

Lílian de Fátima Dornelas

**DESENVOLVIMENTO DE ESCOLARES COM DIAGNÓSTICO
DE ATRASO DO DESENVOLVIMENTO
NEUROPSICOMOTOR**

Belo Horizonte
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG
2014

Lílian de Fátima Dornelas

**DESENVOLVIMENTO DE ESCOLARES COM DIAGNÓSTICO
DE ATRASO DO DESENVOLVIMENTO
NEUROPSICOMOTOR**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito à obtenção do título de Doutor em Ciências da Reabilitação.

Área de concentração: Desempenho Funcional Humano

Linha de pesquisa: Avaliação do Desenvolvimento e Desempenho Infantil

Orientadora: Professora Doutora Livia de Castro Magalhães

Belo Horizonte
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG
2014

D713d Dornelas, Lilian de Fátima
2014 Desenvolvimento de escolares com diagnóstico de atraso do desenvolvimento neuropsicomotor [manuscrito] / Lilian de Fátima Dornelas – 2014. 175f., enc.:il.

Orientadora: Lívia de Castro Magalhães

Tese (doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.

Bibliografia: f. 142-159

1. Crianças – Desenvolvimento. 2. Capacidade motora nas crianças. 3. Desempenho psicomotor. 4. Diagnóstico. I. Magalhães, Lívia de Castro. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. III. Título.

CDU: 159.943

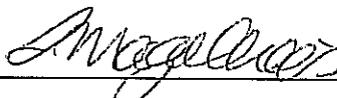
COLEGIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS EM REABILITAÇÃO
DEPARTAMENTOS DE FISIOTERAPIA E DE TERAPIA OCUPACIONAL - Desempenho Funcional Humano
SITE: www.eeffto.ufmg.br/mreab E-MAIL: mesreab@eeffto.ufmg.br FONE: (31) 3409-4781/7395

ATA DE NÚMERO 32 (TRINTA E DOIS) DA SESSÃO DE ARGUIÇÃO E DEFESA DE TESE APRESENTADA PELA CANDIDATA LÍLIAN DE FÁTIMA DORNELAS DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO.

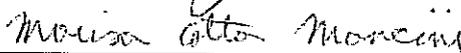
Aos 27 (vinte e sete) dias do mês de fevereiro do ano de dois mil e quatorze, realizou-se na Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, a sessão pública para apresentação e defesa da Tese de Doutorado intitulada: “**DESENVOLVIMENTO DE ESCOLARES COM DIAGNÓSTICO DE ATRASO DO DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR**”. A comissão examinadora foi constituída pelas seguintes Professoras Doutoras: Lívia de Castro Magalhães, Marisa Cotta Mancini, Maria Candida Ferrarez Bouzada, Sheyla Rossana Cavalcanti Furtado e Patrícia Pelufo Silveira sob a Presidência da primeira. Os trabalhos iniciaram-se às 13:00 horas com apresentação oral da candidata, seguida de arguição dos membros da Comissão Examinadora. Após avaliação, os examinadores consideraram a candidata **aprovada e apta a receber o título de Doutor após a entrega da versão definitiva da Tese**. Nada mais havendo a tratar, eu, Eni da Conceição Rocha, secretária do Colegiado de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação dos Departamentos de Fisioterapia e de Terapia Ocupacional da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, lavrei a presente Ata, que depois de lida e aprovada será assinada por mim e pelos membros da Comissão Examinadora.

Belo Horizonte, 27 de fevereiro de 2014.

Professora Dra. Lívia de Castro Magalhães



Professora Dra. Marisa Cotta Mancini



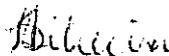
Professora Dra. Maria Candida Ferrarez Bouzada



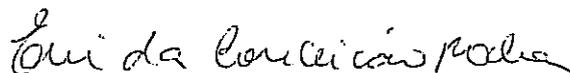
Professora. Dra. Sheyla Rossana Cavalcanti Furtado



Professora Dra. Patrícia Pelufo Silveira



Eni da Conceição Rocha – SIAPE: 010400893



Secretária do Colegiado de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação

COLEGIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS EM REABILITAÇÃO
 DEPARTAMENTOS DE FISIOTERAPIA E DE TERAPIA OCUPACIONAL
 SITE: www.eeffto.ufmg.br/mreab E-MAIL: mreab@eeffto.ufmg.br FONE/FAX: (31) 3409-4781

PARECER

Considerando que a Tese de Doutorado de LÍLIAN DE FÁTIMA DORNELAS intitulada: "DESENVOLVIMENTO DE ESCOLARES COM DIAGNÓSTICO DE ATRASO DO DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR", defendida junto ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, nível: Doutorado cumpriu sua função didática, atendendo a todos os critérios científicos, a Comissão Examinadora **APROVOU** a Tese de doutorado, conferindo-lhe as seguintes indicações:

Nome do Professor (a)/Banca	Aprovação	Assinatura
Profa. Dra. Livia de Castro Magalhães	Aprovada	<i>Livia de Castro Magalhães</i>
Profa. Dra. Marisa Cotta Mancini	APROVADA	<i>Marisa Cotta Mancini</i>
Profa. Dra. Maria Candida Ferrarez Bouzada	APROVADA	<i>Maria Candida Ferrarez Bouzada</i>
Profa. Dra. Sheyla Rossana Cavalcanti Furtado	APROVADA	<i>Sheyla Rossana Cavalcanti Furtado</i>
Profa. Dra. Patrícia Pelufo Silveira	Aprovado	<i>Patrícia Pelufo Silveira</i>

Belo Horizonte, 27 de fevereiro de 2014.

Leani Souza Maximo Pereira
 Colegiado de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação/EEFFTO/UFMG

PROF. LEANI SOUZA MAXIMO PEREIRA
 Coordenadora do Colegiado
 Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação
 Inscrição UFMG:06081X Inscrição SIAPE:0319760

DEDICATÓRIA

Aos meus filhos, Rafael e Sofia, meus amores...

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela vida, coragem, saúde e persistência para iniciar e concluir mais esta etapa.

Aos meus pais, Léa e Waltuir, que me ensinaram a enfrentar desafios e lutar pela vida.

As minhas irmãs Jane e Viviane pelo carinho e pela amizade.

Ao meu irmão Régis, pela amizade e hospitalidade, fazendo de sua casa, minha segunda casa neste período de estudo na cidade de Belo Horizonte/Minas Gerais.

Ao meu amigo, companheiro e esposo Vinícius, primeira pessoa a apostar no meu trabalho, pelo amor e pela paciência de todas as horas e por incansavelmente me apoiar, incentivar e me ouvir nos momentos de euforia, de desânimo e de cansaço ao longo desta jornada.

A minha orientadora Professora Doutora Lívia por primeiramente ser tão generosa, pela seriedade, eficiência e disponibilidade, contribuindo para meu crescimento científico, intelectual e pessoal. Por ter me orientado de maneira tão competente, rigorosa e dedicada. Obrigado pelos ensinamentos e pela amizade!

As neuropediatras Dra. Neuza e Dra. Nívea por terem realizado avaliação diagnóstica nas crianças e por dar valiosas contribuições para o enriquecimento do trabalho.

As psicólogas Sílvia e Renata por terem aplicado o instrumento WISC-III nas crianças da AACD/MG e pela troca de ideias e experiências.

A Associação de Assistência à Criança Deficiente de Minas Gerais (AACD/MG), pela oportunidade de realizar o estudo na Instituição.

Aos pais e as crianças do estudo, pela confiança e disponibilidade em participar do estudo. Sem vocês nada seria possível!

A Clarice, Olívia, Pollyanne e Rafaela, colegas neste período de estudo que se tornaram minhas grandes amigas.

PREFÁCIO

A presente Tese de Doutorado foi elaborada de acordo com as normas estabelecidas pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional - EEEFTO da UFMG. Esta Tese é estruturada em sete tópicos. O primeiro tópico contém a introdução e abrange os objetivos da pesquisa e as hipóteses do estudo. O segundo, a revisão de literatura, que apresenta conceitos, o histórico e os desfechos do atraso do desenvolvimento neuropsicomotor, o terceiro tópico, discute os sistemas de classificação de doenças. O tópico quarto compreende o material e método de pesquisa, que inclui a descrição do tipo e desenho do estudo, cuidados éticos, local e contexto do estudo, os participantes, a instrumentação utilizada, os procedimentos da coleta de dados e a análise estatística. Os resultados do estudo são apresentados em três artigos no quinto tópico e são apresentados no formato das revistas para as quais se pretende submetê-los para publicação. No sexto tópico são feitos comentários sobre o desenvolvimento do projeto e suas implicações. Em seguida estão incluídas as referências bibliográficas, anexos e apêndices, de acordo com as normas da ABNT.

RESUMO

Atraso do desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM) é um termo frequentemente utilizado na área da saúde da criança, sendo aplicado muitas vezes, tanto no Brasil quanto no exterior, como “diagnóstico final”. Um problema, no entanto, é que este termo não delimita a imagem verdadeira da situação da criança, não cumprindo o papel de diagnóstico. Revisão de literatura sobre o tema revelou que, além das contradições que envolvem o termo, há escassez de estudos sobre a história natural do atraso. Dado o uso frequente e as confusões conceituais relacionadas ao uso do termo atraso do DNPM e visando contribuir com dados brasileiros sobre o desenvolvimento e desfecho dessas crianças, o objetivo geral desta tese foi buscar informações, por meio de busca bibliográfica sobre o termo atraso do DNPM visando resgatar sua origem e evolução conceitual ao longo do tempo e conhecer o desfecho do desenvolvimento na idade escolar de crianças que receberam diagnóstico de atraso do DNPM na Associação de Assistência à Criança Deficiente, da cidade de Uberlândia, Minas Gerais. Para atingir o objetivo, 45 crianças de sete e oito anos de idade, com diagnóstico de atraso do DNPM, foram avaliadas, por meio dos instrumentos *Wechsler Intelligence Scale for Children – WISCIII*, *Swanson, Nolan and Pelham-IV - SNAP-IV*, *Pediatric Evaluation of Disability Inventory - PEDI*, *Movement Assessment Battery for Children - MABC-2*, Recursos do Ambiente Familiar - RAF, *School Function Assessment – SFA*, e foram colhidas informações das professoras sobre o desempenho escolar da criança. Além disso, foram recrutadas crianças com desenvolvimento normal, pareadas por sexo, idade e renda familiar, para fins de comparação do desfecho do desenvolvimento motor (MABC-2), participação escolar (SFA), desempenho acadêmico (informações da professora) e qualidade do ambiente familiar (RAF). Os testes ANOVA e Binomial para duas Proporções foram utilizados para examinar se havia diferenças significativas nas variáveis investigadas entre crianças com e sem história de atraso do DNPM e, nas crianças com história de atraso do DNPM, entre aquelas com e sem diagnóstico “não normal” recebido como desfecho na idade escolar. Foi realizada análise de regressão logística, para prever a probabilidade da criança ter o diagnóstico “não normal”. Para todas as análises foi considerado nível de significância de 0,05. Foi verificado que escolares com diagnóstico de atraso do DNPM apresentam limitações motoras persistentes e dificuldades funcionais. Além disso, essas crianças

apresentaram mais problemas motores, menor participação escolar e desempenho acadêmico inferior em relação às crianças sem atraso. Fatores biológicos parecem ser mais determinantes do desfecho do desenvolvimento das crianças com atraso do DNPM avaliadas, pois não foram encontradas evidências de influência dos recursos econômicos e ambientais na promoção do desenvolvimento. Foi encontrada uma variedade de possíveis desfechos nas crianças com atraso, tanto “normal” quanto “não normal”, sendo que a idade materna ao nascimento ($p=0,03$; $OR=1,47$ e $IC=1,04-2,09$), o desempenho motor – equilíbrio ($p=0,04$; $OR=1,33$ e $IC=1,01-1,75$) e o auxílio das tarefas cognitivas e comportamentais no contexto acadêmico ($p=0,048$; $OR=1,08$ e $IC=1,00-1,17$) mostraram-se úteis para sinalizar o desfecho “não normal” entre escolares com diagnóstico de atraso do DNPM. Os resultados dessa pesquisa sugerem que é possível fazer diagnóstico específico em escolares com atraso do DNPM e que o uso de avaliação interdisciplinar dos múltiplos domínios do desenvolvimento, com a participação dos pais contribui tanto para definição do diagnóstico específico, como para identificação da necessidade de suporte especializado. Deve-se ressaltar que o acompanhamento do desenvolvimento é uma estratégia que pode auxiliar os profissionais e pais a entenderem o que ocorre e dar suporte à criança, até a definição do “diagnóstico final”, uma vez que o termo atraso do DNPM funciona apenas como diagnóstico temporário.

Palavras-chave: Desenvolvimento infantil. Atraso do desenvolvimento neuropsicomotor. Crianças na idade escolar. Diagnóstico.

ABSTRACT

Neuropsychomotor developmental (NPMD) delay is a term frequently used in the area of child health, being used often, both in Brazil and abroad, as a “final diagnosis”. One problem, however, is that this term does not define the true picture of the situation of the child, not fulfilling the role of diagnosis. Literature review on the topic revealed that, besides the contradictions associated with the term, there are few studies on the natural history of the delay. The frequent use, and the conceptual confusion related to the use of the delay term NPMD and to contribute to Brazilian data on the development and outcome of these children, the general aim of this thesis was to seek information through literature search on the term delay NPMD aiming to recover its conceptual origin and evolution over time and to determine the outcome of development in school age children who were diagnosed with delay at the *Associação de Assistência à Criança Deficiente of the city of Uberlândia, Minas Gerais*. To achieve the objective, 45 children aged seven to eight years old, diagnosed with NPMD delay, were evaluated using the instruments Wechsler Intelligence Scale for Children - WISCIII, Swanson, Nolan and Pelham - IV - SNAP - IV, Pediatric Evaluation of Disability Inventory - PEDI, Movement Assessment Battery for Children - MABC -2, Resources from family environment (*Recursos do Ambiente Familiar*) - RAF, School Function Assessment - SFA, and teachers' information about the child's school performance were collected. In addition, typically developing children, matched by sex, age and family income were recruited for purposes of comparing the motor development outcome (MABC - 2), school participation (SFA), academic performance (teacher's information) and the quality of family environment (RAF). ANOVA and Binomial tests for two proportions were used to examine whether there were significant differences in the investigated variables between children with and without a history of delayed NPMD and, among the children with a history of delayed NPMD, between those with and without "not normal" diagnosis received as outcome at school age. Logistic regression analysis was performed to predict the likelihood of the child having the "not normal" diagnosis. For all analyzes, significance level was set at 0.05. It was found that school age children diagnosed with delayed NPMD have persistent motor limitations and functional difficulties. In addition, these children had more motor problems, lower school participation and lower academic achievement compared to children without delay. Biological factors seem to be more

decisive to the outcome of the children with NPMD delay evaluated, as evidences of the influence of economic and environmental resources in promoting the development were not found. A variety of possible outcomes for children with delay were found, either “normal” or “not normal”, and the mother’s age at birth ($p=0.03$, $OR=1.47$ and $CI=1.04-2.09$), motor performance - equilibrium ($p=0.04$, $OR=1.33$ and $CI=1.01-1.75$) and the need for support in cognitive and behavioral tasks in the academic context ($p =0.048$, $OR=1.08$ and $CI=1.00-1.17$) were shown to be useful to signal “not normal” outcome among children diagnosed with NPMD delay. The results of this research suggest that it is possible to make specific diagnosis in children with NPMD delay and the use of interdisciplinary assessment of multiple domains of the development, with the participation of parents, contributes both to define the specific diagnosis and to identify the need for specialized support. It should be emphasized that, since the term NPMD delay works only as a temporary diagnosis, developmental follow up is a strategy that can help professionals and parents to understand what is happening and give support to the child, until the definition of a “final diagnosis”.

Key-words: Child development. Developmental delay. School age children. Diagnosis.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEE	Atendimento Educacional Especializado
AACD/MG	Associação de Assistência à Criança Deficiente de Minas Gerais
APA	American Psychiatric Association
DNPM	Desenvolvimento Neuropsicomotor
CID-10	Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde - 10ª Revisão
CIDID	Classificação Internacional das Deficiências, Incapacidade e Desvantagens
CEB	Câmara de Educação Básica
CNE	Conselho Nacional de Educação
CIF	Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde
DC: 0-3	Classificação Diagnóstica de 0 a 3 anos
DSM	Manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais
EDII	Early Developmental Impairment Initiative
ICF	Classification of Functioning, Disability and Health
ICC	Índice de Correlação Intraclasse
ICIDH	International Classification of Impairment, Disabilities and Handicaps
MABC-2	Movement Assessment Battery for Children-2
MEC	Ministério de Educação e Cultura
OMS	Organização Mundial de Saúde
PEDI	Pediatric Evaluation of Disability Inventory
RAF	Recursos do Ambiente Familiar
SFA	School Function Assessment
SNAP- IV	Swanson, Nolan and Pelham-IV
SPSS	Statistical Package for Social Sciences
SUS	Sistema Único de Saúde
TDC	Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação
TDAH	Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade
WISC-III	Wechsler Intelligence Scale for Children

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
1.1	Objetivo Geral.....	13
1.2	Específicos.....	14
1.3	Hipóteses do estudo.....	14
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	16
2.1	Histórico do termo atraso do desenvolvimento neuropsicomotor.....	16
2.2	Desfechos do atraso do desenvolvimento e suas implicações.....	21
3	SISTEMAS DE CLASSIFICAÇÃO DE DOENÇAS.....	25
4	MATERIAL E MÉTODO.....	30
4.1	Tipo e desenho do estudo.....	30
4.2	Aspectos éticos.....	31
4.3	Local e contexto do estudo.....	31
4.4	Participantes do estudo.....	32
4.5	Instrumentação.....	34
4.6	Procedimentos da coleta de dados.....	42
4.7	Análise estatística.....	47
5	RESULTADOS.....	49
5.1	Artigo 1 - Atraso do desenvolvimento neuropsicomotor: mapa conceitual, definições, usos e limitações do termo.....	49
5.2	Artigo 2 - Crianças com história de atraso do desenvolvimento neuropsicomotor tem pior desempenho funcional na idade escolar.....	84
5.3	Artigo 3 - Desfecho do desenvolvimento funcional de crianças com diagnóstico de atraso do desenvolvimento.....	110
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	143
	REFERÊNCIAS.....	145
	ANEXOS.....	163
	APÊNDICES.....	168

1 INTRODUÇÃO

O termo atraso do desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM) é frequentemente utilizado como diagnóstico, na área da saúde da criança, principalmente quando o foco é a reabilitação. Muitos médicos justificam o uso desse termo, por preferirem dar o diagnóstico provisório de atraso do DNPM, a fim de não rotular a criança, até que ela atinja idade na qual seja possível fazer diagnóstico mais específico (SHEVELL, 1998; FERREIRA, 2004; WILLIAMS, 2010). Um problema, no entanto, que tem sido observado na prática tanto no Brasil quanto em outros países, é que muitas crianças crescem e permanecem com esse diagnóstico, não sendo incomum encontrar na clínica, crianças ou mesmo adolescentes, que persistem com diagnóstico de atraso do DNPM. Na verdade, isso ocorre, porque embora essas crianças recebam intervenção terapêutica no momento em que se identifica algum tipo de atraso, esta abordagem não é sustentada ao longo dos anos (Mc CARTON *et al.*, 1997). Isto é, nos centros de reabilitação, crianças com o diagnóstico inicial de atraso do DNPM geralmente passam por programas de intervenção mais breves, não sendo acompanhadas de maneira sistemática, com avaliações nas áreas específicas do desenvolvimento, até a definição do diagnóstico final (MSALL *et al.*, 1998).

Esse fato, constatado pela pesquisadora em sua prática clínica, na Associação de Assistência à Criança Deficiente de Minas Gerais (AACD/MG) da cidade de Uberlândia, região do Triângulo Mineiro, foi a motivação para a realização do presente estudo. Nesta instituição foi observado que bebês de risco devido a intercorrência pré, peri ou pós natal, tratados AACD/MG e que desenvolviam motoramente, atingindo a marcha em torno dos dois ou três anos de idade, recebiam alta dos atendimentos, com o diagnóstico de atraso do DNPM. Porém, aos sete ou oito anos de idade, algumas dessas crianças retornavam para consulta médica, motivadas por queixas dos pais ou de professores com relação à dificuldades escolares.

É importante acompanhar o desenvolvimento dessas crianças com atraso, para que as famílias sejam mais bem orientadas quanto ao prognóstico e para que se possa instituir intervenção adequada, que vai contribuir para aumentar a capacidade de desempenho, dando oportunidade para as crianças se

desenvolverem com sucesso, minimizando o potencial para problemas mais severos (DRATCU, 1996; JORGE, 1996; GOMES; ALMEIDA FILHO, 1999).

A percepção de que o desenvolvimento inicial seja precursor da fase adulta é fato bem documentado na literatura (ZERO TO THREE, 2005), porém, fazer previsões acerca de possíveis problemas na idade escolar é uma tarefa difícil, principalmente quando pouco se sabe sobre a estabilidade nosológica e validade preditiva da evolução temporal de crianças que recebem diagnóstico inicial de atraso do DNPM (SHEVELL *et al.*, 2005a; 2005b; RIOU *et al.*, 2009). Estudos sobre o desfecho do desenvolvimento têm sido tradicionalmente focados em populações de risco, tais como crianças nascidas prematuramente, com síndrome de Down ou com paralisia cerebral (MSALL *et al.*, 1998), mas existem poucos estudos sobre o desfecho de crianças com diagnóstico de atraso do DNPM (SHEVELL *et al.*, 2005a).

Além disso, ocorre um fato curioso com o termo: embora o atraso do DNPM seja “aceito” como diagnóstico, ele não consta na Classificação Internacional de Doenças - 10ª revisão (CID-10) e nem no Manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais (DSM-IV) (WILLIANS, 2010). Aliás, esse termo é bastante encontrado na literatura sob vários nomes, uma infinidade de definições heterogêneas, sendo aplicado em diversas situações (WILLIANS, 2010; WONG, 2011), mas não consta como título de capítulo e nem aparece nos índices da maioria dos livros de neurologia infantil (PETERSEN; KUBER; PALMER, 1998; WILLIANS, 2010).

Justifica-se a realização do presente estudo, tanto pelo pouco conhecimento acerca da associação entre o atraso inicial do desenvolvimento e o desempenho global da criança ao entrar na escola, como pela necessidade de se discutir a adequação da terminologia usada na área da saúde da criança (SHEVELL *et al.*, 2005a). Esta tese buscou informações sobre a terminologia, procurando traçar sua origem, bem como suas aplicações e limitações, e investigou o desfecho do desenvolvimento de escolares com o diagnóstico de atraso do desenvolvimento neuropsicomotor.

1.1 Objetivo Geral

Determinar o desfecho do desenvolvimento na idade escolar de crianças que receberam o diagnóstico de atraso do DNPM na infância e buscar informações, por

meio de busca bibliográfica, sobre o termo atraso do DNPM visando resgatar sua origem e evolução conceitual ao longo do tempo.

1.2 Específicos

- ✓ Avaliar o desenvolvimento da coordenação motora, inteligência, atenção, desempenho funcional em casa, qualidade do ambiente familiar, participação no ambiente escolar e desempenho acadêmico em escolares que receberam diagnóstico de atraso do DNPM;
- ✓ Comparar o desenvolvimento da coordenação motora, a qualidade do ambiente familiar, a participação no ambiente escolar e o desempenho acadêmico em pares de mesmo sexo, idade e renda familiar com e sem história de atraso do DNPM;
- ✓ Investigar o impacto do diagnóstico final em relação às variáveis de exposição (condições neonatais, características pessoais, familiares, da reabilitação e o desempenho funcional na idade escolar);
- ✓ Investigar o valor preditivo do diagnóstico de atraso do DNPM;
- ✓ Fazer ampla busca bibliográfica buscando identificar a origem do termo atraso no DNPM e seus usos ao longo do tempo.

1.3 Hipóteses do estudo

- a) Crianças com diagnóstico de atraso do DNPM não apresentam habilidades cognitivas, comportamentais e motoras, desempenho funcional em casa, participação no ambiente escolar e desempenho acadêmico esperado para a sua idade.
- b) Crianças com diagnóstico de atraso do DNPM apresentam habilidades cognitivas, comportamentais e motoras, desempenho funcional em casa, participação no ambiente escolar e desempenho acadêmico esperado para a sua idade.
- c) Não há diferença significativa entre crianças com diagnóstico de atraso do DNPM e pares de mesma idade, sexo e renda familiar em relação ao desempenho motor, qualidade do ambiente familiar, participação do ambiente escolar e desempenho acadêmico.

d) Há diferença significativa entre crianças com diagnóstico de atraso do DNPM e pares de mesma idade, sexo e renda familiar em relação ao desempenho motor, qualidade do ambiente familiar, participação do ambiente escolar e desempenho acadêmico.

e) Fatores de risco biológicos e ambientais estão associados ao desfecho do desenvolvimento de crianças com atraso do DNPM, na idade escolar.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Histórico do termo atraso do desenvolvimento neuropsicomotor

Quando se analisa a literatura publicada no Brasil e no exterior sobre o atraso do DNPM, chama à atenção a variedade de termos usados de maneira semelhante, mas que parecem não apresentar o mesmo significado. Além do atraso do DNPM, encontra-se os seguintes termos: retardo do DNPM, atraso do desenvolvimento (*developmental delay*), retardo mental (*mental retardation*), atraso do desenvolvimento global (*global developmental delay*), deficiência do desenvolvimento (*neurodevelopmental disabilities*) e transtorno do desenvolvimento (*developmental disorder*) (BENTON, 1940; SOLOMONS; HOLDEN; DENHOFF, 1963; LEFÉVRE; DIAMENT, 1982; MARCONDES, 1983; AICARDI, 1998; PETERSEN; KUBER; PALMER, 1998; SHEVELL, 1998; MAJNEMER, 1998; DRISLANE *et al.*, 2006; PETERSEN *et al.*, 2009).

Por meio de busca sistemática, em bases de dados nacionais e internacionais, cujos resultados serão apresentados posteriormente em formato de artigo, foi possível identificar os termos mais frequentemente utilizados. Dentre os vários termos, os mais comumente encontrados na literatura internacional são *global developmental delay* e *developmental delay*, sendo que *global developmental delay* aparece nas primeiras citações, no início dos anos 1940. Na época, o termo referia-se a crianças nascidas prematuramente e os estudos enfocavam o desenvolvimento cognitivo (BENTON, 1940). O termo *developmental delay* surgiu em meados da década de 60, para caracterizar crianças que não apresentavam desenvolvimento típico, mas que, ao mesmo tempo, não mostravam sinais neurológicos evidentes, como os casos leves de paralisia cerebral (SOLOMONS; HOLDEN; DENHOFF, 1963).

Na literatura brasileira, os termos mais frequentemente citados são o retardo e o atraso do DNPM, que não são encontrados na literatura internacional. O termo mais próximo encontrado no exterior foi retardo psicomotor, descrito por Fenichel (1988) em seu livro de neurologia pediátrica. Segundo Fenichel (1988), este termo é equivalente ao atraso do desenvolvimento, sendo usado “em crianças que apresentam retardo mental com leve atraso motor, que pode ter sido causado por uma leve hipotonia ou má coordenação motora e não por baixa função cognitiva”.

Nas primeiras citações no Brasil na década de 80, o termo retardo do DNPM foi usado como diagnóstico, para se referir a crianças com leve atraso motor e déficit cognitivo, sendo bastante utilizado pelos neurologistas brasileiros (LEFÉVRE; DIAMENT, 1982). Segundo dados de estudo publicado por Lefèvre e Diament (1982), o retardo do DNPM foi o terceiro diagnóstico mais comum, num levantamento feito entre os neurologistas das regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sul e Sudeste do Brasil.

O termo retardo do DNPM foi descrito primeiramente pelo neurologista Lefèvre, como registrado em sua tese de docência (LEFÉVRE, 1950), na qual o autor discute que, para a criança se desenvolver neuropsicomotoramente, ela precisa tanto de crescimento e maturação neural como de aspectos psicológicos e motores. Na tese, Lefèvre (1950) apresenta a primeira versão da escala de avaliação neuromotora para crianças, de sua autoria, baseada nas obras de Ozeretski (1953) e do psiquiatra Ajuriaguerra (1948), de onde, possivelmente, surgiu a adição do termo psicomotor. É curioso que o termo neuropsicomotor seja usado apenas no Brasil, mas como o trabalho de Lefèvre foi muito influente, isso possivelmente determinou sua incorporação ao linguajar tanto técnico como leigo no país.

O termo atraso do DNPM apareceu logo em seguida, citado originalmente pelo pediatra Marcondes (1983), aluno de Lefèvre, que manteve a mesma ênfase do uso, mas foi uma maneira de suavizar a terminologia, uma vez que a palavra retardo associava-se a crianças com comprometimento grave. Já a palavra atraso passa a percepção de que o problema é provisório e que o desenvolvimento pleno será alcançado (SHEVELL, 1998). De certa forma, o termo atraso do DNPM foi mais “aceito”, pois é mais usado nacionalmente, sendo frequentemente citado na literatura e na prática clínica.

Pelo fato dos termos mais citados tanto na literatura nacional quanto na internacional não serem os mesmos, para facilitar a redação, a autora utilizará nos próximos parágrafos, a palavra “termo” para se referir ao atraso do desenvolvimento e suas variações.

Historicamente pode-se notar que, tanto no exterior quanto no Brasil, o termo começou a ser citado para referir crianças com déficit cognitivo e leve atraso motor (BENTON, 1940; LEFÉVRE; DIAMENT, 1982). No entanto, com o passar dos anos, foram aparecendo publicações enquadrando crianças com condições

diversas, mas que tinham o atraso como característica, tais como, aquelas com anormalidades cromossômicas ou congênitas, com deficiências sensoriais e com paralisia cerebral (SOCOR, 1981; MUNDY; SEIBERT; HOGAN, 1983; GURANILK; WEINHOUSE, 1984; DELOACHE; BROWN, 1987; STEELE, 1988; MINDE; PERROTTA; HELLMANN, 1988; BLOOM; ZELKO, 1994; SCHENDEL *et al.*, 1997; MAJNEMER, 1998; AICARDI, 1998; SHAEFER; BODENSINER, 1998; RAMEY; RAMEY, 1999; SAMPAIO *et al.*, 1999; MAJNEMER *et al.*, 2002; BATAGLIA; CAREY, 2003; LANDO *et al.*, 2005; TERVO, 2006; GREYER, 2007; MANN *et al.*, 2008; ARCANGELI *et al.*, 2012).

Com o aumento da população enquadrada dentro da categoria de atraso, começaram a surgir publicações que procuravam descrever as situações nas quais o termo poderia ser aplicado. De certa forma, foi uma tentativa de delimitá-lo, já que até esse momento não havia uma definição objetiva do seu significado. No entanto, apareceu uma diversidade de situações de uso, generalizando ainda mais quem poderia ser incluído neste grupo e, conseqüentemente, aumentando as discordâncias entre os profissionais da área.

Enquanto para alguns autores (FIRST; PANFREY, 1994; COSTELLO; KLASS, 2003) o termo, com suas variedades, deve ser aplicado genericamente para crianças que não apresentam os marcos motores esperados para a idade cronológica, para outros (PAPE *et al.*, 1978; SCHENDEL *et al.*, 1997; ROSENBAUM, 1998; DOTY *et al.*, 1999; HALPERN *et al.*, 2000; OZMEN; TATLI; AYDINLI, 2005; SACCANI *et al.*, 2007; MOURA *et al.*, 2010a) o termo deve ser utilizado apenas para crianças que apresentam baixa pontuação nos testes de desenvolvimento. Há autores (LUNT, 1994; ARAÚJO, 2002; BATAGLIA; CAREY, 2003; MOESCHLER; SHEVELL, 2006; GREYER, 2007; HALLAL; MARQUES; BRACCIALLI, 2008), ainda, que usam como diagnóstico temporário em crianças menores de cinco anos de idade, sob a justificativa de que a avaliação de crianças pequenas é pouco confiável para delimitar o diagnóstico definitivo.

Foi somente na década de 90, que começaram a surgir definições objetivas, numa tentativa de deixar mais claro qual população poderia ser enquadrada como atraso do desenvolvimento e em qual situação seria aplicável, uma vez que, as publicações tornaram-se frequentes e cheias de contradições. Como descrito a seguir, observa-se na literatura um verdadeiro caos conceitual de definições heterogêneas, em que os vários autores definem de forma particular o termo.

Segundo o *Dictionary of Developmental Disabilities Terminology* (PASQUALE; WHITMAN, 2003) o atraso do desenvolvimento é uma condição na qual a criança não está se desenvolvendo, e/ou não alcança habilidades de acordo com a sequência de estágios pré-determinados. Essa definição, no entanto, não é consensual, o que constitui um problema metodológico, tornando-se difícil identificar com precisão, o significado do termo, tanto na linguagem comum quanto técnica (CUNHA; MELLO, 2008; SHEVELL, 2008).

Alguns autores (ALDRIDGE; GUSTORFF; NEUGEBAUER, 1995; Mc CONNELL, 1998; SLYKERMAN *et al.*, 2007) definem o termo de maneira generalista e excessivamente abrangente, como a não aquisição de habilidades nos domínios do desenvolvimento referente à faixa etária da criança, independentemente do grau ou do tipo de dificuldade apresentada. Outros autores, especialmente no Brasil, definem o termo por meio de significações tais como, sintoma (ROSA-NETO; COSTA; POETA, 2005), síndrome (SACCANI *et al.*, 2007; TONIOLO *et al.*, 2009), distúrbio (DANTAS *et al.*, 2012), comorbidade (MANDRÁ; DINIZ, 2011) ou ainda como uma necessidade especial (MENEZES *et al.*, 2011), mas sem parâmetros quantitativos.

Há autores (LEVY; HYMAN, 1993; MAJNEMER, 1998; MAJNEMER; SHEVELL, 1995; SHEVELL *et al.*, 2003; 2005a; SROUR; MAZER; SHEVELL, 2006; Mc DONALD *et al.*, 2006; GREETHER, 2007; RIOU *et al.*, 2009) que definem o termo por meio de um ou mais critérios de referência, como quando a criança apresenta dois desvios-padrão ou mais abaixo da média em testes padronizados, em dois ou mais domínios do desenvolvimento, o que inclui a coordenação motora grossa e fina, cognição, linguagem e atividades diárias ou sociais. Outro grupo de autores (NAJMAN *et al.*, 1992; VALVIDIA, 1999) inclui na definição do termo às expectativas socioculturais de determinada região e, ainda, há aquele grupo de profissionais (SACCANI *et al.*, 2007; CUTHBERT; BARRAS, 2009; DANTAS *et al.*, 2012) que não adotam nenhum critério, definindo o termo por meio da avaliação clínica.

