em casa, na escola e em outros ambientes (Prior, Bavin, Cini, Eadie, & Reilly, 2011). É uma característica individual muito importante que interage com fatores ambientais e tem uma forte influência na trajetória desenvolvimental da criança (Schmidt et al., 2013). Segundo Richters (2010), o temperamento é o estilo inato de um indivíduo de responder ao meio ambiente em formas comportamentais e emocionais, podendo influenciar as suas emoções e a sua adaptação ao ambiente. O temperamento tem como base a reatividade e a autorregulação (Amaro Hinojosa & Flores Peña, 2017; Martel et al., 2012), sendo influenciado ao longo do tempo pela hereditariedade, maturação e experiência (Slobodskaya & Kozlova, 2016). Os fatores cognitivos, motores e neurais, subjacentes à reatividade e à regulação, não estão totalmente desenvolvidos no nascimento da criança, sendo que a maturação leva a mudanças nas dimensões do temperamento (Casalin, Luyten, Vliegen, & Meurs, 2012; Schmidt et al., 2013). A reatividade pode ser definida como uma característica de resposta individual a mudanças de estimulação e é avaliada por meio de parâmetros de latência, intensidade e recuperação da resposta. Diz respeito às respostas a mudanças no ambiente externo e interno, incluindo reações, afeto negativo, medo, atividade motora e atividade cardíaca (Casalin et al., 2012). Por sua vez, a autorregulação consiste em processos que modulam a reatividade, incluindo a

capacidade de alterar os seus comportamentos, de acordo com alguns padrões e ideais, controlo inibitório e a atenção (Rothbart, 2007).

O temperamento refere-se a diferenças individuas, pertencendo a uma componente da personalidade, que pode mudar ao longo do tempo (Caspi, Henry, Mcgee, Moffitt, & Silva, 1995; Costa & Figueiredo, 2011). Para além disso, o temperamento, juntamente com a experiência, contribui para desenvolver a personalidade, incluindo o desenvolvimento da criança, as cognições sobre si mesmo e sobre os outros, sobre o mundo físico e social, bem como os seus valores, atitudes e estratégias de *coping* (Rothbart, 2007). Por sua vez, a personalidade é moldada pela constante interação do temperamento e meio ambiente, ou seja, se houver harmonia entre as características da criança e o ambiente, é esperado que a criança possua um desenvolvimento saudável. Pelo contrário, podem existir problemas comportamentais quando existem conflitos entre o temperamento e o ambiente envolvido (Costa & Figueiredo, 2011). Segundo Slobodskaya e Kozlova (2016), a principal distinção entre o temperamento e a personalidade é a seguinte: o temperamento, geralmente, refere-se a diferenças individuais que aparecem na infância, enquanto que a personalidade refere-se, normalmente, a diferenças individuais que se desenvolvem mais tarde na vida. Isso sugere que o temperamento inicial pode desempenhar um papel importante no prognóstico da personalidade. Desta forma, é de extrema importância as percepções maternas do temperamento infantil, porque vão afetar a maneira de como cuidam dos seus filhos (Macedo et al., 2011).

Neste sentido, o Estudo Longitudinal de Nova York (NYLS) foi um marco para a introdução do conceito das diferenças individuais na psicologia do desenvolvimento. Com base numa análise de conteúdo de uma amostra pequena, através de entrevistas com pais de bebés, Thomas e Chess (1977) desenvolveram um sistema de nove categorias para classificar comportamentos relevantes para o desenvolvimento da criança, nomeadamente, o nível de atividade, ritmicidade, aproximação / afastamento, adaptabilidade, limiar da capacidade de resposta, intensidade de reação, qualidade de humor, distração, capacidade de atenção e persistência (Casalin et al., 2012; Mervielde, Clercq,

Fruyt, & Leeuwen, 2005; Richters, 2010). No entanto, umas das críticas a este estudo é o facto de se terem baseado em dados recolhidos em bebés (Lopes, 2011). Esta perspetiva concebe o temperamento como um estilo comportamental, que é o resultado da inter-relação constante entre os traços do indivíduo e os acontecimentos ambientais (Canals, Martinez, & Ballart, 2011).

No modelo de Buss e Plomin (1975), o temperamento é definido como um conjunto de traços de personalidade hereditários que aparecem cedo no desenvolvimento (Gracioli & Linhares, 2014). Inicialmente, distinguiram quatro dimensões temperamentais, sendo elas a emocionalidade (equivalente ao sofrimento), a atividade (deslocamento dos movimentos corporais), a sociabilidade (refere-se à preferência por estar com os outros, à necessidade de compartilhar atividades) e a impulsividade (foi mais tarde retirada) (Mervielde et al., 2005).

Quanto ao modelo de Rothbart e Derryberry (1997), este é um modelo psicobiológico (Klein & Linhares, 2010), onde o temperamento é definido como as diferenças individuais, tendo como conceitos chave a reatividade e a autorregulação, com uma base constitucional. O temperamento pode ser observado em todas as idades, como diferenças nos padrões de emocionalidade, atividade e atenção (Mervielde et al., 2005), é composto por três fatores e estão muito relacionados com a teoria do *Big Five* (Goldberg, 1990): (1) Extroversão, caracterizado pelas dimensões impulsividade, prazer de alta intensidade, nível de atividade e timidez; (2) Neuroticismo (afeto negativo), definido pelas dimensões tristeza, medo, raiva, desconforto e capacidade de se acalmar; (3) Conscienciosidade (controlo de esforço), que diz respeito às dimensões controlo inibitório, focalização de atenção, prazer de baixa intensidade e sensibilidade percetual (Rothbart, 2007; Schmidt et al., 2013).

Já o modelo de Goldsmith e Campos (1982) define o temperamento como diferenças individuais na probabilidade de experimentar e expressar emoções. As emoções básicas que formam as dimensões deste modelo centram-se na raiva, tristeza, medo, alegria e prazer, desgosto, interesse e surpresa (Mervielde et al., 2005).

Segundo Rothbart (2007), desde a primeira infância, as crianças mostram variadas reações ao meio ambiente, ou seja, umas têm medo, choram e apresentam breves períodos de atenção, enquanto que outras crianças não se distraem facilmente e procuram acontecimentos emocionantes. Estas reações, em conjunto com os mecanismos que as regulam, constituem o temperamento da criança. Assim, no início da idade de dois ou três meses já existe um perfil de temperamento/comportamento designado por "fácil" ou "difícil". As crianças consideradas "fáceis" são caracterizadas por um humor positivo, baixa/moderada intensidade de reação e adaptados a novas situações, mantêm rotinas regulares (sono e alimentação) e são resilientes. Já as crianças "difíceis" são irregulares, têm reações intensas, tímidas, têm problemas de adaptação e humor negativo (Costa & Figueiredo, 2011; Richters, 2010).

Temperamentos extremos podem constituir fatores de risco para as crianças, pois características de temperamento específicas podem ser observadas como sinais de alerta precoce para o comportamento inadaptado. As crianças com este tipo de temperamento não conseguem adquirir experiências positivas e não conseguem envolver-se em situações novas no futuro (Affrunti & Borden, 2015). Por exemplo, crianças com temperamento hiperativo respondem com atividade excessiva. Crianças com um temperamento sensível podem ter um baixo limiar sensorial que indica uma sensibilidade. Às vezes, um exagero de uma característica temperamental pode parecer uma preocupação comportamental ou mesmo um problema psicológico (Richters, 2010).

É assim fundamental estar atento a determinados fatores, tais como, ao temperamento da criança no início da sua vida, a fatores ambientais (e.g., a condição económica social, idades parentais, níveis educacionais maternos), pois podem ter impacto no desenvolvimento das crianças (Hwang et al., 2009). O temperamento infantil, o comportamento materno, as características psicológicas, e outras características como a pobreza e o risco familiar contribuem de forma positiva ou negativa para o desenvolvimento cognitivo nos períodos pré-escolar (Lemelin, Tarabulsy, & Provost, 2006).

A fase pré-escolar (aproximadamente entre os 2 e os 6 anos de idade) é caracterizada por inúmeras mudanças desenvolvimentistas (Santos, 2015), onde as crianças revelam um período crítico para o seu desenvolvimento cognitivo, a disponibilidade e aproveitamento escolar, o desenvolvimento da linguagem, a motivação para a aprendizagem, bem como, o desenvolvimento social e emocional (Yoleri, 2014). Também é um período durante o qual as crianças têm as suas primeiras experiências de escola, sendo que nesta idade, as crianças não se ajustam simplesmente às novas regras e limitações mas, em vez disso, podem responder ao exibir problemas comportamentais (Yoleri, 2014).

Pode haver várias causas para os eventuais problemas nestas crianças, como os fatores biológicos, ambientais e emocionais, que podem tornar-se evidentes nas diferenças individuais da criança, como as dimensões do temperamento, a atividade, a sociabilidade e a atenção (Yoleri, 2014). O temperamento das crianças tem uma influência semelhante sobre o comportamento social, independentemente do seu nível de funcionamento intelectual (Zion & Jenvey, 2006). O estudo do temperamento mostra que a deteção precoce de determinadas características temperamentais, que podem influenciar o desenvolvimento da criança, contribui tanto para a promoção do desenvolvimento quanto para a prevenção de problemas de saúde mental (Klein & Linhares, 2010).

Neste sentido, a capacidade de autorregulação depende muito dos estilos parentais, visto que os pais podem influenciar o desenvolvimento da criança e vice-versa, ou seja, à medida que uma criança cresce e se desenvolve, as suas necessidades mudam e, assim, os pais também precisam de mudar para atender às necessidades das crianças. Por vezes, torna-se complicado devido às características da criança, tais como, um temperamento difícil, problemas no seu desenvolvimento, no contexto social e familiar (Barros, Goes, & Pereira, 2015). Assim, pode ser um importante preditor na relação entre o temperamento infantil e o desenvolvimento (Augustine & Stifter, 2015). No entanto, a autorregulação também pode ser um mecanismo flexível para melhorar o sucesso escolar, visto que inclui aspetos de emoção, cognição e comportamento. Além disso, melhorar a

autorregulação na pré-escola pode ter efeitos a longo prazo, pois, os funcionamentos social, emocional e cognitivo estão profundamente ligados ao longo da vida (Flook, Goldberg, Pinger, & Davidson, 2015; Schmitt, McClelland, Tominey, & Acock, 2015).

Uma investigação feita sobre as diferenças de temperamento e comportamento social, entre o desenvolvimento de crianças, sugere que as crianças com incapacidade intelectual têm dificuldade em interagir com os colegas, apresentando défices em competências cognitivas, sendo estes associados a dificuldades em outras áreas, ficando o desenvolvimento social comprometido. Além disso, crianças com baixa capacidade cognitiva e falta de atenção parecem ter dificuldades com o comportamento social, défices em competências prosociais e apresentam comportamentos de agressão. Todas estas características podem colocar as crianças em risco de desajuste social, havendo uma eventual relação pobre entre os pares. As crianças pré-escolares com atrasos cognitivos podem encontrar problemas significativos na sua capacidade de estabelecer e desenvolver relacionamentos e formar amizades com outras crianças. A taxa de problemas comportamentais e emocionais foi muito maior entre as crianças com incapacidade intelectual comparativamente a crianças com um desenvolvimento típico (Zion & Jenvey, 2006).

O estudo de Sakimura, Dang, Ballard e Hansen (2008) avaliou a ocorrência de problemas cognitivos e características de temperamento difíceis em crianças de 3 a 5 anos apresentando comportamento agressivo. Demonstrou que o comportamento agressivo na sala de aula é fácil de identificar e difícil de ignorar, mas esse comportamento raramente ocorre na ausência de outros problemas. Fatores de risco psicossocial, como problemas familiares de saúde mental e pobreza contribuem, muitas vezes, para os problemas que essas crianças enfrentam. Muitas crianças pequenas que exibem comportamentos agressivos e externos têm problemas de linguagem. É provável que as crianças agressivas tenham características de temperamento mais desafiadoras que possam influenciar as respostas dos outros, mantendo o comportamento problemático a longo prazo. Por exemplo, dificuldades na linguagem e outras competências cognitivas também se relacionam com o

desenvolvimento de comportamentos agressivos e com as características temperamentais. As crianças com um temperamento agressivo com menor capacidade cognitiva podem ter um maior risco de insucesso escolar do que aquelas que não têm problemas cognitivos. Assim, a combinação de fatores de risco cognitivos e de temperamento podem complicar a intervenção para uma determinada criança.

O estudo de Gartstein, Putnam e Kliewer (2016) é um dos primeiros a abordar as relações entre o temperamento infantil e as competências básicas pré-académicas no período pré-escolar. Neste estudo foi referido que o domínio socioemocional é crucial para o desenvolvimento das capacidades cognitivas e, consequentemente, para o sucesso académico. Ou seja, o sucesso académico tende a ser moldado pela capacidade da criança de se adaptar ao ambiente escolar, aos pedidos e expectativas dos seus professores e colegas, bem como, a desafios inerentes ao domínio das novas competências.

O estudo de Cassiano, Gaspardo, Furini, Martinez e Linhares (2016) sobre os efeitos preditivos do temperamento concluíram que os traços de temperamento, em conjunto com os fatores ambientais, preveem problemas comportamentais, sendo o temperamento com afetividade mais negativa e menos controlo de esforço os principais preditores de problemas de comportamento na infância. No entanto, se uma criança obtiver níveis elevados de controlo de esforço pode diminuir esse impacto, atuando como fatores de proteção contra os problemas.

O estudo sobre a autorregulação em crianças pequenas, através do jogo sociodramático, (Vygotsky 1930-1935/1978 cit. por Elias & Berk, 2002) considerou este jogo como crucial para o desenvolvimento cognitivo, social e emocional, com o objetivo de as crianças imitarem os adultos a realizar atividades da vida real, para compreender as normas sociais e a regulação do comportamento de acordo com essas normas. Os autores sugeriram que o jogo sociodramático permite que os pré-escolares se envolvam em tarefas e estabeleçam objetivos desafiadores de acordo com as suas competências individuais. As crianças avançam, adquirindo muitas competências culturalmente

valorizadas e aumentam o controlo sobre o pensamento e o comportamento. A linguagem é considerada a ligação crucial entre o ambiente sociocultural externo e o mundo psicológico interno do indivíduo. A internalização da linguagem e o uso da linguagem para estruturar o pensamento e orientar o comportamento representam as realizações mais significativas no desenvolvimento cognitivo. Neste sentido, o objetivo geral do presente estudo foi perceber se existem diferenças ao nível do temperamento em crianças com pior *performance* ao nível do neurodesenvolvimento comparativamente com as crianças com melhor *performance* ao nível do neurodesenvolvimento. Mais especificamente, pretendeu analisar-se se as crianças com características temperamentais consideradas difíceis apresentam pior *performance* ao nível cognitivo.

Metodologia

Amostra

No presente estudo foi incluída uma amostra de 264 participantes, dos quais 114 (43.2%) são do sexo feminino e 150 (56.8%) do sexo masculino. A idade média dos participantes foi de 4.7 anos (DP=0.6), variando entre os 3 e os 6 anos de idade. A tabela 47 apresenta a caracterização da amostra em termos de idade, sexo, escolaridade dos pais, tipo de habitação, local de residência e se a criança vive, ou não, com os progenitores. Inclui, igualmente, a informação relativa à profissão dos pais, de acordo com as diretrizes do Instituto Nacional de Estatística (2011).

Tabela 47

Caracterização da Amostra

	Criança n (%)	*Mãe n (%)*	*Pai n (%)*
Idade	81		
3-4	30.7		
5-6	183		
	69.3		
Sexo			
Feminino	114		
	43.2		
Masculino	150		
	56.8		
Escolaridade			
1º-9º		106	135
		46.1	60.3
10º-12º		80	63
		34.8	28.1
Ensino superior		44	26
		19.1	11.6
Profissão			
Sem ocupação/desempregado/reformado		95	14
		39.1	6.0
Profissão das Forças Armadas		-	2
			0.9
Representantes do poder legislativo e de órgãos executivos, dirigentes, diretores e gestores executivos		5	4
		2.1	1.7
Especialistas das atividades intelectuais e científicas		35	21
		14.4	8.9
Técnicos e profissões de nível intermédio		6	10
		2.5	4.3
Pessoal administrativo		19	10
		7.8	4.3
Trabalhadores dos serviços pessoais, de proteção e segurança e vendedores		56	36

Agricultores e trabalhadores qualificados da agricultura, pesca e floresta		23.01	15.36
Trabalhadores qualificados da indústria, construção e artificies		0.415	2.683
Operadores de instalações e máquinas e trabalhadores da montagem		6.2-	35.328
Trabalhadores não qualificados		11	11.921
		4.5	8.9
Tipo de Habitação			
Apartamento	62		
	24.2		
Casa/Vivenda	194		
	75.8		
Local de Residência			
Urbano	72		
	28.0		
Rural	185		
	72.0		
Vive com os dois pais ou não			
Com os dois pais	236		
	91.8		
Só com a mãe	14		
	5.4		
Só com o pai	3		
	1.2		
Nem com o pai nem com a mãe	4		
	1.6		

Variáveis em análise

As variáveis independentes para este estudo foram a atenção e funcionamento executivo (atenção auditiva, inibição e estátua), linguagem (compreensão de instruções e velocidade de nomeação), memória e aprendizagem (memória de faces, memória de longo prazo para faces e memória narrativa), funcionamento sensoriomotor (precisão visuomotora) e processamento visuoespacial (construção de cubos, cópia de desenhos, descobrimento de rotas, setas e puzzles geométricos). As variáveis dependentes foram as escalas do questionário CBQ (irritação/frustração, impulsividade e controlo inibido). Utilizamos as variáveis desta forma, pelo facto de já existirem diversos estudos que concluíram que o temperamento influencia positivamente ou negativamente o neurodesenvolvimento, no entanto, o desenvolvimento cognitivo também poderá influenciar o temperamento das crianças, visto que existem crianças com maiores dificuldades ao nível cognitivo,

que posteriormente apresentam temperamentos extremos, e mais tarde problemas ao nível da personalidade.

Instrumentos

A Developmental Neuropsychological Assessment (NEPSY-II)

A NEPSY-II (Korkman, Kirk & Kemp, 2014) é um instrumento que visa avaliar o funcionamento neuropsicológico das crianças. Aplica-se a crianças com idades entre os 3 e os 16 anos, sendo constituída por 32 subtestes administrados individualmente (Brooks, Sherman, & Strauss, 2009; Korkman et al., 2014). Este instrumento fornece informações relativas a doenças comuns na infância, que podem levar ao diagnóstico e plano de intervenção para o sucesso na escola e em casa, ou seja, visa esclarecer as diferenças de leitura e matemática, atenção e concentração, comportamento e gestão, atrasos de linguagem, atrasos motores e preparação para a escola. (Brooks et al., 2009). É uma bateria neuropsicológica abrangente que avalia seis domínios, tais como, a atenção e o funcionamento executivo, a linguagem, a memória e aprendizagem, o funcionamento sensoriomotor, o processamento visuoespacial e a perceção social (Brooks et al., 2009; Korkman et al., 2014). Para este estudo foram avaliados todos os domínios, exceto o domínio perceção social. Cada domínio consiste em 2 a 7 subtestes. Os subtestes administrados neste estudo foram a atenção auditiva, inibição (nomeação e inibição) e estátua no domínio atenção e funcionamento executivo; compreensão das instruções e velocidade de nomeação no domínio linguagem; memória de faces, memória de longo prazo para faces e memória narrativa no domínio memória e aprendizagem; precisão visuomotora no domínio funcionamento sensoriomotor e construção de cubos, cópia de desenhos, descobrimento de rotas, setas e puzzles geométricos no domínio processamento visuoespacial (Korkman et al., 2014).

Children Behavior Questionnaire (CBQ)

O CBQ (Lopes, 2011) foi construído para avaliar o temperamento em crianças dos 3 aos 7 anos de idade, baseado em diferenças individuais, na reatividade e na autorregulação. A reatividade refere-se à agitação dos sistemas motores, afetivos e sensoriais e a autorregulação refere-se aos processos que servem para modelar, ou seja, aumentar ou diminuir a reatividade, incluindo o foco atencional e inibição do controlo (Lopes, 2011). Este questionário é constituído por 15 escalas, a escala Nível de Atividade, Irritação/Frustração, Aproximação/Entusiamo, Foco Atencional, Desconforto, Sensibilidade/Limiar de Resposta, Medo, Elevada Intensidade de Prazer, Impulsividade, Controlo Inibido, Baixa Intensidade de Prazer, Sensibilidade Perceptiva, Tristeza, Timidez e Sorrisos/Gargalhadas. Estas escalas organizaram-se em 3 dimensões, denominadas por Afetividade Negativa, Extroversão, e Controlo por Esforço. Estas 3 dimensões estão relacionadas com 3 dos "Big Five", Neuroticismo, Extroversão, Conscienciosidade, Abertura à Experiência e Amabilidade. A *Afetividade Negativa* é similar ao *Neuroticismo*, que envolve a ansiedade, depressão, impulsividade e emocionalidade negativa. A *Extroversão* é idêntica à *Extroversão* dos "Big Five", que inclui a assertividade, atividade, emoções positivas e o *Controlo por Esforço* pode estar relacionado com a *Conscienciosidade*, que inclui ordem, autodisciplina, deliberação (Lopes, 2011).

Para este estudo apenas foram utilizadas as escalas Irritação/Frustração, Impulsividade e Controlo Inibido, porque são características que estão associadas à *performance* cognitiva, pois podem haver crianças com mais controlo inibido e cometerem menos erros e crianças com mais irritação/frustração e impulsividade e cometer mais erros, ou seja, as questões associadas ao controlo inibido, irritação/frustração e impulsividade estão muito correlacionadas com a realização bem ou mal sucedida. A escala Irritação/Frustração centra-se na afetividade negativa relacionada com a interrupção de tarefas em funcionamento, por exemplo, "Faz birras quando não consegue o que quer". Já a escala Impulsividade é definida como a rapidez ao iniciar uma resposta (e.g. "Geralmente precipita-se para uma atividade sem pensar"). E a escala Controlo Inibido centra-se na habilidade de

planear e anular respostas inapropriadas sobre instruções ou em situações novas, por exemplo, "Consegue esperar por atividades novas, quando lhe é pedido para esperar" (Lopes. 2011).

A versão *"Standard"* do CBQ consiste em 195 itens que avaliam as 15 escalas, cada uma delas composta por 12 a 14 itens. As versões *"Short"* (94 itens) e *"Very Short"* foram construídas de forma a facultar uma alternativa ao investigador por questões de limitação de tempo ou espaço, ou mesmo do próprio tipo de estudo (Lopes, 2011).

Procedimentos

Este estudo é parte de um estudo mais vasto em que, numa primeira fase, se selecionaram as instituições de ensino pré-escolar. Foram contactados os responsáveis de 27 instituições, tendo 7 mostrado indisponibilidade para colaborar. Às instituições que aceitaram colaborar no estudo (n=20), foi explicado o procedimento a adotar. Os consentimentos informados foram entregues às educadoras de infância responsáveis que, por sua vez, informavam os encarregados de educação das crianças com idades compreendidas entre os 3 e os 6 anos e sem necessidades educativas especiais, a respeito do estudo. Dos 299 consentimentos informados, 284 foram assinados e devolvidos. Neste sentido, foram efetuadas 284 marcações da avaliação neurodesenvolvimental com recurso à NEPSY-II (Korkman et al., 2014) e, aquando da data desta avaliação, eram entregues os questionários sociodemográfico e CBQ (*Children Behavior Questionnaire)* de Lopes (2011) para as educadoras de infância preencherem individualmente. Destas marcações, vinte crianças acabaram por não ser avaliadas, duas porque foram, entretanto, transferidas para outra escola e dezoito por motivos de saúde não se encontravam na escola no período de tempo estipulado. A avaliação neurodesenvolvimental foi conduzida numa sala disponível na instituição e teve a duração aproximada de 90 minutos. Garantiu-se que a criança não se encontrava doente ou com fome na altura da avaliação e que a temperatura da sala era adequada. Realizou-se um intervalo sempre que necessário. Antes de começarmos a aplicar a NEPSY-II (Korkman et al., 2014) tivemos treino e

formação intensiva na Faculdade de Medicina do Porto (observação, administração e cotação). No final, entregamos o relatório de avaliação neuropsicológica de cada criança.

Procedimentos Estatísticos

Para a análise dos dados recorreu-se ao *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 23. Após a introdução dos dados foram correlacionadas todas as variáveis em estudo (pontuações escalares da NEPSY e as subescalas do questionário CBQ), tendo sido apresentados os valores de *r* (correlação) e o valor de *p* (significância). Foi utilizada a Correlação de *Pearson* para medir o grau de correlação, bem como, a direção dessa correlação (positiva ou negativa) entre as variáveis em estudo. Para os percentis (variável nominal) foi utilizado o teste Qui-Quadrado. A intensidade dos coeficientes de correlação teve por base os graus de coeficiente de relação propostos por Dancey e Reidy (2006). Quando r = 1 ou -1 temos uma correlação perfeita, r < 0.3 é uma correlação fraca, r < 0.6 é uma correlação moderada e r > 0.6 é uma correlação forte, sejam estes positivos ou negativos. De seguida, realizaram-se MANOVAS para tentar determinar a existência de diferenças ao nível do temperamento em crianças com pior *performance* ao nível do neurodesenvolvimento comparativamente com as crianças com melhor *performance* ao nível do neurodesenvolvimento. O nível de significância estabelecido para a análise de dados foi o de 5% ($p \leq .05$).