Há ainda definições que se contradizem, enquanto para alguns autores (LIEBERMAN; BARNARD; WIEDER, 2004; CUTHBERT; BARRAS, 2009; MENEZES *et al.*, 2011; DANTAS *et al.*, 2012) o termo é uma deficiência ou uma regressão na aquisição das habilidades, figurando como uma perturbação no desenvolvimento, para outros (MARCONDES, 1983; NEWTON; WRAITH, 1995; SILVA; ALBUQUERQUE, 2011), esta definição foge totalmente do significado do termo. Isto

é, o uso da palavra atraso sugere a possibilidade de maturação, algo passageiro, *que demora, mas vai chegar*, sendo mais coerente defini-lo como a aquisição de habilidades do desenvolvimento de maneira significativamente mais lenta, que a média das outras crianças (NEWTON; WRAITH, 1995).

De qualquer forma, não é clara qual a dimensão, o grau e o tipo de atraso que deve estar presente, pois dependendo da definição usada pode envolver desde qualquer domínio a um ou dois aspectos do desenvolvimento, sugerindo que qualquer criança com qualquer patologia pode fazer parte deste grupo. Ou seja, um bebê, por exemplo, que apresenta atraso na motricidade fina e na linguagem recebe o mesmo rótulo que um bebê com grave atraso motor e/ou cognitivo, e ambos são tratados como uma entidade homogênea, tanto em termos de causa quanto de prognóstico (FRANCOUER *et al.*, 2010).

Esta diversidade de conceitos pode ser entendida pelo fato do termo ser genérico e englobar um conjunto complexo de sintomas sem qualquer perfil nosológico definido e com várias possibilidades em relação aos processos etiológicos subjacentes (PETERSEN; KUBE; PALMER, 1998; RIOU *et al.*, 2009).

De fato, os fatores de risco para o desenvolvimento são heterogêneos e compreendem os fatores biológicos e ambientais, sendo que, na maioria das situações, há a superposição desses fatores (SHEVELL *et al.*, 2000; 2001; SHEVELL, 2006; CARAM *et al.*, 2006; RESENGUE; PUCCINI; SILVA, 2007). Os fatores de risco biológicos referem-se a doenças definidas, especialmente as de origem genética e as condições provenientes de eventos danosos pré, peri ou pós-natal. Os riscos ambientais estão ligados às condições precárias de saúde, à falta de recursos sociais e educacionais, aos estressores familiares e à práticas inadequadas de cuidado pessoal (GRAMINHA; MARTINS, 1997; HALPERN *et al.*, 1996; MOURA *et al.*, 2010b). Por outro lado, existem fatores de proteção, como o temperamento da criança e o ambiente estimulante, que podem modelar o prognóstico, minimizando o estresse e ajudando a criança a superar suas dificuldades devido às boas condições de vida (MAGALHÃES *et al.*, 1999; LESTER; MILLER-LONCAR, 2000).

Atualmente, nas publicações internacionais, tem-se observado definições mais padronizadas, consistentes com os avanços científicos na área. A definição operacional mais recente foi proposta pela Academia Americana de Neurologia e pelo Comitê de Neurologia Infantil (SHEVELL, 2010) como atraso em dois ou mais domínios do desenvolvimento, sendo considerado significativo quando ocorre

discrepância de 25% ou mais aquém da taxa esperada, ou uma diferença de 1,5 a 2 desvio-padrão da média, em um ou mais domínios do desenvolvimento, em testes norma-referenciados.

Embora haja uma infinidade de nomes, definições e aplicações do termo, todas as referências remontam a noção clássica de atraso associada a teoria neuromaturacional, cujo principal proponente foi o médico Arnold Gesell. Como detalhadamente descrito por Gesell, o desenvolvimento segue uma sequência de estágios ou marcos pré-determinados, considerados importantes marcadores semiológicos de integridade do sistema nervoso central. A criança que não adquire as habilidades dentro das idades-chave é considerada como apresentando atraso (GESELL; AMATRUDA, 1940).

Com base em suas próprias observações e outras referências, Gesell criou a primeira escala de desenvolvimento, cujas listas de habilidades por faixa etária definiram marcos a serem observados em cada idade (GESELL; AMATRUDA, 1940). As escalas de Gesell foram difundidas mundialmente e, embora a teoria neuromaturacional e a própria noção de marcos universais definidos biologicamente tenha sido alvo de severas críticas nos últimos anos (THELEN; ADOLPH, 1992), inspirou a construção dos vários testes utilizados atualmente para identificar atraso do desenvolvimento.

Apesar das controvérsias com relação tanto ao suporte teórico como a própria definição do que seja atraso do desenvolvimento, é um termo bastante utilizado clinicamente e citado na literatura, porém, há ainda pouco conhecimento sobre o desfecho de crianças diagnosticadas inicialmente com atraso do desenvolvimento. Esse tema será abordado na próxima sessão.

2.2 Desfechos do atraso do desenvolvimento e suas implicações

Por meio de revisão da literatura sobre o tema atraso do desenvolvimento foi verificado que existem poucos estudos (SHEVELL *et al.*, 2005a; RIOU *et al.*, 2009) nos quais se investigou o desfecho de crianças com diagnóstico inicial de atraso. Esta falta de dados tem levantado questionamentos em debates internacionais (EARLY DEVELOPMENTAL IMPAIRMENT INITIATIVE – EDII, 2009) sobre a estabilidade nosológica e validade preditiva da evolução temporal de crianças com atraso.

Os dois estudos encontrados especificamente sobre o tema (SHEVELL *et al.*, 2005a; RIOU *et al.*, 2009) apontam o baixo e até mesmo a ausência da validade preditiva do desfecho do atraso do desenvolvimento. Esses autores comentam que, o atraso do desenvolvimento ainda representa uma gama complexa de sintomas, sem perfil nosológico definido, sugerindo que para se conhecer melhor a história natural do atraso é preciso investigar a variedade dos achados clínicos, em diversas áreas do desenvolvimento.

No estudo de Shevell *et al.* (2005a) foi investigado o desfecho em escolares com atraso do desenvolvimento global utilizando o inventário *Battelle Developmental* e a escala *Vineland Adaptive Behavior*, e foi encontrada elevada porcentagem de crianças com persistência de atraso em dois ou mais domínios do desenvolvimento (96%) e dificuldades funcionais (70%), como por exemplo, na socialização e comunicação. Além disso, foram verificadas as possíveis variáveis preditoras do desfecho do atraso, sendo que, as variáveis sócio econômicas, como a escolaridade e o emprego dos pais foram preditoras de melhor desempenho da escala *Vineland Adaptive Behavior*, sugerindo que estes fatores podem ter contribuído para o acesso dessas crianças a mais recursos, minimizando problemas.

Já no estudo de Riou *et al.* (2009) foi realizada avaliação cognitiva com o teste de inteligência *Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence - III*, em crianças na idade pré-escolar diagnosticadas inicialmente com atraso do desenvolvimento global. Sua hipótese era que o atraso inicial em crianças pequenas seria equivalente ao retardo mental. Neste estudo, foram encontrados vários perfis de desenvolvimento, ou seja, crianças com e sem comprometimento cognitivo, porém, sem validade preditiva, sugerindo que o desfecho do atraso é bem mais complexo que sua própria definição (atraso significativo em dois ou mais domínios de desenvolvimento), sendo necessário redefinir a terminologia para englobar os vários tipos de desfecho.

Diante destes resultados, os autores desses estudos enfatizam tanto a necessidade de mais pesquisas sobre o desfecho do atraso, abordando os múltiplos domínios do desenvolvimento, como também recomendam o acompanhamento a longo prazo nessa população, por profissionais capacitados. Tal abordagem envolveria avaliações periódicas em idades chave do desenvolvimento, a fim de identificar as necessidades à medida que surgem, permitindo o encaminhamento

precoce para intervenção e a obtenção de subsídios para a construção do diagnóstico final.

Embora pouco se sabe sobre o desfecho de crianças com diagnóstico de atraso do desenvolvimento, há estudos retrospectivos mostrando a relação do atraso com dificuldades nas áreas da leitura, da escrita, ou ainda de aprendizagem na escola (SILVA; MCGEE; WILLIANS, 1985; MONTGOMERY, 1988; SHAPIRO *et al.*, 1990).

Shapiro *et al.* (1990) examinaram a relação entre os marcos motores, o desenvolvimento da linguagem e a capacidade de leitura em escolares. Esses autores constataram que dificuldades de leitura estavam associadas ao atraso da linguagem, presente nos primeiros anos de vida das crianças avaliadas. Gaysina, Maughan e Richards (2010) realizaram estudo no qual avaliaram as crianças aos dois, sete e onze anos com o objetivo de investigar a associação entre problemas de leitura e os marcos do desenvolvimento motor e da linguagem. Segundo esses autores, problemas de leitura identificados aos onze anos de idade se associam ao atraso motor grosso, detectado aos dois anos, e com os problemas de linguagem, identificados aos sete anos de idade.

Contudo, o atraso do desenvolvimento tem desafiado os profissionais da área, no exercício de orientar as famílias com relação às expectativas realistas sobre o desenvolvimento da criança e traçar o prognóstico (SHEVELL *et al.*, 2005a). Por ser difícil identificar precocemente problemas do desenvolvimento na primeira infância é comum, na prática clínica, encontrar o termo sendo usado como “diagnóstico”. No entanto, o uso do “diagnóstico” de atraso do desenvolvimento por tempo indefinido traz insatisfação para os pais por não saberem mais objetivamente o que a criança tem e os prováveis desfechos clínicos (WILLIANS, 2010; WONG, 2011). Na verdade, faltam características e diretrizes que apoiem o uso desse termo como categoria diagnóstica (BOSLEY, 2005; SHEVELL *et al.*, 2005b; WONG, 2011), o que nos remete aos sistemas de classificação de doenças.

Há vários sistemas de classificação, usados internacionalmente, havendo inclusive classificações específicas para serem usadas com crianças mais jovens, com listas de sinais precursores do diagnóstico futuro. O propósito dessas classificações é usar uma linguagem comum que facilite estudos epidemiológicos e, no caso específico de crianças pequenas, que permita orientar as famílias até o

diagnóstico definitivo. No próximo tópico abordaremos alguns sistemas de classificação de doenças e onde o atraso do DNPM se enquadraria.

3 SISTEMAS DE CLASSIFICAÇÃO DE DOENÇAS

Classificação de doenças é um sistema de categorias atribuídas a entidades mórbidas, segundo algum critério estabelecido, com vários eixos possíveis de classificação. Uma das missões da Organização Mundial da Saúde (OMS) consiste na produção dessas classificações que representam modelos consensuais a serem incorporados pelos sistemas de saúde, gestores e usuários nos diversos países. O objetivo é estimular a utilização de uma linguagem comum para a descrição de problemas ou intervenções em saúde (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2005).

A OMS tem duas classificações de referência para a descrição dos estados de saúde: a Classificação Internacional de Doenças - 10ª Revisão (CID-10) e a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2003a; 2003b).

A CID-10 é a revisão mais recente da Classificação de *Bertillon*, de 1893, que era inicialmente uma classificação de causas de morte e atualmente agrega todas as doenças e motivos de consultas, possibilitando seu uso em qualquer morbidade. A CID fornece um modelo baseado na etiologia, anatomia e causas externas das lesões e constitui instrumento útil para as estatísticas de saúde, tornando possível monitorar as diferentes causas de morbidade e de mortalidade em indivíduos e populações (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2003a).

Atualmente a CID-10 é a classificação diagnóstica padrão internacional para propósitos epidemiológicos gerais e administrativos da saúde, incluindo análise da situação geral de saúde, de grupos populacionais e o monitoramento da incidência e prevalência de doenças. Ela permite registrar cada condição anormal de saúde e suas causas, mas sem documentar o impacto destas condições na vida da pessoa ou paciente (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2003a). Basicamente, a CID-10 atribui a cada estado de saúde, uma categoria única à qual corresponde um código, que contém até seis caracteres. Tais categorias podem incluir um conjunto de doenças semelhantes organizadas em 22 capítulos.

Na situação em estudo, como o termo atraso do DNPM não consta nesta classificação, para que crianças com atraso do DNPM pudessem ser atendidas na AACD/MG, a equipe médica da Instituição definiu que, na ausência de um diagnóstico mais específico, essas crianças seriam enquadradas na CID-10, dentro das categorias do Capítulo VI (Doenças do Sistema Nervoso) – código: G00-G99,

especificamente na subcategoria mais aproximada ao termo, paralisia cerebral não especificada – código: G80.9, sendo esse o diagnóstico utilizado.

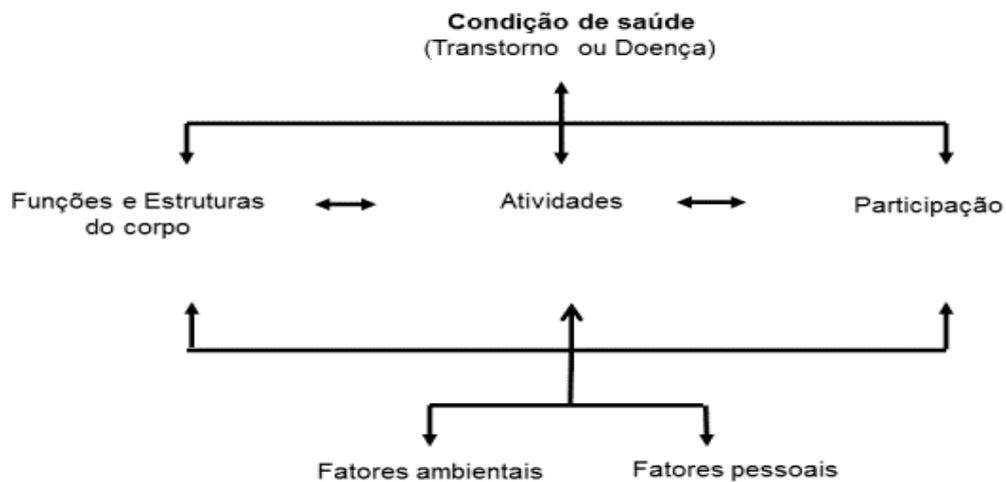
Uma outra classificação de referência da OMS é a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde - CIF, que surgiu diante da limitação da CID-10 em registrar as consequências das doenças. A OMS publicou em 1976, em caráter experimental, a *International Classification of Impairment, Disabilities and Handicaps* (ICIDH) que, após várias versões e numerosos testes, foi aprovada em maio de 2001 pela Assembleia Mundial da Saúde com o nome de *International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)* (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2003b).

A CIF descreve tanto aspectos da funcionalidade e da incapacidade como fatores contextuais relacionados às condições de saúde do indivíduo. Esses aspectos são concebidos numa interação dinâmica, sendo feita codificação do que uma pessoa é capaz ou não de fazer na sua vida diária. Neste sentido, a CIF permite, dentro de um processo interativo e evolutivo, fazer uma abordagem multidimensional (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2003b).

A classificação é organizada em duas partes, a primeira codifica funcionalidade e incapacidade e a segunda os fatores contextuais. Cada parte é subdividida em componentes, sendo a primeira centrada no corpo (estrutura e função), nas atividades e participação e a segunda parte em fatores ambientais e pessoais (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2003b).

No contexto de saúde, a estrutura e função do corpo são definidas como as partes anatômicas do corpo e as funções fisiológicas dos sistemas orgânicos, incluindo as funções psicológicas. O componente atividade é conceituado como a execução de uma tarefa ou ação por um indivíduo e a participação como o envolvimento da pessoa numa situação da vida. Os fatores ambientais constituem o ambiente físico e social em que a pessoa vive e conduz sua vida e os pessoais são o histórico particular e do estilo de vida do indivíduo (Figura 1) (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2003b).

Figura 1 - Interação entre os componentes da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde - CIF.



FONTE: ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2003b.

A CID-10 e a CIF são consideradas classificações complementares e os usuários são estimulados a utilizá-las em conjunto. As informações sobre o diagnóstico e sobre a funcionalidade fornecem uma imagem mais ampla e mais contextualizada para descrever a saúde das pessoas ou de populações, que pode ser utilizada, entre outros fins, para propósitos de tomada de decisão (USTUN, 2002; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2003b).

O grupo *Early Developmental Impairment Initiative* – EDII (2009), do Canadá, tem promovido discussões sobre o uso da CIF no processo de avaliação e diagnóstico de crianças com problemas no desenvolvimento. O EDII é um grupo de profissionais da área que se reúne anualmente por meio de fóruns, com o objetivo de buscar melhores diretrizes para diagnóstico de crianças com atraso do desenvolvimento. Nestes encontros são levantadas questões sobre a adequação dos termos e como deve ser o processo de avaliação, sendo compartilhadas experiências clínicas. A meta do fórum é encontrar soluções para ajudar as famílias a conhecer os pontos fortes e as dificuldades de seus filhos.

No presente estudo, o modelo da CIF foi utilizado para guiar o processo de avaliação e obter uma visão global dos participantes, mas a CID-10 foi usada como referencial para diagnóstico clínico. Nesta perspectiva, os componentes do modelo da CIF foram abordados buscando descrever o desenvolvimento da criança com o objetivo de responder a seguinte pergunta: Qual é o desfecho, na idade escolar, do atraso do DNPM?

Além da CIF, existe outro sistema classificatório que se correlaciona com a CID-10, que é o *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, manual diagnóstico estatístico produzido pela *American Psychiatric Association* (APA), que na língua portuguesa foi traduzido como Manual de Diagnóstico e Estatística dos Distúrbios Mentais (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 1989). Sua primeira versão foi publicada em 1952 e recentemente foi lançada a 5ª versão (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2013).

Trata-se de um sistema classificatório multiaxial, organizado de maneira a agrupar classes diagnósticas distintas, que recebem códigos numéricos específicos distribuídos em cinco grandes eixos. Suas principais características envolvem a descrição dos transtornos mentais, das patologias, dos aspectos associados, dos padrões de distribuição familiar, da prevalência na população geral, do seu curso, da evolução, do diagnóstico diferencial e das complicações psicossociais decorrentes. Além disso, apresenta definição de diretrizes diagnósticas precisas, por meio da listagem de sintomas que configuram os respectivos critérios diagnósticos e busca uma linguagem comum, para comunicação adequada entre os profissionais da área de saúde mental (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2013).

Como já discutido, o termo atraso do DNPM também não consta neste manual, mas o atraso do desenvolvimento global (código 315.8) que fica dentro da categoria desordens neurodesenvolvimentais pelo DSM-V, tem sido usado com frequência para descrever crianças menores de cinco anos de idade, cujo funcionamento intelectual não pode ser avaliado de forma sistemática, pois os testes de avaliação da inteligência nesta faixa etária são menos confiáveis.

Outra ferramenta diagnóstica que tem sido utilizada em conjunto com o DSM-V e a CID-10, porém com critérios mais sensíveis para o diagnóstico de transtornos mentais e do desenvolvimento em crianças muito jovens, é a *Diagnostic Classification: 0-3* (DC: 0-3) (ZERO TO THREE, 1997). Criada em 1994 por uma organização não governamental norte americana (NATIONAL CENTER FOR

INFANTS TODDLERS AND FAMILIES, atualmente, ZERO TO THREE) de especialistas em saúde mental da primeira infância, teve a segunda edição lançada em 2005 (ZERO TO THREE, 2005), sendo que a primeira edição foi traduzida para o português (ZERO TO THREE, 1997). Essa é uma publicação voltada para guiar o médico na formulação do melhor diagnóstico clínico em crianças de zero a três anos de idade.

A DC: 0-3 foi desenvolvida para fornecer uma linguagem comum para pesquisadores e clínicos que lidam com bebês à pré-escolares. Esta classificação considera as diferenças individuais do desenvolvimento e toma como base para o diagnóstico a criança e suas relações sociais, sendo que os pais são parceiros no processo de avaliação. Trata-se de um sistema multiaxial focado em questões do desenvolvimento infantil (ZERO TO THREE, 2005) que é útil para identificar e nomear precursores de condições futuras.

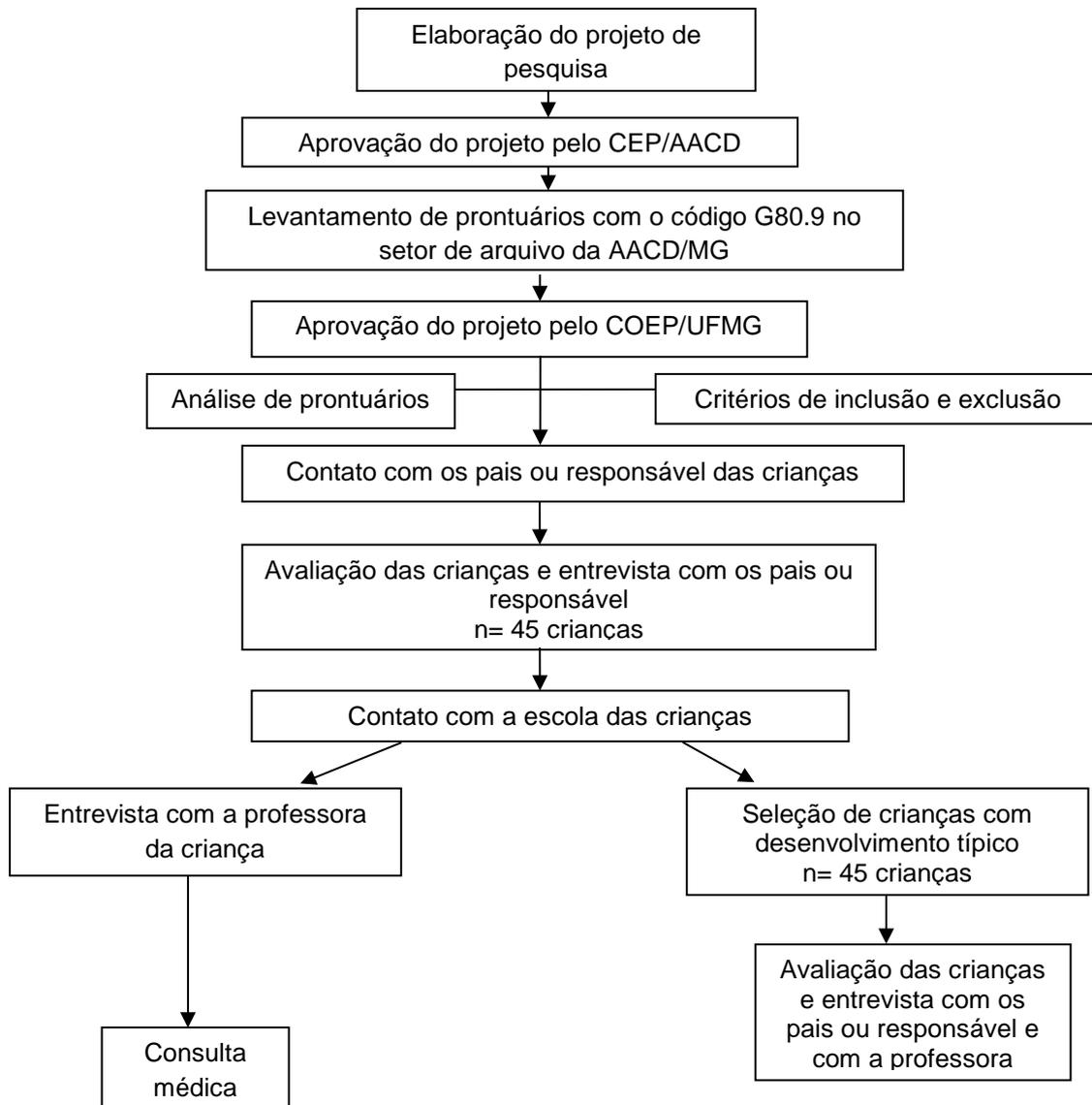
Os diferentes sistemas de classificação são úteis na delimitação tanto dos precursores e do diagnóstico definitivo como do prognóstico de crianças que usualmente recebem diagnóstico de atraso do DNPM, mas para sua utilização, é fundamental que haja maior investimento no processo de avaliação dessas crianças. Como o termo atraso do DNPM é eminentemente clínico e não apresenta características, critérios de exclusão e nem parâmetros descritivos padronizados, um programa de seguimento periódico, interdisciplinar, auxiliado por exames complementares e testes de desenvolvimento constitui a melhor estratégia para a construção do diagnóstico final (SHEVELL *et al.*, 2003). Consistente com a literatura, no presente estudo foi estruturado um sistema de avaliação do desfecho do desenvolvimento de crianças com atraso do DNPM para auxiliar na elaboração do diagnóstico específico.

4 MATERIAL E MÉTODO

4.1 Tipo e desenho do estudo

Pesquisa caracterizada como estudo observacional, transversal, com abordagem quantitativa. Nesse estudo o desenvolvimento infantil foi examinado por meio de avaliações num único momento, não foi feita intervenção, mas foi verificada a associação do diagnóstico médico dado na idade escolar, com variáveis independentes. A Figura 2 apresenta o fluxograma do estudo.

Figura 2 - Fluxograma do estudo.



4.2 Aspectos éticos

O presente estudo foi aprovado pelos Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais – COEP/UFMG (ANEXO 1) e do Comitê de Ética e Pesquisa da AACD- CEP/AACD (ANEXO 2). Além disso, contou com a autorização dos pais, que assinaram o Termo de Consentimento, após esclarecimento sobre os objetivos e métodos da pesquisa. Um relatório, contendo os resultados dos testes e orientações, foi entregue aos pais, ao final dos procedimentos realizados de cada criança avaliada. Quando indicado, a criança foi encaminhada para tratamento especializado.

4.3 Local e contexto do estudo

Em agosto de 2001 uma unidade da AACD foi inaugurada em Uberlândia, Minas Gerais, na região do Triângulo Mineiro, que fica a 556 km da Capital (Belo Horizonte). A AACD/MG oferece assistência pelo Sistema Único de Saúde (SUS) e outros convênios, drenando atendimentos de toda população da região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba. Crianças que tiveram intercorrências pré, peri ou pós natal e/ou com problemas no desenvolvimento são encaminhadas para a AACD/MG, por intermédio de médicos dos centros de saúde ou dos hospitais e pelos próprios pais. Na Instituição, elas são avaliadas por neuropediatra, que observando a necessidade, encaminha para avaliação global, procedimento no qual a criança é avaliada por uma equipe (fisioterapeuta, terapeuta ocupacional, psicólogo, pedagogo e fonoaudiólogo), que verifica se há recomendação para intervenção.

Geralmente, estas crianças são submetidas a terapias em virtude de apresentarem atraso motor, frequentando atendimentos semanais na fisioterapia, hidroterapia e terapia ocupacional e, quando adquirem marcha típica, recebem alta destes atendimentos. A instituição não oferece programa de acompanhamento longitudinal para essas crianças, uma vez que é especializada no atendimento a pessoas com deficiência física. Porém, como alterações de linguagem, comportamento, inteligência, atenção e no desempenho escolar aparecem mais tardiamente, caso estas crianças venham a apresentar alguma demanda nessas áreas, elas podem retornar à Instituição para receber orientações ou serem submetidas à terapias com objetivos específicos, porém a curto prazo. Contudo, o retorno à Instituição depende das habilidades dos pais ou professores em identificar possíveis problemas.

4.4 Participantes do estudo

Para se chegar ao número de participantes do presente estudo foi realizada triagem dos prontuários no Setor de Arquivo da AACD/MG por meio do código G80.9 no cadastro e pelo diagnóstico de atraso do DNPM na última consulta médica. O período investigado foi de agosto de 2001 a agosto de 2009.

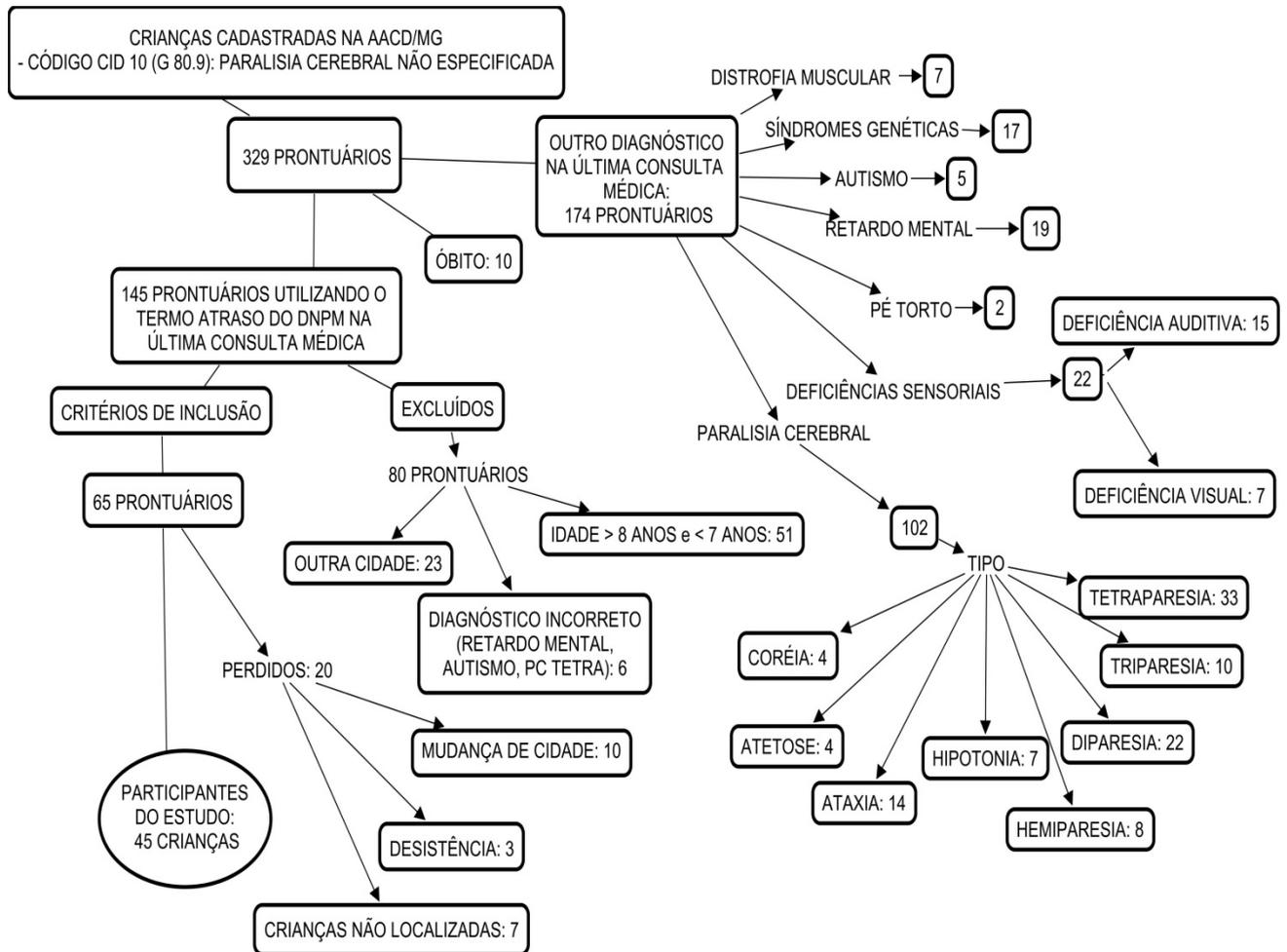
Trezentos e vinte e nove prontuários foram encontrados. Destes, 10 (3%) informavam óbito e 174 (52,9%) apresentaram outros diagnósticos na última consulta médica, sendo paralisia cerebral (102; 58,6%) o mais frequente. Os 145 (44,1%) prontuários restantes fizeram parte do processo de análise pelos critérios de inclusão e exclusão do presente estudo.

- **Critérios de inclusão:** crianças de ambos os gêneros, com sete ou oito anos de idade, residentes na cidade de Uberlândia - Minas Gerais, com diagnóstico médico de atraso do DNPM, que apresentaram intercorrências pré, peri ou pós natal, com ausência de alterações neurológicas e/ou ortopédicas evidentes, má-formação, deficiências visuais ou auditivas. Só foram incluídas no estudo crianças que apresentaram na última avaliação médica, marcha típica, as que tiveram alta dos atendimentos terapêuticos, aquelas com frequência em escola regular e cujos pais ou responsáveis assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (APÊNDICE 1), autorizando a participação no estudo.

- **Critérios de exclusão:** crianças que mudaram de diagnóstico para paralisia cerebral, distrofia muscular, autismo, retardo mental ou síndromes.

Dos 145 prontuários, 80 (55,2%) crianças foram excluídas, pois, 51 (63,8%) apresentaram idade não compatível para o estudo, 23 (28,7%) eram de outra cidade e seis (7,5%) estavam com diagnóstico de atraso do DNPM, porém, com alterações neurológicas evidentes, frequentando escola especial. Das 65 crianças em potencial, 45 (69,2%) participaram e 20 (30,8%) foram dados perdidos (mudança de cidade, desistência e crianças não localizadas) (Figura 3).

Figura 3 - Triagem dos prontuários para selecionar os participantes do estudo.



Como foram usados alguns testes estrangeiros sem normas brasileiras, para fins de comparação foram recrutadas crianças com desenvolvimento típico, procedentes da mesma escola e sala de aula das crianças com diagnóstico de atraso do DNPM. Os critérios de inclusão para a seleção dessas crianças foram:

- Crianças que não apresentavam diagnóstico de transtornos neurológicos ou genéticos específicos, bem como fatores de risco, tais como: história de prematuridade e/ou baixo peso ao nascimento (nascimento abaixo de 37 semanas e/ou 2.500g), deficiências auditivas e visuais; problemas ortopédicos (fratura de membros inferiores e outros); uso contínuo de anticonvulsivantes; doença prolongada nos três meses anteriores ao teste; história de repetência e dificuldade escolar que necessitassem de suporte pedagógico ou algum tipo de terapia especializada (fisioterapia, fonoaudióloga, psicologia, terapia ocupacional). Para garantir esse perfil os pais/responsável da criança responderam um pequeno

questionário sobre condições relacionadas a estes critérios, que foi entregue junto com o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (APÊNDICE 2).

4.5 Instrumentação

Diferentes instrumentos foram selecionados visando cobrir os vários conceitos do modelo da CIF (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2003b), a qual foi utilizada para guiar o processo de avaliação. Após a apresentação da instrumentação, será indicado como foi operacionalizada a correspondência entre cada teste e os conceitos da CIF.

a) *Movement Assessment Battery for Children - MABC-2* (HENDERSON; SUGDEN; BARNETT, 2007): teste padronizado britânico, usado para identificar problemas de coordenação motora. O MABC-2 não é validado e normatizado para crianças brasileiras, mas é um teste simples de fácil aplicação, devido ao fato de conter apenas oito tarefas, divididas em três áreas: destreza manual, agarrar e lançar e equilíbrio. O teste é subdividido em quatro grupos etários de quatro a 16 anos, com itens diferentes para cada grupo etário, dentro das três áreas do teste. No presente estudo foi usado o protocolo número dois, específico para crianças de sete e oito anos de idade, que foi aplicado tanto nas crianças com diagnóstico de atraso do DNPM quanto naquelas com desenvolvimento típico. O escore de cada categoria avaliada é convertido em escore padronizado e percentil de desempenho por idade. A soma da pontuação das três categorias fornece a pontuação total do teste, que é convertida em percentil de desempenho por idade, sendo que o ponto de corte $\leq 15\%$ indica possível prejuízo motor e $\leq 5\%$ indica déficit motor definitivo. De acordo com os critérios do teste considerou-se, neste estudo, que crianças com pontuação abaixo do percentil cinco apresentavam problemas de coordenação motora ou sinais de transtorno do desenvolvimento da coordenação (TDC), percentil de seis a 15, casos suspeitos, e crianças com percentil acima 15 foram consideradas como apresentando desempenho motor normal. O MABC-2 pode ser aplicado em 20 minutos e é um dos testes mais utilizados em pesquisa para detecção do TDC (WILSON, 2005), além de contar com vários estudos que dão suporte à confiabilidade e validade em diferentes países (VAN WAELVELDE *et al.*, 2004; WILSON, 2005). O MABC-2 vem sendo usado em estudos brasileiros, se mostrando útil para identificar crianças com TDC (OLIVEIRA, 2008; ARAÚJO; MAGALHÃES, CARDOSO, 2011).

b) *Wechsler Intelligence Scale for Children - WISC-III* (WECHSLER, 2002): teste tradicional de inteligência, traduzido e padronizado para a criança brasileira, composto por 13 subtestes que, individualmente, predizem várias dimensões da habilidade cognitiva e, quando agrupados de forma específica, produzem três Quocientes de Inteligência (QI) - total, verbal e de execução e quatro índices fatoriais, compreensão verbal, organização perceptiva, resistência à distração e velocidade de processamento. É um instrumento clínico de aplicação individual para avaliar a capacidade intelectual de crianças e adolescentes com idades entre seis e 16 anos e 11 meses. O teste é utilizado para avaliação psicoeducacional na idade escolar, avaliação clínica, neuropsicológica e pesquisa. A aplicação do WISC-III leva 50 a 70 minutos e foi realizada somente nas crianças com diagnóstico de atraso do DNPM. O WISC-III apresenta bons coeficientes de confiabilidade e é considerado uma medida válida do funcionamento intelectual das crianças (PASQUALI, 1996; TELLEGEN; LAROS, 1991). Para o presente estudo os escores de QI total, QI verbal e de execução e os índices fatoriais, de compreensão verbal e organização perceptiva entraram na análise, cujos parâmetros de interpretação são média de 100 e desvio padrão de 15.

Os pais/responsáveis responderam aos seguintes questionários:

c) *Pediatric Evaluation of Disability Inventory - PEDI* (HALEY *et al.*, 1992): inventário funcional norte americano, traduzido para o português (MANCINI, 2005) e adaptado para contemplar as especificidades sócio-culturais do Brasil. O PEDI é realizado por meio de entrevista com pais ou responsáveis, que informam sobre o desempenho típico da criança em casa. Os itens do teste informam sobre aspectos funcionais do desenvolvimento de crianças com idades entre seis meses e sete anos e seis meses, em três áreas de desempenho - auto-cuidado, mobilidade e função social, mas também pode ser usado para crianças com idades superiores a sete anos e meio. O questionário é dividido em três partes distintas, sendo que cada parte inclui as três áreas de desempenho citadas. A primeira parte avalia as habilidades ou capacidades funcionais da criança; a segunda parte informa sobre a quantidade de ajuda ou assistência que a criança recebe para desempenhar as atividades funcionais e a terceira parte documenta as modificações do ambiente necessárias para o desempenho de tarefas funcionais. No presente estudo, foi utilizada a primeira parte do inventário, que foi aplicado pela pesquisadora somente nas crianças com diagnóstico de atraso do DNPM. Cada item é avaliado com escore 0

(zero) se a criança não for capaz de desempenhar a atividade ou 1 (um) se ela for capaz de desempenhar a atividade ou se já fizer parte do seu repertório funcional. O somatório dos itens de cada escala resulta no escore total, que pode ser convertido em escore normativo e contínuo. O primeiro informa sobre o desempenho por idade, sendo que o ponto de corte de 30 a 70 indica desenvolvimento típico e < 30 indica atraso. O escore contínuo fornece informação sobre o desempenho funcional da criança ao longo do contínuo de itens que compõem a escala, cuja pontuação total varia de zero a 100, sendo este o escore usado no presente estudo. O PEDI pode ser aplicado em 45 a 60 minutos e vários estudos dão suporte à confiabilidade e a validade (GULTEN *et al.*, 2007; MANCINI, 2005).

d) Inventário de Recursos do Ambiente Familiar - RAF (MARTURANO, 2006): questionário semi estruturado para avaliar recursos do ambiente familiar que podem contribuir para o aprendizado acadêmico, com itens distribuídos em três domínios: recursos materiais, atividades que sinalizam estabilidade na vida familiar e práticas parentais que promovem a ligação família-escola. O RAF foi criado pela psicóloga brasileira Edna Maria Marturano (Universidade de São Paulo - USP, Ribeirão Preto), a partir da identificação de experiências específicas que contribuem para o desempenho e o ajustamento escolar. A versão do RAF utilizada no presente estudo é composta por 10 tópicos representativos de recursos que a família disponibiliza para a criança, em apoio ao seu desenvolvimento. A pontuação bruta em cada um dos dez tópicos é a soma dos itens assinalados, com exceção dos tópicos oito, nove e 10, que têm pontuação específica. Para obter pontuação relativa em 10 pontos, equiparável entre as áreas, a autora sugere o uso da fórmula *pontuação bruta / pontuação máxima do tópico x 10*, onde a pontuação máxima corresponde ao número de itens, exceto nos tópicos oito, nove e 10 (MARTURANO, 2006). A pontuação relativa é útil para comparação da pontuação entre os itens do inventário. Para o presente estudo foi utilizada tanto a pontuação relativa como a bruta. O instrumento tem consistência interna satisfatória e discrimina famílias de crianças com diferentes níveis de desempenho escolar e problemas de comportamento (TRIVELLATO-FERREIRA; MARTURANO, 2008). O RAF foi aplicado nas crianças com diagnóstico de atraso do DNPM e naquelas com desenvolvimento típico.

e) *Swanson, Nolan and Pelham-IV* - SNAP-IV (SWANSON *et al.*, 1999): questionário para triagem de sintomas do transtorno do déficit de atenção com hiperatividade (TDAH) em crianças e adolescentes. Pode ser preenchido por pais ou professores e

tem como base os critérios para diagnóstico de TDAH do DSM-IV. O SNAP-IV foi traduzido para o português e é um questionário simples, de fácil compreensão, útil apenas para identificar sintomas, pois o diagnóstico definitivo só pode ser feito pelo médico (MATTOS *et al.*, 2006). Os sintomas de hiperatividade e desatenção são avaliados, conforme o número de itens assinalados. Quanto maior o número de itens assinalados, mais existem sintomas do TDAH. Para o presente estudo, as crianças foram categorizadas em: sem sintomas, com sinais de hiperatividade, desatenção e hiperatividade e desatenção. Há evidência de que o SNAP-IV apresenta boas propriedades psicométricas (COLLETT; OHAN; MYERS, 2003) e foi aplicado somente nas crianças com diagnóstico de atraso do DNPM.

f) Questionário semi estruturado elaborado pela pesquisadora para as crianças com diagnóstico de atraso do DNPM, com informações sobre os dados cadastrais (nome completo da criança, data de nascimento, idade, sexo, nome completo dos pais ou responsável, endereço e telefone), história da criança (idade gestacional, peso ao nascer e condições neonatais), o diagnóstico médico ao entrar na instituição e o dado na última consulta realizada na unidade, aspectos da reabilitação, dados dos pais/responsável (escolaridade materna e paterna, faixa salarial familiar atual) e dados da escola (nome, endereço, telefone, professora e série), além de algumas perguntas sobre o diagnóstico, assistência e sobre o desenvolvimento da criança (APÊNDICE 3).

A professora respondeu aos seguintes questionários:

g) *School Function Assessment* - SFA (COSTER *et al.*, 1998): questionário padronizado norte americano, desenvolvido para medir o desempenho do estudante nas tarefas funcionais que dão suporte a participação nos aspectos sociais e acadêmicos em um programa escolar (EGILSON; COSTER, 2004). O conteúdo abordado na avaliação é adequado para documentar o perfil funcional de crianças com idades de cinco a 12 anos e informa sobre a participação ativa em atividades e tarefas da rotina escolar, sem incluir o desempenho no conteúdo acadêmico (MANCINI; MELLO, 2007). A avaliação é embasada em questionários que devem ser respondidos por profissionais da escola que se relacionam com o aluno. A informação obtida na administração da SFA pode ser usada para planejar intervenção, reavaliar e relatar os progressos da criança no ambiente escolar (SIMEONSSON *et al.*, 2001). A SFA é dividida em três partes: (I) Participação, (II) Auxílio no Desempenho de Tarefas e (III) Desempenho de atividades. A parte I diz

respeito ao nível de participação do aluno em seis ambientes principais de atividades escolares, a parte II é usada para avaliar em que extensão o desempenho do aluno em tarefas escolares depende de alguma assistência e ou adaptação, e a parte III é usada para avaliar o desempenho do aluno em atividades funcionais específicas relacionadas a escola. As três partes foram utilizadas no presente estudo. O somatório bruto de pontos obtidos no questionário é convertido em escore critério com amplitude de zero a 100, sendo que pontuação mais alta significa grau pleno de funcionamento na área avaliada. Se a criança obtém escore do critério menor que 100, usa-se o critério dos escores de corte para determinar se esse escore está abaixo do nível de desempenho típico de seus colegas. Os resultados da SFA podem ser interpretados de duas formas, nível básico e avançado. O nível básico informa se a função da criança no ambiente da escola está dentro do que é esperado, para crianças de mesma idade e ano acadêmico. O nível avançado permite obter conhecimento profundo do desempenho funcional da criança e é usado para planejamento da intervenção. No presente estudo foi usado o nível básico. A SFA é um questionário de fácil aplicação e pode ser administrado em 35 a 45 minutos. Embora a SFA não seja validada e normatizada para crianças brasileiras, a versão traduzida vem sendo usada clinicamente no Brasil e estudos norte americanos dão suporte à validade e confiabilidade (HWANG *et al.*, 2002). A pesquisadora principal aplicou o questionário com a professora, tanto das crianças com diagnóstico de atraso do DNPM quanto daquelas com desenvolvimento típico.

h) Classificação do desempenho acadêmico: sistema de classificação elaborado pela pesquisadora, com base em informações obtidas com a professora, tanto por meio do conceito que a criança recebeu nas capacidades trabalhadas no ano, como pelo relatório descritivo das habilidades adquiridas pela criança no ano escolar, além de informações sobre a necessidade de complementação pedagógica (APÊNDICE 4). Foi feita classificação do desempenho das crianças dos dois grupos, com diagnóstico de atraso do DNPM e com desenvolvimento típico. O procedimento de classificação será descrito na sessão 4.6 Procedimentos da coleta, etapa III.

O médico que fez o diagnóstico final utilizou formulário de avaliação próprio da AACD/MG para a consulta das crianças com atraso do DNPM. A CID-10 foi utilizada como referencial para o diagnóstico clínico.

O Quadro 1 apresenta as variáveis dependente e independente codificadas quanto ao tipo e descrição utilizadas no presente estudo.

Quadro 1 - Variáveis dependente e independente quanto ao tipo e descrição.

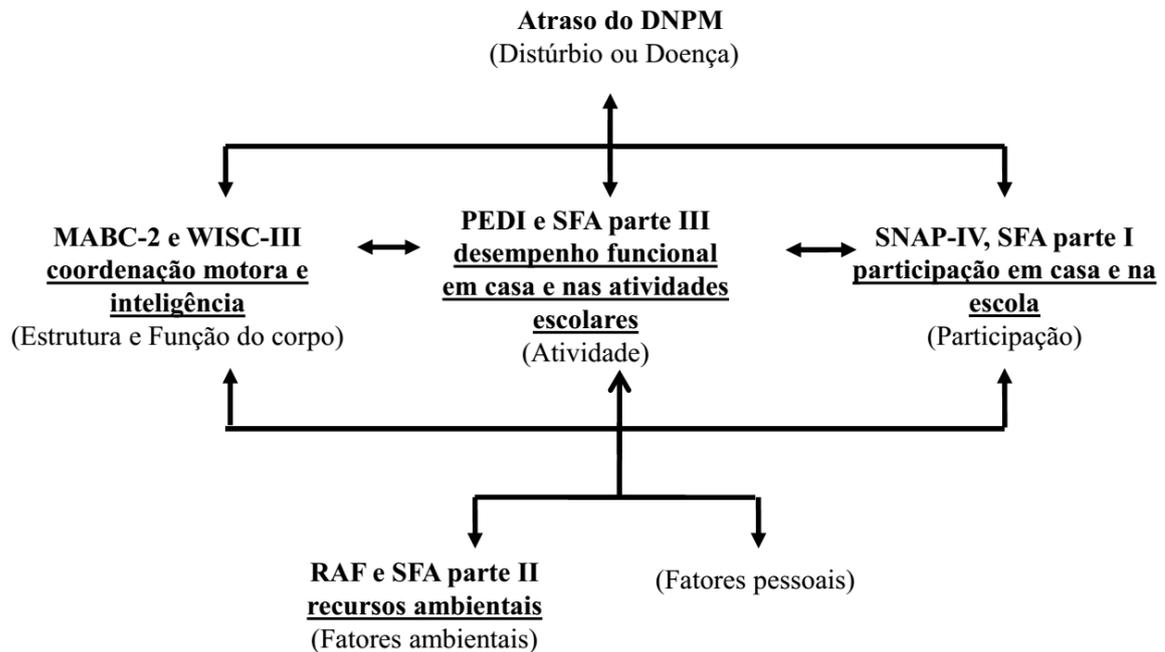
Variáveis		Tipo de variável	Descrição das variáveis	
Dependente	Diagnóstico médico aos 7 ou 8 anos de idade	Categórica	normal não normal	
	Características pessoais das crianças	Idade	Contínua	meses
		Sexo	Categórica	feminino masculino
	Características neonatais	Idade gestacional	Categórica	<37 semanas >/=37 semanas
		Peso ao nascer	Categórica	<2500gr >/=2500gr
		Condições neonatais	Categórica	icterícia necessidade de oxigênio ao nascer crise convulsiva hipóxia isquêmica
	Características familiares	Idade materna ao nascimento da criança	Contínua	anos
		Escolaridade materna	Categórica	analfabeto fundamental médio superior
			Categórica	analfabeto fundamental médio superior
		Escolaridade paterna	Categórica	analfabeto fundamental médio superior
Categórica			abaixo de 3 salários mínimos:1 entre 3 e 5 salários mínimos:2 acima de 5 salários mínimos:3	
Independentes		Características da reabilitação	Avaliação inicial e final da reabilitação (motor)	Categórica
	Avaliação inicial e final da reabilitação (atividade)		Categórica	adequado suspeito atraso
	Avaliação inicial e final da reabilitação (participação)		Categórica	adequado suspeito atraso
	Tempo de reabilitação		Contínua	meses
	Terapias realizadas		Categórica	equipe orientação Fisio + TO + Psico nenhuma Pedago + Psico

Quadro 1 - Variáveis dependente e independente quanto ao tipo e descrição (continuação).

	Variáveis	Tipo de variável	Descrição das variáveis	
Independentes	WISC-III	Contínua	Pontuação do WISC-III	
		Escala verbal Escala execução QI Compreensão verbal Organização perceptual Categorias QI	Catagórica	superior médio superior médio médio inferior inferior limitrofe intelectualmente deficiente impossível testar
	PEDI	Contínua	Pontuação do PEDI	
		Autocuidado Mobilidade Função social		
	MABC-2	Contínua	Pontuação do MABC-2	
		Destreza manual Lançar e Agarrar bola Equilíbrio Resultado global		
		Desempenho motor	Catagórica	sem dificuldade motora risco para dificuldade motora dificuldade motora
	RAF	Contínua	Pontuação relativa do RAF	
		atividades fora da escola passeios atividades programadas (pais com a criança) brinquedos jornais livros afazeres da escola hora certa família reunida pontuação bruta		
	SNAP	Catagórica	sem sintomas hiperatividade desatenção hiperatividade e desatenção	
	SFA	Contínua	Pontuação do SFA	
		Participação escolar auxílio as tarefas físicas auxílio as tarefas cognitivo-comportamentais utilização de materiais organização e limpeza manuseio de roupas trabalho escrito comunicação funcional memória e compreensão segurança autocuidado interação positiva controle do comportamento seguimento de regras obediência as regras comportamento e conclusão de tarefa		
		Participação escolar	Catagórica	Limitada algumas atividades com supervisão com assistência ocasional total modificada total
Desempenho acadêmico	Contínua	Catagórica	Alfabético ou ótimo Silábico-alfabético ou silábico ou bom Pré-silábico ou regular	

A Figura 4 ilustra a proposta de avaliação, mostrando como os instrumentos utilizados se inserem no modelo da CIF.

Figura 4 - Organização do processo de avaliação de crianças com atraso do DNPM, baseada no modelo da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde - CIF.



FONTE: ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2003b (adaptado pela pesquisadora).

Para controle da qualidade dos dados, foi examinada a confiabilidade entre-observadores para o teste de desempenho MABC-2, que feita por meio da pontuação conjunta e escore independente de dez crianças avaliadas com objetivo específico de checagem de confiabilidade. A pesquisadora somente foi liberada para aplicar o MABC-2 quando índice da correlação intraclasse (ICC) de cada item do teste atingiu 0,80 (Tabela 1). Quanto ao WISC-III, foi aplicado por psicóloga com larga experiência em avaliação cognitiva e proveniente da mesma Instituição (AACD-MG) de origem das crianças do grupo com atraso do DNPM. Em relação aos outros instrumentos, por se tratar de questionários, não houve necessidade de verificar a confiabilidade, com exceção do PEDI. Este instrumento já era utilizado na AACD-MG e o ICC (0,90) já havia sido determinado na época que a pesquisadora principal trabalhava na instituição.

Tabela 1 - Valor da confiabilidade entre observadores para o *Movement Assessment Battery for Children* - MABC-2 faixa 2.

Áreas avaliadas	Itens do MABC-2	ICC
1 - Destreza Manual	Colocar pinos em um tabuleiro (mão direita)	0,95
2 - Destreza Manual	Colocar pinos em um tabuleiro (mão esquerda)	0,99
3 - Destreza Manual	Costurar	0,85
4 - Destreza Manual	Desenhar uma trilha	0,80
5 - Lançar e Agarrar	Jogar bola de tênis na parede	0,86
6 - Lançar e Agarrar	Arremessar saquinho de feijão no alvo	0,84
7 - Equilíbrio	Equilíbrio em apoio unipodal (perna direita)	0,99
8 - Equilíbrio	Equilíbrio em apoio unipodal (perna esquerda)	0,98
9 - Equilíbrio	Marcha Tandem	0,80
10 - Equilíbrio	Pular em apoio unipodal (perna direita)	0,85
11 - Equilíbrio	Pular em apoio unipodal (perna esquerda)	0,90

Nota: ICC – Índice da Correlação IntraClasse, modelo 2,1.

Os testes foram aplicados na presença dos pais, que poderiam colaborar, quando necessário. As examinadoras procuraram criar um ambiente agradável que estimulasse a participação da criança e a avaliação foi interrompida se observados sinais de irritabilidade ou algum desconforto por parte da criança.

4.6 Procedimentos da coleta de dados

ETAPA I

Em setembro de 2009, após o aceite do projeto de pesquisa pelo CEP da AACD/MG, a pesquisadora fez levantamento dos prontuários cadastrados com o código G80.9, no período de agosto de 2001 (inauguração da unidade AACD/MG na cidade de Uberlândia) a agosto de 2009. A identificação e o recrutamento dos participantes no presente estudo foram realizados após aprovação do projeto pelos comitês de ética em pesquisa da UFMG e da AACD. O processo de triagem dos prontuários foi operacionalizado em três etapas.

Na primeira etapa, os prontuários foram triados por meio da análise do último diagnóstico recebido, pois, apesar de apresentarem no cadastro o código G80.9, o diagnóstico poderia ter mudado. Nesta etapa foram excluídos os prontuários que apresentaram outro diagnóstico na última consulta médica e os óbitos. Numa segunda etapa da triagem, foram excluídos os prontuários das crianças provenientes de outra cidade, aquelas que tinham mais de oito anos

(cadastradas no ano de 2001 e 2002) e menos de sete anos de idade (cadastradas após maio de 2006). Como a pesquisadora estendeu a coleta até maio de 2013, as crianças que nasceram até abril de 2006 foram convidadas a participar do estudo, quando completassem sete anos de idade. Na terceira e última etapa da triagem, foi feito contato por telefone com os pais/responsável informando sobre o estudo e verificando se o último diagnóstico dado pelo médico da AACD/MG, por meio da avaliação clínica, mantinha atraso do DNPM e se a criança estudava em Escola Regular. Foram excluídas as crianças que estavam com o diagnóstico incorreto e aquelas que não estudavam em Escola Regular.

Nos prontuários foram coletadas informações cadastrais da criança (nome, data de nascimento, idade, sexo, nome dos pais/responsável, telefone/celular, endereço residencial, cidade) e aspectos da reabilitação.

Com relação à análise dos aspectos da reabilitação foram colhidas informações sobre a avaliação inicial e final da criança feita pela equipe de reabilitação, as terapias realizadas durante o período de intervenção e a duração desse processo. A avaliação inicial e final da criança é realizada pelos profissionais de saúde da AACD/MG, quando a criança entra na Instituição (inicial) e quando recebe alta das intervenções (final). Nestes procedimentos, a equipe de reabilitação avalia a criança por meio da observação clínica direta, descreve o seu desenvolvimento, discute o caso juntamente com o médico e define se a criança beneficiará de intervenção e quais as terapias serão necessárias. Para coletar estas informações, as avaliações inicial e final de cada criança foram categorizadas em três componentes: (a) motor, para a avaliação do setor de fisioterapia; (b) atividade, para o setor de terapia ocupacional; e (c) participação, para a avaliação do setor de psicologia, sendo que a informação de cada componente foi codificada de forma a indicar se o nível de desenvolvimento da criança era atrasado, suspeito ou adequado. Quanto as terapias realizadas, esta informação foi extraída da conclusão da avaliação inicial da equipe. Para calcular a duração da intervenção foi considerado o dia, mês e ano da avaliação inicial e final da equipe. A coleta dos dados dos prontuários foi realizada por duas pesquisadoras que fizeram treinamento prévio com 20 prontuários, obtendo índice de concordância Kappa considerado de bom ajuste (0,63 a 0,79).

Após a obtenção dos dados dos prontuários a pesquisadora realizou estudo piloto com 10 crianças da AACD/MG, para esquematizar a dinâmica da coleta, o que

incluiu desde o contato com as crianças, a seleção do material necessário, até a sequência de aplicação dos testes. Essas crianças não fizeram parte da amostra final do estudo.

ETAPA II

Após finalização do projeto piloto foram feitos pequenos ajustes na metodologia e, em seguida, iniciou-se a coleta de dados propriamente dita, que foi iniciada no mês de maio de 2011 e finalizada em maio de 2013.

Primeiramente, a pesquisadora entrou em contato com os pais/responsável da criança proveniente da AACD/MG. O contato foi por telefone e, quando necessário, a pesquisadora foi pessoalmente na casa da criança esclarecer os pais/responsável sobre a importância do estudo e verificar o interesse e disponibilidade. Uma vez assinado o TCLE (APÊNDICE 1), a pesquisadora agendou conforme disponibilidade dos pais/responsável, os dias e horários das avaliações. As crianças foram avaliadas na AACD/MG (rua: Da Doméstica, 250, Bairro Planalto em Uberlândia/MG) (ANEXO 3).

No primeiro dia de avaliação a pesquisadora aplicou o questionário semiestruturado com os pais/responsável e, em seguida, foi realizado o teste MABC-2 com a criança. No segundo dia, foi aplicado o teste WISC-III pela psicóloga que, quando necessário, solicitou o retorno da criança para mais um dia de avaliação, devido a este teste ser longo. Enquanto a criança estava sendo avaliada pela psicóloga, os pais/responsável foram entrevistados pela pesquisadora, respondendo aos questionários RAF, SNAP-IV e PEDI.

ETAPA III

Após a avaliação individual, a pesquisadora foi à escola de cada criança proveniente da AACD/MG, sendo necessário obter consentimento da Prefeitura de Uberlândia/MG (Secretária de Educação) (ANEXO 4), quando a rede foi municipal. Nas demais (estadual, federal e particular) foi solicitada apenas apresentação dos documentos de aprovação do CEP/AACD e do COEP/UFMG.

Das 45 crianças participantes do estudo, 35 (77,8%) estudavam em escolas diferentes, sendo, 20 municipais, oito estaduais, seis particulares e uma federal. Em cada visita, a pesquisadora apresentava o projeto para o(a) diretor(a) ou orientador(a) escolar explicando os procedimentos a serem realizados na escola, com a apresentação do TCLE assinado pelos pais da criança proveniente da AACD/MG. Posteriormente, em dia e horário pré agendado, foi realizada a entrevista

com a professora da criança com uso do questionário SFA e do protocolo de classificação do desempenho escolar.

Quanto à coleta de dados sobre o desempenho escolar, segundo informação obtida nas escolas, nas idades de sete e oito anos a criança não recebe nota e sim, conceito ou relatório descritivo das habilidades. Apesar de cada rede normatizar seu Regimento Escolar, todas as escolas seguem a Resolução CNE (Conselho Nacional de Educação)/CEB (Câmara de Educação Básica) nº 7, de 14 de dezembro de 2010 - artigo 30 (BRASIL, 2010) com relação aos critérios de avaliação. Segundo esta Resolução, as idades das crianças em estudo correspondem ao 2º e 3º anos e estes, juntamente com o 1º ano (ensino fundamental), formam o bloco pedagógico chamado Ciclo da Alfabetização. Ainda segundo a Resolução, neste ciclo, deve-se garantir a alfabetização, o letramento e o desenvolvimento das diversas formas de expressão. É um ciclo sequencial sem retenção escolar, com o objetivo de oferecer a todos os alunos as oportunidades de sistematização e aprofundamento das aprendizagens básicas, imprescindíveis para os estudos posteriores (BRASIL, 2010).

Assim, a professora realiza avaliações das capacidades trabalhadas ao longo do ano com a criança, com o objetivo de diagnosticar o nível em que ela se encontra na construção da leitura e escrita (alfabético, silábico-alfabético, silábico e pré-silábico); caso a criança não atinja o domínio esperado para aquele ano, a professora deve continuar ensinando até ela adquirir o domínio. Na rede municipal, os pais recebem um relatório sobre o desempenho de seu filho(a) com informações sobre as capacidades adquiridas no ano cursado. Na rede federal e estadual, os pais recebem um relatório com conceitos do filho(a) em relação às capacidades avaliadas, sendo A: ótimo, B: Bom e C regular. Na rede particular, as crianças realizam também avaliações processuais e contínuas durante o ano e, apesar de algumas escolas dessa rede avaliarem as crianças com nota, os pais recebem um boletim contendo o desempenho de seu filho (a) por conceitos (A: ótimo; B: bom; C: regular).

No presente estudo, as informações sobre o desempenho escolar foram categorizadas da seguinte forma: a criança que apresentava nível alfabético e/ou conceito A recebeu código 1 (aquisição consolidada das habilidades esperadas para o ano escolar); aquela com nível silábico-alfabético ou silábico e/ou conceito B recebeu código 2 (aquisição em desenvolvimento das habilidades esperadas para o

ano escolar); e por último, a que apresentou nível pré-silábico e/ou conceito C, código 3 (sem domínio das habilidades esperadas para o ano escolar).

Além disso, para a coleta da informação sobre complementação pedagógica foi detectado que, as redes federal, estadual e municipal oferecem Atendimento Educacional Especializado (AEE), que tem como objetivo viabilizar a complementação pedagógica de crianças, jovens e adultos na Rede Pública de Ensino que apresentam limitações físicas, sensoriais, mentais, altas habilidades/superdotação e transtornos globais do desenvolvimento. Para a criança receber este tipo de atendimento é necessário apresentar laudo médico (BRASIL, 2010). Na rede particular não foi informada existência de nenhum tipo de assistência.

Paralelamente à ida da pesquisadora às escolas das crianças provenientes da AACD/MG, foi feito o recrutamento das crianças com desenvolvimento típico. O recrutamento de cada criança com desenvolvimento típico foi feito na mesma sala de aula de cada criança com diagnóstico de atraso do DNPM.

Inicialmente, cada professora foi solicitada identificar pela lista de presença, crianças de mesmo sexo e idade daquela com diagnóstico de atraso do DNPM. Localizadas as crianças, foi feito sorteio de uma criança e enviada carta convite aos pais/responsável. A criança sorteada era somente avaliada se o TCLE (APÊNDICE 2) retornasse assinado pelos pais/responsável a professora, caso não fosse aceito, a professora sorteava outra criança.

Em dia e horário pré-agendado, a pesquisadora retornou a escola e realizou o teste MABC-2 com a criança sorteada, numa sala da escola previamente reservada e organizada para este fim. Em seguida, entrevistou a professora desta criança, com o questionário SFA e perguntou sobre o desempenho escolar. Os pais/responsável da criança sorteada responderam ao questionário RAF e informações sobre faixa salarial familiar e escolaridade dos pais, que foram realizados em dia e horário pré-agendado, quando levavam ou buscavam a criança na escola. Caso os pais/responsável não tivessem disponibilidade, a pesquisadora aplicou esses questionários por telefone. Ao final, os pais/responsável receberam relatório constando o resultado do MABC-2 e dos questionários aplicados, finalizando a participação da criança no estudo.

ETAPA IV

A pesquisadora confeccionou uma pasta para cada criança proveniente da AACD/MG, anexando todos os testes com os respectivos resultados e todos os questionários respondidos, com breve informação sobre cada teste e questionário. Esta pasta foi entregue para duas neuropediatras da AACD/MG (as mesmas que fizeram a avaliação das crianças ao entrar na Instituição), que realizaram consulta médica com a criança com o intuito de fazer avaliação diagnóstica. Após a consulta médica, os pais/responsável receberam o laudo médico e um breve relatório descritivo acerca do desempenho de sua criança nos testes.

4.7 Análise estatística

Os dados foram analisados com uso dos programas estatístico *software Statistical Package for Social Sciences SPSS*, versão 17.0, *Minitab* 16 e Excel Office 2010.

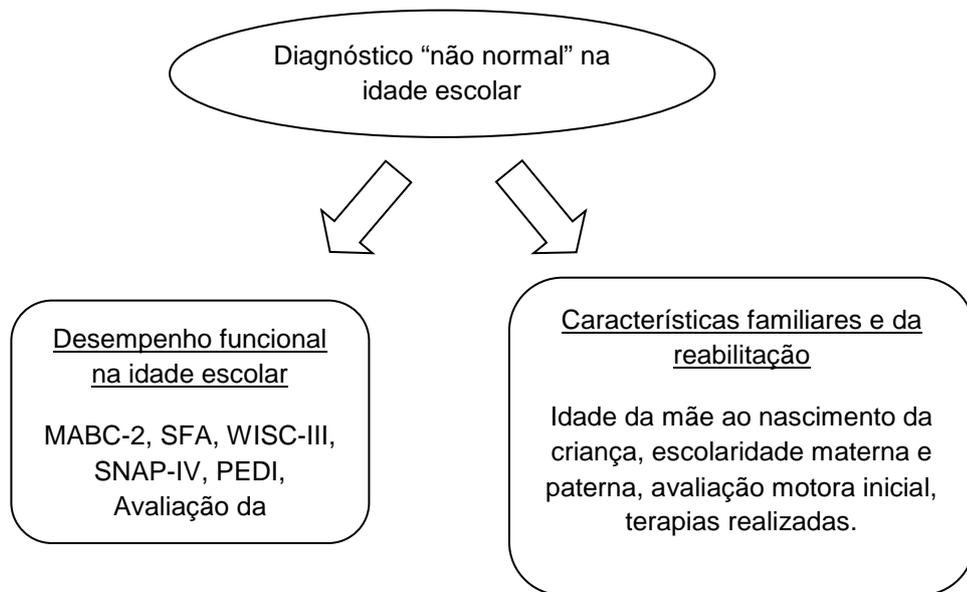
Em uma primeira etapa, foi realizada análise descritiva da distribuição de frequência das variáveis categóricas e análise das medidas de tendência central e de dispersão para variáveis contínuas dos dados das crianças com diagnóstico de atraso do DNPM e com desenvolvimento normal.

Na segunda etapa da análise foram realizadas análises inferenciais com as crianças com diagnóstico de atraso do DNPM e aquelas com desenvolvimento normal. Colocadas em dois grupos (o primeiro chamado atraso do DNPM (ADNPM) e o segundo desenvolvimento normal (DN)), foi aplicado o teste ANOVA (variáveis contínuas) e Binomial para duas Proporções (variáveis categóricas) para identificar possíveis diferenças entre os grupos.