Resultados

Existe uma correlação estatisticamente significativa e positiva entre a pontuação na tarefa memória narrativa - recordação livre e guiada e a compreensão das instruções (r = .62, p = .00), entre a memória narrativa – comparação recordação livre e guiada *vs* reconhecimento e a compreensão das instruções (r = .54, p = .00). Também existe uma correlação significativa e positiva entre a tarefa memória narrativa - comparação recordação livre e guiada *vs* reconhecimento e a memória narrativa - recordação livre e guiada (r = .96, p = .00). Na tarefa Cópia de Desenhos, no que toca ao Processamento Motor, Global e Local demonstraram que se correlacionam de forma positiva. Ou seja, a relação entre a cópia de desenhos - global e a cópia de desenhos - motor (r = .76, p = .00), entre a cópia de desenhos - local e a cópia de desenhos - motor (r = .69, p = .00), entre a cópia de desenhos - local e a cópia de desenhos - global (r = .74, p = .00), entre a cópia de desenhos e o processamento motor (r = .92, p = .00), entre a cópia de desenhos e o processamento global (r = .89, p = .00) e entre a cópia de desenhos e o processamento local (r = .86, p = .00). Existe uma correlação significativa e positiva entre a pontuação combinada na tarefa velocidade de nomeação e a velocidade de nomeação - total de tempo (r = .96, p = .00). Relativamente à escala impulsividade existe uma correlação significativa apenas com a velocidade de nomeação - total de tempo (r = .29, p =.01) e velocidade de nomeação - pontuação combinada (r = .24, p = .03). Na escala controlo inibido demonstrou que se correlaciona de forma positiva com a compreensão das instruções (r = .28, p = .01), memória narrativa - recordação livre e guiada (r =.25, p = .03), cópia de desenhos (r = .28, p =.01), cópia de desenhos - local (r =.34, p = .00), cópia de desenhos - motor (r =.24, p = .03), comparação cópia de desenhos global *vs* local (r =.27, p = .02). O controlo inibido também se relaciona de forma positiva com a precisão visuomotora - pontuação combinada (r =.25, p = .02). No entanto, a intensidade da correlação entre estas variáveis revela ser de fraco a moderado. A escala irritação/frustração apenas está correlacionada com a impulsividade (r = .44, p =.00). A intensidade da correlação é moderada.

Tabela 48

Correlação entre as variáveis NEPSY-II e as subescalas do questionário CBQ para o grupo de idade 3-4 anos

3-4 anos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1																
2	.04															
3	.02	.76**														
4	.02	.69**	.74**													
5	.04	.16	-.03	.62**												
6	.04	.92**	.89**	.86**	.25*											
7	-.04	.16	.24	.21	.03	.22*										
8	.62**	-.13	-.14	.04	.23*	-.09	-.02									
9	.54**	-.09	-.11	.04	.19	-.06	.03	.96**								
10	.07	-.27*	-.25*	-.35**	-.22*	-.29**	-.10	.12	.08							
11	.16	.07	.00	.19	.29**	.13	-.08	.27*	.19	.31**						
12	.24*	.24*	.37**	.26*	.03	.29**	.08	.05	.03	-.05	.09					
13	.28*	.22*	.34**	.27*	.04	.28*	.11	.10	.08	-.05	.09	.96**				
14	-.14	.02	.02	.11	.18	.03	.05	-.02	-.06	-.02	.08	.29**	.24*			
15	.28*	.24*	.18	.34**	.27*	.28*	.14	.25*	.21	.02	.25*	.16	.21	.04		
16	.01	-.06	-.10	-.12	-.01	-.09	.01	.07	.10	-.12	-.10	.08	.06	.44**	-.21	

*p<0.05 **p<0.01

Nota: 1. Pontuação Escalar Compreensão das Instruções; 2. Pontuação Escalar Cópia de Desenhos – Motor; 3. Pontuação Escalar Cópia de Desenhos – Global; 4. Pontuação Escalar Cópia de Desenhos – Local; 5. Pontuação Escalar de Comparação Cópia de Desenhos – Global vs Local; 6. Pontuação Escalar Cópia de Desenhos; 7. Pontuação Escalar Estátua; 8. Pontuação Escalar Recordação Livre e Guiada - Memória Narrativa; 9. Pontuação Escalar de Comparação Recordação Livre e Guiada vs Reconhecimento – Memória Narrativa; 10. Pontuação Escalar Total de Tempo – Precisão Visuomotora; 11. Pontuação Escalar Combinada – Precisão Visuomotora; 12. Pontuação Escalar Velocidade de Nomeação – Total de Tempo; 13. Pontuação Escalar Combinada - Velocidade de Nomeação; 14. Impulsividade; 15. Controlo Inibido; 16. Irritação/Frustração.

Entre as correlações significativas e positivas, existe a relação entre a pontuação combinada na atenção auditiva e atenção auditiva - total de respostas corretas (r = .93, p = .00), bem como, a construção de cubos e a compreensão das instruções (r = .55, p = .00). Também existe uma correlação significativa entre as pontuações das tarefas cópia de desenhos - global e a cópia de desenhos - motor (r = .67, p = .00), cópia de desenhos - local e cópia de desenhos - global (r = .68, p = .00), cópia de desenhos - comparação global *vs* local e a cópia de desenhos - local (r = .77, p = .00), cópia de desenhos e a cópia de desenhos - motor (r = .85, p = .00), cópia de desenhos e cópia de desenhos -global (r = .89, p = .00) e a cópia de desenhos e cópia de desenhos - local (r = .84, p = .00). A relação entre a pontuação na tarefa pontuação combinada IND e total de tempo IND (r = .69, p = .00), pontuação combinada INI e total de tempo INI (r = .67, p = .00), comparação IND *vs* INI e total de tempo INI (r = .60, p = .00), entre a comparação IND *vs* INI e pontuação combinada INI (r = .92, p = .00), entre o total de erros INI e pontuação combinada INI (r = .83, p = .00) e entre o total de erros INI e comparação IND *vs* INI (r = .69, p = .00) também existe uma correlação significativa positiva. Também se correlacionam de forma positiva a tarefa memória de longo prazo para faces e a memória de faces (r = .64, p = .00) e a comparação MC e MCD e a memória de longo prazo para faces (r = .83, p = .00). A relação entre as tarefas memória narrativa - recordação livre e guiada e memória narrativa - recordação livre (r = .92, p = .00), entre a memória narrativa - comparação recordação livre e guiada e recordação livre (r = .86, p = .00), e entre a memória narrativa - comparação recordação livre e guiada e recordação livre e guiada (r = .91, p = .00) existe uma correlação significativa. Na tarefa velocidade de nomeação – pontuação combinada e velocidade de nomeação - total de tempo também existe uma correlação significativa e positiva (r = .90, p = .00).

A escala irritação/frustração está correlacionada negativamente apenas com a cópia de desenhos - motor (r = -.25, p = .00), com a cópia de desenhos (r = -.19, p = .01), com a velocidade de nomeação - total de tempo (r = -.17, p = .03) e com a pontuação combinada velocidade de nomeação (r = -.18, p = .02). Nas restantes variáveis não foi possível verificar diferenças estatisticamente significativas. A escala impulsividade está correlacionada apenas de forma positiva com a irritação/frustração (r = .35, p = .00). No entanto, correlaciona-se apenas de forma negativa com as seguintes tarefas cópia de desenhos - motor (r = -.18, p = .02) e com a cópia de desenhos (r = -.16, p = .03). E por fim, a escala controlo inibido está correlacionada negativamente com a irritação/frustração (r = -.44, p = .00), com a impulsividade (r = -.18, p = .02) e com a pontuação da tarefa precisão visuomotora- total de tempo (r = -.27, p = .00). O controlo inibido está correlacionado de forma positiva com algumas tarefas, nomeadamente, com a compreensão das instruções (r = .27, p = .00), com a construção de cubos (r = .28, p = .00), setas (r = .27, p = .00), pontuação combinada IND (r = .22, p = .00), pontuação combinada INI (r = .26, p = .00), total de erros - inibição (r = .29, p = .00), memória de faces (r = .37, p = .00), memória de longo prazo para faces (r = .28, p = .00), velocidade de nomeação - total de tempo (r = .21, p = .01). A intensidade da correlação revela-se ser de fraco a moderado.

Tabela 49

Correlação entre as variáveis NEPSY-II e as subescalas do questionário CBQ para o grupo de idade 5-6 anos

5-6 anos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1																														
2	.93**																													
3	.09	-.04																												
4	-.12	-.23**	.55**																											
5	.16*	.12	.25**	.30**																										
6	.11	.09	.26**	.44**	.67**																									
7	.06	.03	.28**	.46**	.59**	.68**																								
8	-.02	-.03	.16*	.24**	.26**	.09	.77**																							
9	.10	.07	.29**	.45**	.85**	.89**	.84**	.38**																						
10	.32**	.37**	.09	-.09	.08	-.04	-.01	.03	.01																					
11	-.11	-.23**	.52**	.57**	.20**	.30**	.34**	.19**	.31**	-.06																				
12	.14	.09	.39**	.35**	.20**	.22**	.28**	.21**	.26**	.15*	.29**																			
13	-.03	-.09	.43**	.47**	.24**	.21**	.27**	.19**	.27**	.08	.43**	.69**																		
14	.14	.08	.26**	.31**	.19*	.23**	.25**	.15	.25**	-.01	.24**	.59**	.41**																	
15	-.11	-.18*	.46**	.53**	.22**	.30**	.29**	.15*	.31**	-.08	.44**	.44**	.49**	.67**																

16	-.05	-.12	.33**	.42**	.20**	.29**	.24**	.10	.29**	-.12	.31**	.22**	.15*	.60**	.92**																
17	-.21**	-.26**	.52**	.58**	.23**	.29**	.27**	.14	.31**	-.04	.50**	.35**	.57**	.33**	.83**	.69**															
18	-.05	-.17*	.49**	.51**	.14	.15*	.23**	.16*	.19*	-.11	.48**	.27**	.39**	.23**	.39**	.26**	.47**														
19	-.03	-.17*	.53**	.46**	.18*	.19*	.23**	.15*	.21**	-.05	.53**	.25**	.44**	.12	.33**	.21**	.43**	.69**													
20	-.03	-.12	.32**	.25**	.17*	.16*	.16*	.08	.17*	.02	.34**	.11	.28**	.01	.17*	.09	.24**	.15*	.83**												
21	.28**	.18*	.48**	.36**	.23**	.22**	.25**	.15*	.26**	.09	.28**	.34**	.28**	.27**	.27**	.22**	.20**	.32**	.29**	.16*											
22	.30**	.18*	.56**	.38**	.20**	.19**	.25**	.17**	.24**	.09	.33**	.35**	.29**	.27**	.27**	.21**	.24**	.34**	.36**	.22**	.92**										
23	.31**	.23**	.47**	.28**	.16*	.18*	.20*	.12	.21**	.15*	.27**	.31**	.23**	.22**	.17*	.13	.16*	.27**	.25**	.13	.86**	.91**									
24	-.07	-.03	-.06	-.14	-.24**	-.22**	-.19**	-.07	-.28**	.08	-.03	.00	-.07	-.01	-.10	-.09	-.18*	-.04	-.03	-.01	-.00	-.03	-.00							
25	.01	-.02	.13*	.28**	.25**	.28**	.26**	.10	.28**	.05	.27**	.14	.19**	.15	.23**	.20**	.16*	.18*	.19*	.14	.18*	.16	.06	.17**							
26	.24**	.23**	.36**	.27**	.15*	.13**	.24**	.21**	.18*	.16*	.18*	.48**	.36**	.39**	.33**	.22**	.28**	.11	.09	.05	.28**	.33**	.26**	-.07	.14*						
27	.33**	.33**	.33**	.19**	.21**	.16*	.25**	.21**	.20**	.25**	.12	.45**	.37**	.39**	.32**	.23**	.25**	.04	.05	.05	.27**	.32**	.23**	-.08	.17*	.90**					
28	-.01	-.03	-.04	-.10	-.25**	-.13	-.15	-.09	-.19*	-.12	-.03	-.14	-.07	-.08	-.04	-.04	-.03	-.12	-.02	.02	-.12	-.08	-.03	.06	-.03	-.17*	-.18*			
29	.06	.04	.13	-.01	-.18*	-.13	-.09	-.01	-.16*	-.00	-.02	.00	.00	-.02	.-.00	-.03	.01	.05	.08	.07	.01	.03	-.01	.06	-.07	.09	.07	.35**		
30	-.04	-.11	.27**	.28**	.23**	.19*	.20**	.09	.25**	.06	.27**	.14	.22**	.13	.26**	.18*	.29**	.37**	.28**	.14	.16*	.16*	.09	-.27**	.04	.21**	-.18	-.44**	-.18**		

*p<0.05 **p<0.01

Nota:1. Pontuação Escalar Total de Respostas Corretas – Atenção Auditiva; 2. Pontuação Escalar Combinada – Atenção Auditiva; 3. Pontuação Escalar Compreensão das Instruções; 4. Pontuação Escalar Construção de Cubos; 5. Pontuação Escalar Cópia de Desenhos – Motor; 6. Pontuação Escalar Cópia de Desenhos – Global; 7. Pontuação Escalar Cópia de Desenhos – Local; 8. Pontuação Escalar de Comparação Global *vs* Local – Cópia de Desenhos; 9. Pontuação Escalar Cópia de Desenhos; 10. Pontuação Escalar Estátua; 11. Pontuação Escalar Setas; 12. Pontuação Escalar Total de Tempo IND – Inibição; 13. Pontuação Escalar Combinada IND – Inibição; 14. Pontuação Escalar Total de Tempo INI – Inibição; 15. Pontuação Escalar Combinada INI – Inibição; 16. Pontuação Escalar de Comparação IND vs INI – Inibição; 17. Pontuação Escalar Total de Erros – Inibição; 18. Pontuação Escalar Memória de Faces; 19. Pontuação Escalar Memória de longo prazo para Faces; 20. Pontuação Escalar de Comparação MC vs MCD – Memória de Faces; 21. Pontuação Escalar Recordação Livre – Memória Narrativa; 22. Pontuação Escalar Recordação Livre e Guiada – Memória Narrativa; 23. Pontuação Escalar de Comparação Recordação Livre e Guiada *vs* Reconhecimento – Memória Narrativa; 24. Pontuação Escalar Total de Tempo – Precisão Visuomotora; 25. Pontuação Escalar Combinada – Precisão Visuomotora; 26. Pontuação Escalar Total de Tempo – Velocidade de Nomeação; 27. Pontuação Escalar Combinada – Velocidade de Nomeação; 28. Irritação/Frustração; 29. Impulsividade; 30. Controlo Inibido.