Na terceira e última etapa da análise realizou-se análise univariada para verificar a associação entre as variáveis independentes (características neonatais, familiares, da reabilitação, escores do Wisc-III, MABC-2, RAF, PEDI, SFA, SNAP e sobre o desempenho acadêmico) e o desfecho (diagnóstico médico na idade escolar) das crianças com diagnóstico de atraso do DNPM, utilizando os testes ANOVA e Binomial para duas Proporções. Foram considerados como associações estatisticamente significantes, os resultados que apresentaram nível de significância $\leq 5\%$.

As variáveis com $p \leq 0,05$ na análise univariada foram incluídas no modelo inicial da regressão logística, com hierarquização das variáveis segundo nível de determinação (Figura 5).

Figura 5 - Hierarquização das variáveis para construção do modelo final de regressão logística.



Este modelo foi usado para prever a probabilidade da criança ter o diagnóstico “não normal”. A análise foi finalizada com cálculo da probabilidade de risco, pela estimativa da probabilidade de ocorrência de ter diagnóstico “não normal”, dada a combinação das variáveis escolhidas para o modelo preditivo. Em seguida, foi verificada a qualidade do modelo por meio do teste *Hosmer-Lemeshow*.

Para todas as análises realizadas no presente estudo foi considerado nível de significância $\leq 0,05$.

A seguir serão apresentados os resultados, formatados em três artigos.

5 RESULTADOS

5.1 Artigo 1

ATRASO DO DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR: MAPA CONCEITUAL, DEFINIÇÕES, USOS E LIMITAÇÕES DO TERMO¹

Neuropsicomotor developmental delay: conceptual map, definitions, uses and limitations of term

Lílian de Fátima Dornelas¹; Neuza Maria de Castro Duarte²; Livia de Castro Magalhães³

¹ Mestre em Ciências da Saúde, Doutoranda em Ciências da Reabilitação, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional (EEFFTO), Universidade Federal de Minas Gerais/UFMG

² Especialista em Neurologia Infantil, Neuropediatra da Associação de Assistência à Criança Deficiente de Minas Gerais (AACD/MG)

³ Doutora, Professora do Departamento de Terapia Ocupacional, Escola de Educação Física, Fisioterapia, Educação Física – EEFFTO, Universidade Federal de Minas Gerais/UFMG

Conflito de interesses: nada a declarar

Instituição de ensino: Escola de Educação Física, Fisioterapia, Educação Física – EEFFTO, Universidade Federal de Minas Gerais/UFMG

Autor responsável: Lílian de Fátima Dornelas

Rua: Diógenes de Moraes, 140 – cep: 38400-038 – Uberlândia/Minas Gerais

Tel: 034 3231 6348 / 034 9264 5009

email: liliandefatima@hotmail.com

Fonte financiadora: CNPq (483652-2011-3)

Conflito de interesses: nada a declarar

contagem total das palavras do texto: 3.884 palavras

contagem total das palavras do resumo: 248 palavras

número de quadros: 4

número de figuras: 2

número de gráficos: 1

¹ Este artigo foi preparado de acordo com as normas editoriais da Revista Paulista de Pediatria.

RESUMO

OBJETIVO: Resgatar a origem do termo *atraso do desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM)*, sua evolução conceitual ao longo do tempo e construir mapa conceitual do termo com base em busca bibliográfica. **MÉTODO:** Foi realizada busca nas bases de dados eletrônicas do Portal da Capes, referente a janeiro de 1940 a janeiro de 2013. Palavras-chave: *atraso do DNPM*, *retardo do DNPM*, *developmental delay* e *global developmental delay*. Foram selecionados 71 artigos após aplicar os critérios de inclusão e exclusão pré-estabelecidos e posteriormente foi construído o mapa conceitual do termo. **RESULTADOS:** Das 71 referências, 55 eram internacionais e 16 nacionais. Os termos mais encontrados foram *global developmental delay* e *developmental delay* na literatura internacional e *retardo* e *atraso do DNPM* no Brasil. Internacionalmente, o termo surgiu em meados da década de 40 ganhando força nos anos 90, já no Brasil, começou a ser usado a partir da década de 80 e vem sendo frequentemente citado na literatura. O atraso é citado em 23 trabalhos como característica presente em treze tipos de condições clínicas. Com relação ao uso, foram encontrados 19 estudos, com sete situações de uso. Dentre os artigos revisados, 34 deles apresentaram definições, sendo identificados 16 conceitos diferentes. **CONCLUSÃO:** Embora não haja consenso sobre a definição e uso do termo, o acompanhamento do desenvolvimento pode auxiliar tanto os profissionais como os pais a entenderem o que ocorre com a criança, até a definição do diagnóstico final, uma vez que o termo *atraso do DNPM* é usado mais adequadamente como diagnóstico temporário.

Palavras-chave: Desenvolvimento infantil; Atraso do desenvolvimento; Revisão da literatura.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To rescue the origin of the term *developmental neuropsychomotor (DNPM) delay*, its conceptual evolution over time and build a conceptual map based on bibliographic review.

METHOD: A literature search was performed in the electronic databases of the Portal da Capes, from January 1940 to January 2013. Keywords: *DNPM* delay, *DNPM* retardation, developmental delay and global developmental delay. After applying pre-established inclusion and exclusion criteria, 71 papers

were selected and used to build the conceptual map of the term. **RESULTS:** Of the 71 references, 55 were international and 16 national. The terms developmental delay and global developmental delay were the most frequently used in the international literature and in Brazil the delayed *DNPM* was the mostly used one. The term developmental delay emerged in the mid 40 gaining momentum in the '90s, in Brazil the term delayed *DNPM* began to be used in the 80's and has been frequently cited and published in the literature. Thirteen types of pathology showed delayed development as a characteristic that was described in 23 references. Regarding the type of use, 19 references were found, with seven forms of use. Among the references 34 presented definitions of the term, and we identified 16 different concepts. **CONCLUSION:** Although there is no consensus on the definition and use of the term, developmental follow up can help both professionals and parents do understand what is happening with the child while waiting for a final diagnosis, as the term developmental delay is better used as a temporary diagnosis.

Key-words: Child Development, Developmental delay; Literature review.

INTRODUÇÃO

Artur nasceu com idade gestacional de 32 semanas pesando 2.100 gramas. Com 6 meses de vida foi encaminhado pelo pediatra para a fisioterapia, devido a atraso do desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM), pois segundo a mãe, “ele não firmava o pescoço e era molinho”. A mãe foi informada que não precisava se preocupar, pois não era nada grave e, de fato Artur apresentou rápida evolução motora, recebendo alta dos atendimentos. Atualmente, Artur está com 7 anos de idade e tem dificuldade para usar talheres, amarrar sapatos e não realiza sozinho tarefas do toalete. Ele não consegue jogar bola, mas adora videogames. Segundo sua mãe, Artur é uma criança tranquila, que anda, fala, enxerga, ouve e entende o que se fala com ele normalmente, mas tem pouca iniciativa, é muito dependente e tem dificuldade em adaptar-se às pessoas e ambientes novos. Na escola, segundo a professora, é uma criança tímida, mas que interage com os colegas e participa de todas as atividades necessitando de assistência mínima. Ele está aprendendo a ler e a escrever, mas é mais lento que os colegas e desatento. Os pais estão confusos, pois a criança persiste com o diagnóstico de atraso do DNPM, que não o qualifica para receber suporte especializado.

Estima-se que, em todo o mundo, 200 milhões de crianças menores de cinco anos de idade estão sob risco de não atingir seu pleno desenvolvimento¹. A prevalência do atraso do desenvolvimento é, em grande parte, uma incógnita, mas dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) estimam que 10% da população de qualquer país é constituída por pessoas com algum tipo de deficiência, com uma taxa de 4,5% entre aquelas com até cinco anos de idade¹. No Brasil², foi detectada diminuição da prevalência de crianças com atraso do desenvolvimento o que se justifica, entre outros fatores, pelos avanços nos cuidados neonatais associados ao aumento da cobertura do monitoramento do desenvolvimento no primeiro ano de vida, ocorrido nas últimas décadas, nos hospitais dos grandes centros e do interior do país.

O atraso do desenvolvimento está associado a várias condições da infância, desde a concepção, gravidez e parto, decorrentes de fatores adversos como a subnutrição, transtornos neurológicos, como a paralisia cerebral, e genéticos, como a síndrome de Down. O atraso pode ser também uma condição transitória, não sendo possível definir qual será o desfecho do desenvolvimento da criança, o que pressupõe o acompanhamento com avaliações periódicas. Observa-se, ainda, que não é incomum encontrar o termo como diagnóstico, como no caso de Artur, sem uma definição mais objetiva do que está acontecendo com a criança.

Embora o termo atraso do desenvolvimento seja bastante utilizado na área da saúde da criança, sendo muito usado clinicamente e citado na literatura, é interessante notar, como discutido por Aircadi (1998)³, que esse termo não consta como título de capítulo e nos índices da maioria dos livros

de neurologia infantil, nem aparece na Classificação Internacional de Doenças - 10ª revisão (CID -10) e no Manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais – 4ª versão (DSM-IV).

Mas o que significa ter atraso do desenvolvimento? Pelo *Dictionary of Developmental Disabilities Terminology*⁴, atraso do desenvolvimento é uma condição em que a criança não está se desenvolvendo e/ou não alcança habilidades de acordo com a sequência de estágios pré-determinados. Porém, esta definição não é consensual e a falta de padronização do conceito tem gerado discordâncias entre os profissionais da área, levando a situações muito variadas de uso e uma infinidade de termos (ex.: atraso do desenvolvimento, atraso do desenvolvimento neuropsicomotor, retardo mental, retardo do desenvolvimento neuropsicomotor, atraso do desenvolvimento global) que parecem não apresentar o mesmo significado, embora muitas vezes sejam usados de maneira semelhante^{3,5,6}.

Na realidade, é um termo que tem confundido os profissionais e principalmente os pais, pois o termo atraso passa a percepção de “demora”, que “vai se chegar a algo”, ou ainda, que o desenvolvimento é lento, mas que a criança irá alcançar seu destino final, ou seja, que o problema é temporário e que o prognóstico é favorável^{7,8,9}. O que nem sempre ocorre, como no caso de Artur, sendo o termo utilizado ao longo dos anos de maneira genérica, não atuando como instrumento de comunicação, trazendo insatisfação para os pais, por não saberem o que seu filho tem, e frustração na escola, pois sem um diagnóstico específico, a criança não é elegível para receber suporte pedagógico especializado.

Assim, o termo mais parece ser subproduto de dificuldades conceituais e metodológicas em definir e medir de forma confiável as habilidades de crianças jovens, pois pode ser aplicado de maneira indiferenciada tanto a uma criança com atraso leve como com grave comprometimento. Um bebê, por exemplo, que apresentar atraso na motricidade fina e na linguagem poderá receber o mesmo rótulo que um bebê com grave atraso motor e cognitivo, ou seja, serão tratados como apresentando uma entidade homogênea, tanto em termos de causa quanto de prognóstico^{7,8}. Na prática, o médico nem sempre conta com instrumentos adequados, o que inclui testes válidos e confiáveis de desenvolvimento, ou com o suporte de equipe interdisciplinar que colabore para o diagnóstico. Além disso, medir o atraso do desenvolvimento exige habilidade de reconhecer que as trajetórias do desenvolvimento são invariavelmente individualizadas, havendo variação dentro do que pode ser

aceito como “normal” e “não normal”^{10,11}, o que implica na necessidade de contato mais prolongado para se conhecer o contexto de vida da criança.

Dado o uso frequente e as confusões conceituais relacionadas ao uso do termo atraso no desenvolvimento, o objetivo deste estudo foi buscar informações, por meio de busca bibliográfica, sobre o termo *atraso do DNPM*, visando resgatar sua origem e evolução conceitual ao longo do tempo, como documentado em artigos científicos. Como forma de organizar o conhecimento, foi construído mapa conceitual para dar uma visão da complexidade do uso dessa terminologia.

MÉTODO

Inicialmente foi realizada busca pelo tema no Portal da Capes com uso do termo *atraso do desenvolvimento (developmental delay)* com o objetivo de identificar as bases de dados que indexam artigos sobre o tema proposto. As bases de dados mais frequentes foram: *Scielo Brazil, Web of Science, Science Direct, OneFile (GALE), Pubmed (Medline), Wiley Online e Springer*. Em seguida, foram realizadas buscas com termos específicos em cada base conforme descrito no Quadro 1. As buscas e codificação dos dados foram feitas pela primeira autora.

.....Inserir Quadro 1.....

Com o objetivo de resgatar a origem do termo, a estratégia de busca não teve limite de data, incluindo desde os primeiros registros sobre o tema, publicados em 1940, até janeiro de 2013, resultando em 29.531 documentos. Visando focar em termos mais específicos, em cada base foi utilizado o recurso *filtrar meus resultados*, por tópicos. Por meio de filtro, foi observado que das palavras-chave utilizadas, os termos *developmental delay* e *global developmental delay* para a literatura internacional e *atraso do desenvolvimento, atraso do DNPM e retardo do DNPM* nos bancos de dados nacionais, foram os mais adequados para englobar e encontrar o maior número de artigos relacionados ao objetivo proposto. Assim, após utilização do filtro para estes termos, foram selecionados 3.679 estudos. Posteriormente, os títulos dos trabalhos localizados foram analisados, descartando aqueles não pertinentes, e lidos os resumos, sendo mantidos os artigos específicos sobre o tema proposto. Para selecionar os estudos para a leitura na íntegra, como ilustrado na Figura 1, foram aplicados os seguintes critérios de inclusão e exclusão até se chegar aos trabalhos finais:

- critérios de inclusão:

- artigos publicados em inglês e português; artigos originais, de revisão e os especiais (teóricos);
- artigos que utilizaram os termos *developmental delay* e *global developmental delay* para a literatura internacional e *atraso do DNPM e retardo do DNPM* na literatura nacional, que incluíam pelo menos uma das três informações abaixo:

- População – descrição ou citação do tipo de transtorno ou população enquadrada no termo;
- Uso – descrição da situação ou critério utilizado para empregar o termo;
- Definição – apresentação de definição ou conceito, explicando o significado do termo.

- **critérios de exclusão:** tópicos que não estavam relacionados com as palavras-chave utilizadas, estudos que apenas citaram o termo sem qualquer informação, relato de caso, resenhas, cartas ao editor, depoimentos, entrevistas, ponto de vista, editoriais, atas de congresso e comentários de jornais. Livros e capítulos de livros foram excluídos devido à dificuldade de se localizar tanto os registros como o material na íntegra, eletronicamente, especialmente os mais antigos.

.....Inserir Figura 1.....

Os artigos selecionados foram lidos na íntegra, para extração detalhada dos dados, que foram organizados em três quadros, de acordo com o tipo de informação obtida: o primeiro quadro abordando à população enquadrada no termo, o segundo descreve como o termo foi usado e o último quadro, as definições do termo. Em cada quadro foi incluída informação sobre o título, autor e ano, tipo de artigo, país, termo utilizado e a informação específica sobre o termo. Com o intuito de abarcar o maior número de informações sobre o uso do termo considerando uma perspectiva histórica, optou-se por não avaliar a qualidade metodológica dos artigos, porém, todos os estudos se enquadraram nos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos para a presente revisão. As listas de referências bibliográficas dos artigos foram examinadas, na tentativa de localizar fontes de informação e referencial teórico que deram origem as definições e usos do termo utilizados nos artigos.

Após codificação e análise dos artigos, foi construído mapa conceitual segundo as especificações de Novak (2000)¹², criador dessa ferramenta. O mapa conceitual é considerado um estruturador do conhecimento. Ele pode ser entendido como uma representação visual utilizada para compartilhar significados e se apoia fortemente na teoria da aprendizagem significativa de David

Ausubel (1982)¹³, que propõe que o ser humano organiza seu conhecimento por meio da hierarquização dos conceitos.

Existem vários tipos de mapas que podem ser usados em diferentes situações, de acordo com a finalidade específica. O mapa conceitual utilizado na presente revisão é do tipo sistema, que organiza as informações num formato semelhante a um fluxograma e mostra as várias relações entre os conceitos. Para confecção do mapa foi utilizado o *software CmapTools*¹⁴.

RESULTADOS

Dos 71 artigos selecionados para revisão, 55 (77,5%) eram trabalhos internacionais e 16 (22,5%) nacionais. Os termos *global developmental delay* e *developmental delay* foram os mais frequentes na literatura internacional e surgiram em meados da década de 40 e 60, respectivamente, ganhando força nos anos 90. No Brasil, os termos *retardo do DNPM* e *atraso do DNPM* começaram a serem usados no meio científico a partir da década de 80, mas foi na última década que passaram a ser mais frequentemente citados na literatura (Gráfico 1).

.....Inserir Gráfico 1.....

1- Quanto à população enquadrada no Termo

Como citado em 23 artigos, 13 tipos de condições clínicas apresentaram o atraso do desenvolvimento como característica. Na literatura internacional, as primeiras vezes que o termo foi citado foi para se referir a crianças pretermo e aquelas com retardo mental¹⁵⁻²⁰. Posteriormente, outras condições que poderiam apresentar atraso foram englobadas, tais como, paralisia cerebral, autismo, crianças com alterações cromossômicas e com anormalidades congênitas²¹⁻²⁸. No final da década de 90, ampliou-se para a população de crianças que não tinham uma patologia de base definida, mas que apresentavam como característica algum tipo de atraso do desenvolvimento^{4, 29-34}.

No Brasil, as primeiras citações do termo também se referiam a crianças com retardo mental³⁵ e posteriormente foi ampliado para crianças que apresentavam deficiências sensoriais³⁶.

.....Inserir Quadro 2.....

2- Quanto ao uso do Termo

Foram encontrados 19 artigos que apresentaram sete tipos de situação de aplicação do termo. Internacionalmente, começou a ser usado para crianças com problemas neurológicos que não apresentavam desenvolvimento típico ou ainda para aquelas que não atingiam os marcos motores esperados para a idade cronológica³⁷⁻³⁹. Posteriormente, o conceito de atraso foi operacionalizado por

meio de testes de desenvolvimento norma-referenciados^{17,40-43}. No final da década de 90, o termo passou a ser também usado em crianças menores de cinco anos de idade^{5,31,44}, enquanto se aguarda diagnóstico definitivo, e também como diagnóstico, porém sem critério específico^{33,45}.

Já no Brasil, o termo começou a ser utilizado na década de 80 como diagnóstico para crianças com retardo mental⁴⁶ e a partir da década de 90, para qualquer criança que apresentasse algum tipo de atraso do desenvolvimento⁴⁷⁻⁴⁹. Só mais recentemente o termo foi utilizado para crianças que apresentam baixa pontuação em testes de desenvolvimento norma-referenciados^{2,50}.

.....Inserir Quadro 3.....

3- Quanto à definição do Termo

Trinta e quatro artigos apresentaram definições, nas quais foram identificados 16 conceitos diferentes. Na literatura internacional, as definições do termo começaram a aparecer na década de 90 e inicialmente o conceito se referia ao desenvolvimento mais lento⁵¹ que as demais crianças provenientes da mesma cultura⁵², sendo que lentidão no desenvolvimento era atribuída a um grupo heterogêneo de fatores biológicos e ambientais⁵³⁻⁵⁶. A partir de 2000, surgiram outras definições do termo baseada nos marcos motores do desenvolvimento⁵⁷⁻⁵⁹, que poderia ser justificada por hipotonia ou pobre coordenação motora, sem causa específica⁶⁰, sendo que o atraso deveria ser quantificado por meio da aplicação de testes de desenvolvimento norma referenciados^{33,61-69}. Recentemente, o termo foi conceituado pela Academia Americana de Neurologia e o Comitê de Neurologia Infantil^{10,70-72} como atraso em dois ou mais domínios do desenvolvimento, sendo considerado significativo quando ocorre discrepância de 25% ou mais aquém da taxa esperada, ou uma diferença de 1,5 a 2 desvio-padrão da norma em um ou mais domínios do desenvolvimento em testes norma-referenciados.

No Brasil, na década de 90 o termo foi conceituado como uma combinação de microcefalia, com anormalidades fonais e desenvolvimento cerebral atípico⁷³. Ao longo da última década, ele recebeu várias significações, como sintoma⁷⁴, síndrome^{50,75}, distúrbio⁷⁶, comorbidade^{77,78} e ainda como uma necessidade especial⁷⁹. O artigo brasileiro mais recente define o termo como a não aquisição

progressiva de capacidades motoras e psicocognitivas de modo ordenado e sequencial que progride nos sentidos cefalocaudal e de proximal para distal⁸⁰.

.....Inserir Quadro 4.....

A partir da análise dos quadros e informações obtidas nos artigos, foi construído mapa conceitual (Figura 2a e 2b), mostrando a origem dos termos relacionados ao atraso do desenvolvimento e evolução ao longo tempo.

.....Inserir Figura 2.....

DISCUSSÃO

A presente revisão mostra que, na literatura internacional, termos relacionados ao *atraso do DNPM* começaram a ser utilizados em estudos sobre o desenvolvimento cognitivo de crianças pretermo. No estudo mais antigo localizado, Benton (1940)¹⁵ utilizou o teste de inteligência de Binet⁸¹ para caracterizar o atraso apresentado por crianças nascidas prematuramente. Segundo esse autor, apesar das crianças pretermo não apresentarem inferioridade intelectual, elas sofriam de “inquietação, nervosismo e cansaço”, resultando em distração e baixa concentração. Nota-se assim, na literatura científica, que os primeiros trabalhos sobre o atraso usaram testes cognitivos⁸¹, logo seguido pelo amplo trabalho de Gesell (1940)⁸², que ao criar a primeira escala de marcos de desenvolvimento por faixa etária, deu impulso aos trabalhos subsequentes que procuravam caracterizar atraso do desenvolvimento em diversas populações.

Os trabalhos de Gesell foram difundidos mundialmente, inspirando a construção dos vários testes de desenvolvimento utilizados atualmente e influenciando o uso do termo atraso do desenvolvimento, tanto que, uma das situações de uso mais encontradas no presente estudo, foi a operacionalização do termo por meio de testes do desenvolvimento^{17,40-43}. Por exemplo, numa das primeiras referências localizadas, Pape e colaboradores (1978)⁴⁰ adotaram como critério para atraso do desenvolvimento em bebês, o índice de desenvolvimento abaixo do esperado para a idade, como avaliado pela primeira versão das Escalas Bayley de Desenvolvimento Infantil⁸³, teste baseado nos trabalhos de Gesell.

No entanto, apesar do termo atraso do desenvolvimento ter surgido dentro da perspectiva neuromaturacional⁸² e ser bastante utilizado na área da saúde da criança, observa-se pela literatura que não é um termo consensual, tanto com relação à população enquadrada no termo (Quadro 2)¹⁵⁻³⁶ e quanto ao uso (Quadro 3)³⁷⁻⁵⁰. Nas duas situações o termo é citado de maneira generalista e excessivamente abrangente e esta variedade de possibilidades pode ser justificada pelo método mais usado para identificar crianças com atraso: a triagem do desenvolvimento^{17,40-43}.

De fato, a triagem do desenvolvimento é a melhor opção para rastrear crianças com problemas do desenvolvimento, por ser um procedimento rápido para ser aplicado em populações amplas de crianças, de várias faixas etárias⁸⁴. Porém, alguns trabalhos revisados^{5,31,44} comentam que,

avaliações pontuais do desenvolvimento em crianças menores de cinco anos de idade são pouco confiáveis para delimitar o diagnóstico definitivo, sendo sugerido que o termo atraso do desenvolvimento seja usado como diagnóstico temporário.

Um problema é que esse uso, mesmo que temporário, passa a impressão de uma condição relativamente benigna, que se resolve ao longo do tempo, no entanto, estudos revisados^{65,67,69} sobre o desfecho de crianças que apresentaram atraso nos primeiros anos vida, mostram persistência de dificuldades do desenvolvimento. Newton e Wraith (1995)⁵² afirmam que a grande maioria das crianças menores de cinco anos de idade, que apresentam atraso do desenvolvimento, irão apresentar algum tipo de dificuldade de aprendizagem na idade escolar, sendo importante investir no diagnóstico correto.

Alguns autores^{24,65} sugerem que, diante desses problemas subsistentes, o acompanhamento do desenvolvimento nesta população seria mais benéfico. Tal abordagem envolveria reavaliações periódicas em pontos chave do desenvolvimento, com o objetivo não só de identificar os problemas à medida que surgem, com encaminhamento para intervenção precoce, mas também de obter subsídios para a construção do diagnóstico definitivo.^{84,85}

Outro aspecto identificado na presente revisão se refere as definições do termo (Quadro 4), que somente começaram a surgir em meados da década de 90, porém bastante heterogêneas. Essa necessidade de definir o conceito pode ter sido ocasionada pela falta de padronização, que se torna insustentável com o aumento expressivo de publicações a partir deste período (Gráfico 1). Alguns autores começaram a conceituar o termo com base nos resultados de seus estudos, como por exemplo, Najman e colaboradores (1992)⁵¹ ao estudar o desenvolvimento de crianças australianas, sob a perspectiva da desigualdade socioeconômica, considerada um problema nacional do país, encontraram maior prevalência de atraso do desenvolvimento nas crianças que tinham mães com baixa escolaridade e baixas condições sócio econômicas. Com base neste achado, os autores deste estudo conceituaram o atraso como resultado de fatores biológicos e ambientais, dentro de uma cultura específica. Isto é, diferentes fatores interagindo com o desenvolvimento da criança, influenciando na aquisição das habilidades motoras, cognitivas, linguísticas e sociais.

Na última década, em publicações internacionais, tem-se observado definições mais padronizadas, consistentes com os avanços científicos da área. O conceito mais recente e sugerido pela comunidade médica^{10,70-72} foi definido operacionalmente pela Academia Americana de Neurologia e pelo Comitê de Neurologia Infantil¹⁰. A definição conforme citada anteriormente, estimula o uso de testes validados, com normas e critérios de referência, para subsidiar a mensuração confiável de dados clínicos relevantes que confirmem o atraso do desenvolvimento¹⁰. O Comitê inclusive sugere testes que podem ser utilizados para cada domínio: - área motora: *Alberta Infant Motor Scale*; *Peabody Developmental Motor Scale*; *Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency*; área da fala/linguagem: *Language-Peabody Picture Vocabulary Test*; *Expressive One Word Vocabulary Test*; *Clinical Linguistic Auditory Milestone Scale*; *Clinical Evaluation of Language Fundamental*; área do comportamento: *Vineland Adaptive Behavior Scales*, *Pediatric Evaluation of Disability Inventory*, *Wee Functional Independence Measure* e para múltiplas áreas: *Batelle Developmental Inventory*¹⁰.

Quanto às definições no Brasil, observa-se ao longo das décadas, pouca evolução conceitual, mas numerosas significações⁷³⁻⁷⁹. O conceito implícito no uso do termo também segue a perspectiva neuromaturacional⁸², porém, não apresenta parâmetros quantitativos, como encontrado no exterior¹⁰. Isto é, as definições brasileiras não incentivam o uso de instrumentos de avaliação do desenvolvimento, o que se justifica pelo pequeno número de testes de desenvolvimento infantil com validação e padronização para a população brasileira.

Aliás, no Brasil, a utilização do termo em publicações científicas ocorreu mais recentemente (1982)⁴⁶ do que na literatura internacional¹⁵ e foram encontrados nomes, usos e definições bem particulares. A começar pela terminologia, no Brasil a primeira citação encontrada foi *retardo do desenvolvimento neuropsicomotor* (DNPM)⁸⁶, com adição da palavra *neuropsicomotor* que não é usada na literatura internacional. Este termo surgiu em meados da década de 50, usado pelo neurologista Lefèvre⁸⁷ em sua tese de docência (1950), na qual discute que, para a criança se desenvolver *neuropsicomotoramente*, ela precisa tanto de crescimento e maturação neural como de aspectos psicológicos e motores. Na tese, Lefèvre apresenta a primeira escala de avaliação neuromotora para crianças brasileiras, baseada nas obras de Ozeretski (1936)⁸⁹ e do psiquiatra Ajuriaguerra (1948)⁸⁸, de onde, possivelmente, surgiu a adição do termo *psicomotor*.

O termo mais próximo ao *retardo do DNPM*, encontrado nos trabalhos de língua inglesa revisados, foi *retardo psicomotor* usado por Fenichel (apud Petersen, Kube, Palmer, 1998)⁵, para se referir a “crianças que apresentam retardo mental com leve atraso motor, causado por hipotonia leve ou má coordenação motora e não por baixa função cognitiva”. É curioso que o termo *neuropsicomotor* seja usado apenas no Brasil. Como o trabalho de Lefèvre foi muito influente, isso possivelmente determinou o uso futuro do termo.

Nas primeiras publicações científicas brasileiras, o termo *retardo do DNPM* foi utilizado como diagnóstico para referir crianças com déficit cognitivo e leve atraso motor, sendo bastante utilizado pelos neurologistas do Brasil. Por exemplo, em 1982, Lefèvre, Diament e Aron⁴⁶, em estudo realizado com o objetivo de mapear os diagnósticos mais comuns em neurologia infantil no Brasil, encontraram que dentre os dezesseis diagnósticos mais frequentes, o *retardo do DNPM* foi o terceiro mais comum. Logo em seguida, este termo ficou mais conhecido como *atraso do DNPM*, descrito por Marcondes³⁵, mas mantendo a mesma ênfase do uso, como forma de suavizar a terminologia, uma vez que *retardo* associava-se a crianças com comprometimento grave.

No mapa conceitual (Figura 2a e 2b), observa-se que as definições encontradas são inúmeras, sendo que, a literatura internacional além de apresentar repertório mais rico, há maior preocupação em uniformizar a definição do termo e incentivo para se pesquisar a causa do atraso, com investimento nos trabalhos mais recentes em exames diagnósticos mais específicos⁵⁸. Isso não é observado no Brasil, pois além da literatura sobre o tema ser mais recente, é escassa, com definições bem particulares e estudos mais voltados para os fatores de risco para atraso.

Em suma, observa-se que o atraso do desenvolvimento é abordado na literatura internacional e nacional sob diversos nomes, diferentes aplicações e conceitos heterogêneos, entretanto, os estudos chamam a atenção para um fato em comum, de que *algo não está indo bem* com a criança, pois ela não segue a sequência esperada de aquisições importantes para o seu desenvolvimento. Internacionalmente, tem-se observado investimento na padronização da definição o que não foi encontrado nas publicações nacionais^{10,11}. No exterior, preconiza-se o uso do termo em crianças menores cinco anos de idade que apresentam alterações no desenvolvimento, sempre identificadas por testes padronizados^{5,31,44}, sendo recomendadas avaliações periódicas com auxílio de exames

complementares ao longo dos primeiros anos de vida, na tentativa de encontrar a causa do atraso e definir o diagnóstico final^{44,66}.

CONCLUSÃO

Definição mais precisa do que se entende por *atraso do DNPM* é condição essencial para a prestação adequada de cuidados. Entretanto, o uso deste termo tem gerado dificuldade para guiar decisões clínicas nos níveis da avaliação, intervenção e definição do prognóstico de crianças pequenas.

Internacionalmente, apontam-se caminhos para melhorar a comunicação entre os profissionais da área, com definição padronizada do termo e uso em situações bem específicas. No Brasil, é preciso investir tanto na padronização do uso do termo como em programas bem documentados de seguimento de crianças com suspeita de atraso. O acompanhamento do desenvolvimento é um processo que pode auxiliar os profissionais e pais a entenderem o que ocorre com a criança, até a delimitação do diagnóstico final, uma vez que o termo *atraso do DNPM* é usado mais adequadamente como diagnóstico temporário.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organização Pan-Americana da Saúde. Manual para vigilância do desenvolvimento infantil no contexto da AIDPI. Washington: D.C; OPAS, 2005.
2. Moura DR, Costa JC, Santos IS, Barros AJD, Matijasevich A, Halpern R. Natural history of suspected developmental delay between 12 and 24 months of age in the 2004 Pelotas birth cohort. *J Paediatr Child Health* 2010; 46: 329-336.
3. Aircadi J. The etiology of developmental delay. *Sem Pediatr Neurol* 1998; 5 (1): 15-20.
4. Pasquale J, Whittman B. Dictionary of Developmental Disabilities Terminology. 2ª ed. New York: Brookes Publishing Co; 2003.
5. Petersen MC, Kube DA, Palmer FB. Classification of developmental delays. *Sem Pediatr Neurol* 1998; 5 (1): 2-14.
6. Shevell MI. The evaluation of the child with a global developmental delay. *Sem Pediatr Neurol* 1998; 5 (1): 21-26.
7. Bosley A. Developmental delay versus developmental impairment. *Arch Disabil Child* 2005; 90: 875-879.
8. Francouer E, Ghosh H, Reynolds K, Robins R. An international journey in search of diagnostic clarity: early developmental impairment. *J Dev Behav Pediatr* 2010; 31 (4): 338-340.
9. Wong VCN. Global developmental delay: a delay in development of terminology, opinion. *Dev Med Child Neurol* 2011; 1: 585-586.
10. Shevell MI. Present conceptualization of early childhood neurodevelopmental disabilities. *J Child Neurol* 2010; 25:120-126.
11. Shevell M, Ashwal S, Donley D. Report of the Quality of Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology and the Practice Committee of the Child Neurology Society. *Neurol* 2003; 60(3):367-380.
12. Novak JD. Aprender criar e utilizar o conhecimento: mapas conceituais como ferramentas de facilitação nas escolas e empresas. São Paulo: Plátano, 2000.
13. Ausubel DP. A aprendizagem significativa: teoria de David Ausubel. São Paulo: 1982.
14. Download IHMC CmapTools. [Internet]. 2013 [2013 mai 13.]. Disponível em: <http://cmap.ihmc.us/download/>.
15. Benton AL. Mental development of prematurely born children. *Am J Orthopsychiatry* 1940; 10: 719-746.
16. Minde K, Perrota M; Hellman J. Impact of delayed development in premature infants on mother-infant interaction: A prospective investigation. *Behav Pediatr* 1988; 112 (1): 136-142.
17. Schendel DE, Stockbauer JW, Hoffman HJ, Herman AA, Berg CJ, Schramm WF. Relation between very low birth weight and developmental delay among preschool children without disabilities. *Am J Epidemiol* 1997; 146 (9): 740-749.

18. Lando A, Klamer A, Jonsbo F, Weiss J, Greisen G. Developmental delay at 12 months in children born extremely preterm. *Acta Paediatr* 2005; 94: 1604- 1607.
19. Bloom A, Zelko FAJ. Variability adaptive behavior in children with developmental delay. *J Clin Psychol* 1994; 50 (2): 261-265.
20. Biederman GB, Davey VA, Franchi D, Ruder C. The negative effects of positive reinforcement in teaching children with developmental delay. *Excep Child* 1994; 60 (5): 458-500.
21. Socor B. In pursuit of potential: a discussion of developmental delay, structuralization, and one child's efforts at mastery. *J Clin Social* 1981; 9 (4): 231-246.
22. Mundy PC, Seibert JM, Hogan AE. Novelty Responding and behavioral development in young, developmentally delayed children. *Intellig* 1983; 7: 163-174.
23. Steele SM. Preschool children with developmental delay: nursing interventions. *J Pediatr Health Care* 1988; 2: 245-252.
24. Majnemer A. Benefits of early intervention for children with developmental disabilities. *Seminars Paediatr Neurol*, 1998; 5 (1): 62-69.
25. Arcangeli T, Thilaganathan B, Hooper R, Khan S, Bhide A. Neurodevelopmental delay in small babies at term: a systematic review. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2012; 40: 267–275.
26. Guranilk MJ, Wheinhouse H. Peer-related social interactions of developmentally delayed young children: development and characteristics. *Dev Psychol* 1984; 5: 815-827.
27. Deloache JS, Brown AL. Differences in the memory-based searching of delayed and normally developing young children. *Intellig* 1987; 11: 277-289.
28. Tervo RC. Identifying Patterns of Developmental Delays Can Help Diagnose Neurodevelopmental Disorders. *Clin Paediatr* 2006; 45: 509-517.
29. Schaefer GB, Bodensteiner JB. Radiological findings in developmental delay. *Seminars in Pediatric Neurology* 1998; 5 (1): 33-38.
30. Ramey L, Ramey CT. Early experience and early intervention for children “a risk” for developmental delay and mental retardation and developmental disabilities. *Research R* 1999; 5: 1-10.
31. Bataglia A, Carey JC. Diagnostic evaluation of developmental delay/mental retardation: an overview. *Am J Med Gen* 2003; 117: 3-14.
32. Majnemer A, Shevell MI; Rosenbaum P; Abrahamowicz M. Early rehabilitation service utilization patterns in young children with developmental delays. *Child: Care, Health Dev* 2002; 28 (1): 29–37.
33. Grether SM. Global developmental delay and its relationship to cognitive skills. *Dev Med Child Neurol* 2007; 51: 575–579.
34. Mann JR, Crawford S, Wilson L, McDermott S. Does race influence age of diagnosis for children with developmental delay? *Disability and Health Journal*, v. 1, n. 3, p. 157-162, 2008.
35. Marcondes E. Semiologia do crescimento deficiente: roteiro diagnóstico. *Paediatr* 1983; 5: 19-32.

36. Sampaio PR, Carvalho KM, Cagliardo HGRG, Nobre MIR, Botega MBS. Avaliação do retardo do neurodesenvolvimento em crianças especiais em serviço universitário de visão subnormal. *Arq. Bras. Oftalmol* 1999, 62 (3): 235-238.
37. Solomons G, Holden RH, Denhoff MD. The changing picture of cerebral dysfunction in early childhood. *J Pediatr* 1963; 68 (1): 113-120.
38. First LR, Palfrey JS. The infant or young child with developmental delay. *N Engl J Med* 1994; 330:478-483.
39. Costello MD, Klass P. "Is My Child Normal?": Not all developmental problems are obvious. How to trust your instincts and tell if your child needs help. *Parent* 2003; 9 (1): 172-175.
40. Pape KE, Buncic S, Asbhby J, Fitzhardinge PM. The status at two ears of low-birth-weight infants born in 1974 with birth weights of less than 1000 gm. *J Pediatr* 1978; 92 (2): 253-260.
41. Rosenbaum P. Screening tests and standardized assessments used to identify and characterize developmental delays. *Seminars in Pediatr Neurol* 1998; 5 (1): 27-32.
42. Doty AK, McEwen IR, Parker D, Laskin J. Effects of testing context on ball still performance in 5 year old children with and without developmental delay. *Pshy Ther* 1999; 79 (9): 818-826.
43. Ozmen M, Tatli B, Aydinli N. Etiologic evaluation in 247 children with global developmental delay at Istanbul Turkey. *J Trop Pediatr* 2005, 51:310-313.
44. Moeschler JB, Shevell MI. Clinical genetic evaluation of the child with mental retardation or developmental delays. *Pediatr* 2006; 117 (6): 2304-2316.
45. Lunt PW. Diagnosis of developmental delay: the geneticists approach. *Pediatr* 1994; 4: 222-226.
46. Lefèvre AB, Diament AJ. Epidemiologia em neurologia infantil: Estudo dos diagnósticos mais comuns. *Rev Hosp Clin Fac Med Univ São Paulo* 1982; 37(5):199-205.
47. Halpern R, Giugliani ERJ, Victora CG, Barros FC, Horta BL. Fatores de risco para suspeita de atraso do desenvolvimento neuropsicomotor aos 12 meses de vida. *J Pediatr* 2000; 76 (6): 421-426.
48. Araújo APQC. Avaliação e manejo da criança com dificuldade escolar e distúrbio de atenção. *J Pediatr* 2002; 78 (Supl.1): 1004-1010.
49. Hallal CZ, Marques NR, Bracciali LMP. Aquisição de habilidades funcionais na área de mobilidade em crianças atendidas em um programa de estimulação precoce. *Rev Bras Cresc Desenvol Hum* 2008;18(1):27-34.
50. Saccani R, Brizola E, Giordani AP, Bach S, Resende TL, Almeida CS. Avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor em crianças de um bairro da periferia de Porto Alegre. *Scientia Med* 2007; 17 (3): 130-137.
51. Najman JM, Bor W, Morrison J, Anderren M, Willians G. Child developmental delay and socioeconomic disadvantage in Australia a longitudinal study. *Soc Sci Med* 1992; 34 (8): 829-835.
52. Newton RW, Wraith JE. Personal practice: investigation of developmental delay. *Arch Dis Child* 1995; 72:460-465.
53. Aldridge D, Gustorff D, Neugebauer L. Preliminary study of creative music therapy in the treatment of children with developmental delay. *Arts in Psycho* 1995; 22 (3): 189-205.

54. Cameron RJ. Early intervention for young children developmental delay: the Portage approach. *Sci* 1997; 23 (1): 11-27.
55. Gringras P. Choice of medical investigations for developmental delay: a questionnaire survey. *Sci* 1998; 24 (4): 267-276.
56. Macmillan C. Genetics and developmental delay. *Seminars Pediatr Neurol* 1998; 5 (1): 39-44.
57. Kaur P, Chavan BS, Lata S, Kaur A, Tinku S, Yashwant A, Ratnam V. Intervention in developmental delay. *Indian J Pediatr* 2006; 73:405-408.
58. Shevell MI. Global developmental delay and mental retardation or intellectual disability: conceptualization, evaluation and etiology. *Pediatric Clinic of North America* 2008; 55 (1): 1071-1084.
59. Cuthbert SC, Barras M. Developmental delay syndromes: psychometrics testing before and after treatment of 157 children. *J Manip Physiol Therap* 2009; 32 (8): 660-669.
60. Slykerman RF, Thompson JM, Clak PM, Becroft, Robinson E, Pryor JE. Determinants of developmental delay in infants aged 12months. *Paediatr Per Epidem* 2007; 21: 121-128.
61. Levy SE, Hyman SL. Pediatric assessment of the child with developmental delay. *Pediatr Clin North Am* 1993; 40: 465-477.
62. Majnemer A, Shevell MI. Diagnostic yield of the neurologic assessment of the developmentally delayed child. *J Pediatr* 1995; 127 (2): 193-197.
63. Shevell MI. The evaluation of the child with a global developmental delay. *Sem Pediatr Neurol* 1998; 5 (1):21-26.
64. Shevell MI, Majnemer A, Platt RW, Webster R, Birnbaum R. Developmental and functional outcomes at school age of preschool children with global developmental delay. *J Child Neurol* 2000; 20 (8):648-654.
65. Shevell MI, Majnemer A, Platt RW, Webster R, Birnbaum R. Comparison of developmental and functional outcomes in pre-school children diagnosed with either global developmental delay or developmental language impairment. *Dev Med Child Neurol* 2005;47(10):678-683.
66. Shevell MI. Office evaluation of the child with developmental delay. *Semin Pediatr Neurol* 2006; 13: 256-261.
67. Srour M, Mazer B, Shevell MI. Analysis of clinical features predicting etiologic yield in the assessment of global developmental delay. *Pediatr* 2006;118: 139-145.
68. Mc Donald L, Rennie A, Tolmie J, Galloway P, McWilliam R. Investigation of global developmental delay. *Arch Dis Child* 2006; 91: 701-705.
69. Riou E, Ghosh S, Francoeur E, Shevell MI. Global developmental delay and its relationship to later cognitive skills. *Dev Med Child Neurol* 2009; 32: 145-150.
70. Willians J. Global developmental delay – globally helpful? *Dev Med Child Neurol* 2010; 1: 227.
71. Poon J, Rosa AL, Shashidhar G. Developmental delay: timely identification and assessment. *Indian Pediatr* 2010; 47: 415-422.

72. Koul R, Mohammed A, Futaisi A. Evaluation of Children with Global Developmental Delay: A Prospective Study at Sultan Qaboos University Hospital, Oman. *Oman Med J* 2012; 27 (4): 310-313.
73. Ramos BR, Fukuda Y, Franche GLS. Eletrococleografia em crianças: estudo de 2336 casos. *Acta AWHO* 1992; 11 (2):90-93.
74. Rosa Neto F, Costa SB, Poeta LS. Perfil motor em escolares com problemas de aprendizagem. *Pediatr Mod* 2005; 41 (3): 109-117.
75. Toniolo CS, Santos LCA, Lourenceti MD, Padula NAMR, Capellini AS. Caracterização do desempenho motor em escolares com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade. *Rev. Psicopedagogia* 2009; 26(79): 33-40.
76. Dantas MAS, Pontes JF, Assis WD, Collet N. Facilidades e dificuldades da família no cuidado à criança com paralisia cerebral. *Rev Gaúcha Enferm* 2012; 33 (3): 73-80.
77. Olhweiler L, Silva AR, Rota NT. Estudo dos reflexos primitivos em pacientes nascidos pré-termo normais no primeiro ano de vida. *Arq. Neuro* 2005; 63 (2): 294-297.
78. Mandrá PP, Diniz MV. Caracterização do perfil diagnóstico e fluxo de um ambulatório de Fonoaudiologia hospitalar na área de linguagem infantil. *ver Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2011;16(2):121-125.
79. Menezes TOA, Smith CA, Passos LT, Pinheiro HHC, Menezes SAF. Perfil dos pacientes com necessidades especiais de uma clínica de odontopediatria. *RBPS, Fortaleza* 2011; 24(2): 136-141.
80. Zeppone SC, Volpon LC, Ciampo LAD. Monitoramento do desenvolvimento infantil realizado no Brasil. *Rev Paul Pediatr* 2012; 30 (4): 594-599.
81. Stroud, JB. The intelligence testing school use: some persistent issues. *J Education Psychol*, 1928; 45: 77-86.
82. Gesell A, Amatruda CS. *Developmental diagnosis*. 2ª ed. New York: Paidos, 1940.
83. Bayley N. *Bayley Scales of Infant and Toddler Development*,. San Antonio, TX: Psychological Corporation, 1969.
84. Council on Children With Disabilities, Section on Developmental Behavioral Pediatrics, Bright Futures Steering Committee, Medical Home Initiatives for Children With Special Needs Project Advisory Committee. Identifying infants and young children with developmental disorders in the medical home: an algorithm for developmental surveillance and screening. *Pediatr*, 2006; 118 (1): 407-420.
85. Oberklaid F, Efron D. Developmental delay: identification and management. *A Family Phys*, 2005; 34 (9): 739-742.
86. Lefèvre AB. *Neurologia infantil: semiologia, clínica, tratamento*. São Paulo: Sarvier 1980.
87. Lefèvre AB. Exame neurológico da criança. In Tolosa, APM Canelas HM. *Propedêutica neurológica*. 2ª ed. São Paulo: Sarvier, 1975.
88. Ajuriaguerra J, Diatkine R. *Le Probleme de la débilité motrice*. Paris: PUF 1948.
89. Ozeretzki N. *Échelle Métrique du développement de la motricité chez l'Enfant et l'adolescent*. Paris: Mentale 1953.

Quadro 1: Base de dados eletrônicas com os termos utilizados e quantidade de documentos encontrados.

Base de dados	Termos utilizados	Número de documentos encontrados
ScieloBrazil	atraso do desenvolvimento; atraso do desenvolvimento neuropsicomotor; retardo do desenvolvimento neuropsicomotor, atraso do desenvolvimento global; retardo mental	498
Web of Science	developmental delay* AND child; global developmental delay*; neuropsychomotor developmental delay*; neuropsychomotor developmental retardation*; mental retardation* AND child; neurodevelopmental disabilities* AND child; developmental disorder* AND child *	7.545
Science Direct	developmental delay AND child; global developmental delay; neuropsychomotor developmental delay; neuropsychomotor developmental retardation; mental retardation AND child; neurodevelopmental disabilities AND child; developmental disorder AND child	3.672
Pubmed (Medline)	developmental delay child; global developmental delay; neuropsychomotor developmental delay; neuropsychomotor developmental retardation; mental retardation child; neurodevelopmental disabilities child; developmental disorder child	8.974
Whiley Online Library	developmental delay AND child; global developmental delay AND child; neuropsychomotor developmental delay; neuropsychomotor developmental retardation; mental retardation AND child; neurodevelopmental disabilities AND child; developmental disorder AND child	3.662
Springer	developmental delay; global developmental delay; neuropsychomotor developmental delay; neuropsychomotor developmental retardation; mental retardation; neurodevelopmental disabilities; developmental disorder	4.505
OneFile (GALE)	children with developmental delays; global developmental delay; neuropsychomotor developmental delay; neuropsychomotor developmental retardation; mental retardation AND children's; neurodevelopmental disabilities; developmental disorders	675
Total		29.531

Quadro 2: Artigos organizados segundo a população enquadrada no termo atraso do DNPM.

Nº	Título	Autor, ano	Tipo de artigo	País	Termo	População enquadrada no Termo
1-	Mental development of prematurely born children.	Benton, 1940	Transversal	Estados Unidos	Global developmental delay	Criança pretermo.
2-	Impact of delayed development in premature infants on mother-infant interaction: A prospective investigation.	Minde; Perrotta; Hellmann, 1998	Longitudinal	Canadá	Developmental delay	
3-	Relation between very low birth weight and developmental delay among preschool children without disabilities.	Schendel et al., 1997	Transversal	Estados Unidos	Developmental delay	
4-	Developmental delay at 12 months in children born extremely preterm.	Lando et al., 2005	Longitudinal	Estados Unidos	Developmental delay	Criança com paralisia cerebral.
5-	In pursuit of potential: a discussion of developmental delay, structuralization and one child's efforts at mastery.	Socor, 1981	Teórico	Estados Unidos	Developmental delay	
6-	Novelty responding and behavioral development in young, developmentally delayed children.	Mundy; Seibert; Hogan, 1983	Transversal	Estados Unidos	Developmental delay	Criança com alterações cromossômicas e congênicas, com hidrocefalia, com autismo, com síndrome alcoólica e criança pretermo
7-	Preschool Children with developmental delays:nursing intervention.	Steele, 1998	Descritivo	Estados Unidos	Developmental delay	
8-	Benefits of early intervention for children with developmental disabilities.	Majnemer, 1998	Teórico	Canadá	Global developmental delay	
9-	Neurodevelopmental delay in small babies at term: a systematic review.	Arcangeli et al., 2012	Revisão	Reino Unido	Developmental delay	
10-	Semiologia do crescimento deficiente: roteiro de diagnóstico.	Marcondes, 1983	Teórico	Brasil	Atraso do desenvolvimento neuropsicomotor	Criança com retardo mental.
11-	The etiology of developmental delay.	Aircardi, 1998	Teórico	Inglaterra	Developmental delay	
12-	Radiological findings in developmental delay.	Shaefer; Bodensiner, 1998	Teórico	Estados Unidos	Developmental delay	
13-	Early experience and early intervention for children at risk for developmental delay and mental reatardation.	Ramey; Ramey, 1999	Revisão	Estados Unidos	Developmental delay	Criança com retardo mental.
14-	Diagnostic evaluation of developmental delay/mental retardation: an overview.	Bataglia; Carey, 2003	Revisão	Estados Unidos	Developmental delay	

Quadro 2: Artigos organizados segundo a população enquadrada no termo atraso do DNPM. (cont.)

Nº	Título	Autor, ano	Tipo de artigo	País	Termo	População enquadrada no Termo
15-	Peer-related social interactions of developmentally delayed young children: development and characteristics.	Guranilk; Weinhouse, 1984	Longitudinal	Estados Unidos	Developmental delay	Criança com alterações cromossômicas e congênicas e criança pretermo.
16-	Identifying patterns of developmental delays can help diagnose neurodevelopmental disorders.	Tervo, 2006	Teórico	Reino Unido	Global developmental delay	
17-	Differences in the memory-based searching of delayed and normally developing young children	Deloache; Brown, 1987	Transversal	Estados Unidos	Developmental delay	Criança com paralisia cerebral, com atraso da linguagem e criança pretermo.
18-	Variability in adaptive behavior in children with developmental delay.	Bloom; Zelko, 1994	Transversal	Estados Unidos	Developmental delay	Criança com retardo mental e criança pretermo.
19-	The negative effects of positive reinforcement in teaching children with developmental delay.	Bierdeman; Doney; Ruder, 1994	Transversal	Canadá	Developmental delay	
20-	Avaliação do retardo do neurodesenvolvimento em crianças especiais em serviço universitário de visão subnormal.	Sampaio et al., 1999	Transversal	Brasil	Retardo do desenvolvimento neuropsicomotor	Criança com deficiência sensorial.
21-	Early rehabilitation service utilization patterns in young children with developmental delays.	Majnemer et al., 2002	Longitudinal	Canadá	Global developmental delay	Criança com atraso global, com atraso motor, com atraso da linguagem e com autismo.
22-	Global developmental delay and its relationship to cognitive.	Grether, 2007	Teórico	Estados Unidos	Global developmental delay	Criança com retardo mental, com atraso motor.
23-	Does race influence age of diagnosis for children with developmental delay?	Mann et al., 2008	Longitudinal	Estados Unidos	Developmental delay	Criança com paralisia cerebral, com atraso da linguagem e com deficiência sensorial.

Quadro 3: Artigos organizados segundo a forma de uso do termo atraso do DNPM.

Nº	Título	Autor, ano	Tipo de artigo	País	Termo	Uso do termo
1-	The changing picture of cerebral dysfunction in early childhood.	Solomons; Holden; Denhoff, 1963	Longitudinal	Estados Unidos	Developmental delay	Em crianças que não apresentam desenvolvimento típico sem sinais neurológicos evidentes que possam considerá-las com paralisia cerebral.
2-	The status at two years of low-birth-weight infants born in 1974 with birth weights of less than 1,001 gm.	Pape et al., 1978	Longitudinal	Canadá	Developmental delay	
3-	Relation between very low birth weight and developmental delay among preschool children without disabilities.	Schendel et al., 1997	Transversal	Estados Unidos	Developmental delay	
4-	Screening tests and standardized assessments used to identify and characterize developmental delays.	Rosenbaum, 1998	Teórico	Canadá	Developmental delay	Em crianças que apresentam baixa pontuação em testes de desenvolvimento.
5-	Effects of testing context on ball skill performance in 5 year old children with or without developmental delay	Doty et al., 1999	Transversal	Estados Unidos	Developmental delay	
6-	Etiologic evaluation in 247 children with global developmental delay at Istanbul Turkey.	Ozmen et al., 2005	Transversal	Turquia	Global Developmental delay	
7-	Avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor em crianças de um bairro da periferia de Porto Alegre.	Saccani et al., 2007	Transversal	Brasil	Atraso do desenvolvimento neuropsicomotor	
8-	Fatores de risco para suspeita de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor aos 12 meses de vida.	Halpern et al., 2000	Transversal	Brasil	Atraso do desenvolvimento neuropsicomotor	
9-	Natural history of suspected developmental delay between 12 and 24 months of age in the 2004 Pelotas birth cohort.	Moura et al., 2010	Longitudinal	Brasil	Atraso do desenvolvimento global	
10-	Epidemiologia em neurologia infantil: estudo dos diagnósticos mais comuns.	Lefèvre; Diamant; Aron, 1982	Descritivo	Brasil	Retardo do desenvolvimento neuropsicomotor	
11-	Diagnosis of developmental delay: the geneticists approach.	Lunt, 1994	Teórico	Inglaterra	Developmental delay	Para diagnosticar crianças que apresentam retardo do desenvolvimento e evitar de rotulá-las.
12-	Avaliação e manejo da criança com dificuldade escolar e distúrbio de atenção.	Araújo, 2002	Revisão	Brasil	Atraso do desenvolvimento neuropsicomotor	

Quadro 3: Artigos organizados segundo a forma de uso do termo atraso do DNPM. (cont.)

Nº	Título	Autor, ano	Tipo de artigo	País	Termo	Uso do termo
13-	Global developmental delay and its relationship to cognitive.	Grether, 2007	Teórico	Estados Unidos	Global developmental delay	Para diagnosticar crianças que apresentam retardo do desenvolvimento e evitar de rotulá-las.
14-	Aquisição de habilidades funcionais na área de mobilidade em crianças atendidas em um programa de estimulação precoce.	Hallal; Marques; Braccialli, 2008	Transversal	Brasil	Atraso do desenvolvimento neuropsicomotor	
15-	The infant or young child with developmental delay.	First; Panfrey, 1994	Revisão	Estados Unidos	Developmental delay	Em crianças que não apresentam os marcos motores esperados para a sua idade cronológica.
16-	Classification of Developmental Delays.	Petersen; Kube; Palmer, 1998	Teórico	Estados Unidos	Developmental delay; psychomotor retardation	Para identificar criança que apresente como queixa principal o atraso no cumprimento dos marcos do desenvolvimento em um ou mais domínios do desenvolvimento.
17-	Diagnostic evaluation of developmental delay/mental retardation: an overview.	Bataglia; Carey, 2003	Revisão	Estados Unidos	Developmental delay	Em crianças abaixo de cinco anos de idade com suspeita de retardo mental.
18-	Clinical genetic evaluation of the child with mental retardation or developmental delays.	Moeschler; Shevell, 2006	Teórico	Canadá	Developmental delay	
19-	Is My Child Normal?": Not all developmental problems are obvious. How to trust your instincts and tell if your child needs help.	Costello; Klass, 2003	Teórico	Estados Unidos	Developmental delay	Em crianças que variam os marcos motores de maneira peculiar em relação a média das crianças.

Quadro 4: Artigos organizados segundo a definição usada para o termo atraso do DNPM.

Nº	Título	Autor, ano	Tipo de artigo	País	Termo	Definição
1-	Child developmental delay and socio-economic disadvantage in Australia: a longitudinal study.	Najman et al., 1992	Longitudinal	Austrália	Developmental delay	É o atraso do desenvolvimento da linguagem, da cognição, da motricidade e das habilidades sociais dentro de uma cultura específica. É uma combinação de microcefalia, anormalidades fonais com desenvolvimento cerebral atípico. É o atraso em dois ou mais áreas do desenvolvimento infantil com desvio-padrão abaixo da média nos testes de desenvolvimento.
2-	Eletrococleografia em crianças: estudo de 2.336 casos.	Ramos; Fukuda; Franche, 1992	Transversal	Brasil	Retardo do desenvolvimento neuropsicomotor	
3-	Pediatric assessment of the child with developmental delay.	Levy; Hyman, 1993	Transversal	Estados Unidos	Developmental delay	
4-	Diagnostic yield of the neurologic assessment of the developmentally delayed child.	Majnemer; Shevell, 1995	Longitudinal	Canadá	Global developmental delay	
5-	The evaluation of the child with a global developmental delay.	Shevell, 1998	Teórico	Canadá	Global developmental delay	
6-	Etiologic yield of subspecialists' evaluation of young children with global developmental delay.	Shevell, 2000	Transversal	Canadá	Global developmental delay	
7-	Practice parameter: evaluation of the child with global developmental delay.	Shevell et al., 2003	Revisão	Canadá	Global developmental delay	
8-	Developmental and functional outcomes in children with global developmental delay or developmental language impairment.	Shevell et al., 2005	Longitudinal	Canadá	Global developmental delay	
9-	Office evaluation of the child with developmental delay.	Shevell, 2006	Teórico	Canadá	Global developmental delay	
10-	Analysis of Clinical Features Predicting Etiologic Yield in the Assessment of global developmental delay.	Srour; Mazer; Shevell, 2006	Longitudinal	Canadá	Global developmental delay	
11-	Investigation of global developmental delay.	Mc Donald et al., 2006	Revisão	Inglaterra	Global developmental delay	
12-	Global developmental delay and its relationship to cognitive skills	Grether, 2007	Teórico	Estados Unidos	Global developmental delay	

Quadro 4: Artigos organizados segundo a definição usada para o termo atraso do DNPM. (cont.)

Nº	Título	Autor, ano	Tipo de artigo	País	Termo	Definição
13-	Global developmental delay and it is relationship to cognitive skills.	Riou et al., 2009	Longitudinal	Canadá	Global developmental delay	É o atraso em dois ou mais áreas do desenvolvimento infantil com desvio-padrão abaixo da média nos testes de desenvolvimento.
14-	Investigation of developmental delay.	Newton; Wraith, 1995	Teórico	Inglaterra	Developmental delay	É quando atinge as habilidades do desenvolvimento, mas de maneira significativamente mais lenta que a média das outras crianças e pode apresentar dificuldades futuras de aprendizagem.
15-	A preliminary study of creative music therapy in the treatment of children with developmental delay.	Aldridge; Gustorff; Neugebauer, 1995	Experimental	Alemanha	Developmental delay	É uma consequência de várias dificuldades físicas, mentais e sociais.
16-	Early intervention for young children with developmental delay: the Portage approach	Cameron, 1997	Revisão	Estados Unidos	Global developmental delay	É o resultado de uma variedade de fatores de risco biológicos e ambientais.
17-	Estudo dos reflexos primitivos em pacientes recém-nascidos pré-termo normais no primeiro ano de vida.	Olhweiler; Silva;Rotta, 2005	Transversal	Brasil	Atraso do desenvolvimento neuropsicomotor	
18-	Choice of medical investigations for developmental delay: a questionnaire survey.	Gringras, 1998	Transversal	Estados Unidos	Developmental delay	É um grupo heterogêneo de condições resultantes de consequências de processos genéticos, infecciosos, cromossômicos e uma variedade de outros processos.
19-	Genetics and developmental delay.	Mac Millan, 1998	Teórico	Estados Unidos	Developmental delay	
20-	Perfil motor em escolares com problemas de aprendizagem.	Rosa-Neto; Costa;Poeta, 2005	Transversal	Brasil	Atraso do desenvolvimento neuropsicomotor	É um sintoma de que algo não está de acordo com o esperado.
21-	Early intervention in developmental delay.	Kaur et al., 2006	Transversal	Índia	Developmental delay	É o atraso físico, cognitivo, linguagem, social, emocional ou com condição provável de desenvolver atraso.

Quadro 4: Artigos organizados segundo a definição usada para o termo atraso do DNPM. (cont.)

Nº	Título	Autor, ano	Tipo de artigo	País	Termo	Definição
22-	Determinants of developmental delay in infants aged 12 months.	Slykerman et al., 2007	Longitudinal	Nova Zelândia	Developmental delay	É o atraso dos marcos motores que pode não estar, necessariamente, relacionado a déficit cognitivo e sim a uma hipotonia ou pobre coordenação motora, mas sem sinais neurológicos que não justifica o diagnóstico de paralisia cerebral.
23-	Avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor em crianças de um bairro da periferia de Porto Alegre.	Saccani et al., 2007	Transversal	Brasil	Atraso do desenvolvimento neuropsicomotor	É uma síndrome do desenvolvimento infantil.
24-	Caracterização do desempenho motor em escolares com transtorno de déficit de atenção com hiperatividade.	Toniolo et al., 2009	Transversal	Brasil	Atraso do desenvolvimento neuropsicomotor	
25-	Developmental delay syndromes: psychometric testing before and after chiropractic treatment of 157 children.	Cuthbert; Barras, 2009	Transversal	Estados Unidos	Developmental delay	É um distúrbio ou uma disfunção do desenvolvimento infantil.
26-	Global developmental delay and mental retardation or intellectual disability: conceptualization, evaluation, and etiology.	Shevell, 2008	Teórico	Canadá	Global developmental delay	
27-	Facilidades e dificuldades da família no cuidado à criança com paralisia cerebral.	Dantas et al., 2012	Descritivo	Brasil	Atraso do desenvolvimento neuropsicomotor	
28-	Global developmental delay – globally helpful?	Willians, 2010	Teórico	Estados Unidos	Global developmental delay	É o atraso em dois ou mais domínios do desenvolvimento. (motor grosso, linguagem, cognitivo, pessoal/social, ou atividades de vida diária), sendo considerado significativo quando ocorre discrepância de 25% ou mais da taxa esperada, ou uma diferença de 1,5 a 2 desvio-padrão da norma em um ou mais domínios do desenvolvimento em testes norma-referenciados.
29-	Present conceptualization of early childhood neurodevelopmental disabilities.	Shevell, 2010	Teórico	Canadá	Global developmental delay	
30-	Developmental delay: timely identification and assessment.	Pool; Rosa; Shashidhar, 2010	Revisão	Estados Unidos	Developmental delay	É o atraso em dois ou mais domínios do desenvolvimento. (motor grosso, linguagem, cognitivo, pessoal/social, ou atividades de vida diária), sendo considerado significativo quando ocorre discrepância de 25% ou mais da taxa esperada, ou uma diferença de 1,5 a 2 desvio-padrão da norma em um ou mais domínios do desenvolvimento em testes norma-referenciados.
31-	Evaluation of Children with Global Developmental Delay: A prospective study at sultan qaboos University Hospital, Oman.	Koul; Mohammed; Fuitasi, 2012	Transversal	Arábia Saudita	Global developmental delay	

Quadro 4: Artigos organizados segundo a definição usada para o termo atraso do DNPM. (cont.)

Nº	Título	Autor, ano	Tipo de artigo	País	Termo	Definição
32-	Caracterização do perfil diagnóstico e fluxo de um ambulatório de Fonoaudiologia hospitalar na área de linguagem infantil.	Mandrá; Diniz, 2011	Transversal	Brasil	Atraso do desenvolvimento neuropsicomotor	É uma comorbidade do desenvolvimento infantil.
33-	Perfil dos pacientes com necessidades especiais de uma clínica de odontopediatria.	Menezes et al., 2011	Transversal	Brasil	Atraso do desenvolvimento neuropsicomotor	É um tipo de necessidade especial do desenvolvimento infantil.
34-	Monitoramento do desenvolvimento infantil realizado no Brasil.	Zeppone et al., 2012	Revisão	Brasil	Atraso do desenvolvimento neuropsicomotor	É a não aquisição progressiva de capacidades motoras e psicocognitivas de modo ordenado e sequencial que progridem nos sentidos cefalocaudal e do proximal para distal.

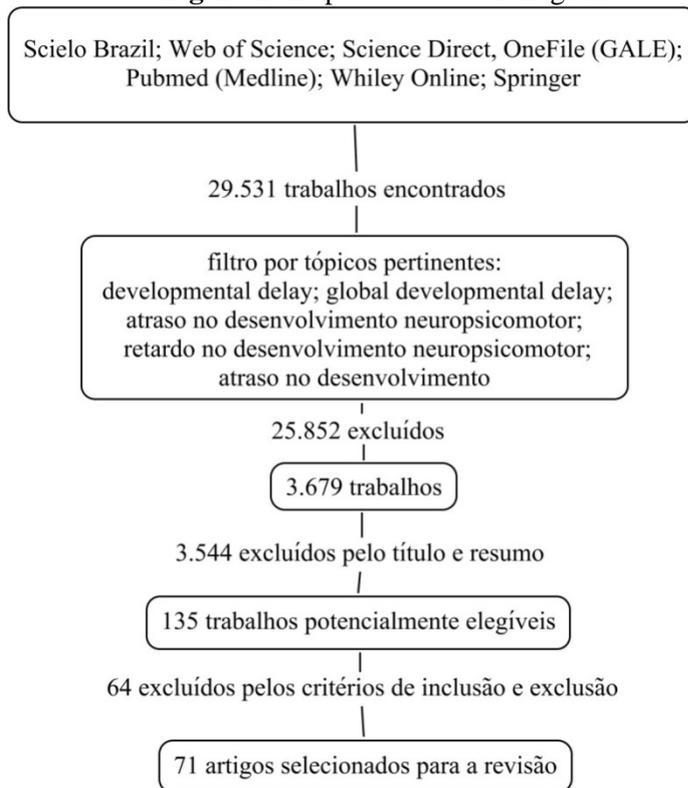
Figura 1: Etapas da busca bibliográfica.