Relativamente à cópia de desenhos, as crianças encontraram-se na maioria no percentil superior a 75, o que significa que as crianças estão acima do nível esperado para a idade, no entanto, existem diferenças significativas entre as crianças mais novas e mais velhas $\chi^2(5) = 19.39$, $p = .00$. Quanto à estátua, nos movimentos corporais não existem diferenças estatisticamente significativas entre a idade das crianças $\chi^2(2) = 2.32$, $p = .31$, no abrir os olhos, também não se encontraram diferenças $\chi^2(6) = 9.39$, $p = .15$, as crianças encontraram-se acima do nível esperado. Já na parte de dizer as palavras, a maioria das crianças encontrou-se no percentil 51-75, e também não existem diferenças entre as crianças mais novas e mais velhas nesta tarefa $\chi^2(2) = 2.48$, $p = .29$. Na memória narrativa não se encontraram diferenças entre as crianças mais novas e mais velhas $\chi^2(5) = 5.69$, $p = .34$, mas a maioria das crianças demonstraram estar acima do nível esperado para a sua idade. Na precisão visuomotora, no total de erros também não se encontraram diferenças entre as crianças mais novas e mais velhas $\chi^2(5) = 4.06$, $p = .54$, já no levantamento de lápis $\chi^2(6) = 43.69$, $p = .00$ verificaram-se diferenças. Em ambos, as crianças demonstraram estar acima do nível esperado. Nos puzzles geométricos encontraram-se diferenças entre as crianças mais novas e mais velhas $\chi^2(6) = 18.89$, $p = .00$. Na velocidade de nomeação, no total de respostas corretas encontraram-se diferenças entre as crianças mais novas e mais velhas $\chi^2(5) = 72.68$, p = .00, como também no total de erros autocorrigidos $\chi^2(6) = 120.67$, $p = .00$.

Tabela 50

Percentis dos subtestes aplicados nos dois grupos de idade

Cópia de Desenhos	**3-4 anos n(%)**	**5-6 anos n(%)**	**Total n(%)**
2-5	1(1.2)	2(1.1)	3(1.1)
6-10	0(0.0)	4(2.2)	4(1.5)
11-25	2(2.5)	0(0.0)	2(0.8)
26-50	10(12.3)	8(4.4)	18(6.8)
51-75	18(22.2)	20(10.9)	38(14.4)
>75	50(61.7)	149(81.4)	199(75.4)
Estátua			
Movimentos Corporais			
26-50	1(1.2)	0(0.0)	1(0.4)
51-75	3(3.7)	8(4.4)	11(4.2)
>75	77(95.1)	175(95.6)	252(95.5)
Abrir os Olhos			

<2	1(1.2)	1(0.5)	2(0.8)
2-5	1(1.2)	0(0.0)	1(0.4)
6-10	0(0.0)	1(0.5)	1(0.4)
11-25	1(1.2)	4(2.2)	5(1.9)
26-50	3(3.7)	22(12.0)	25(9.5)
51-75	13(16.0)	38(20.8)	51(19.3)
>75	62(76.5)	117(63.9)	179(67.8)
Dizer as Palavras			
26-50	7(8.6)	13(7.1)	20(7.6)
51-75	73(90.1)	170(92.9)	243(92.0)
>75	1(1.2)	0(0.0)	1(0.4)
Memória Narrativa - Reconhecimento			
2-5	0(0.0)	1(0.5)	1(0.4)
6-10	0(0.0)	3(1.6)	3(1.1)
11-25	12(14.8)	13(7.1)	25(9.5)
26-50	4(4.9)	12(6.6)	16(6.1)
51-75	11(13.6)	28(15.3)	39(14.8)
>75	54(66.7)	126(68.9)	180(68.2)
Precisão Visuomotora Total de Erros			
2-5	0(0.0)	1(0.5)	1(0.4)
6-10	0(0.0)	2(1.1)	2(0.8)
11-25	0(0.0)	4(2.2)	4(1.5)
26-50	9(11.1)	14(7.7)	23(8.7)
51-75	22(27.2)	45(24.6)	67(25.4)
>75	50(61.7)	117(63.9)	167(63.3)
Levantar Lápis			
<2	11(13.6)	2(1.1)	13(4.9)
2-5	2(2.5)	32(17.5)	34(12.9)
6-10	12(14.8)	6(3.3)	18(6.8)
11-25	8(9.9)	39(21.3)	47(17.8)
26-50	16(19.8)	42(23.0)	58(22.0)
51-75	14(17.3)	24(13.1)	38(14.4)
>75	18(22.2)	38(20.8)	56(21.2)
Puzzles Geométricos			
<2	0(0.0)	4(2.2)	4(1.5)
2-5	0(0.0)	1(0.5)	1(0.4)
6-10	0(0.0)	5(2.7)	5(1.9)
11-25	6(7.4)	11(6.0)	17(6.4)
26-50	13(16.0)	19(10.4)	32(12.1)
51-75	17(21.0)	12(6.6)	29(11.0)
>75	45(55.6)	131(71.6)	176(66.7)
Velocidade de Nomeação Total de Respostas Corretas			
<2	1(1.2)	1(0.5)	2(0.8)
2-5	0(0.0)	3(1.6)	3(1.1)
11-25	7(8.6)	3(1.6)	10(3.8)
26-50	12(14.8)	26(14.2)	38(14.4)
51-75	59(72.8)	53(29.0)	112(42.4)
>75	2(2.5)	97(53.0)	99(37.5)
Erros autocorrigidos			
<2	0(0.0)	1(0.5)	1(0.4)
2-5	3(3.7)	1(0.5)	4(1.5)
6-10	8(9.9)	6(3.3)	14(5.3)
11-25	0(0.0)	9(4.9)	9(3.4)
26-50	0(0.0)	61(33.3)	61(23.1)
51-75	69(85.2)	40(21.9)	109(41.3)
>75	1(1.2)	65(35.5)	66(25.0)

Análise dos percentis dos subtestes aplicados em crianças de 5-6 anos

A maioria das crianças obteve uma prestação acima do nível esperado (percentil superior a 75) na tarefa atenção auditiva, mas existe uma percentagem mínima de crianças que se encontrou no percentil inferior a 2. Nas tarefas descobrimento de rotas e inibição, apenas metade das crianças se

encontrou no percentil superior a 75, existindo também crianças que se encontraram no percentil inferior a 2.