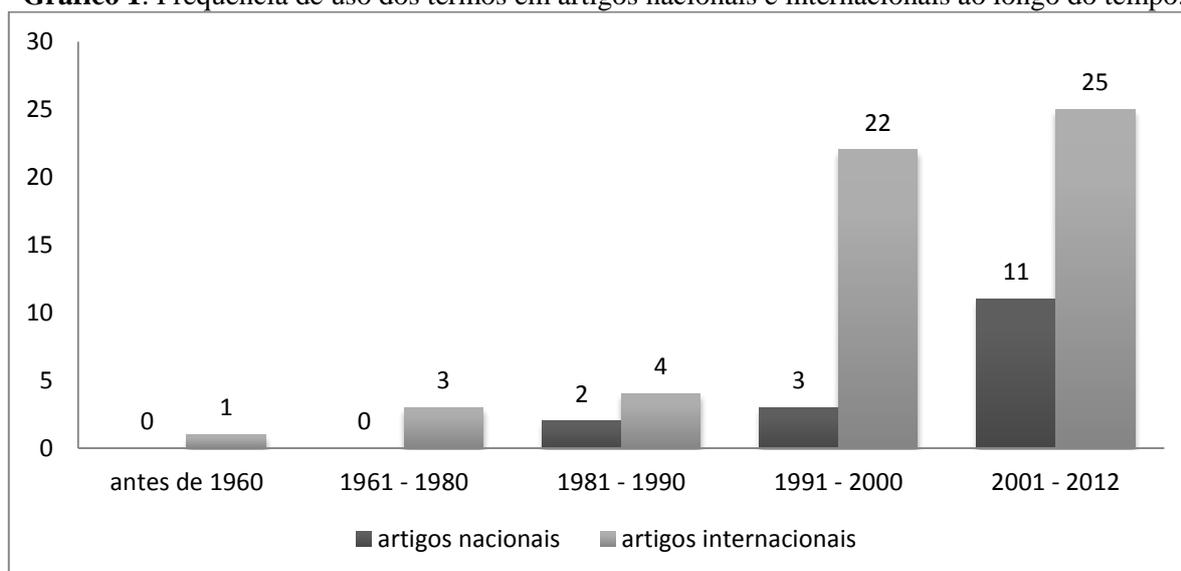
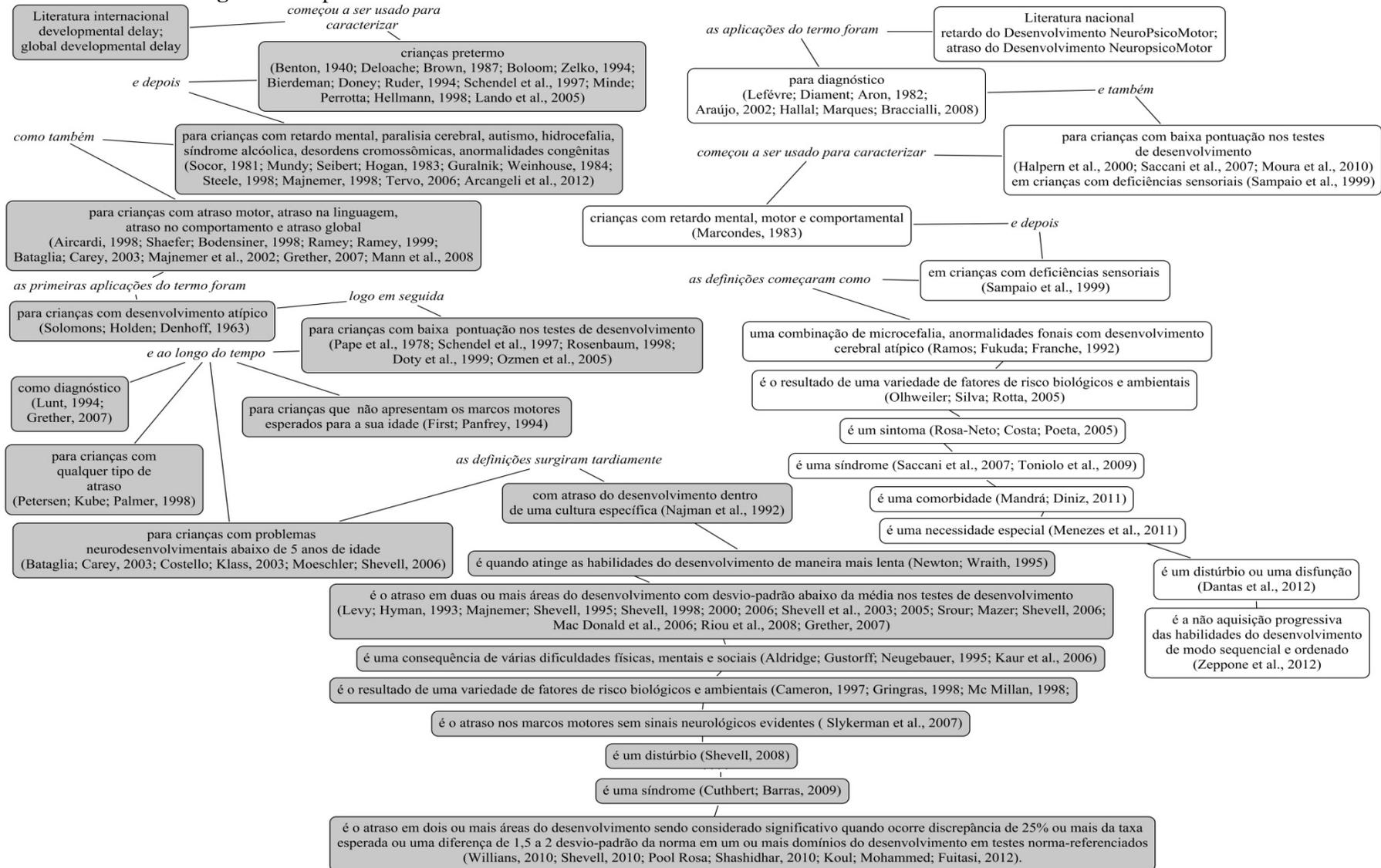
Gráfico 1: Frequência de uso dos termos em artigos nacionais e internacionais ao longo do tempo.

Figura 2: Mapa conceitual do termo atraso do desenvolvimento na literatura internacional e nacional.



5.2 Artigo 2

**CRIANÇAS COM HISTÓRIA DE ATRASO DO DESENVOLVIMENTO
NEUROPSICOMOTOR TEM PIOR DESEMPENHO FUNCIONAL NA IDADE
ESCOLAR¹**

(Título resumido: Atraso do desenvolvimento neuropsicomotor em escolares)

Outcome of neuropsychomotor developmental delay at school age

Lílian de Fátima Dornelas^a; Lívia de Castro Magalhães^b

^a Mestre em Ciências da Saúde, Doutoranda em Ciências da Reabilitação, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional (EEFFTO), Universidade Federal de Minas Gerais/UFMG; email: liliandefatima@hotmail.com – currículo: <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/busca.do> (contribuição no artigo: execução, redação e revisão)

^b Doutora, Professora do Departamento de Terapia Ocupacional, Escola de Educação Física, Fisioterapia, Educação Física – EEFFTO, Universidade Federal de Minas Gerais/UFMG; email: liviam@gcsnet.com.br – currículo: <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/busca.do> (contribuição no artigo: execução, redação e revisão)

Instituição de ensino: Escola de Educação Física, Fisioterapia, Educação Física – EEFFTO, Universidade Federal de Minas Gerais/UFMG

Autor responsável: Lílian de Fátima Dornelas

Rua: Diógenes de Moraes, 140 – cep: 38400-038 – Uberlândia/Minas Gerais

Tel: 034 3231 6348 / 034 9264 5009

email: liliandefatima@hotmail.com

Fonte financiadora: CNPq (483652-2011-3)

Conflitos de interesse: nada a declarar

contagem total das palavras do texto: 3.081 palavras

contagem total das palavras do resumo: 250 palavras

número de tabelas: 4

número de gráficos: 1

¹ Este artigo foi preparado de acordo com as normas editoriais da Revista Jornal de Pediatria.

Resumo

Objetivo: investigar o desenvolvimento da coordenação motora, a qualidade do ambiente familiar, a participação escolar e o desempenho acadêmico por meio da comparação em pares de crianças com e sem diagnóstico de atraso do desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM).

Método: Estudo transversal com amostra de 90 crianças (57,8% de meninos) distribuídas em dois grupos, com atraso do desenvolvimento neuropsicomotor (ADNPM) e com desenvolvimento normal (DN). Instrumentação: *Movement Assessment Battery for Children* (MABC-2), *School Function Assessment* (SFA), Recursos do Ambiente Familiar (RAF) e estimativa do desempenho escolar baseada no relatório dos professores. Para verificar diferença entre os grupos foram utilizados ANOVA e teste Binomial para duas Proporções.

Resultados: O grupo ADNPM obteve desempenho motor inferior em todos os domínios do MABC-2 quando comparado ao grupo DN. Enquanto 30 (66,7%) crianças com DN tiveram participação adequada no ambiente escolar, recebendo auxílio nas tarefas cognitivas e comportamentais similar ao oferecido às demais crianças do mesmo nível, apenas 10 (22,2%) escolares com atraso do DNPM apresentaram o mesmo desempenho. Embora 24 (53,3%) crianças do grupo ADNPM tenham atingido domínio do conteúdo acadêmico como esperado para o nível escolar, seu desempenho foi limitado em algumas atividades acadêmicas. Apenas dois indicadores do RAF mostraram diferença estatisticamente significativa entre os grupos, com vantagem para o grupo DN. **Conclusão:** Crianças com diagnóstico de atraso do DNPM apresentam dificuldades motoras e funcionais persistentes no desfecho do desenvolvimento na idade escolar. Fatores biológicos foram mais determinantes do desfecho do que estímulos do ambiente domiciliar. Recomenda-se o acompanhamento sistemático dessa população para identificar necessidades e minimizar problemas futuros.

Palavras-chave: atraso do desenvolvimento neuropsicomotor; desenvolvimento infantil; idade escolar.

Abstract

Objective: to investigate the development of motor coordination, the quality of the family environment, school participation and academic performance by comparing pairs of children with and without the diagnosis of *neuropsychomotor* developmental delay. **Methods:** Cross-sectional study with a sample of 90 children (57.8 % boys) divided into two groups, with *neuropsychomotor* developmental delay (NPMDD) and typically developing (TD). **Instruments:** Movement Assessment Battery for Children (MABC-2), School Function Assessment (SFA), the Family Environment Resources (RAF) and estimates of school performance based on teacher's reports. To verify differences between groups ANOVA and test for two binomial proportions were used. **Results:** The NPMDD group had lower motor performance in all areas of the MABC-2 when compared to the TD group. While 30 (66.7 %) of the children with DN had adequate participation in the school environment, getting support in cognitive and behavioral tasks that was similar to that offered to other children of the same level, only 10 (22.2 %) students with NPMDD had the same performance. Although 24 (53.3 %) children with NPMDD achieved mastery of the academic content as expected for their grade level, their performance was more limited in some academic activities. Only two indicators of the RAF showed statistically significant difference between groups, with advantage to the TD group. **Conclusion:** Children diagnosed with NPMDD have persistent motor and functional difficulties in the developmental outcome at school age. Biological factors were more influential in determining the outcome that stimulation in the home environment. Systematic monitoring of this population is recommended to identify needs and minimize future problems.

Key-words: developmental delay, child development, school age.

Introdução

O atraso do desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM) é uma condição na qual a criança não está se desenvolvendo e/ou não alcança habilidades de acordo com o que é esperado para sua idade. Os fatores de risco para o desenvolvimento são heterogêneos e compreendem fatores biológicos e ambientais, sendo que, na maioria das situações, há superposição desses fatores¹⁻⁵. As causas biológicas referem-se a doenças, especialmente as de origem genética, e a condições provenientes de eventos danosos pré, peri ou pós-natal. Os riscos ambientais estão ligados às condições precárias de saúde, à falta de recursos sociais e educacionais, aos estressores familiares e à práticas inadequadas de cuidado pessoal⁶⁻⁸. Por outro lado, existem fatores de proteção, como o temperamento da criança e o ambiente estimulante, que podem modelar o prognóstico, minimizando o estresse e ajudando a criança a superar suas dificuldades devido às boas condições de vida^{9,10}.

Estima-se que 60-70% das crianças que nascem em condições de risco exigirá apoio dos serviços de educação especial no ensino fundamental e médio¹¹, havendo muitas evidências de que lacunas no desenvolvimento de crianças que estão prestes a entrar na escola podem comprometer o desempenho escolar e as oportunidades no futuro¹²⁻¹⁵.

Muitos bebês que apresentam sinais de atraso em alguma área do desenvolvimento recebem o diagnóstico inicial de atraso do DNPM. Apesar do atraso ser uma condição frequentemente observada na prática pediátrica, existe muita controvérsia acerca da definição e uso do termo atraso do DNPM^{16,17}, sendo que no nosso meio pouca atenção é dada ao acompanhamento desses infantes com avaliações sistemáticas, que possibilitem fazer diagnóstico mais específico da condição da criança. Além disso, devido ao fato do termo atraso do DNPM passar a impressão de ser uma condição relativamente benigna, muitas dessas crianças recebem pouca ou nenhuma intervenção, vindo a apresentar problemas na idade escolar e vida adulta¹⁸.

Estudos^{19,20} sobre o desfecho do desenvolvimento na idade escolar, apontam que o atraso repercute em uma gama complexa de sintomas, sem perfil nosológico definido, sendo importante obter mais informações sobre o que a criança é capaz de fazer no contexto cotidiano, para entender melhor as consequências do atraso do DNPM. Embora seja recomendado que o termo atraso do DNPM seja usado apenas nos primeiros cinco anos de vida¹⁶, no Brasil é comum encontrar o termo sendo usado ao longo da infância e adolescência, sem se conhecer melhor o desfecho do desenvolvimento dessas crianças, especialmente no que concerne ao desempenho funcional no contexto escolar. Avaliações mais amplas das características e condições de vida da criança são consistentes com o modelo da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), proposto pela Organização Mundial de Saúde²¹, que enfatiza a importância de se conhecer os diferentes contextos de atividades diárias e reconhece que o ambiente pode tanto dar suporte como limitar a função.

No presente estudo investigamos o desfecho do atraso do DNPM e seu impacto no desempenho da criança no contexto escolar. O objetivo do estudo foi investigar a relação entre o desenvolvimento da coordenação motora, a qualidade do ambiente familiar, a participação no ambiente escolar e o desempenho acadêmico em escolares com e sem história de atraso do DNPM, pareados por sexo, idade e renda familiar.

Método

Estudo transversal com amostra constituída por dois grupos de crianças, com diagnóstico de atraso do DNPM e aquelas com desenvolvimento normal, selecionadas de forma não aleatória, com base em critérios de inclusão previamente determinados para cada grupo. Foram investigadas crianças de sete e oito anos de idade, em processo de alfabetização.

As crianças com diagnóstico de atraso do DNPM foram recrutadas na Associação de Assistência à Criança Deficiente de Minas Gerais (AACD/MG) e as com desenvolvimento normal foram selecionadas nas mesmas escolas em que estudavam as crianças do primeiro grupo. A AACD/MG é especializada no atendimento a pessoas com deficiência física nesta instituição. Bebês que apresentam intercorrências pré, peri ou pós natal e/ou problemas no desenvolvimento são encaminhados pelos médicos dos postos de saúde ou dos hospitais e pelos próprios pais, sendo avaliados pela equipe da AACD/MG que verifica se há recomendação para intervenção e acompanhamento. O diagnóstico de atraso do DNPM é baseado na avaliação clínica feita pelo médico da Instituição, por meio da semiologia neurológica. Crianças com atraso do DNPM, que geralmente apresentam atraso motor, frequentam atendimentos semanais na fisioterapia, hidroterapia e terapia ocupacional até adquirirem marcha típica, quando recebem alta destes atendimentos. Apesar da AACD/MG não oferecer programa de acompanhamento longitudinal para essas crianças, por não apresentarem deficiência física, elas podem retornar a Instituição para receber orientações ou serem submetidas às terapias com objetivos específicos, porém a curto prazo. Não existe programa específico de acompanhamento para essa população, sendo que os retornos ficam a critério dos pais.

Participantes

a) GRUPO com atraso do desenvolvimento neuropsicomotor (ADNPM): formado por crianças com diagnóstico de atraso do DNPM, provenientes da AACD/MG. Para se chegar ao número de participantes foi feito levantamento de prontuários no Setor de Arquivo da AACD/MG, referente ao período de agosto de 2001 a agosto de 2009. Só foram incluídas no estudo crianças nascidas entre janeiro de 2003 a abril de 2006, com idade de sete e oito anos na época da coleta do estudo, as que apresentaram marcha típica na última avaliação médica, aquelas que tiveram alta dos atendimentos terapêuticos, com frequência em escola regular e cujos pais ou responsáveis assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) autorizando a participação no estudo. Foram excluídas crianças que mudaram de diagnóstico para paralisia cerebral, distrofia muscular, autismo, retardo mental ou síndromes e também aquelas que permaneceram com o diagnóstico de atraso do DNPM, mas apresentavam alterações neurológicas e/ou ortopédicas evidentes, má-formação, deficiências visuais ou auditivas.

b) GRUPO com desenvolvimento normal (DN): formado por crianças com desenvolvimento típico, recrutadas nas escolas daquelas provenientes da AACD/MG. O recrutamento de cada criança do grupo DN foi feito na mesma sala de aula de cada criança com diagnóstico de atraso do DNPM. Cada professor(a) foi solicitado(a) a identificar pela lista de presença, crianças de mesmo sexo e idade daquela com diagnóstico de atraso do DNPM. Localizados os infantes, foi feito sorteio de uma criança e enviada carta convite (TCLE) aos pais/responsável. Junto com o TCLE, os pais/responsável responderam a breve questionário sobre a história do desenvolvimento do(a) seu filho(a) a fim de garantir que o(a) mesmo(a) apresentava o perfil para o grupo. Só foram avaliadas as crianças cujo TCLE retornou assinado e o questionário respondido pelos pais/responsável, caso contrário, o(a) professor(a) sorteava outro aluno. Foram excluídas as crianças que apresentaram no

questionário, diagnóstico de transtornos neurológicos ou genéticos específicos, fatores de risco, tais como: história de prematuridade e/ou baixo peso ao nascimento (nascimento abaixo de 37 semanas e/ou 2.500g), deficiências auditivas e visuais, bem como problemas ortopédicos (fratura de membros inferiores e outros), uso contínuo de anticonvulsivantes, doença prolongada nos três meses anteriores ao teste, história de repetência e dificuldade escolar que necessitasse de suporte pedagógico ou algum tipo de terapia especializada (fisioterapia, fonoaudióloga, psicologia, terapia ocupacional).

Instrumentação

- *Movement Assessment Battery for Children – MABC-2*²²: teste padronizado para identificação de problemas de coordenação motora em crianças de quatro a 16 anos de idade, dividido em três áreas: destreza manual, agarrar e lançar e equilíbrio. A soma da pontuação de cada categoria fornece escore padronizado e a soma das três categorias fornece o escore total, que é convertido em percentil, sendo que o ponto de corte $\leq 15\%$ indica possível prejuízo motor e pontuação $\leq 5\%$ indica déficit motor definitivo. De acordo com os critérios do teste considerou-se que crianças com pontuação $\leq 5\%$ apresentam problemas de coordenação motora ou sinais de transtorno do desenvolvimento da coordenação (TDC), percentil de seis a 15, casos suspeitos, e crianças com percentil acima de 15 foram consideradas como apresentando desempenho motor normal.

- *School Function Assessment - SFA*²³: questionário para avaliação do desempenho funcional e participação de crianças com idades de cinco a doze anos no ambiente escolar, consistindo de três partes: participação nos diferentes ambientes escolares, auxílio nas tarefas e desempenho de atividades. Os escores brutos da SFA são convertidos em escala de critério, com amplitude de zero a 100, onde 100 representa o ponto mais alto ou grau pleno de funcionamento na área avaliada. Os resultados da SFA podem ser interpretados de duas formas, nível básico e avançado. Para o presente estudo foi utilizado o nível básico que

informa se a função da criança em um ambiente da escola está dentro do que é esperado, para crianças da mesma idade e ano escolar.

- Classificação do desempenho no conteúdo acadêmico: sistema de classificação não padronizado, elaborado pela primeira autora, com base em informações obtidas com a professora, tanto por meio do conceito que a criança recebeu nas capacidades trabalhadas, como pelo relatório descritivo das habilidades adquiridas pela criança ao longo do ano escolar. As crianças foram categorizadas em três níveis: (I) alfabético e/ou conceito ótimo - aquisição consolidada das habilidades esperadas para o ano escolar; (II) silábico-alfabético ou silábico e/ou conceito bom - aquisição em desenvolvimento das habilidades esperadas para o ano escolar; e (III) pré-silábico e/ou conceito regular - sem domínio das habilidades esperadas para o ano escolar.

- Inventário de Recursos do Ambiente Familiar - RAF²⁴: questionário usado para avaliar recursos do ambiente familiar, dividido em três domínios: recursos materiais, atividades que sinalizam estabilidade na vida familiar e práticas parentais. Para obter pontuação relativa, em 10 pontos, foi usada a seguinte fórmula: *pontuação bruta/ pontuação máxima do tópico x 10*, onde pontuação bruta é o número de itens assinalados e pontuação máxima corresponde ao número total de itens, exceto nos tópicos oito, nove e 10, que têm pontuação específica. A pontuação relativa é útil para comparação da pontuação entre os itens do inventário.

Procedimentos da coleta

Todas as crianças que participaram deste estudo foram avaliadas pelo teste MABC-2, pelos questionários SFA, RAF e foi feita estimativa do desempenho escolar com base nos relatórios dos professores. O MABC-2 é um dos testes mais usados em pesquisa para diagnóstico de TDC e foi usado no presente estudo, para avaliar o desempenho motor das crianças. O MABC-2 já foi validado em diferentes países e apresenta bons índices de confiabilidade teste-reteste (0,75) e entre-examinadores (0,70)^{25,26}. Pelo fato do MABC-2 ser

uma prova de desempenho, antes da coleta de dados foi verificada a confiabilidade entre examinadores, obtendo-se o índice de 0,80 (Correlação Intraclasse). A SFA vem sendo usada no Brasil e é um questionário de fácil aplicação, com conteúdo considerado adequado para documentar o perfil funcional de crianças na idade escolar²⁷. Apesar de não ser um questionário validado e normatizado para crianças brasileiras, estudos norte americanos dão suporte à validade e confiabilidade do instrumento²⁸. O RAF tem se mostrado útil para distinguir o ambiente familiar de crianças com diferentes níveis de desempenho escolar e problemas de comportamento e apresenta parâmetros adequados de confiabilidade teste reteste (0,92 a 1,00), além de boa consistência interna (0,84)²⁹. Apesar de não ter ponto de corte, este inventário vem sendo usado no Brasil na comparação entre grupos de crianças. Como os instrumentos estrangeiros não apresentam normas específicas para o Brasil foi feito pareamento dos grupos por sexo, idade e renda familiar.

Todas as crianças residiam na cidade de Uberlândia - Minas Gerais e foram avaliadas pela primeira autora, previamente treinada para a aplicação dos testes e questionários. Inicialmente, as crianças do grupo ADNPM foram avaliadas na AACD/MG com o teste MABC-2 e logo após, os pais/responsável responderam ao questionário RAF. Posteriormente, em dia e horário pré agendado, a primeira autora aplicou o questionário SFA e obteve informações sobre o desempenho escolar com a professora das crianças do grupo ADNPM. Quanto ao desempenho no conteúdo acadêmico, nas idades avaliadas, as crianças brasileiras não recebem nota e sim conceitos ou relatório descritivo das habilidades³⁰. A professora realiza avaliações durante o ano com a criança, com o objetivo de diagnosticar o nível em que ela se encontra na construção da leitura e escrita (alfabético, silábico-alfabético, silábico e pré-silábico) ou de conceituar as habilidades trabalhadas (A: ótimo, B: Bom e C regular). Para o presente estudo, este dado foi categorizado em nível I, II e III, conforme descrito anteriormente.

As crianças do grupo DN foram avaliadas com o MABC-2, após agendamento nas respectivas escolas e em seguida, a SFA foi aplicada com a professora dessas crianças. Os pais/responsável do grupo DN responderam ao inventário RAF em dia e horário pré agendado, quando levavam ou buscavam a criança na escola. Caso os pais/responsável não tivessem disponibilidade, a primeira autora realizou o procedimento por telefone.

Os dados foram coletados em 35 escolas, sendo 20 da rede municipal, oito escolas estaduais, seis particulares e uma da rede federal. Para a entrada da pesquisadora nas escolas municipais foi necessário obter consentimento da Prefeitura de Uberlândia/MG (Secretária de Educação). Nas demais (estadual, federal e particular) foi feito contato individual, sendo que em todas as escolas foi apresentada documentação comprovando a permissão dos pais das crianças com atraso do DNPM (TCLE) e a aprovação do estudo, pelo Comitê de Ética e Pesquisa da AACD (nº 09/2010) e Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (COEP/UFMG nº ETIC 0482.0.203.000-10).

Análise estatística

Para a análise de dados utilizou-se o *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) para Windows, versão 17.0. A descrição dos grupos foi feita por meio de medidas de tendência central (média e desvio-padrão) e frequência nas variáveis idade, sexo e renda familiar. ANOVA foi utilizada para análises inferenciais visando identificar possíveis diferenças entre os grupos ADNPM e DN nas variáveis quantitativas de desempenho motor, recurso ambiental e participação no ambiente escolar. Para a variável categórica desempenho no conteúdo acadêmico foi utilizado Teste Binomial para duas Proporções. Para todas as análises foi considerado nível de significância $\leq 0,05$.

Resultados

Foram recrutadas 90 crianças, divididas nos dois grupos ADNPM e DN, com 26 (57,8%) meninos em cada grupo. Os grupos eram homogêneos quando ao sexo, idade e renda familiar. A Tabela 1 apresenta informações descritivas dos grupos. O grupo DN foi constituído por crianças nascidas a termo, sem registro de intercorrências neonatais relevantes. No grupo ADNPM, 23 (51,1%) crianças nasceram prematuramente, com idades gestacionais variando de 24 a 36 semanas, sendo que no período neonatal, 17 (37,8%) apresentaram icterícia, 13 (28,9%) crianças tiveram crises convulsivas, 14 (31,1%) tiveram necessidade de suplementação de oxigênio e 12 (26,7%) apresentaram sinais de hipóxia perinatal.

.....Inserir Tabela 1.....

Houve diferença média entre os grupos com significância estatística em todas as áreas do MABC-2 (Tabela 2). O grupo ADNPM obteve desempenho inferior em todos os domínios do teste, com a maioria das crianças desse grupo (28; 62,2%) apresentando dificuldade motora e quatro (8,9%) escolares, com risco para dificuldade motora. No grupo DN, cinco (11,1%) crianças tiveram dificuldade motora e seis (13,3%) apresentaram risco para dificuldade motora.

.....Inserir Tabela 2.....

Na SFA, as crianças do grupo ADNPM tiveram escores médios mais baixos em todos os itens avaliados do questionário, em relação ao grupo DN, sendo que, apenas no quesito *autocuidado* ($p=0,183$) não houve diferença estatisticamente significativa entre os

grupos. Enquanto 30 crianças do grupo com DN (66,7%) mostraram participação efetiva no ambiente escolar, com ajuda nas tarefas cognitivas e comportamentais similar à oferecida aos colegas do mesmo ano, apenas 10 (22,2%) crianças com ADNPM apresentaram o mesmo desempenho. Em relação às atividades acadêmicas, o grupo DN apresentou desempenho consistente e superior em todas as tarefas, quando comparado com grupo ADNPM. As crianças do grupo ADNPM apresentaram desempenho limitado principalmente nas atividades que exigiam interação positiva (26; 57,8%), controle do comportamento (26; 57,8%) e conclusão de tarefas (28; 62,2%) (Tabela 3).

.....Inserir Tabela 3.....

Com relação ao desempenho acadêmico, houve diferença entre os grupos, com significância estatística nos níveis I ($p=0,001$) e II ($p=0,008$). Enquanto 38 (84,5%) das crianças do grupo DN apresentaram domínio do conteúdo acadêmico, 24 (53,3%) crianças do grupo ADNPM obtiveram aquisição consolidada das habilidades esperadas para o ano escolar (Gráfico 1).

.....Inserir Gráfico 1.....

Como indicado na Tabela 4, apesar de existir diferença nas médias entre os grupos nos itens do RAF, apenas dois indicadores atingiram significância estatística ($p\leq 0,05$). No grupo ADNPM, as crianças faziam menos atividades no tempo livre e compartilharam menos atividades com os pais em casa.

.....Inserir Tabela 4.....

Discussão

Apesar de revisão da literatura³¹ indicar que o termo atraso do DNPM é muito usado na literatura brasileira, pouco se sabe sobre o desfecho dessas crianças. O presente estudo demonstra que escolares com diagnóstico de atraso do DNPM apresentam dificuldades motoras e funcionais persistentes no desfecho do desenvolvimento. Estímulos ambientais que podem atuar como fator de proteção, não parecem ter influenciado esses resultados.

As crianças do grupo ADNPM incluídas neste estudo eram provenientes de famílias de baixa renda, que recebiam, em sua maioria, menos de três salários mínimos e com boa parte das mães com escolaridade no nível médio. Embora seja bem documentado na literatura³²⁻³⁵ que situação de desvantagem sócio econômica pode influenciar negativamente o desenvolvimento infantil, nesta pesquisa este fator possivelmente não contribuiu de maneira decisiva para o desfecho, pois os dois grupos tinham nível similar.

Sabe-se, no entanto, que os fatores de risco para o atraso são multifatoriais e o acúmulo de condições pode determinar maior impacto no desenvolvimento da criança³⁶⁻³⁷. Observa-se que 51,1% das crianças do grupo ADNPM examinado, tinha histórico de prematuridade e baixo peso ao nascimento, além de intercorrências neurológicas neonatais, o que é consistente com a alta frequência (62,2%) de alterações motoras na idade escolar. Metanálise de Willians et al. (2010)³⁸ de estudos com escolares nascidos prematuramente indica prevalência de até 40,5% de alterações motoras, quando na população normal é de cerca de 6%. Embora o grupo com DN também incluía crianças com dificuldades motoras (11,1%), a frequência foi próxima do esperado para população normal, assim como observado no estudo de Goyen e Lui (2009)³⁹ que, ao avaliar escolares pretermo e a termo com o teste MABC-2, encontraram prevalência de déficit motor de 42% nos pretermo e 8% nos a termo.

Embora não se possa excluir a influência de outros fatores não investigados, o risco biológico, especialmente a prematuridade, parece ter tido preponderância sobre fatores

socioeconômicos na determinação do desfecho do desenvolvimento na amostra estudada. Deve-se enfatizar que, por se tratar de Instituição de assistência a portadores de deficiência, é possível que os encaminhamentos sejam feitos com base em fatores de risco biológico, como a prematuridade e baixo peso, que são facilmente identificáveis.

Como discutido por alguns autores^{40,41}, apesar do baixo investimento na determinação etiológica, muitos estudos indicam os fatores biológicos como determinantes na maioria dos casos de atraso. No estudo de Shevell et al. (2000)⁴², por exemplo, no qual foi investigada a causa do atraso por meio de exames clínicos e laboratoriais, identificou-se a etiologia de 77% dos casos, sendo que malformação cerebral, encefalopatia hipóxico isquemia e anormalidades cromossômicas foram as causas mais frequentes.

Quanto ao desempenho escolar, medido pelo domínio do conteúdo acadêmico conforme avaliação da professora observou-se que a maioria das crianças do grupo DN (84,5%) apresentou conceito ótimo, indicando avanço dentro do esperado no processo de alfabetização, enquanto muitas crianças do grupo ADNPM (17; 37,8%) ainda se encontravam no nível silábico-alfabético ou silábico, indicando que o atraso tem impacto no desempenho acadêmico.

Por outro lado é interessante notar que, mesmo na presença de alterações motoras, metade das crianças do grupo ADNPM conseguiu atingir domínio ótimo no conteúdo acadêmico. Shevell et al. (2005)¹⁸, ao investigar o desfecho do desenvolvimento em escolares com atraso do desenvolvimento global utilizando o inventário *Battelle Developmental* e a escala *Vineland Adaptive Behavior*, também encontraram elevada porcentagem de crianças com persistência de atraso em dois ou mais domínios do desenvolvimento (96%) e dificuldades funcionais (70%), como por exemplo, na socialização e comunicação. Esses autores concluíram que, apesar das crianças persistirem com atrasos, o desfecho funcional foi

melhor que o do motor, sugerindo que essas crianças são capazes de se adaptar ou que é possível modificar o ambiente para facilitar a participação e a aprendizagem.

As crianças do grupo ADNPM, no entanto, tiveram pior pontuação em todas as áreas de participação escolar da SFA (Tabela 3), sendo que, apenas 22,2% das crianças deste grupo contra 66,7% no grupo DN, participaram de maneira efetiva no ambiente escolar, sem necessitarem de ajuda extra nas tarefas cognitivas e comportamentais. Shevell et al. (2005a)¹⁸ também encontrou que apenas 17% das crianças com atraso participavam intensivamente na sala de aula, sem ajuda. Possivelmente o atraso motor, como registrado no presente estudo, teve mais impacto no desempenho das atividades necessárias para participação na sala de aula (ex.: manejo de materiais, trabalho escrito), do que no desempenho acadêmico medido pela alfabetização, que não requer necessariamente o componente motor.

Deve-se ressaltar que, as crianças do grupo ADNPM apresentaram maior limitação no desempenho de atividades que exigem cognição e controle do comportamento, o que sugere problemas cognitivos, que, novamente, podem estar associados à prematuridade. Em metanálise realizada por Bhutta et al. (2002)⁴³, foi estimada a prevalência de problemas cognitivos e comportamentais na idade escolar em crianças pretermo, sendo verificado que, além de escores cognitivos rebaixados, elas apresentam mais comportamentos externalizantes e internalizantes, que crianças nascidas a termo.

Com relação aos recursos do ambiente familiar, medidos pelo RAF, as crianças do grupo ADNPM apresentaram apenas dois indicadores acusando menos recursos promotores do desenvolvimento, evidenciando que o atraso do DNPM pode estar mais associado a fatores biológicos do que influências ambientais. Por outro lado, o fato das crianças com atraso do DNPM fazerem menos atividades no tempo livre e compartilharem menos atividades com os pais pode estar associado à maior frequência de problemas motores e de comportamento nesse grupo, que limita a participação na escola e também em casa.

Dentre as limitações do estudo estão o uso de testes importados, com pontos de corte não validados para a população brasileira, e o uso do relatório da professora como base para classificar o desempenho no conteúdo acadêmico. Testes estrangeiros vêm sendo usados rotineiramente em estudos brasileiros, sendo que tomamos o cuidado de coletar dados comparativos. O relato do professor foi usado em outros estudos, como o de Pritchard et al. (2009)⁴⁴, que ao comparar a avaliação qualitativa do professor com medidas padronizadas, encontrou que o relato detectou de duas a três vezes a mais crianças propensas a apresentar dificuldades escolares. Sugere-se que estudos futuros saiam do contexto de centro de reabilitação, para incluir população mais ampla, de postos de saúde, para se investigar o desfecho de casos mais leves e variados de atraso.

Considerando a CIF, conclui-se que crianças com atraso do DNPM mostram limitações motoras persistentes, restrições no desempenho de atividades escolares e baixa participação no contexto escolar. Fatores biológicos parecem mais determinantes do desfecho do desenvolvimento na amostra estudada, não sendo encontradas evidências de fatores de proteção ambiental. É necessário reconhecer que essas crianças precisam de acompanhamento longitudinal com participação da família, tanto para definir diagnóstico específico, como para identificar necessidades à medida que surgem, minimizando problemas na idade escolar e vida adulta⁴⁵.

Referências bibliográficas

1. Shevell MI, Majnemer A, Rosenbaum P, Abrahamowicz M. Etiologic yield of subspecialists' evaluation of young children with global developmental delay. *J Pediatr*. 2000; 136 (5): 593-597.
2. Shevell MI, Majnemer A, Rosenbaum P, Abrahamowicz M. Etiologic determination of childhood developmental delay. *Brain Dev*. 2001; 23: 228-235.
3. Shevell MI. Office: evaluation of the child with developmental delay. *Semin Pediatr Neurol*. 2006; 13 (4): 256-261.
4. Caram LHA, Funayama, CAR, Spina CI, Giugliani LR, Pina Neto JM. Investigação das causas de atraso no neurodesenvolvimento. *Arq Neuropsiquiatr*. 2006; 64 (2-b): 466-472.
5. Resengue R, Puccini RF, Silva EMK. Fatores de risco associados a alterações no desenvolvimento da criança. *Pediatr*. 2007; 29 (2): 117-228.
6. Graminha SSV, Martins MA. Condições adversas na vida de crianças com atraso no desenvolvimento. *Med Ribeirão Preto*. 1997; 30: 259-267.
7. Halpern R, Barros FC, Horta BL, Victora CG. Desenvolvimento neuropsicomotor aos 12 meses de idade em uma coorte de base populacional no Sul do Brasil: diferenciais conforme peso ao nascer e renda familiar. *Cad Saude Publica*. 1996; 12 (1): 73-78.
8. Moura DR, Costa JC, Santos IS, Barros AJD, Matijasevich A, Halpern R, et al. Natural history of suspected developmental delay between 12 and 24 months of age in the 2004 Pelotas birth cohort. *J Paediatr Child Health*. 2010; 46: 329-336.
9. Lester BM, Miller-Loncar CL. Biology versus environment in the extremely low-birth weight infant. *Clin Perinatol*. 2000; 27 (2): 461-481.
10. Magalhães LC, Barbosa VM, Lopes KC, Paixão ML. Estudo longitudinal do desenvolvimento de recém-nascido pré-termo: avaliação na idade pré-escolar. *Rev Bras Neurol*. 1999; 35: 87-93.
11. Mann JR, Crawford MS, Wilson L, McDermott S. Does race influence age of diagnosis for children with developmental delay? *Disabil Health J*. 2008; 1 (3): 157-162.
12. Rezende A, Beteli S, Santos F. Avaliação de habilidades de linguagem e pessoal-social pelo teste de Denver II em instituições de educação infantil. *Acta Paul Enferm*. 2005; 18 (1): 56-63.
13. Guranick MJ, Hammond MA, Connor RT, Neville B. Stability, change, and correlates of the peer relationships of young children with mild developmental delays. *Child Dev*. 2006; 77 (2): 312-324.
14. Gonçalves VMG. Avaliação neurológica de pré-escolares e escolares. In: Moura-Ribeiro MVL, Gonçalves VMG, eds. *Neurologia do desenvolvimento da criança*. Rio de Janeiro: Revinter; 2006. 329-341.

15. Guerra LB. Neuropsicologia e educação: perspectiva transdisciplinar. In: Macedo IE. eds. *Avanços em Neuropsicologia das pesquisas à aplicação clínica*. Belo Horizonte: Santos; 2007. 207-219.
16. Shevell MI, Ashwal S, Donley D, Flint J, Gingold M, Hirtz D, et al. Practice parameter: evaluation of the child with global developmental delay: report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology and The Practice Committee of the Child Neurology Society. *Neurol*. 2003; 60:367–379.
17. Wong VCN. Global developmental delay: a delay in development of terminology, opinion. *Dev Med Child Neurol*. 2011; 1: 585.
18. Shevell MI, Majnemer A, Platt RW, Webster R, Birnbaum R. Developmental functional outcomes at school age of preschool children with global developmental delay. *J Child Neurol*. 2005; 20 (8): 254-265.
19. Shevell MI, Majnemer A, Platt RW, Webster R, Birnbaum R. Developmental functional outcomes in children with global developmental delay or developmental language impairment. *Dev Med Child Neurol*. 2005, 47: 678–683.
20. Riou E, Ghosh S, Francouer E, Shevell MI. Global developmental delay and its relationship to later cognitive skills. *Dev Med Child Neurol*. 2009; 2 (32): 145-150.
21. Organização Mundial de Saúde. CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. Tradução do Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde para a Família de Classificações Internacionais. São Paulo: EDUSP; 2003.
22. Henderson SE, Sugden DA, Barnett A. *Movement Assessment Battery For Children- 2 (MABC-2)*. 2 ed. San Antonio, TX: The Psychological Corporation; 2007.
23. Coster WJ, Deenet T, Haltiwanger J, Haley S. *School function assessment*. San Antonio: Pearson; 1998.
24. Marturano EM. O Inventário de Recursos do Ambiente Familiar - RAF. *Psicol Reflexao Critica*. 2006; 19 (3): 498-506.
25. Van Welvelde H, Weerdt W, De Cock P, Smits-Engelsman BC. Aspects of the validity of the Movement Assessment Battery for children. *Hum Mov Sc*. 2004; 23: 49-60.
26. Wilson PH. Practitioner review: approaches to assessment and treatment of children with DCD: an evaluative review. *J Child Psychol Psychiatr*. 2005; 46 (8): 806-823.
27. Mancini MC, Mello MPFM. Métodos e Técnicas de Avaliação nas Áreas de Desempenho Ocupacional: Avaliação das Atividades de Vida Diária e Controle Domiciliar. In: Cavalcanti A, Galvão C. eds. *Terapia Ocupacional Fundamentação e Prática*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2007. 519-525.
28. Hwang JL, Davies PL, Taylor WJ, Gavin WJ. Validation of school function assessment with primary school children. *OTJR: Occupation, Participation*. 2002; 22: 48-58.

29. D'avila-Bacarji KMG, Marturano EM, Elias LCS. Recursos e adversidades no ambiente familiar de crianças com desempenho escolar pobre. *Paidéia*. 2005; 15 (30): 43-55.
30. Brasil. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução, nº 7, de 14 de dezembro de 2010. Brasília (DF); 2010. [Citado em 14 dez. 2010]. Disponível em: http://portalsme.prefeitura.sp.gov.br/Projetos/BibliPed/Documentos/concurso2012/RESOLU%C3%87%C3%83O_CNE_CEB_07_2010.pdf. [Acessado em dez 2012].
31. Dornelas LF, Duarte NMC, Magalhães LC. Atraso do desenvolvimento neuropsicomotor: mapa conceitual, definições, usos e limitações do termo. Manuscrito submetido para publicação.
32. Brooks-Gunn J. Enhancing the development of young children. *Current Opinion in Pediatr*. 1990; 2:873-877.
33. Moura DR et al. Risk factors for suspected developmental delay at age 2 years in a Brazilian birth cohort. *Paediatr Per Epidemiol*. 2010; 24: 211–221.
34. Halpern R, Giugliani ERJ, Victora CG, Barros FC, Horta BL. Fatores de risco para suspeita de atraso do desenvolvimento neuropsicomotor aos 12 meses de vida. *J Pediatr (Rio J)*. 2000; 76 (6): 421-426.
35. Halpern R, Barros AJD M, Santos IS, Victora CG, Barros FC. Estado de desenvolvimento aos 12 meses de idade de acordo com peso ao nascer e renda familiar: uma comparação de duas coortes de nascimentos no Brasil. *Cad Saude Publica (Rio J)*. 2008; 24 (3): 444-450.
36. King EH, Logsdon DA, Schroeder, SR. Risk factors for developmental delay among infant and toddlers. *Child Health Care*. 1992; 21: 39-52.
37. De Andraca I, Pino P, De La Parra A, Rivera F, Castilho M. Risk factors for psychomotor development among infants born under optimal biological conditions. *Rev Saude Publica*. 1998; 32: 138-147.
38. Willians J, Lee KJ, Anderson PJ. Prevalence of motor-skill impairment in preterm children who do not develop cerebral palsy: a systematic review. *Dev Med Child Neurol*. 2010; 52 (3): 232-237.
39. Goyen TA, Lui K. Developmental coordination disorder in “apparently normal” school children born extremely preterm. *Arch Dis Child*. 2009; 94 (4): 298-302.
40. Majnemer A, Shevell MI. Diagnostic yield of the neurologic assessment of the developmentally delayed child. *J Pediatr*. 1995; 127 (2): 193-199.
41. Grantham-McGregor S, Cheung WB, Cueto S, Glewwe P, Richter L, Strupp B. Developmental potential in the first 5 years for children in developing countries. *Lancet*. 2007; 369: 60-70.

42. Shevell MI, Majnemer A, Rosenbaum P, Abrahamowicz M. Etiologic yield in single domain developmental delay: A prospective study. *J Pediatr.* 2000; 137: 633-637.
43. Bhutta AT, Cleves MA, Casey PH, Cradock MM, Anand KJS. Cognitive and behavioral outcomes of school-aged children who were born preterm, a meta-analysis, *Jama.* 2002; 288 (6): 728-737.
44. Pritchard VE, Clark CAC, Liberty K, Champion PR, Wilson K, Woodward LJ. Early school-based learning difficulties in children born very preterm. *Early Hum Dev.* 2009; 85: 215-224.
45. Scherzer AL, Chhagan M, Kauchali S, Susser E. Global perspective on early diagnosis and intervention for children with developmental delays and disabilities. *Dev Med Child Neurol.* 2012; 54: 1079-1084.

Tabela 1 – Características das crianças com atraso do desenvolvimento neuropsicomotor (ADNPM) e com desenvolvimento normal (DN), na idade escolar.

Características dos participantes		Grupos	
		ADNPM	DN
Sexo*	Masculino	26 (57,8)	26 (57,8)
	Feminino	19 (42,2)	19 (42,2)
Idade (meses)**		95,8±7,7 ^a	95,4±7,6 ^a
Renda familiar*	Abaixo de 3 SM	27 (60) ^b	26 (57,7%) ^b
	Entre 3 e 5 SM	7 (15,6) ^c	12(26,7%) ^c
	Acima de 5 SM	11 (24,4) ^d	7 (15,6%) ^d
Idade gestacional		35,49(4,88)**	> 38 semanas
Peso médio ao nascer**		2.289±1116,17	3.086± 500,37
Escolaridade materna*	Superior	11(24,4)	13(28,9)
	Médio	20(44,4)	25(55,6)
	Fundamental	13(29)	6(13,3)
	Analfabeto	1(2,2)	1(2,2)

Nota: * números indicam frequência (porcentagem) de crianças em cada categoria;** números indicam média e ± Desvio-Padrão; SM: Salário Mínimo; ^a p=0,794; ^b p=0,830; ^c p=0,197; ^d p=0,292; N = 45 em cada grupo.

Tabela 2 – Dados comparativos dos percentis de desempenho motor para os grupos atraso do desenvolvimento neuropsicomotor (ADNPM) e desenvolvimento normal (DN).

MABC-2	Média±DP		Mínimo-Máximo		valor p*
	ADNPM	DN	ADNPM	DN	
Destreza manual	20,1±26,2	48,7±31,2	0,5-98	2-99,9	<0,001
Lançar e agarrar	19,8±21,2	30±23,5	0,5-91	1-91	0,034
Equilíbrio	14±21,8	33,2±26	0,1-95	2-99	<0,001
Motor total	13,2±21,6	34,3±27	0,1-91	2-98	<0,001

Nota: MABC-2: Movement Assessment Battery for Children; DP: Desvio-Padrão; N: 45 em cada grupo. *ANOVA.

Tabela 3 – Dados comparativos da pontuação no questionário de participação escolar para os grupos atraso do desenvolvimento neuropsicomotor (ADNPM) e desenvolvimento normal (DN).

SFA	Média±DP		Mínimo-Máximo		valor p**
	ADNPM*	DN*	ADNPM	DN	
Parte I Participação					
Participação no ambiente escolar	80±15,8	94,7±9,6	54-100	70-100	<0,001
Parte II Auxílio nas tarefas					
Cognitivas e comportamentais	75,5±23,3	90,5±12,8	0-100	53-100	<0,001
Parte III Desempenho de atividades					
Utilização de materiais	84,7±17,4	95,3±8,9	54-100	68-100	<0,001
Trabalho escrito	77,5±23,5	91,8±11,2	15-100	64-100	<0,001
Comunicação funcional	82±20,3	93,2±12,7	30-100	49-100	0,002
Memória e compreensão	80,7±19,7	93,3±15	39-100	27-100	0,001
Segurança	87±20,4	98,2±7,6	40-100	53-100	0,001
Autocuidado	92,9±16,9	96,9±10,1	28-100	55-100	0,183
Interação positiva	73,3±22	90,7±11,7	15-100	54-100	<0,001
Controle do comportamento	65,8±29	85,9±15,9	0-100	48-100	<0,001
Seguimento de regras	76,4±24	91,8±12,4	0-100	55-100	<0,001
Obediência às ordens de adultos	78±22	87,7±17,8	29-100	10-100	0,024
Comportamento e conclusão da tarefa	71,4±21,9	89,7±11,8	28-100	59-100	<0,001

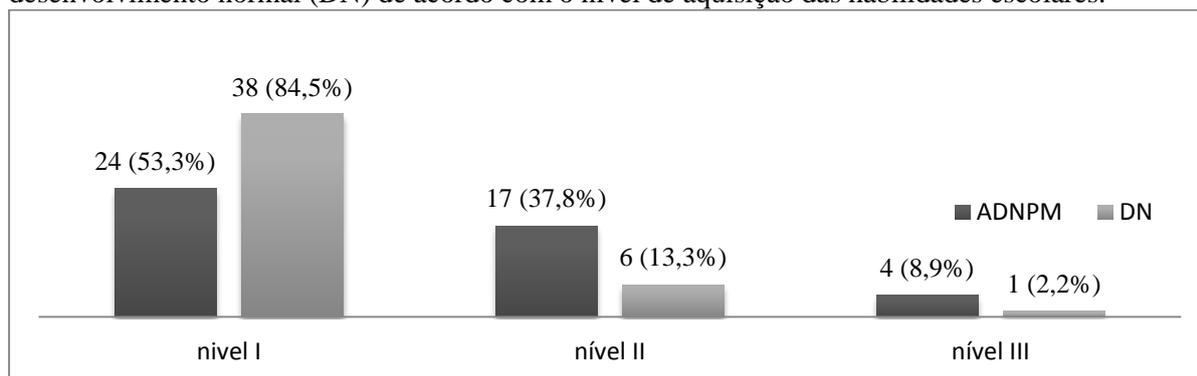
Nota: SFA: School Function Assessment; DP – Desvio-Padrão; *dado médio bruto transformado para uma escala de zero a 100. ** ANOVA; N: 45 em cada grupo.

Tabela 4: Dados comparativos do inventário Recursos do Ambiente Familiar (RAF) para os grupos atraso do desenvolvimento neuropsicomotor (ADNPM) e desenvolvimento normal (DN).

RAF	Pontuação bruta		Pontuação relativa*		valor p**
	Média±DP		Média±DP		
	ADNPM	DN	ADNPM	DN	
Diversidade de atividades no tempo livre	3,76±1,2	4,44±0,9	6,2±1,9	7,4±1,6	0,003
Passeios realizados nos últimos 12 meses	7,42±2,3	8,24±2,9	4,1±1,3	4,9±1,6	0,121
Atividades programadas regulares	1,33±1,4	1,8±1,9	1,6±1,7	2,2±2,4	0,186
Atividades com os pais em casa	7,42±2,2	8,84±1,6	7,4±2,2	8,8±1,6	0,001
Brinquedos e outros materiais	13,22±3,2	13,42±3,4	7,3±1,8	7,4±1,9	0,775
Diversidade de revistas e jornais	4,87±2,8	5,29±2,3	5,4±3,1	5,9±2,5	0,430
Diversidade de livros	5,47±1,6	5,38±1,6	6,8±2,0	6,7±2,0	0,809
Supervisão do trabalho escolar	11,64±2,4	12,58±2,2	6,4±1,3	7,0±1,2	0,058
Rotina diária com horários definidos	10,93±3,9	10,64±3,5	6,8±2,5	6,6±2,2	0,720
Momentos em que a família se reúne	8,31±2,4	8,75±2,2	6,9±2,0	7,3±1,8	0,368
RAF total	74,62±10,6	79,24±13,6	6,0±0,9	6,4±1,1	0,081

Nota: DP: Desvio-Padrão; * pontuação relativa: dado médio bruto transformado para uma escala de zero a 10; ** ANOVA, pontuação relativa. N: 45 em cada grupo.

Gráfico 1: Distribuição dos grupos atraso do desenvolvimento neuropsicomotor (ADNPM) e desenvolvimento normal (DN) de acordo com o nível de aquisição das habilidades escolares.



Nota: nível I: alfabético e/ou conceito ótimo ($p=0,001$); nível II: silábico-alfabético ou silábico e/ou conceito bom ($p=0,008$); nível III: pré-silábico e/ou conceito regular ($p=0,167$) (Teste Binomial para duas Proporções).

5.3 Artigo 3

**DESFECHO DO DESENVOLVIMENTO FUNCIONAL DE CRIANÇAS
COM DIAGNÓSTICO DE ATRASO DO DESENVOLVIMENTO¹**

Lílian de Fátima Dornelas¹; Neuza Maria de Castro Duarte², Nívea de Macedo Oliveira Morales³, Renata Reginato Hoffmann de Araújo⁴, Sílvia Alves Pereira⁵, Rogério de Melo Costa Pinto⁶, Lívia de Castro Magalhães⁷

¹Mestre em Ciências da Saúde, Doutoranda em Ciências da Reabilitação, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional (EEFFTO), Universidade Federal de Minas Gerais/UFMG

²Especialista em Neurologia Infantil, Neuropediatra da Associação de Assistência à Criança Deficiente de Minas Gerais (AACD/MG)

³Doutora, Professora do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Uberlândia/UFU

⁴Psicóloga, Especialista em Psicologia Hospitalar

⁵Psicóloga, Especialista em Neuropsicologia

⁶Doutor, Professor da Faculdade de Matemática, Universidade Federal de Uberlândia/UFU

⁷Doutora, Professora do Departamento de Terapia Ocupacional, Escola de Educação Física, Fisioterapia, Educação Física – EEFFTO, Universidade Federal de Minas Gerais/UFMG

Autor responsável: Lílian de Fátima Dornelas

Rua: Diógenes de Moraes, 140 – cep: 38400-038 – Uberlândia/Minas Gerais - Brasil

Tel: 034 3231 6348 / 034 9264 5009

email: liliandefatima@hotmail.com

Contagem de palavras: 4679 palavras

¹ Este artigo foi preparado de acordo com as normas editoriais da Revista Journal of Child Neurology.

Resumo

Investigar o desfecho do desenvolvimento de escolares com diagnóstico de atraso do desenvolvimento (AD), verificando as possíveis associações entre fatores biológicos e ambientais. As crianças tinham em média 95,84 ($\pm 7,72$) meses no momento da avaliação (57,8% de meninos). Trinta (66,7%) crianças receberam diagnóstico “não normal”, sendo que, os escolares que tinham maior chance de apresentar esse diagnóstico foram aqueles cujas mães tinham menor idade ao nascimento ($p=0,03$; OR=1,47 e IC=1,04-2,09), os que apresentaram pior desempenho motor, mais especificamente no equilíbrio ($p=0,04$; OR=1,33 e IC=1,01-1,75), e os que necessitaram de mais assistência nas tarefas cognitivas e comportamentais no contexto escolar ($p=0,048$; OR=1,08 e IC=1,00-1,17). É possível fazer diagnóstico mais específico em escolares com AD. A idade materna, o desempenho motor e funcional podem ser úteis para sinalizar o desfecho de crianças com atraso.

Palavras chave: desenvolvimento infantil; atraso do desenvolvimento; escola.

Abstract

Investigate the outcome of the development of children diagnosed with developmental delay (DD) to identify possible associations between biological and environmental factors. The children were on average 95.84 (± 7.72) months at the time of assessment (57.8 % of boys). Thirty (66.7 %) children were "not normal" diagnosis, and that the school had a greater chance of having this diagnosis were those whose mothers had lower age at birth ($p = 0.03$, OR = 1.47 and CI = 1.04 to 2.09), those who had worse motor performance, specifically in equilibrium ($p = 0.04$, OR = 1.33 and CI = 1.01 to 1.75), and those who required more assistance in cognitive and behavioral tasks in the school context ($p = 0.048$, OR = 1.08 and CI = 1.00 to 1.17). You can do more specific diagnosis in children with DD. Maternal age, motor and functional development may be useful to signal the outcome of children with delays.

Key words : child development ; developmental delay ; school.

Introdução²

Atraso do desenvolvimento (AD) é um termo frequentemente utilizado na área da saúde da criança, sendo que em muitos casos tem a conotação de diagnóstico. Muitos médicos adotam esse termo a fim de evitar rótulos, preferindo usá-lo provisoriamente, até que a criança atinja idade na qual seja possível fazer diagnóstico mais específico¹.

Embora não conste na Classificação Internacional de Doenças - 10ª revisão (CID -10) e nem no Manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais, é um termo aceito como categoria diagnóstica para a criança jovem², por apresentar uma variedade de possibilidades com relação aos processos etiológicos subjacentes, por sugerir a possibilidade de resolução por meio da maturação e por compreender uma infinidade de possíveis desfechos ou síndromes³.

Um problema, no entanto, observado na prática tanto no Brasil quanto em outros países, é que muitas crianças crescem e permanecem com o diagnóstico de AD, que não representa a verdadeira situação da criança⁴ e não cumpre o papel de diagnóstico, que seria de atuar como instrumento de comunicação, que pode ser usado para estimar o prognóstico e orientar condutas terapêuticas. Na verdade, faltam características e diretrizes que apoiem o uso do AD como diagnóstico específico⁵⁻⁷.

Além disso, pouco se sabe sobre a estabilidade nosológica e validade preditiva da evolução temporal de crianças que recebem diagnóstico de AD⁸, pois existem poucos estudos sobre o desfecho dessas crianças. Estudos sobre o tema vêm apontando que o atraso do desenvolvimento repercute em uma gama complexa de sintomas, abrangendo um espectro de problemas de vários tipos e gravidade, sugerindo que é preciso investir na definição do diagnóstico específico^{6,8,9,10}.

É importante determinar o desfecho final do AD, para que as famílias sejam mais bem orientadas quanto ao prognóstico e para que se possa instituir intervenção

²Segundo as normas da revista, o texto do manuscrito deve ser apresentado em espaço duplo, margem a direita, não justificado. Para a submissão da revista foram feitos estes ajustes como também a tradução para o inglês.

adequada, que vai contribuir para aumentar a capacidade de desempenho, dando oportunidade para as crianças se desenvolverem com sucesso e minimizando o potencial para problemas mais graves¹¹⁻¹³.

O presente estudo teve como objetivo investigar o desfecho do desenvolvimento na idade escolar de crianças que receberam diagnóstico de AD, verificando as associações com fatores biológicos e ambientais. As hipóteses desse estudo foram: a) crianças com diagnóstico de AD apresentam habilidades cognitivas, comportamentais e motoras, desempenho funcional em casa, participação no ambiente escolar e desempenho acadêmico abaixo do esperado para a sua idade; b) Fatores de risco biológicos e ambientais estão associados ao diagnóstico “não normal” em crianças com AD, na idade escolar.

Foram examinadas crianças provenientes da Associação de Assistência à Criança Deficiente (AACD), da cidade de Uberlândia, Triângulo Mineiro, Minas Gerais, Brasil. Espera-se contribuir para o debate internacional sobre o desfecho dessas crianças, apresentando dados brasileiros, o que pode estimular práticas de seguimento do desenvolvimento infantil.

Método

Estudo observacional, transversal, envolvendo crianças com sete e oito anos de idade, que foram assistidas pela AACD/MG, onde receberam diagnóstico de AD.

Local do estudo

A AACD/MG é uma das 12 unidades da instituição, cuja sede fica em São Paulo/SP. É uma entidade privada, sem fins lucrativos, especializada no atendimento a pessoas com deficiência física. Crianças que tiveram intercorrências pré, peri ou pós natal e/ou com problemas no desenvolvimento são encaminhadas para a AACD/MG, pelos médicos dos centros de saúde ou dos hospitais e pelos próprios pais, onde são avaliadas pela equipe que verifica se há recomendação para intervenção e acompanhamento. O diagnóstico de AD é baseado na avaliação clínica feita pelo médico da instituição, por meio da semiologia neurológica. Como este termo não consta da CID-10, para que essas crianças possam ser atendidas na instituição, elas são enquadradas dentro das categorias do Capítulo VI (Doenças do Sistema Nervoso) – código: G00-G99, especificamente na subcategoria mais aproximada ao termo, Paralisia Cerebral não especificada – código: G80.9. Geralmente, as crianças com diagnóstico de AD são submetidas a terapias em virtude de apresentarem atraso motor, frequentando atendimentos semanais na fisioterapia, hidroterapia e terapia ocupacional e, quando adquirem marcha típica, recebem alta destes atendimentos. Apesar da AACD/MG não oferecer programa de acompanhamento longitudinal para essas crianças, por não apresentarem deficiência física, elas podem retornar a instituição para receber orientações ou serem submetidas à terapias com objetivos específicos, porém a curto prazo.

Participantes

As crianças elegíveis para o estudo foram identificadas por meio de levantamento dos prontuários com o código G80.9, da CID-10, referente ao período de agosto de 2001 a agosto de 2009, no setor de arquivo da AACD/MG. A listagem inicial continha 329 prontuários, que foram triados, segundo os critérios de inclusão e exclusão, até se chegar aos 45 participantes do estudo, como ilustrado na Figura 1.

Critérios de inclusão: crianças de ambos os gêneros, nascidas entre janeiro de 2003 a abril de 2006, residentes na cidade de Uberlândia - Minas Gerais, com diagnóstico de AD, que apresentaram intercorrências pré, peri ou pós natal, com ausência de alterações neurológicas e/ou ortopédicas evidentes, má-formação e deficiências visuais ou auditivas. Só foram incluídas no estudo crianças que apresentaram na última avaliação médica, marcha típica, as que tiveram alta dos atendimentos terapêuticos, com frequência em escola regular e cujos pais ou responsáveis assinaram termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), autorizando a participação no estudo.

Critérios de exclusão: crianças que mudaram de diagnóstico para paralisia cerebral, distrofia muscular, autismo, retardo mental ou síndromes.

.....Inserir Figura 1.....

Instrumentação

O modelo da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF)¹⁴ foi utilizado para guiar o processo de avaliação, mas a CID-10 foi usada como referencial para determinar o diagnóstico clínico, como recomendado pela Organização Mundial de Saúde (2003). Diferentes instrumentos foram selecionados visando cobrir os vários conceitos do modelo.

.....Inserir Figura 2.....

*Movement Assessment Battery for Children – MABC-2*¹⁵: usado para identificar problemas de coordenação motora, dividido em três áreas: destreza manual, agarrar e lançar e equilíbrio. A soma da pontuação de cada categoria fornece escore padronizado e a soma das três categorias fornece a pontuação total do teste, que é convertida em percentil total, sendo que o ponto de corte $\leq 15\%$ indica possível prejuízo motor e pontuação $\leq 5\%$ indica déficit motor definitivo. De acordo com os critérios do teste considerou-se que crianças com pontuação até o percentil cinco, apresentam problemas de coordenação motora ou sinais de transtorno do desenvolvimento da coordenação (TDC), percentil de seis a 15, casos suspeitos, e crianças com percentil acima de 15 foram consideradas como apresentando desempenho motor normal. O MABC-2 é um dos testes mais usados em pesquisa para diagnóstico de TDC, vem sendo usado em estudos brasileiros e apresenta bons índices de confiabilidade teste-reteste e entre-examinadores^{16,17}.

*Wechsler Intelligence Scale for Children – WISC-III*¹⁸: teste de inteligência, traduzido e padronizado para a criança brasileira, composto por 13 subtestes que, individualmente, predizem várias dimensões da habilidade cognitiva e, quando agrupados de forma específica, produzem três Quocientes de Inteligência (QI) - total, verbal e de execução e quatro índices fatoriais, compreensão verbal, organização perceptiva, resistência à distração e velocidade de processamento. Para o presente estudo os escores dos domínios QI total, verbal, execução e dos índices fatoriais, compreensão verbal e organização perceptiva, entraram na análise, cujos parâmetros foram média de 100, e desvio padrão de 15.

*Pediatric Evaluation of Disability Inventory - PEDI*¹⁹ inventário funcional traduzido para o português²⁰ e adaptado para contemplar as especificidades socioculturais do Brasil. O PEDI é realizado por meio de entrevista com os pais, que pontuam aspectos funcionais do desenvolvimento infantil em três áreas: auto-cuidado, mobilidade e

função social. Para cada uma das áreas, o PEDI tem três escalas para análise (I) da capacidade, (II) do nível de assistência do cuidador e (III) das modificações ambientais necessárias. No presente estudo foi utilizada apenas a escala I. O somatório dos itens de cada escala resulta no escore total, que pode ser convertido em escore normativo e contínuo. No presente estudo, o escore normativo foi usado para classificar o nível de desempenho como dentro ou abaixo do esperado para a idade e o escore contínuo, que fornece informação sobre o nível de capacidade da criança ao longo do contínuo de itens que compõem a escala, com pontuação de zero a 100, foi utilizado como medida nas análises estatísticas.

*Swanson, Nolan and Pelham-IV - SNAP-IV*²¹: questionário para triagem de sintomas do transtorno do déficit de atenção com hiperatividade (TDAH) em crianças e adolescentes. O questionário é útil para verificar se a criança apresenta comportamentos sugestivos de desatenção e hiperatividade no desempenho diário, que são identificados conforme o número de itens assinalados; quanto maior o número de itens assinalados, mais sintomas do TDAH. Para o presente estudo, as crianças foram categorizadas em: sem sintomas, com desatenção, com hiperatividade e com desatenção e hiperatividade. Há evidência de que o SNAP-IV apresenta boas propriedades psicométricas²².

*School Function Assessment - SFA*²³: questionário usado para avaliar o desempenho funcional e a participação de crianças no ambiente escolar, consistindo de três partes: participação nos diferentes ambientes escolares, auxílio nas tarefas e o desempenho de atividades. O somatório bruto de pontos obtidos no questionário é convertido em escore que varia de zero a 100, sendo que pontuação mais alta significa grau pleno de funcionamento na área avaliada. Os resultados da SFA podem ser interpretados de duas formas, nível básico e avançado. Para o presente estudo foi utilizado o nível básico que informa se a função no ambiente da escola está dentro do que é esperado para crianças de mesma idade e ano acadêmico. Embora a SFA não seja validada e normatizada para

crianças brasileiras, a versão traduzida vem sendo usada clinicamente no Brasil e estudos norte americanos dão suporte à validade e confiabilidade²⁴.

Classificação do desempenho no conteúdo acadêmico: sistema de classificação não padronizado, elaborado pela primeira autora, com base em informações obtidas com a professora sobre o desempenho escolar da criança na sala de aula. As crianças foram categorizadas em três níveis: (I) alfabético e/ou conceito ótimo - aquisição consolidada das habilidades esperadas para o ano escolar; (II) silábico-alfabético ou silábico e/ou conceito bom - aquisição em desenvolvimento das habilidades esperadas para o ano escolar; e (III) pré-silábico e/ou conceito regular - sem domínio das habilidades esperadas para o ano escolar. Além disso, foram colhidas informações sobre frequência no atendimento educacional especializado (AEE).

Questionário semiestruturado elaborado pela pesquisadora sobre a reabilitação que a criança recebeu no início do desenvolvimento, com informações sobre a avaliação inicial e final da criança feita pela equipe de reabilitação, que foram categorizadas em três componentes: (a) motor, para a avaliação do setor de fisioterapia; (b) atividade, para o setor de terapia ocupacional; e (c) participação, para a avaliação do setor de psicologia. As informações de cada componente foram codificadas de forma a indicar se o nível de desenvolvimento da criança era atrasado, suspeito ou adequado. Além disso, foram colhidas informações sobre as terapias realizadas durante o período de intervenção e a duração desse processo.

Inventário de Recursos do Ambiente Familiar – RAF²⁵: questionário usado para avaliar recursos do ambiente familiar, dividido em três domínios: recursos materiais, atividades que sinalizam estabilidade na vida familiar e práticas parentais. No presente estudo foi usada a pontuação bruta, que consiste no número de itens assinalados, exceto nos tópicos oito, nove e 10, que têm pontuação específica. O instrumento tem consistência

interna satisfatória e discrimina famílias de crianças com diferentes níveis de desempenho escolar e problemas de comportamento²⁶.

Para estabelecer o diagnóstico clínico foi utilizado formulário de exame médico padronizado da AACD/MG, usado rotineiramente nos atendimentos médicos da instituição.

Procedimentos da coleta

A coleta de dados estendeu de maio de 2011 a maio de 2013. Inicialmente, foram colhidos dados nos prontuários referentes ao histórico e o processo de reabilitação da criança. As crianças foram avaliadas na AACD/MG pela primeira autora, por uma psicóloga e por uma neuropediatra. Para controle da qualidade dos dados, foi examinada a confiabilidade entre-observadores para o teste de desempenho MABC-2, que é feita por meio da pontuação de dez crianças avaliadas, com objetivo específico de checagem de confiabilidade. A primeira autora somente foi liberada para aplicar o MABC-2 quando a confiabilidade de cada item do teste atingiu índice adequado de coeficiente de correlação intra-classe (ICC: 0,80). Quanto ao WISC-III, foi aplicado por psicóloga com larga experiência em avaliação cognitiva e proveniente da mesma instituição (AACD-MG) de origem das crianças com atraso do DNPM. Em relação aos outros instrumentos, por se tratar de questionários, não houve necessidade de verificar a confiabilidade, com exceção do inventário PEDI. Este instrumento já era utilizado na AACD-MG e o ICC: 0,90 já havia sido determinado na época que a primeira autora trabalhava na instituição. A coleta dos dados dos prontuários foi realizada por duas pesquisadoras obtendo índice de concordância Kappa considerado de bom ajuste (0,63 a 0,79).