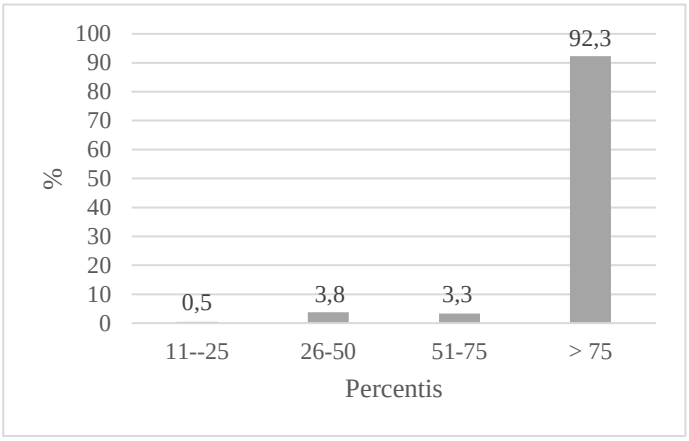

Figura 1. Atenção Auditiva - Erros de Comissão

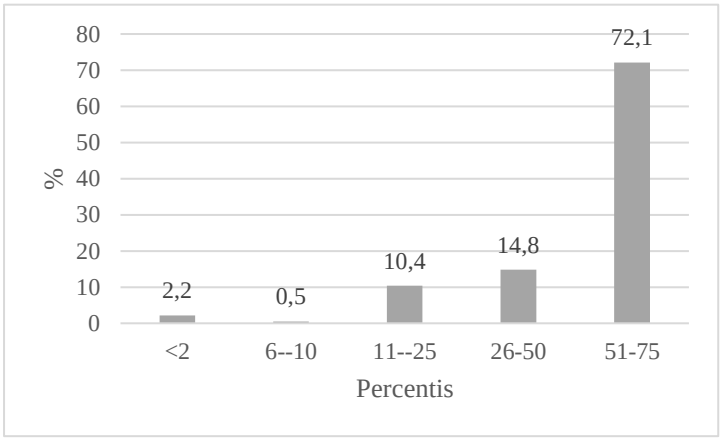

Figura 2. Atenção Auditiva - Erros de Inibição

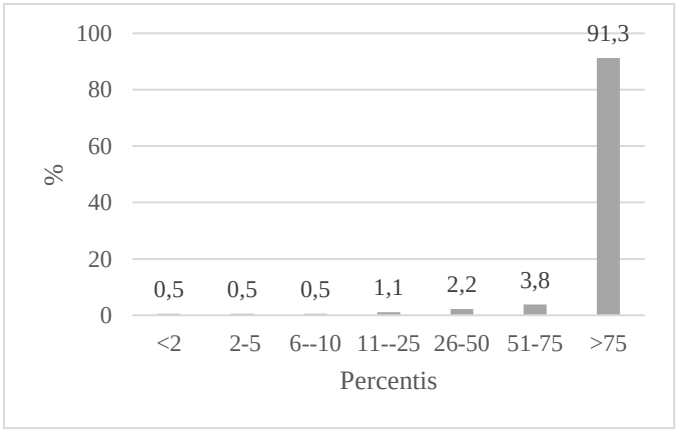

Figura 3. Atenção Auditiva - Erros de Omissão

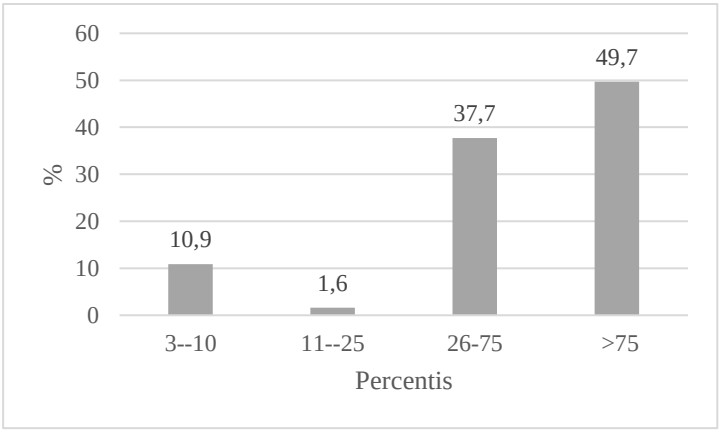

Figura 4. Descobrimento de Rotas

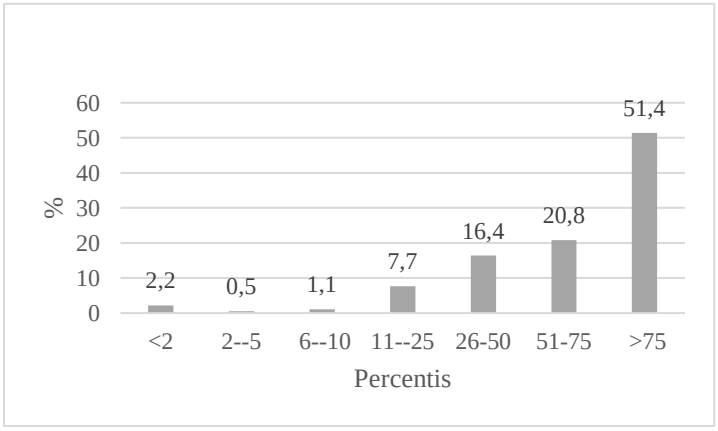

Figura 5. Total de Erros Não Corrigidos IND

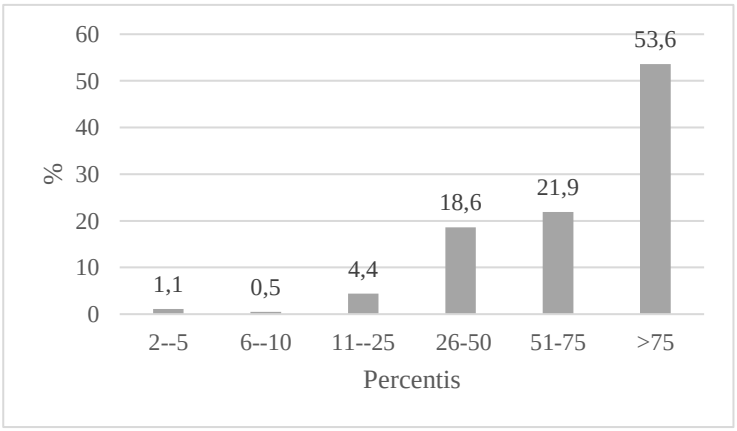

Figura 6. Total de Erros Autocorrigidos IND

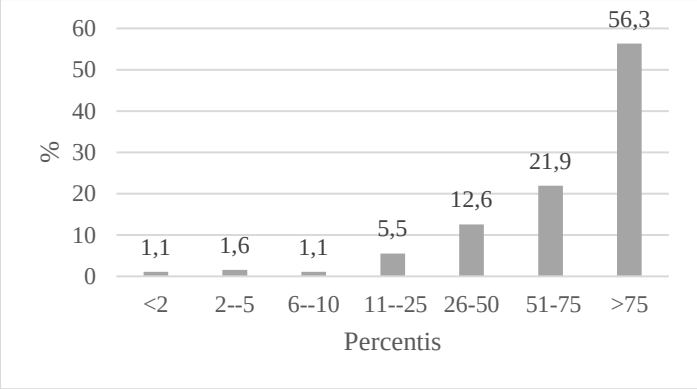

Figura 7. Total de Erros IND

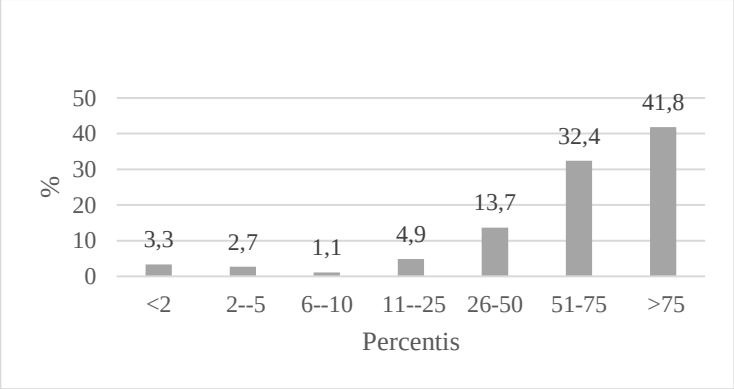

Figura 8. Total de Erros Não Corrigidos INI

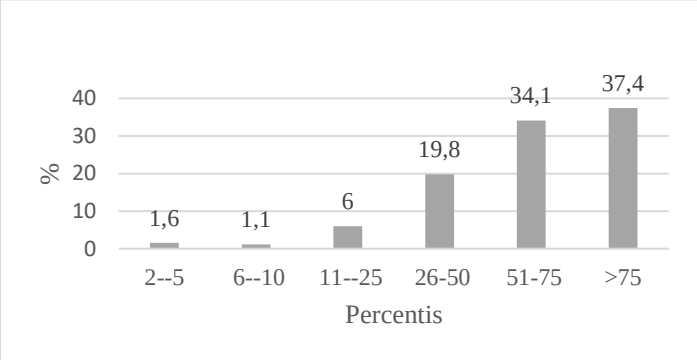

Figura 9. Total de Erros Autocorrigidos INI

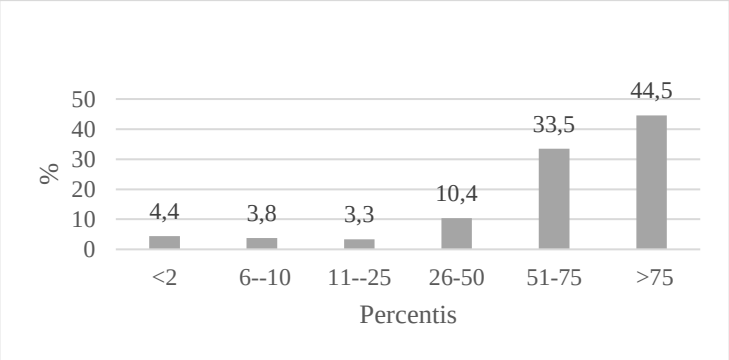

Figura 10. Total de Erros INI

Numa segunda fase, procurou analisar-se a relação entre variáveis neurodesenvolvimentais e temperamento. Para estas análises, os dados foram divididos em grupos: crianças que estão acima do nível esperado e acima do percentil 75, das crianças que estão no nível, no limite, abaixo ou muito abaixo do nível esperado e abaixo do percentil 75. Realizou-se a análise de variâncias multivariada (MANOVA) para tentar perceber as eventuais diferenças ao nível do temperamento e funcionamento neurocognitivo das crianças. A análise de variâncias multivariada (MANOVA) indicou diferenças significativas no descobrimento de rotas nas crianças que estão acima ou abaixo do percentil 75 [λ = .94, $F_{(3, 247)}$ =5.76, p =.00, η_p^2=.07]. Mais detalhadamente, na análise univariada, pode constatar-se que existem diferenças significativas entre o descobrimento de rotas e o controlo inibido (p = .00).

O recurso à análise de variâncias multivariada (MANOVA) mostrou haver efeito diferenciador significativo na pontuação da tarefa nomeação - total de erros relativamente às crianças que estão

acima do percentil 75 e aquelas que estão no percentil 75 ou abaixo [$\lambda = .96$, $F_{(3, 247)} = 3.62$, $p = .01$, $\eta_p^2 = .04$], existindo um efeito significativo entre esta tarefa e o controlo inibido ($p = .00$). Apesar de não existir um efeito diferenciador significativo na pontuação da tarefa nomeação - erros não corrigidos [$\lambda = .98$, $F_{(3, 247)} = 2.14$, $p = .09$, $\eta_p^2 = .03$], existe um efeito significativo entre esta tarefa e o controlo inibido ($p = .02$) nas crianças que estão acima ou abaixo do percentil 75. Também se verificaram diferenças significativas na pontuação da tarefa inibição - erros não corrigidos [$\lambda = .96$, $F_{(3, 247)} = 3.40$, $p = .02$, $\eta_p^2 = .04$], havendo um efeito diferenciador entre esta tarefa e o controlo inibido ($p = .03$) nas crianças que estão no percentil >75 e <75. No total de erros também existem diferenças [$\lambda = .95$, $F_{(3, 247)} = 4.24$, $p = .01$, $\eta_p^2 = .05$], tendo um efeito significativo entre esta tarefa e o controlo inibido ($p = .01$).

O recurso à análise de variância multivariada (MANOVA) indicou não existirem diferenças significativas na tarefa memória narrativa - reconhecimento [$\lambda = .98$, $F_{(3, 247)} = 2.09$, $p = .10$, $\eta_p^2 = .03$]. No entanto, demonstrou haver um efeito diferenciador entre esta tarefa e o controlo inibido ($p = .02$) nas crianças que estão no percentil >75 e <75.

Relativamente à tarefa precisão visuomotora - total de erros, com recurso à análise de variâncias multivariada (MANOVA) demonstrou haver efeito diferenciador significativo [$\lambda = .94$, $F_{(3, 247)} = 5.66$, $p = .00$, $\eta_p^2 = .06$]. Assim, existe um efeito significativo entre esta tarefa e o controlo inibido ($p = .00$) nas crianças que estão no percentil >75 e <75. Na tarefa precisão visuomotora - levantar lápis [$\lambda = .98$, $F_{(3, 247)} = 2.08$, $p = .10$, $\eta_p^2 = .03$] também não se encontraram diferenças significativas nas crianças que estão no percentil superior ou inferior a 75. Apesar de não existir um efeito diferenciador nesta análise, nos resultados univariados, foi possível observar que existem diferenças significativas entre esta tarefa e o controlo inibido ($p = .03$).

Também se verificaram diferenças na tarefa puzzles geométricos [$\lambda = .97$, $F_{(3, 247)} = 2.76$, $p = .04$, $\eta_p^2 = .03$] entre as crianças que estão acima do percentil 75 e daquelas que estão abaixo. No entanto, na análise univariada não se verifica. Nas tarefas que se encontraram diferenças

estatisticamente significativas, as crianças que alcançaram o percentil superior a 75 demonstraram ter mais controlo inibido.

Não foi possível fazer comparação de médias em alguns dos subtestes entre crianças com uma prestação acima do nível esperado e as restantes crianças, uma vez que os grupos são dispares.

Tabela 51

Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados relativamente ao funcionamento neurocognitivo e temperamento das crianças (percentis)

		≤75	>75			
		M(DP)	**M(DP)**	**F**	***p***	**η_p^2**
Atenção Auditiva						
Erros de Inibição	Irritação/Frustração	12.23(9.67)	14.08(9.13)	2.05	.15	.01
	Impulsividade	20.02(8.88)	20.38(8.39)	.09	.76	.00
	Controlo Inibido	28.15(6.98)	28.39(6.02)	.07	.79	.00
Cópia de Desenhos	Irritação/Frustração	13.95(9.20)	12.44(9.62)	1.16	.28	.01
	Impulsividade	21.20(8.57)	19.79(8.75)	1.21	.27	.01
	Controlo Inibido	26.90(6.76)	28.65(6.62)	3.18	.08	.01
Descobrimento de Rotas	Irritação/Frustração	12.91(9.61)	12.75(9.50)	.02	.89	.00
	Impulsividade	20.47(8.80)	19.94(8.68)	.22	.64	.00
	Controlo Inibido	26.12(7.74)	29.42(5.69)	14.91	**.00**	.06
Estátua						
Abrir os Olhos	Irritação/Frustração	13.22(9.81)	12.62(9.41)	.21	.65	.00
	Impulsividade	20.27(9.20)	20.07(8.51)	.03	.87	.00
	Controlo Inibido	27.74(6.37)	28.44(6.83)	.58	.45	.00
Inibição						
Erros Não Corrigidos – Nomeação	Irritação/Frustração	13.35(9.86)	12.53(9.36)	.42	.52	.00
	Impulsividade	19.86(9.00)	20.27(8.58)	.13	.72	.00
	Controlo Inibido	26.80(7.11)	28.96(6.35)	6.03	**.02**	.02
Erros Autocorrigidos - Nomeação	Irritação/Frustração	12.05(8.79)	13.16(9.85)	.75	.39	.00
	Impulsividade	20.16(8.76)	20.12(8.72)	.00	.97	.00
	Controlo Inibido	27.88(7.31)	28.39(6.39)	.32	.57	.00
Total de Erros – Nomeação	Irritação/Frustração	12.58(9.63)	12.91(9.50)	.06	.80	.00
	Impulsividade	19.90(9.24)	20.24(8.49)	.08	.78	.00
	Controlo Inibido	26.38(7.17)	29.04(6.31)	8.74	**.00**	.03
Erros Não Corrigidos - Inibição	Irritação/Frustração	11.86(9.80)	13.47(9.29)	1.73	.19	.01
	Impulsividade	19.81(8.82)	20.36(8.65)	.24	.62	.00
	Controlo Inibido	27.13(7.36)	28.99(6.08)	4.78	**.03**	.02

Erros Autocorrigidos - Inibição	Irritação/Frustração	11.91(9.77)	13.48(9.31)	1.68	.19	.01
	Impulsividade	20.88(9.39)	19.58(8.16)	1.37	.24	.01
	Controlo Inibido	27.99(7.11)	28.40(6.45)	.23	.64	.00
Total de Erros - Inibição	Irritação/Frustração	11.96(9.92)	13.35(9.25)	1.28	.26	.01
	Impulsividade	19.86(8.74)	20.31(8.72)	.16	.69	.00
	Controlo Inibido	26.83(7.44)	29.12(6.01)	7.19	**.01**	.03
Memória Narrativa - Reconhecimento	Irritação/Frustração	13.61(9.22)	12.41(9.67)	.89	.35	.00
	Impulsividade	19.72(7.96)	20.33(9.07)	.27	.60	.00
	Controlo Inibido	26.83(7.06)	28.91(6.40)	5.47	**.02**	.02
Precisão Visuomotora						
Total de Erros	Irritação/Frustração	13.24(9.75)	12.56(9.41)	.29	.59	.00
	Impulsividade	20.85(9.29)	19.72(8.36)	.96	.33	.00
	Controlo Inibido	26.11(6.81)	29.42(6.32)	15.08	**.00**	.06
Levantar Lápis	Irritação/Frustração	12.84(9.78)	12.69(8.64)	.01	.92	.00
	Impulsividade	20.03(8.66)	20.52(8.96)	.14	.71	.00
	Controlo Inibido	28.71(6.82)	26.44(5.89)	4.95	**.03**	.02
Puzzles Geométricos	Irritação/Frustração	11.78(7.93)	13.36(10.26)	1.57	.21	.01
	Impulsividade	19.90(9.09)	20.26(8.52)	.09	.76	.00
	Controlo Inibido	27.14(6.58)	28.81(6.67)	3.62	.06	.01
Velocidade de Nomeação						
Total de Respostas Corretas	Irritação/Frustração	13.30(8.98)	11.97(10.38)	1.15	.28	.01
	Impulsividade	20.11(8.69)	20.16(8.78)	.00	.97	.00
	Controlo Inibido	28.11(6.82)	28.42(6.47)	.13	.72	.00
Total de Erros	Irritação/Frustração	13.18(9.39)	11.70(9.88)	1.15	.29	.01
	Impulsividade	20.26(8.75)	19.75(8.64)	.16	.69	.00
	Controlo Inibido	28.12(6.73)	28.54(6.58)	.19	.67	.00

A análise de variâncias multivariada (MANOVA) indicou diferenças significativas na tarefa compreensão das instruções [$\lambda = .94$, $F_{(3, 247)} = 5.52$, $p = .00$, $\eta_p^2 = .06$], existindo um efeito diferenciador entre esta tarefa e o controlo inibido ($p = .00$), entre crianças que tiveram uma prestação acima do nível esperado e crianças que tiveram um desempenho muito abaixo/abaixo/limite e no nível esperado.

Também se verificaram diferenças estatisticamente significativas na tarefa construção de cubos [$\lambda = .94$, $F_{(3, 247)} = 5.60$, $p = .00$, $\eta_p^2 = .06$], havendo diferenças entre esta tarefa e o controlo inibido ($p = .00$) nas crianças que estão acima do nível esperado e no nível/limite/abaixo e muito abaixo do esperado.

O recurso à análise de variâncias multivariada (MANOVA) indicou haver efeito diferenciador no que toca à tarefa cópia de desenhos - motor [$\lambda = .96$, $F_{(3, 247)} = 3.61$, $p = .01$, $\eta_p^2 = .04$]. Demonstrou também haver diferenças estatisticamente significativas entre esta tarefa e o temperamento, nomeadamente, com a irritação/frustração ($p = .03$), com a impulsividade ($p = .03$) e com o controlo inibido ($p = .01$) nas crianças que se encontraram acima do nível esperado e no nível/limite/abaixo e muito abaixo do esperado. Também se verificaram diferenças na tarefa cópia de desenhos - global [$\lambda = .96$, $F_{(3, 247)} = 3.92$, $p = .01$, $\eta_p^2 = .05$], com um efeito diferenciador entre esta tarefa e a impulsividade ($p = .01$) e com o controlo inibido ($p = .02$). Na tarefa cópia de desenhos [$\lambda = .92$, $F_{(3, 247)} = 6.99$, $p = .00$, $\eta_p^2 = .08$], existiram também diferenças entre esta tarefa e a impulsividade ($p = .00$) e com o controlo inibido ($p = .00$). Na tarefa cópia de desenhos - processamento local não se evidenciaram diferenças significativas [$\lambda = .97$, $F_{(3, 247)} = 2.38$, $p = .07$, $\eta_p^2 = .03$], no entanto, na análise univariada, demonstrou-se haver um efeito significativo entre esta tarefa e o controlo inibido ($p = .02$). Na comparação global *vs* local também não existiram diferenças [$\lambda = .97$, $F_{(3, 247)} = 2.45$, $p = .06$, $\eta_p^2 = .03$], mas com um efeito diferenciador com o controlo inibido ($p = .02$).

O recurso à análise de variância multivariada (MANOVA) indicou não existir nenhuma diferença significativa na tarefa estátua [$\lambda = .97$, $F_{(3, 247)} = 2.21$, $p = .09$, $\eta_p^2 = .03$]. No entanto, foi possível demonstrar um efeito entre esta tarefa e a irritação/frustração ($p = .03$) em crianças que apresentaram uma prestação acima do nível esperado e no nível/limite/abaixo/muito abaixo. A análise de variâncias multivariada (MANOVA) indicou também diferenças significativas na tarefa setas [$\lambda = .96$, $F_{(3, 247)} = 3.89$, $p = .01$, $\eta_p^2 = .05$], existindo diferenças entre esta tarefa e o controlo inibido ($p = .00$).

O recurso à análise de variâncias multivariada (MANOVA) indicou haver diferenças significativas na tarefa nomeação – pontuação combinada [$\lambda = .96$, $F_{(3, 247)} = 3.41$, $p = .02$, $\eta_p^2 = .04$] nas crianças que tiveram uma prestação acima do nível esperado e no nível/limite/abaixo e muito

abaixo do esperado, assim, sugeriu haver um efeito significativo entre esta tarefa e o controlo inibido (p = .00). Também se verificaram diferenças na tarefa inibição - pontuação combinada [λ = .95, $F_{(3, 247)}$ =3.97, p =.01, η_p^2=.01], nas crianças com uma prestação acima e no nível/limite/abaixo e muito abaixo do esperado, existindo um efeito entre esta tarefa e o controlo inibido (p = .01). No total de erros - inibição também foi possível observar diferenças nas crianças com uma *performance* acima do nível esperado e nas crianças no nível/abaixo do esperado [λ = .92, $F_{(3, 247)}$ =7.02, p =.00, η_p^2=.09], sendo possível observar um efeito significativo entre esta tarefa e o controlo inibido (p = .00).

Na tarefa memória narrativa - recordação livre e guiada na análise univariada foi possível demonstrar que existiram diferenças ao nível desta tarefa e do controlo inibido (p = .01) nas crianças que estão acima do nível esperado e no nível/limite/abaixo/muito abaixo. A análise de variâncias multivariada (MANOVA) indicou diferenças significativas na tarefa memória de faces [λ = .92, $F_{(3, 247)}$ =6.88, p =.00, η_p^2=.08], existindo diferenças entre esta tarefa e o controlo inibido (p = .00). Na tarefa memória de longo prazo para faces também se verificaram diferenças [λ = .96, $F_{(3, 247)}$ =3.68, p =.01, η_p^2=.04].

Com recurso à análise de variâncias multivariada (MANOVA) demonstrou-se não haver efeito diferenciador significativo na tarefa velocidade de nomeação - pontuação combinada [λ = .98, $F_{(3, 247)}$ =2.01, p =.11, η_p^2=.024. No entanto, foi possível verificar diferenças entre esta tarefa e o controlo inibido (p = .02). Na maioria dos testes, as crianças que alcançaram a pontuação superior a 12 (acima do nível esperado) demonstraram ter mais controlo inibido, e as outras crianças que estão abaixo da pontuação 12 (nível/limite/abaixo/muito abaixo) apresentaram mais irritação/frustração e impulsividade em algumas tarefas cognitivas, nomeadamente, cópia de desenhos e estátua.

Tabela 52

Médias (M), desvios padrões (DP) e efeitos univariados relativamente ao funcionamento neurocognitivo e temperamento das crianças (pontuação escalar)

		≤12 M(DP)	>12 M(DP)	F	*p*	η_p^2
Compreensão das Instruções	Irritação/Frustração	13.44(9.14)	12.54(9.69)	.47	.49	.00
	Impulsividade	20.09(8.79)	20.15(8.70)	.00	.96	.00
	Controlo Inibido	25.72(6.23)	29.29(6.60)	15.89	**.00**	.06
Construção de Cubos	Irritação/Frustração	12.90(9.45)	12.75(9.59)	.01	.91	.00
	Impulsividade	20.47(9.05)	19.92(8.52)	.23	.63	.00
	Controlo Inibido	26.24(7.28)	29.45(5.99)	14.43	**.00**	.06
Cópia de Desenhos						
Motor	Irritação/Frustração	14.22(9.65)	11.62(9.28)	4.71	**.03**	.02
	Impulsividade	21.47(8.38)	19(8.86)	5.09	**.03**	.02
	Controlo Inibido	27.07(7.19)	29.20(6.08)	6.46	**.01**	.03
Global	Irritação/Frustração	13.05(9.51)	12.23(9.58)	.39	.53	.00
	Impulsividade	21(8.45)	18.05(9.03)	6.09	**.01**	.02
	Controlo Inibido	27.60(6.94)	29.70(5.79)	5.23	**.02**	.02
Local	Irritação/Frustração	13.55(9.51)	11.64(9.48)	2.39	.12	.01
	Impulsividade	20.71(8.71)	19.21(8.68)	1.79	.18	.01
	Controlo Inibido	27.42(6.55)	29.51(6.72)	5.93	**.02**	.02
Comparação Global *vs* Local	Irritação/Frustração	13.74(9.56)	11.44(9.34)	3.58	.06	.01
	Impulsividade	20.26(8.96)	19.94(8.38)	.08	.78	.00
	Controlo Inibido	27.38(6.67)	29.46(6.54)	6.01	**.02**	.02
Cópia de Desenhos	Irritação/Frustração	13.62(9.56)	11.80(9.42)	2.27	.13	.01
	Impulsividade	21.73(8.34)	18.15(8.79)	10.86	**.00**	.04
	Controlo Inibido	26.99(6.99)	29.75(5.97)	10.98	**.00**	.04
Estátua	Irritação/Frustração	15.69(9.60)	12.23(9.42)	4.69	**.03**	.02
	Impulsividade	19.64(9.04)	20.23(8.66)	.16	.69	.00
	Controlo Inibido	27.40(5.84)	28.39(6.84)	.76	.39	.00
Setas	Irritação/Frustração	13.43(9.96)	12.39(9.23)	.71	.40	.00
	Impulsividade	20.12(8.82)	20.14(8.66)	.00	.99	.00
	Controlo Inibido	26.51(7.55)	29.37(5.78)	11.51	**.00**	.04
Inibição						
Tempo - Nomeação	Irritação/Frustração	12.95(9.89)	12.60(8.98)	.08	.78	.00
	Impulsividade	20.30(8.67)	19.88(8.80)	.14	.71	.00
	Controlo Inibido	27.74(7.15)	28.96(5.88)	2.03	.16	.01
Combinada - Nomeação	Irritação/Frustração	13.08(9.65)	12.66(9.48)	.11	.74	.00
	Impulsividade	19.71(9.19)	20.37(8.45)	.33	.57	.00
	Controlo Inibido	26.56(7.16)	29.17(6.23)	9.12	**.00**	.04
Tempo - Inibição	Irritação/Frustração	12.60(9.73)	13.06(9.30)	.15	.70	.00
	Impulsividade	20.07(8.84)	20.20(8.59)	.01	.91	.00
	Controlo Inibido	27.79(7.24)	28.75(5.92)	1.29	.26	.04
Combinada - Inibição	Irritação/Frustração	12.46(10.09)	13.13(8.99)	.31	.58	.00
	Impulsividade	20.35(8.84)	19.93(8.62)	.14	.71	.00
	Controlo Inibido	26.99(7.58)	29.37(5.51)	8.16	**.01**	.03

Comparação Nomeação e Inibição	Irritação/Frustração	12.14(9.81)	13.66(9.11)	1.58	.21	.01
	Impulsividade	20.32(8.81)	19.89(8.61)	.15	.70	.00
	Controlo Inibido	27.88(7.34)	28.66(5.74)	.85	.36	.00
Total de Erros - Inibição	Irritação/Frustração	12.07(9.68)	13.28(9.42)	.96	.33	.00
	Impulsividade	20.27(8.58)	20.05(8.82)	.04	.85	.00
	Controlo Inibido	26.34(7.35)	29.43(5.94)	13.45	**.00**	.05
Memória Narrativa						
Recordação Livre	Irritação/Frustração	13.01(9.69)	12.57(9.35)	.14	.71	.00
	Impulsividade	20.22(8.52)	20.03(8.97)	.03	.86	.00
	Controlo Inibido	27.51(7.11)	29.06(6.07)	3.37	.07	.01
Recordação Livre e Guiada	Irritação/Frustração	13.33(9.30)	12(9.85)	1.161	.28	.01
	Impulsividade	20.15(8.44)	20.10(9.16)	.00	.97	.00
	Controlo Inibido	27.35(6.92)	29.58(6.08)	6.79	**.01**	.03
Comparação Recordação Livre e Guiada *vs* Reconhecimento	Irritação/Frustração	13.01(9.35)	12.31(9.99)	.27	.60	.00
	Impulsividade	20.20(8.61)	19.96(9.03)	.04	.84	.00
	Controlo Inibido	27.72(6.84)	29.51(6.14)	3.69	.06	.02
Memória de Faces	Irritação/Frustração	13.59(10.49)	12.28(8.81)	1.15	.29	.01
	Impulsividade	19.92(9.04)	20.27(8.51)	.09	.75	.00
	Controlo Inibido	26.01(7.440)	29.71(5.68)	19.94	**.00**	.07
Memória de longo prazo para Faces	Irritação/Frustração	11.68(8.950)	13.63(9.87)	2.59	.11	.01
	Impulsividade	20.03(8.376)	20.21(8.97)	.03	.87	.00
	Controlo Inibido	27.25(7.258)	28.94(6.16)	3.97	**.05**	.02
Comparação Memória de Faces e Memória de longo prazo para Faces	Irritação/Frustração	12.29(8.944)	13.25(10.00)	.63	.43	.00
	Impulsividade	19.90(8.215)	20.33(9.14)	.16	.69	.00
	Controlo Inibido	27.82(6.976)	28.57(6.43)	.79	.38	.00
Precisão Visuomotora						
Combinada	Irritação/Frustração	12.95(9.527)	12.64(9.55)	.07	.79	.000
	Impulsividade	20.45(8.537)	19.77(8.92)	.38	.54	.002
	Controlo Inibido	28.25(6.621)	28.19(6.78)	.00	.95	.000
Velocidade de Nomeação						
Total Tempo	Irritação/Frustração	12.94(9.505)	11.94(9.74)	.31	.58	.001
	Impulsividade	20.22(8.833)	19.50(7.92)	.19	.66	.001
	Controlo Inibido	27.92(6.690)	30.28(6.37)	3.51	.06	.004
Combinada	Irritação/Frustração	13.23(9.603)	11(9.03)	2.09	.15	.008
	Impulsividade	20.40(8.784)	18.96(8.37)	1.05	.31	.004
	Controlo Inibido	27.76(6.807)	30.23(5.76)	5.33	**.02**	.021

Discussão dos Resultados

O presente estudo teve como principal objetivo tentar perceber se existem diferenças ao nível do temperamento em crianças com pior *performance* ao nível do neurodesenvolvimento comparativamente com as crianças com melhor *performance* ao nível do neurodesenvolvimento.

Sendo uma amostra onde não se inseriram crianças com necessidades educativas especiais, era de esperar que, dentro deste grupo de crianças, a probabilidade de encontrar crianças com problemas ao nível do temperamento e do desenvolvimento fosse reduzida. Neste estudo foi selecionado uma amostra não clínica, ou seja, crianças que não eram identificadas como estando em risco de apresentar problemas de desenvolvimento, mas, aparentemente, com um desenvolvimento típico ou normativo.

Relativamente ao temperamento e desenvolvimento da criança, foi possível verificar que a irritação/frustração e a impulsividade influenciaram a *performance* das crianças em algumas tarefas. Assim, foi também possível observar que existem mais associações entre o controlo inibido e o desempenho das crianças. Sendo assim, verificou-se um maior nível de irritação/frustração das crianças associado negativamente com o desempenho cognitivo da criança, por exemplo, ao nível da cópia de desenhos. Por sua vez, a impulsividade está correlacionada de forma positiva com a irritação/frustração. Isto significa que as crianças, à medida que ficaram mais impulsivas, apresentaram também mais sinais de frustração. A impulsividade está correlacionada com algumas tarefas cognitivas, por exemplo, ao nível da velocidade de nomeação em crianças de 3-4 anos e negativamente com a cópia de desenhos em crianças de 5-6 anos, visto que a criança com uma impulsividade exagerada poderá comprometer o seu desenvolvimento cognitivo. O controlo inibido está correlacionado negativamente com a irritação/frustração e impulsividade em crianças de 5-6 anos, visto que a criança tem capacidade para inibir ou controlar as respostas impulsivas ou automáticas, e gerar repostas medidas pela atenção e raciocínio. Em crianças de 3-4 anos, existem associações positivas entre o controlo inibido e algumas tarefas cognitivas, nomeadamente, na tarefa

compreensão das instruções, cópia de desenhos, memória narrativa (recordação livre e guiada) e precisão visuomotora. Por outro lado, em crianças de 5-6 anos, o controlo inibido está associado de forma positiva em tarefas designadas por compreensão das instruções, construção de cubos, cópia de desenhos, setas, inibição, memória de faces e memória de longo prazo para faces, memória narrativa (recordação livre e guiada) e velocidade de nomeação (total de tempo). Também se encontrou correlacionado de forma negativa com a tarefa precisão visuomotora (total de tempo) e com a irritação/frustração e impulsividade. Por isso, muitas das crianças conseguiram uma prestação positiva, visto que o controlo inibido está correlacionado positivamente com a *performance* cognitiva.

Os resultados deste estudo demonstraram que o desempenho da criança na NEPSY-II (Korkman et al., 2014) (atenção e funcionamento executivo, linguagem, memória e aprendizagem, funcionamento sensoriomotor e processamento visuoespacial) está muito associado ao controlo inibido da própria criança, ou seja, muitas das crianças obtiveram resultados esperados, uma vez que conseguiram ser menos impulsivas e ansiosas aquando das tarefas. Segundo Rothbart (2007), o controlo de esforço é considerado um fator importante do temperamento, pois na fase pré-escolar atua na regulação do comportamento.

Neste sentido, é possível verificar que existem crianças com características temperamentais mais difíceis e, consequentemente, com maiores dificuldades ao nível cognitivo e vice-versa. Por exemplo, na tarefa cópia de desenhos, as crianças que estão muito abaixo/abaixo/no limite ou no nível esperado apresentaram mais irritação/frustração e impulsividade comparativamente com as crianças que estão acima do nível esperado, estas apresentaram mais controlo inibido. Nesta tarefa, a criança, devido à sua impulsividade e irritação, pode não ter estado com tanta atenção aos pormenores e detalhes das figuras, comprometendo o seu desempenho. Na tarefa estátua, as crianças que estão abaixo, no limite ou no nível esperado refletem mais irritação/frustração relativamente às

crianças que obtiveram uma *performance* acima do nível esperado. Isto poderá dever-se ao facto de estarem na mesma posição com os olhos fechados e em silêncio.

Blanken et al., (2017) concluíram que as crianças com problemas comportamentais / temperamentais comprometeram o seu desenvolvimento cognitivo. Neste sentido, Sonuga-Barke, Lamparelli, Stevenson, Thompson e Henry (1994) concluíram que as crianças hiperativas em idade pré-escolar tendem a demonstrar um quociente de inteligência mais baixo, podendo esta circunstância refletir-se na entrada da criança para a escola, visto que as crianças hiperativas apresentavam problemas tanto ao nível intelectual como comportamental. Por exemplo, crianças desafiadoras, desobedientes ou agressivas podem ter dificuldades na aprendizagem, prejudicando o seu desenvolvimento cognitivo.

Assim, é fundamental referir que tanto a extroversão como a emocionalidade negativa são fatores que estão presentes no início do desenvolvimento da criança. Por outro lado, o controlo de esforço, associado a autorregulação começa a manifestar-se no final do primeiro ano de vida, consolidando-se na idade pré-escolar (Santos, 2015). O estudo de Gartstein, Putnam e Rothbart (2012) foi conduzido para examinar o temperamento em crianças com idade pré-escolar e referem que altos níveis de emocionalidade negativa e baixos níveis de controlo de esforço estão ligados a várias questões, nomeadamente, ao nível cognitivo e comportamental. Comparativamente ao nosso estudo, as crianças obtiveram um elevado controlo de esforço em grande parte das tarefas, contribuindo para resultados positivos. No estudo de Racz, Putnick, Suwalsky, Hendricks e Bornstein (2017) referem que as competências cognitivas das crianças, a adaptação social e os problemas de comportamento/temperamento estão associados, sendo muito importante conseguirem-se identificar tais problemas, de forma a ajudar na intervenção e tratamento para promover um desenvolvimento positivo ou prevenir a ocorrência de resultados negativos. Mais especificamente, no estudo de Casalin et al., (2012), distinguiram-se crianças com características mais inibidas e estas reagem ao meio com emoções negativas e permanecem perto do seu cuidador, enquanto que outras

crianças mais desinibidas reagem mais positivamente em situações desconhecidas e tendem a aproximar-se a pessoas novas. Este facto poderá também estar associado ao desempenho da criança.

Numa pesquisa de Hwang et al., (2009) e no estudo de Liu e Raine (2016) sobre a relação entre o temperamento e os resultados do desenvolvimento, verificou-se que os fatores ambientais foram considerados como importantes mediadores, pois influenciam tanto o desenvolvimento da criança como o temperamento. Este facto é uma limitação do presente estudo, dada a utilidade em abordar estas questões neste contexto.

Desta forma, e como já foi mencionado, o temperamento é influenciado ao longo da trajetória de desenvolvimento por diversos fatores, nomeadamente, pela hereditariedade e experiência sendo, por isso, difícil controlar que todas as crianças tenham um temperamento fácil e, consequentemente, um desempenho esperado. Por outro lado, crianças com um temperamento difícil estão associadas a problemas de socialização, de temperamento/comportamento. Por sua vez, a afetividade negativa está relacionada ao pior desempenho cognitivo. Já o controlo de esforço foi associado a melhor autorregulação fisiológica, melhor desenvolvimento da atenção, maior capacidade de regulação do comportamento de acordo com as normas sociais e melhor socialização (Klein & Linhares, 2010). De acordo com estes autores, os estudos sugerem que as crianças com um temperamento caracterizado como irregular, onde predomina o humor negativo, medo, timidez, raiva, se encontraram suscetíveis de apresentar problemas de desenvolvimento. Em contrapartida, as competências relacionadas com o controlo de esforço associam-se a resultados positivos ao nível do desenvolvimento.

O desenvolvimento, como vimos, é um processo complexo, multidimensional, que engloba vertentes do foro físico, cognitivo e psicossocial, estando em constante interação com o meio. É importante referir que o meio assume um papel fundamental no desenvolvimento da criança, e quanto mais facilitador e estimulante melhor será o seu desenvolvimento. Neste sentido, a criança não nasce com as suas características temperamentais completamente desenvolvidas, pois, é ao longo

do tempo e através da interação entre o temperamento e experiências, que a criança vai adquirindo. É importante referir que as dimensões do temperamento foram encontradas em culturas diferentes. As diferenças podem estar relacionadas a comportamentos culturalmente valorizados, ou seja, os processos biológicos do temperamento parecem estar presentes entre as culturas, no entanto, os resultados variam, dependendo da cultura da criança, valores e experiências desta (Rothbart, 2007).

No que toca a limitações do nosso estudo, podemos indicar o número reduzido da amostra, o facto de existirem poucas crianças com problemas desenvolvimentais, o que poderia facultar novos elementos de análise e não termos controlado a formação sobre características temperamentais dos profissionais que preencheram os questionários. Apesar das dificuldades sentidas em diversos aspetos, espera-se que este estudo contribua para o aumento da literatura, e suscite a curiosidade por parte de outros investigadores e sirva para incentivar o uso dos instrumentos, pois é bastante enriquecedor para o profissional, no sentido de clarificar a *performance* da criança ao nível do seu desenvolvimento e temperamento.

Para finalizar, é importante esclarecer o que a psicologia pode fazer perante um universo de crianças com problemas desenvolvimentais e temperamentais. Em primeiro lugar, ter como base a compreensão teórica do desenvolvimento e a origem do problema, seguidamente, pela criação de formas de diagnóstico e avaliação, e, por fim, a criação de formas de tratamento para os eventuais problemas diagnosticados (e.g., terapia, treino ou educação especial, incluindo formas de prevenção). Neste sentido, também é fulcral que a intervenção seja baseada no treino de competências parentais, sendo uma abordagem centrada na família, de forma a promover o bem-estar da criança e da família (Crnic, Neece, Mclntyre, Blacher, & Baker, 2017).

De acordo com o nosso conhecimento, são os primeiros estudos em Portugal que analisam em pormenor diferentes áreas do neurodesenvolvimento e características temperamentais numa população daquela área de residência em função das características das crianças, visto que são informações importantes para as educadoras em diferentes faixas etárias.

Referências

Affrunti, N. W., & Woodruff-Borden, J. (2015). The associations of executive function and temperament in a model of risk for childhood anxiety. *Journal of Child and Family Studies*, *24*(3), 715-724. doi: 10.1007/s10826-013-9881-4

Amaro Hinojosa, M. D., & Flores Peña, Y. (2017). Effect of infant temperament on the weight of preschool children: a systematic review. Enfermería Global, (46), 610. doi: 10.6018/eglobal.16.2.262231

Augustine, M. E., & Stifter, C. A. (2015). Temperament, parenting, and moral development: Specificity of behavior and context. Social Development, 24(2), 285-303. doi: 10.1111/sode.12092

Barros, L., Goes, A. R., & Pereira, A. I. (2015). Parental self-regulation, emotional regulation and temperament: Implications for intervention. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, *32*(2), 295-306. doi: 10.1590/0103-166X2015000200013

Blanken, L. M., White, T., Mous, S. E., Basten, M., Muetzel, R. L., Jaddoe, V. W., ... & Tiemeier, H. (2017). Cognitive functioning in children with internalising, externalising and dysregulation problems: a population-based study. *European child & adolescent psychiatry*, *26*(4), 445-456. doi: 10.1007/s00787-016-0903-9

Brooks, B. L., Sherman, E. M., & Strauss, E. (2009). NEPSY-II: A developmental neuropsychological assessment. Child Neuropsychology, 16(1), 80-101. doi: 10.1080/09297040903146966

Buss, A. H., & Plomin, R. (1975). A temperament theory of personality development.

Canals, J., Hernández-Martínez, C., & Fernández-Ballart, J. D. (2011). Relationships between early behavioural characteristics and temperament at 6 years. Infant behavior and development, 34(1), 152-160. doi: 10.1016/j.infbeh.2010.11.003

Casalin, S., Luyten, P., Vliegen, N., & Meurs, P. (2012). The structure and stability of temperament from infancy to toddlerhood: A one-year prospective study. Infant Behavior and Development, 35(1), 94-108. doi: 10.1016/j infbeh.2011.08.004

Caspi, A., Henry, B., McGee, R. O., Moffitt, T. E., & Silva, P. A. (1995). Temperamental origins of child and adolescent behavior problems: From age three to age fifteen. Child development, 66(1), 55-68.

Cassiano, R. G. M., Gaspardo, C. M., Furini, G. C. B., Martinez, F. E., & Linhares, M. B. M. (2016). Impact of neonatal risk and temperament on behavioral problems in toddlers born preterm. Early human development, 103, 175-181. doi: 10.1016/j.earlhumdev.2016.09.015

Costa, R., & Figueiredo, B. (2011). Infant's psychophysiological profile and temperament at 3 and 12 months. Infant Behavior and Development, 34(2), 270-279. doi: 10.1016/j.infbeh.2011.01.002

Crnic, K. A., Neece, C. L., McIntyre, L. L., Blacher, J., & Baker, B. L. (2017). Intellectual Disability and Developmental Risk: Promoting Intervention to Improve Child and Family Well-Being. *Child development*, *88*(2), 436-445. doi: 10.1111/cdev.12740

Dancey, C. D., & Reidy, J. (2006). Estatística sem matemática para psicologia: Usando o SPSS para Windows (3ª ed.; L. Viali, trad.). Porto Alegre: Artmed. (Original publicado em 1999).

Derryberry, D., & Rothbart, M. K. (1997). Reactive and effortful processes in the organization of temperament. *Development and psychopathology*, *9*(4), 633-652.

Elias, C. L., & Berk, L. E. (2002). Self-regulation in young children: Is there a role for sociodramatic play?. Early Childhood Research Quarterly, 17(2), 216-238.

Flook, L., Goldberg, S. B., Pinger, L., & Davidson, R. J. (2015). Promoting prosocial behavior and self-regulatory skills in preschool children through a mindfulness-based kindness curriculum. Developmental psychology, 51(1), 44. doi: 10.1037/a0038256

Gartstein, M. A., Putnam, S. P., & Kliewer, R. (2016). Do Infant Temperament Characteristics Predict Core Academic Abilities in Preschool-Aged Children?. Learning and individual differences, 45, 299-306. doi: 10.1016/j.lindif.2015.12.02

Gartstein, M. A., Putnam, S. P., & Rothbart, M. K. (2012). Etiology of preschool behavior problems: Contributions of temperament attributes in early childhood. *Infant Mental Health Journal*, *33*(2), 197-211. doi: 10.1002/imhj.21312

Goldberg, L. R. (1990). An Alternative" Description of Personality": The Big-Five Factor Structure. *Journal of Personality*, *59*(6), 1216-1229.

Goldsmith, H. H., & Campos, J. J. (1982). Toward a theory of infant temperament. In *The development of attachment and affiliative systems* (pp. 161-193). Springer, Boston, MA.

Gracioli, S. M. A., & Linhares, M. B. M. (2014). Temperamento e sua relação com problemas emocionais e de comportamento em pré-escolares. Psicologia em estudo, 19(1), 71-80. doi: 10.1590/1413-7372213020007

Hwang, A. W., Soong, W. T., & Liao, H. F. (2009). Influences of biological risk at birth and temperament on development at toddler and preschool ages. Child: care, health and development, 35(6), 817-825. doi: 10.1111/j.1365-2214.2009. 01001.x

Instituto Nacional de Estatística (2011). *Classificação Portuguesa das Profissões 2010*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística.

Klein, V. C., & Martins Linhares, M. B. (2010). Temperamento e desenvolvimento da criança: revisão sistemática da literatura. Psicologia em Estudo, 15(4).

Korkman, M., Kirk, U., & Kemp, S. (2014). *Manual Clínico y de interpretación* (2ª ed.) Madrid: PsychCorp.

Lemelin, J. P., Tarabulsy, G. M., & Provost, M. A. (2006). Predicting preschool cognitive development from infant temperament, maternal sensitivity, and psychosocial risk. Merrill-Palmer Quarterly (1982-), 779-806.

Liu, J., & Raine, A. (2016). Nutritional status and social behavior in preschool children: the mediating effects of neurocognitive functioning. *Maternal & child nutrition*, *13*(2). doi: 10.1111/mcn.12321

Lopes, A. M. A. D. S. (2011). Estudo das Qualidades Psicométricas do Children Behavior Questionnaire (CBQ) para Avaliação do Temperamento de Crianças Portuguesas entre os 3 e os 5 anos. Tese de Mestrado, Universidade do Minho

Macedo, A., Marques, M., Bos, S., Maia, B. R., Pereira, T., Soares, M. J., ... & Azevedo, M. H. (2011). Mother's personality and infant temperament. Infant Behavior and Development, 34(4), 552-568. doi: 10.1016/j.infbeh.2011.06.009

Martel, M. M., Gremillion, M. L., & Roberts, B. (2012). Temperament and common disruptive behavior problems in preschool. Personality and individual differences, 53(7), 874-879. doi: 10.1016/j.paid.2012.07.011

Mervielde, I., De Clercq, B., De Fruyt, F., & Van Leeuwen, K. (2005). Temperament, personality, and developmental psychopathology as childhood antecedents of personality disorders. Journal of Personality Disorders, 19(2), 171.

Prior, M., Bavin, E., Cini, E., Eadie, P., & Reilly, S. (2011). Relationships between language impairment, temperament, behavioural adjustment and maternal factors in a community sample of preschool children. International journal of language & communication disorders, 46(4), 489-494. doi: 10.1111/j.1460-6984.2011. 00003.x

Racz, S. J., Putnick, D. L., Suwalsky, J. T., Hendricks, C., & Bornstein, M. H. (2017). Cognitive abilities, social adaptation, and externalizing behavior problems in childhood and adolescence: specific cascade effects across development. *Journal of youth and adolescence*, *46*(8), 1688-1701. doi: 10.1007/s10964-016-0602-3

Richters, K. S. (2010). Child temperament, parenting styles, and internalizing and externalizing behaviors as part of a comprehensive assessment tool. University of Wisconsin-Stout, 15-7.

Rothbart, M. K. (2007). Temperament, development, and personality. Current directions in psychological science, 16(4), 207-212.

Sakimura, J. N., Dang, M. T., Ballard, K. B., & Hansen, R. L. (2008). Cognitive and Temperament Clusters in 3-to 5-Year-Old Children With Aggressive Behavior. Journal of School Health, 78(1), 38-45.

Santos, I. F. T. V. (2015). *Temperamento da criança, práticas parentais e adaptação da criança: estudo exploratório com crianças do pré-escolar*. Tese de Mestrado, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal

Schmidt, B., Bossardi, C. N., Gomes, L. B., Crepaldi, M. A., & Vieira, M. L. (2013). Temperamento de crianças em idade pré-escolar. Estudos e Pesquisas em psicologia, 13(1), 377-384.

Schmitt, S. A., McClelland, M. M., Tominey, S. L., & Acock, A. C. (2015). Strengthening school readiness for Head Start children: Evaluation of a self-regulation intervention. Early Childhood Research Quarterly, 30, 20-31. doi: 10.1016/j.ecresq.2014.08.001

Slobodskaya, H. R., & Kozlova, E. A. (2016). Early temperament as a predictor of later personality. Personality and Individual Differences, 99, 127-132. doi: 10.1016/j.paid.2016. 04.094

Sonuga-Barke, E. J., Lamparelli, M., Stevenson, J., Thompson, M., & Henry, A. (1994). Behaviour problems and pre-school intellectual attainment: The associations of hyperactivity and conduct problems. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *35*(5), 949-960.

Thomas, A., & Chess, S. (1977). Temperament and development.

Yoleri, S. (2014). The relationship between temperament, gender, and behavioural problems in preschool children. South African Journal of Education, 34(2), 01-18.

Zion, E., & Jenvey, V. B. (2006). Temperament and social behaviour at home and school among typically developing children and children with an intellectually disability. Journal of Intellectual Disability Research, 50(6), 445-456. doi: 10.1111/j.1365-2788.2006. 00790.x

ANEXOS

ANEXO A

CONSENTIMENTO INFORMADO, LIVRE E ESCLARECIDO PARA PARTICIPAÇÃO EM INVESTIGAÇÃO
de acordo com a Declaração de Helsínquia [1] e a Convenção de Oviedo [2]

Por favor, leia com atenção a seguinte informação. Se achar que algo está incorreto ou não está claro, não hesite em solicitar mais informações. Se concorda com a proposta que lhe foi feita, queira assinar este documento.

Título do estudo: Avaliação do desenvolvimento e comportamento de crianças em idade pré-escolar.

Enquadramento: O estudo enquadra-se no projeto de dissertação de tese para a obtenção do grau de Mestre em Psicologia Clínica. O estudo é orientado pelo Prof. Doutor Ricardo Barroso e coorientado pela Prof. Doutora Raquel Costa.

Explicação do estudo: O estudo é baseado na avaliação do desenvolvimento e comportamento de crianças em idade pré-escolar. Os dados necessários serão obtidos através da aplicação dos instrumentos NEPSY-II, Movement Assessment Battery for Children (MABC) a um grupo de crianças com idades compreendidas entre os 3 e os 6 anos de idade, integradas no ensino pré-escolar, e dos instrumentos Children Behavior Checklist (CBQ), Child Problematic Traits Inventory (CPTI) e Teacher Report Form (TRF) aos professores. Será solicitado à criança o desempenho de atividades com o objetivo de avaliar as competências motoras, linguagem, memória, atenção e aprendizagem. A recolha da informação será efetuada por licenciadas em Psicologia. Os dados serão recolhidos no estabelecimento de ensino da criança participante. A recolha será efetuada apenas num momento, tendo um tempo estimado de 60 minutos.

Condições e financiamento: A participação no estudo é totalmente voluntária, não existem quaisquer prejuízos para os participantes. Será oferecido aos pais da criança o relatório final de avaliação neuropsicológica. A/O professor/a da criança poderá ter acesso a este relatório desde que os pais da criança autorizem. Este é um projeto totalmente financiado pelos investigadores, não existindo quaisquer contrapartidas financeiras para os participantes. A qualquer momento poderá desistir da sua contribuição e solicitar a destruição de todos os dados referentes ao participante.

Confidencialidade e anonimato: Os dados recolhidos serão apenas utilizados no âmbito do presente estudo. Os dados são totalmente anónimos.

Os participantes poderão entrar em contacto com o responsável pelo estudo, através dos seguintes contactos:

Raquel Costa – raquel.costa@universidadeeuropeia.pt

Ricardo Barroso – rbarroso@utad.pt

Assinatura

-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-

Declaro ter lido e compreendido este documento, bem como as informações verbais que me foram fornecidas pela pessoa que acima assina. Foi-me garantida a possibilidade de, em qualquer altura, recusar participar neste estudo sem qualquer tipo de consequências. Desta forma, aceito participar neste estudo e permito a utilização dos dados que de forma voluntária forneço, confiando em que apenas serão utilizados para esta investigação e nas garantias de confidencialidade e anonimato que me são dadas pelo investigador.

Nome (da criança): _____

Assinatura (encarregado de educação): _____ Data: ..... /..... /.....

Grau de parentesco (por exemplo, pai, mãe ou avó): _____

☐ Autorizo que a professora responsável pela minha criança tenha acesso ao relatório final de avaliação neuropsicológica para efeitos pedagógicos.

ESTE DOCUMENTO É COMPOSTO DE 1 PÁGINA E É FEITO EM DUPLICADO:
UMA VIA PARA O INVESTIGADOR, OUTRA PARA A PESSOA QUE CONSENTE.

_____

1

ANEXO B

Alteração da proposta de projeto de dissertação

Núcleo de 3º ciclos <nuc3@utad.pt>

qua 21/03/2018 07:40

Para:povoawork@hotmail.com <povoawork@hotmail.com>;

Cc:Conselho Científico da ECHS <cc.echs@utad.pt>; Ricardo Barroso <rbarroso@utad.pt>; rqlcosta@gmail.com <rqlcosta@gmail.com>;

Exmo. (a). Senhor (a)
Dr.(a) Marcela Gonçalves

No âmbito do curso de mestrado que frequenta, cumpre informar que, após aprovação pelos órgãos competentes, foi registado, em 19 de março de 2018, o seu Projeto de Dissertação.
Recomenda-se a leitura das normas aplicáveis, designadamente, o Regulamento Geral de Ciclo de Estudos conducentes ao Grau de Mestre da UTAD, que pode ser consultado no endereço da internet dos Serviços Académicos da UTAD.

Com os melhores cumprimentos,

Ângela Teixeira
Serviços Académicos
5000-801 VILA REAL • PORTUGAL
Telefone: +351 259 350 060
E-mail: nuc3@utad.pt