A avaliação foi individual e a criança compareceu à instituição três vezes. Na primeira visita, a primeira autora aplicou o teste MABC-2 com a criança e os questionários SNAP-IV e RAF com os pais. No segundo dia, foi aplicado o WISC-III

com a criança pela psicóloga, enquanto a primeira autora realizava o PEDI com os pais. O SFA e perguntas sobre o desempenho no conteúdo acadêmico foram realizados com a professora da criança, na escola, em horário pré-agendado. Quanto às informações sobre os aspectos da reabilitação, as crianças são avaliadas pela equipe de profissionais de saúde da AACD/MG quando a criança entra na instituição (inicial) e quando recebe alta das intervenções (final). Nestes procedimentos, a equipe de reabilitação avalia a criança por meio de observação clínica direta, com descrição do desenvolvimento, em seguida o caso é discutido com o médico, que define se a criança beneficiará de intervenção e quais as terapias serão necessárias. Estas informações foram codificadas conforme descrito anteriormente. Quanto as terapias realizadas, esta informação foi extraída da conclusão da avaliação inicial da equipe e para calcular a duração da intervenção foi considerado o dia, mês e ano da avaliação inicial e final da equipe. Em relação à coleta da informação sobre o desempenho acadêmico, crianças de sete e oito anos não recebem nota e sim, conceitos ou relatório descritivo do desenvolvimento das habilidades²⁷. A professora realiza avaliações durante o ano com a criança, com o objetivo de diagnosticar o nível em que ela se encontra na construção da leitura e escrita (alfabético, silábico-alfabético, silábico e pré-silábico) ou de dar conceito para as habilidades trabalhadas (A: ótimo, B: Bom e C regular). Para o presente estudo, este dado foi categorizado em nível I, II e III, conforme descrito anteriormente. Por fim, na última visita da criança à instituição, foi realizada consulta com neuropediatra para avaliação diagnóstica. A neuropediatra teve acesso a todos os resultados dos testes e questionários realizados. Todos os examinadores procuraram criar ambiente agradável que estimulasse a participação da criança durante as avaliações.

Análise dos dados

Os dados foram analisados com uso dos programas estatístico *software Statistical Package for Social Sciences SPSS*, versão 17.0, *Minitab* 16 e Excel Office

2010. A variável dependente diagnóstico médico foi tratada como variável dicotômica (diagnóstico “normal” e “não normal”) e as demais (testes, questionários e dados pessoais, familiares e da reabilitação) como variáveis independentes. Foi realizada análise descritiva da distribuição de frequência das variáveis categóricas e análise das medidas de tendência central e de dispersão para variáveis contínuas. Realizou-se também, análise univariada para verificar se havia diferenças significativas entre crianças com e sem diagnóstico médico com relação às variáveis de exposição em estudo, utilizando os testes ANOVA (variáveis contínuas) e Binomial para duas Proporções (variáveis categóricas). As variáveis com $p \leq 0,05$ na análise univariada foram incluídas no modelo inicial da regressão logística. Este modelo foi usado para prever a probabilidade da criança ter o diagnóstico “não normal”. A partir do próprio modelo, foram selecionadas as variáveis significativas e com boa predição para o modelo final de Regressão Logística. A análise foi finalizada com o cálculo da probabilidade de risco, pela estimativa da probabilidade de ocorrência de ter diagnóstico “não normal”, dada a combinação das variáveis escolhidas para o modelo preditivo. Em seguida, foi verificada a qualidade do modelo por meio do teste *Hosmer-Lemeshow*.

Resultados

Foram avaliadas 45 crianças, que tinham em média 95,84 meses ($\pm 7,72$) no momento da avaliação, sendo 26 (57,8%) meninos, todos com diagnóstico de AD. As crianças nasceram em média com 35,49 ($\pm 4,88$) semanas, com peso médio ao nascer de 2.289 ($\pm 1116,17$) gramas e, dentre as intercorrências neonatais, as mais frequentes foram: icterícia (17; 37,8%), necessidade de oxigênio ao nascer (14; 31,1%), crise convulsiva (13; 28,9%) e sinais de hipóxia perinatal (12; 26,7%).

As crianças avaliadas iniciaram processo de reabilitação quando estavam em média com 12,75 ($\pm 7,93$) meses de vida, sendo que a idade mínima encontrada foi de dois meses e a máxima de 24 meses de vida. O enquadramento para as terapias foi devido principalmente a ocorrência de atraso motor (24; 53,3%), detectada na avaliação inicial pela equipe de reabilitação. O trabalho em equipe (fisioterapia, terapia ocupacional, psicologia, hidroterapia, fonoaudiologia, musicoterapia) foi o atendimento mais indicado (25; 55,6%) para a intervenção, sendo que a duração deste processo foi em média de 2,61 ($\pm 1,96$) anos e seu término foi devido, principalmente, ao fato do desenvolvimento motor ter sido considerado adequado (41; 91,1%) para a idade da criança.

Com relação aos desfechos do desenvolvimento, 22(48,9%) crianças tiveram QI total no WISC-III dentro da média, 13 (28,9%) abaixo e 10 (22,2%) acima da média, e 32 (71,1%) escolares apresentaram alterações motoras, sendo 28 (62,2%) com dificuldade motora e quatro (8,9%) com risco para dificuldade, conforme classificação do teste MABC-2. Em relação ao perfil funcional, avaliado pelo inventário PEDI, nas áreas do autocuidado, mobilidade e função social, 39 (86,7%), 43 (95,6%) e 27 (60%) crianças, respectivamente, apresentaram desempenho dentro da média. De acordo com o SNAP-IV, a maior parte das crianças (26; 57,8%) estavam livres de sintomas do TDAH. Segundo a SFA, 10 (22,2%) crianças apresentaram participação efetiva nos diferentes

ambientes da escola, com auxílio nas tarefas cognitivas e comportamentais, similar à oferecida aos colegas do mesmo ano. Em relação ao desempenho nas tarefas acadêmicas, embora 24 (53,3%) escolares tenham alcançado domínio no conteúdo acadêmico avaliado pela professora, a maior parte das crianças apresentou participação limitada (SFA), principalmente nas atividades que exigiam interação positiva (26; 57,8%), controle do comportamento (26; 57,8%) e conclusão de tarefas (28; 62,2%). Não houve relato de frequência no atendimento educacional especializado.

As Tabelas 1 e 2 exibem os resultados da análise univariada, que verificou a associação entre as características neonatais, familiares e da reabilitação com o diagnóstico médico, dado na idade escolar. Houve diferença estatisticamente significativa entre as variáveis idade materna ($p=0,005$), escolaridade materna ($p=0,034$) e paterna ($p=0,018$), avaliação motora inicial ($p=0,014$) e terapias realizadas durante o processo de reabilitação (Fisio+TO+Psico - $p=0,018$ e Orientação para casa - $p=0,019$).

.....Inserir Tabelas 1 e 2.....

A Tabela 3 apresenta os resultados da análise univariada que verificou a associação entre o diagnóstico médico dado na idade escolar e os desfechos do desenvolvimento avaliados. Houve diferença estatisticamente significativa quanto ao diagnóstico médico na distribuição do MABC-2, WISC-III, SFA, PEDI, SNAP-IV e do desempenho escolar. Não foi encontrada associação do desfecho com nenhum item do inventário RAF.

.....Inserir Tabela 3.....

As variáveis utilizadas para criar o modelo de Regressão Logística para prever a probabilidade da criança ter diagnóstico “não normal” foram aquelas que univariavelmente sofreram efeito do diagnóstico. Essas variáveis com seus respectivos valores de p estão em negrito na última coluna das Tabelas 1, 2 e 3.

A Tabela 4 apresenta o modelo final da Regressão Logística. Quanto menor a idade da mãe ao nascimento, maior a chance da criança apresentar o diagnóstico “não normal”. Quanto pior o desempenho da criança na área motora “equilíbrio”, maior a chance dela apresentar o diagnóstico “não normal”. A chance das crianças apresentarem o diagnóstico “não normal” é maior nas crianças que necessitaram de mais assistência nas “tarefas cognitivas e comportamentais” no contexto escolar. A significância estatística do teste de ajuste foi de 0,796 mostrando, portanto $p > 0,05$, o que indica que o modelo é bom e possui boa aderência.

.....Inserir Tabela 4.....

Quanto aos diagnósticos finais, 30 (66,7%) crianças receberam diagnóstico “não normal”, e o restante (15; 33,3%), recebeu diagnóstico “normal”. Das 30 crianças que tiveram diagnóstico “não normal”, metade recebeu um código pela CID-10 e a outra metade recebeu mais de um código. Os diagnósticos mais frequentes foram a combinação dos códigos R27.8 + F90.0 + R27.8 - Outros distúrbios da coordenação e os não especificados + Distúrbios da atividade e da atenção + Transtorno não especificado do desenvolvimento das habilidades escolares (7; 23,3%), e o código F81.9 - Transtorno não especificado do desenvolvimento das habilidades escolares (6; 20%). A Tabela 5 apresenta os códigos e respectivos diagnósticos, segundo a CID-10.

.....Inserir Tabela 5.....

Discussão

Os resultados deste estudo mostram que o AD compreende uma variedade de possíveis desfechos, sendo que, a idade da mãe ao nascimento da criança, o desempenho motor na área equilíbrio e a necessidade de auxílio nas tarefas cognitivas e comportamentais no contexto acadêmico, podem ser úteis para sinalizar o desfecho do desenvolvimento de escolares com diagnóstico de AD.

As crianças incluídas nesta pesquisa eram em sua maioria meninos, apresentando principalmente atraso motor no momento da avaliação inicial, com histórico de fatores de risco biológicos heterogêneos, não sendo encontradas evidências de fatores de proteção ambiental. Assim como no presente estudo, Shevell et al. (2001)²⁸ analisaram o perfil de crianças com atraso do desenvolvimento provenientes de hospital pediátrico no Canadá, e também encontraram maior frequência em meninos, apresentando graus e subtipos do atraso, com maior severidade quando o atraso foi global e mais leve quando a criança apresentou apenas atraso motor. Chen et al (2002)²⁹ também analisaram os fatores de risco e as características clínicas de crianças com atraso do desenvolvimento e foi encontrada maior frequência (62,8%) de fatores biológicos associados ao atraso, sendo que o atraso motor foi mais identificado em crianças que apresentaram intercorrências pré, peri e pós natal, e os defeitos genéticos e as anomalias congênitas naquelas com atraso global.

O processo de reabilitação realizado pelas crianças do presente estudo iniciou em média com um ano de idade, com duração média da intervenção de dois anos e meio. Além disso, foi verificado que o tipo de intervenção recebido neste período mostrou ter associação com o desfecho, isto é, as crianças que apresentaram diagnóstico “não normal” tinham realizado mais de um tipo de intervenção (fisioterapia, terapia ocupacional e psicologia), na época da reabilitação. Estes achados são consistentes com a literatura que revela o baixo investimento no acompanhamento a longo prazo nesta

população⁶. Apesar das crianças se beneficiarem de terapias, que resultam em melhorias significativas no desenvolvimento, há evidência de que os benefícios da intervenção diminuem ao longo do tempo, quando o acompanhamento é cessado precocemente³⁰.

Quanto aos desfechos do desenvolvimento, nossos dados documentam que crianças com diagnóstico de AD têm dificuldades tanto no desempenho motor como na participação escolar, embora sejam mais independentes nas atividades do cotidiano. Assim como no presente estudo, Shevell et al. (2005a)⁶ também encontraram maior frequência de problemas motores (96%) do que dificuldades funcionais (70%) no desfecho de crianças com atraso, sendo discutido que a presença de variáveis preditoras do atraso, como a escolaridade e emprego dos pais, mostraram-se associadas ao bom desempenho funcional, sugerindo que estes fatores podem ter contribuído para o acesso dessas crianças a mais recursos, minimizando problemas. Por exemplo, famílias com mais recursos podem fazer ajustes nas tarefas do cotidiano ou no ambiente de modo que as crianças as realizem de maneira independente. No presente estudo também foi encontrada associação da escolaridade dos pais com o desfecho, mostrando que as crianças que apresentaram o desfecho “normal” tinham pais com maior escolaridade.

Com relação a avaliação da inteligência, no presente estudo foram encontradas crianças com QI total dentro da média (22; 48,9%), abaixo (13; 28,9%) e ainda as que atingiram pontuação acima da média (10; 22,2%). Foi observado também, que 13 (43,3%) crianças do grupo que recebeu diagnóstico “não normal” estavam com QI total abaixo da média. Tang et al. (2008)³¹ verificaram a inteligência de pré escolares com atraso do desenvolvimento e também encontraram variações, sendo que, as crianças com inteligência abaixo da média foram aquelas com histórico de atraso mais significativo. Em outro estudo semelhante, Riou et al. (2009)¹⁰ avaliaram a inteligência de crianças diagnosticadas com atraso do desenvolvimento ao entrar na escola e também encontraram ampla distribuição de escores de QI, que foi justificada pela presença de

crianças com autismo e transtornos mentais na amostra. No presente estudo, não foi identificada nenhuma criança com autismo, isso possivelmente se deve aos critérios de exclusão, e também pelo fato da AACD ser uma instituição de reabilitação, mais vinculada a questões motoras que mentais.

Como detectado no presente estudo, o desfecho do AD apresentou um variedade de perfis de crianças, desde aquelas com desenvolvimento normal (15; 33,3%) à crianças com problemas significativos (30; 66,7%). As variáveis que se mostraram úteis para sinalizar este desfecho foram a característica materna “idade da mãe ao nascimento”, o desempenho motor na área “equilíbrio” e o “auxílio nas tarefas cognitivas e comportamentais”, no contexto acadêmico. Com relação à idade materna, foi constatado que quanto menor a idade da mãe ao nascimento, maior a chance da criança apresentar o diagnóstico “não normal”. Liaw e Brooks-Gunn (1993)³² também encontraram associação entre menor idade materna ao nascimento e prejuízos no desenvolvimento cognitivo da criança. Segundo Fraga et al (2008)³³ essa associação pode estar relacionada tanto ao risco biológico da gravidez precoce para o desenvolvimento do bebê, quanto a interação da mãe mais jovem com seu filho.

Quanto as associações entre o diagnóstico “não normal” do domínio “equilíbrio”, medido pelo MABC-2 e o “auxílio nas tarefas cognitivas e comportamentais”, avaliado pela SFA, verificou-se que a chance das crianças apresentarem diagnóstico “não normal” era maior, quanto pior o desempenho motor global, mas, mais especificamente na área equilíbrio, e quanto mais assistência a criança recebia nas tarefas cognitivas e comportamentais, no contexto acadêmico. Existe pouca evidência sobre o desfecho do desenvolvimento de crianças com AD⁶, mas estudos retrospectivos vem documentando co-ocorrências de dificuldades escolares com problemas de coordenação motora³⁴⁻³⁶. A causa exata destas associações ainda é foco de especulação³⁷. Teoriza-se que o cerebelo desempenha papel importante nas áreas da

leitura e da escrita³⁸, contribuindo para o desenvolvimento da linguagem e do controle motor³⁹ e ainda na modulação cognitiva⁴⁰. Assim, os problemas nessas áreas poderiam ter um substrato biológico em comum, operando através do cerebelo³⁶ e cujo marcador motor externo seria a dificuldade de equilíbrio.

A maioria das crianças do presente estudo recebeu classificação “não normal”, com vários tipos de diagnóstico, segundo a CID-10, demonstrando que o atraso para a maioria das crianças não tem desfecho benigno e que é possível fazer diagnóstico na idade escolar com avaliação mais completa, o que reforça a necessidade de se investir no “diagnóstico final” do AD. Além disso, com diagnóstico mais específico, a criança tem acesso a suporte especializado, que é garantido por lei. No presente estudo nenhuma criança com diagnóstico de AD recebia atendimento educacional especializado pelo fato de não apresentarem diagnóstico específico. O atendimento educacional especializado é uma complementação pedagógica oferecida nas redes municipal, estadual e federal, para crianças e jovens que apresentam limitações físicas, sensoriais, mentais e transtornos globais do desenvolvimento, porém, para a criança participar deste atendimento é exigida a apresentação de laudo médico, com o preenchimento de campos específicos para códigos da CID-10²⁷.

Dentre as limitações do presente estudo estão o uso de testes importados, que limitam a interpretação dos pontos de corte de cada instrumento, e o uso de relatórios da professora como base para classificar o desempenho escolar da criança, no entanto, tomou-se o cuidado na escolha de testes confiáveis e que têm sido usados no Brasil. O relato da professora deve ser considerado informação importante na construção do diagnóstico específico, pois no presente estudo foi verificado que o desempenho acadêmico avaliado pela professora tem associação com o desfecho, isto é, crianças que ainda não tinham domínio do conteúdo acadêmico (nível II) esperado para o ano escolar tenderam a apresentar diagnóstico “não normal”. Além disso, as crianças que receberam

o diagnóstico “não normal” tinham QI mais baixo, mais sintomas do TDAH e, conseqüentemente, necessitaram de mais atenção da professora na sala de aula que as crianças com diagnóstico “normal”.

É importante esclarecer que as crianças avaliadas no estudo eram provenientes de uma instituição que atende crianças de risco para o desenvolvimento de deficiências neurológicas, havendo, portanto, limitações quanto à generalização dos resultados e possibilidade de viés por ter mais crianças com problemas motores. Dessa forma, sugere-se que estudos futuros sejam realizados em locais que recebam crianças em geral, como em postos de saúde, com menor idade e preferencialmente antes da entrada da criança na escola, de forma a incluir desfechos como autismo e outros transtornos do desenvolvimento, que foram subestimados devido ao recorte da amostra.

Após revisar a literatura sobre o tema, constatou-se que este é o primeiro estudo brasileiro que investigou o desfecho do desenvolvimento sob perspectiva da funcionalidade, determinando o diagnóstico específico na idade escolar de crianças identificadas como apresentando AD.

Conclui-se que é possível fazer diagnóstico específico em escolares com AD e que a avaliação interdisciplinar dos múltiplos domínios do desenvolvimento, com a participação dos pais, contribui tanto para definição do diagnóstico como para identificação da necessidade de suporte especializado. Recomenda-se o acompanhamento do desenvolvimento dessas crianças, processo que pode auxiliar os profissionais e pais a entenderem o que está ocorrendo até a definição do “diagnóstico final”, uma vez que o termo AD deve ser usado apenas como diagnóstico temporário.

Contribuições dos autores para o artigo

Lílian de Fátima Dornelas – elaboração do projeto, contato com os participantes, aplicação dos questionários e testes, com exceção do teste WISC-III, interpretação dos dados, redação do manuscrito, incluindo revisão e formatação.

Lívia de Castro Magalhães – interpretação dos dados, redação e revisão do manuscrito.

Neuza Maria de Castro Duarte - avaliação diagnóstica nas crianças do estudo

Nívea de Macedo Oliveira Morales - avaliação diagnóstica nas crianças do estudo

Renata Reginato Hoffmann de Araújo - aplicação do teste WISC-III nas crianças do estudo

Sílvia Alves Pereira – aplicação do teste WISC-III nas crianças do estudo

Rogério de Melo Costa Pinto – auxílio e revisão da análise estatística dos dados.

Conflito de interesses

Nada a declarar

Aprovação do estudo pelo Comitê de Ética

Comitê de Ética e Pesquisa da AACD (nº 09/2010)

Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (COEP/UFMG nº ETIC 0482.0.203.000-10).

Referências

1. Shevell MI, Ashwal S, Donley D. Practice Parameter: Evaluation of the child with global developmental delay. *Neurol.* 2003; 60: 367-379.
2. Williams J. Global developmental delay – globally helpful? *Dev Med Child Neurol.* 2010; 1: 227.
3. Petersen MC, Kube DA, Palmer FB. Classification of developmental delays. *Sem Pediatr Neurol.* 1998; 5 (1): 2-14.
4. Shevell MI. The evaluation of the child with a global developmental delay. *Sem Pediatr Neurol.* 1998; 5 (1): 21-26.
5. Bosley A. Developmental delay versus developmental impairment. *Arch Disabil Child.* 2005; 90: 875-879.
6. Shevell MI, Majnemer A, Platt RW, et al. Developmental functional outcomes at school age of preschool children with global developmental delay. *J Child Neurol.* 2005; 20 (8): 254-265.
7. Wong VCN. Global developmental delay: a delay in development of terminology, opinion. *Dev Med Child Neurol.* 2011; 1: 585.
8. Shevell MI, Majnemer A; Platt RW. Developmental functional outcomes in children with global developmental delay or developmental language impairment. *Dev Med Child Neurol.* 2005; 47: 678–683.
9. American Academy of Pediatrics. Developmental surveillance and screening of infants and young children. *Pediatr.* 2001; 108 (1): 192-196.
10. Riou E, Ghosh S, Francouer E, Shevell MI. Global developmental delay and its relationship to later cognitive skills. *Dev Med Child Neurol.* 2009; 2 (32): 145-150.
11. Dratcu L. O exame do paciente psiquiátrico. In: Almeida OP, Drateu L, Laranjeira R. *Manual de Psiquiatria.* Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 1996: 7-21.
12. Gomes MM, Almeida Filho AS. Princípios de classificação da CID-10: aspectos de especial interesse neurológico. In: Gomes MM. *Classificações e critérios diagnósticos em neurologia.* Rio de Janeiro: URFJ; 1999: 39-46.
13. Jorge L. Diagnóstico e classificação em psiquiatria. In: Almeida OP, Drateu L, Laranjeira R. *Manual de psiquiatria.* Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 1996: 22-31.
14. Organização Mundial de Saúde. *CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde.* Tradução do Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde para a Família de Classificações Internacionais. São Paulo: EDUSP; 2003.
15. Henderson SE, Sugden DA, Barnett A. *Movement Assessment Battery For Children-2 (MABC-2).* 2 ed. San Antonio, TX: The Psychological Corporation; 2007.

16. Van Waelvelde H, Peersman W, Lenoir M, et al. Aspects of the validity of the Movement Assessment Battery for children. *Hum Mov Sci.* 2004; 23: 49-60.
17. Wilson PH. Practitioner review: approaches to assessment and treatment of children with DCD: an evaluative review. *J Child Psychol Psychiatr.* 2005; 46 (8): 806-823.
18. Wechsler D. Escala de Inteligência Wechsler para crianças, WISC-III. *Manual, Adaptação e padronização de uma amostra brasileira.* V.L.M. Figueiredo. São Paulo: Casa do Psicólogo; 2002.
19. Haley SM, Coster WJ, Ludlow LH. *Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI): development, standardization and administration manual, version 1.0.* Boston, MA: New England Medical Center Inc; 1992.
20. Mancini MC. *Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade (PEDI): manual da versão brasileira adaptada.* Belo Horizonte: Ed. UFMG, Coleção Didática; 2005.
21. Swanson J, Deeney T, Haltiwanger J, et al. Assessment and intervention for attention-deficit/hyperactivity disorder in the schools: lessons from the MTA study. *Pediatr Clin North America.* 1999; 46: 993-1009.
22. Collet BR, Ohan JL, Myers KM. Ten-year review of rating scales: scales assessing attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatr.* 2003; 42 (9): 1015-1037.
23. Coster W, Lerner M, March J, et al. *School function assessment.* San Antonio: Pearson; 1998.
24. Hwang JL, Davies P, Taylor M, et al. Validation of school function assessment with primary school children. *Occup Ther J Resear.* 2002; 22: 48-58.
25. Marturano EM. O Inventário de Recursos do Ambiente Familiar - RAF. *Psicologia Reflexão Crítica.* 2006; 19 (3): 498-506.
26. Marturano E M, Ferreira MCT, D'Avila-Bacarji KMG. An evaluation scale of family environment for the identification of children at risk of school failure. *Psychol Report.* 2005; 96: 307-321.
27. Brasil. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução, nº 7, de 14 de dezembro de 2010. Brasília (DF); 2010. [Citado 14, 2010]. Disponível em: http://portalsme.prefeitura.sp.gov.br/Projetos/BibliPed/Documentos/concurso2012/RES%20OLU%20C3%87%20C3%83O_CNE_CEB_07_2010.pdf. Acesso em 28 jun 2013.
28. Shevell MI, Majnemer A, Rosenbaum P, et al. Etiologic determination of childhood developmental delay. *Brain Dev.* 2001; 23: 228-235.
29. Chen IC, Chia-Ling C, May-Kuen W. Clinical analysis of 1048 children with developmental delay. *Chang Gung Med J.* 2002; 25 (11): 743-749.

30. Mc Carton CM, Brooks-Gunn J, Wallace IF, et al. Results at age 8 years of early intervention for low birth weight premature infants. The infant health and developmental program. *Jama*. 1997; 277: 126-132.
31. Tang MH, Chin-Kain L, Chao-Huei C, et al. Cognitive outcome of children with developmental delay in Hong Kong. *Hong Kong J Paediatr*. 2008; 13 (3): 157-164.
32. Liaw FR, Brooks-Gunn J. Patterns of low-birth weight children's cognitive development. *Dev Psychol*. 1993; 29 (6): 1024-1035.
33. Fraga DA. Desenvolvimento de bebês prematuros relacionado as variáveis neonatais e maternas. *Psicologia em Estudo*. 2008; 13 (2): 325-344.
34. Feder K, Kerr R. Aspects of motor performance and pre-academic learning. *Can J Occupation Therapy*. 1996; 63: 293-303.
35. Haslum MN, Miles TR. Motor performance and dyslexia in a national cohort of 10-year-old children. *Dyslexia*. 2007; 13: 257-275.
36. Gaysina D, Maughan B, Richards M. Association of reading problems with speech and motor development: results from a British 1946 birth cohort. *Dev Med Child Neurol*. 2010; 52 (7): 680-681.
37. Visser J. Developmental coordination disorder: a review of research on subtypes and comorbidities. *Hum Mov Sci*. 2003;22:479-93.
38. Ackermann H, Mathiak K, Riecker A. The contribution of the cerebellum to speech production and speech perception: clinical and functional imaging data. *Cerebellum*. 2007; 6:202-13.
39. Guenther FH. Cortical interactions underlying the production of speech sounds. *J Commun Disord*. 2006;39:350-65.
40. Thach WT. On the mechanism of cerebellar contributions to cognition. *Cerebellum*. 2007; 6: 163-167.

Figura 1 – Triagem dos prontuários para selecionar os participantes do estudo.

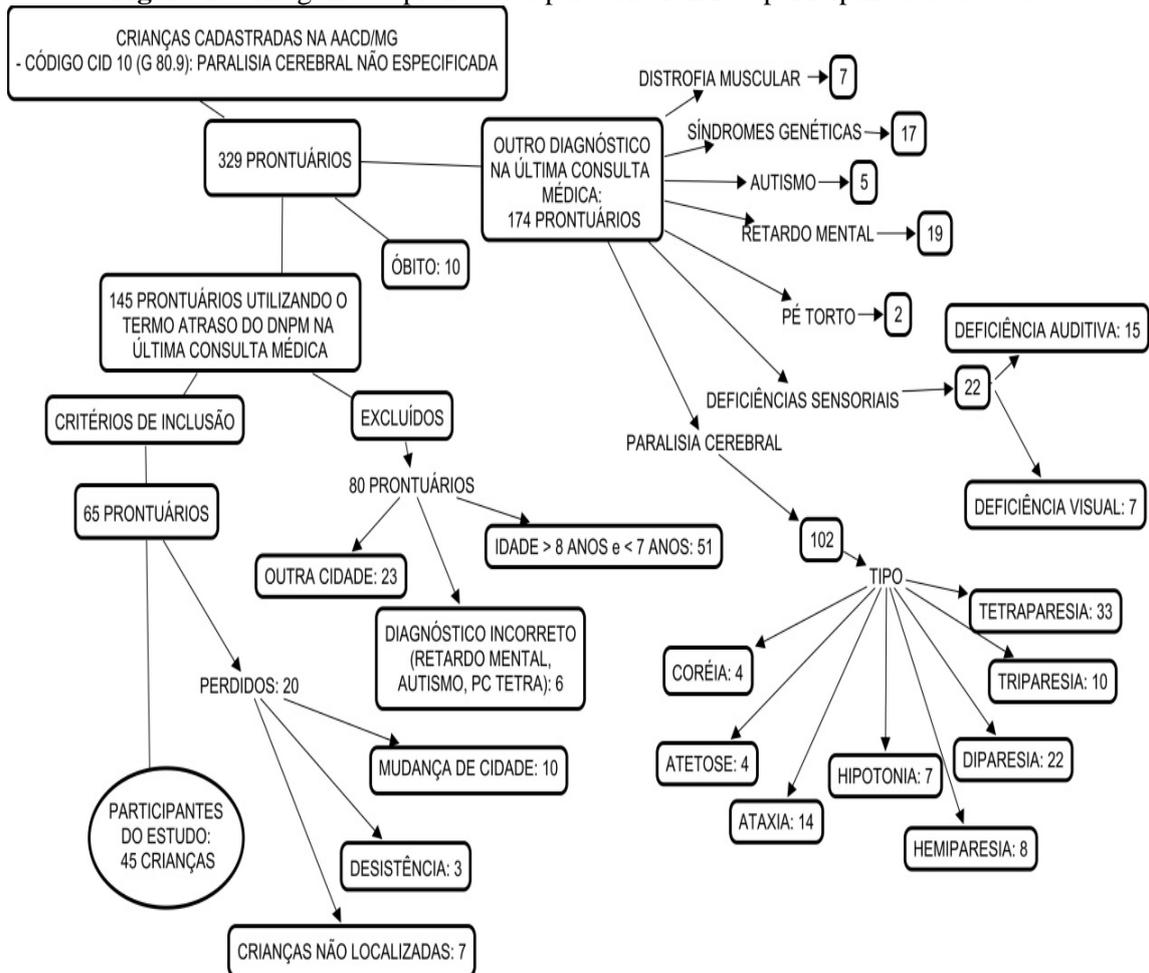


Figura 2 - Organização do processo de avaliação de crianças com atraso do DNPM, baseada no modelo da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde - CIF.

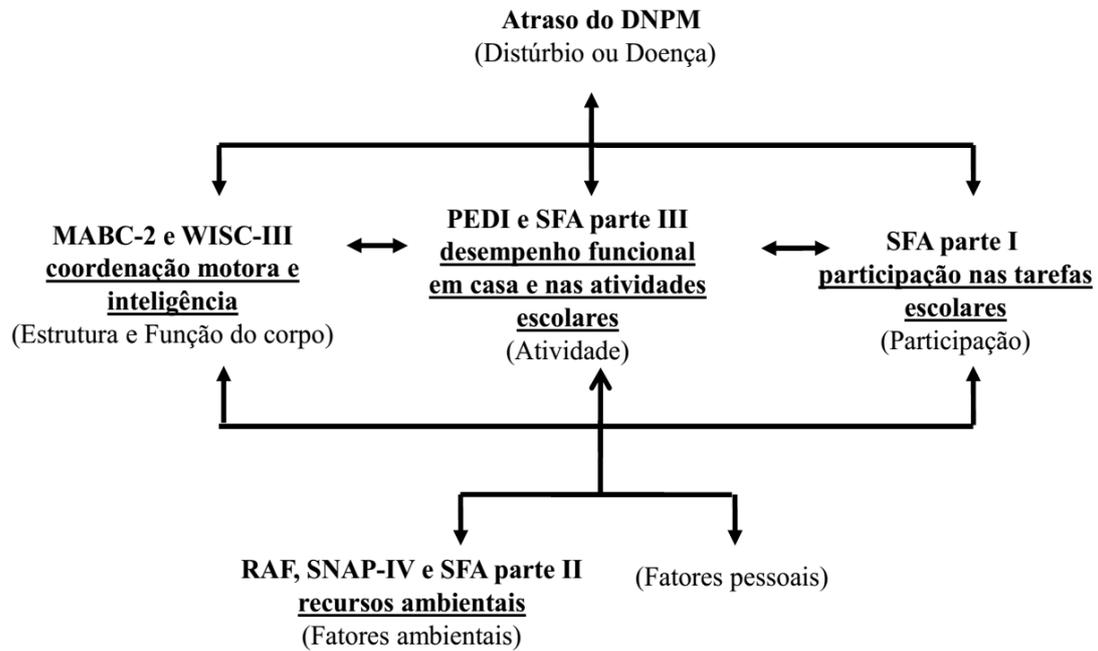


Tabela 1 – Características neonatais e sócio demográficas e sua associação com o resultado do diagnóstico médico de escolares com atraso do desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM).

Variáveis		Diagnóstico médico		valor p
		Normal N(%)	Não normal N(%)	
Características neonatais				
Sexo	Feminino	9 (60)	10 (33,3)	0,088**
	Masculino	6 (40)	20 (66,7)	
IG (em semanas)	Média±DP	35,3±5,3	35,6±4,7	0,832*
PN (gramas)	Média±DP	2.307±1.201	2.281±1.093	0,940*
Intercorrências				
Icterícia	Sim	4 (26,7)	13 (43,3)	0,277**
	Não	11 (73,3)	17 (56,7)	
Necessidade de oxigênio ao nascer	Sim	5 (33,3)	9 (30)	0,820**
	Não	10 (66,7)	21 (70)	
Crise convulsiva	Sim	4(26,7)	9 (30)	0,816**
	Não	11 (73,3)	21 (70)	
Hipóxico isquemia	Sim	4 (26,7)	8 (26,7)	1,000**
	Não	11 (73,3)	22 (73,3)	
Características sócio demográficas				
Idade da mãe ao nascimento da criança (anos)	Média±DP	29±6,4	23,7±5,3	0,005*
Escolaridade materna	Analfabeto	-	1 (3,3)	0,475**
	Fundamental	2(13,3)	11 (36,7)	0,104**
	Médio	10 (66,7)	10 (33,3)	0,034**
	Superior	3 (20)	8 (26,7)	0,624**
Escolaridade paterna	Analfabeto	-	2 (6,7)	0,306**
	Fundamental	7 (46,7)	18 (60)	0,396**
	Médio	6 (40)	3 (10)	0,018**
	Superior	2 (13,3)	7 (23,3)	0,429**
Renda familiar	< 3 SM	8 (53,3)	19 (63,3)	0,519**
	entre 3 e 5 SM	2 (13,3)	5 (16,7)	0,771**
	> 5 SM	5 (33,3)	6 (20)	0,327**

Nota: IG – Idade Gestacional; PN – Peso ao Nascimento; SM – Salário Mínimo; *ANOVA; ** Binomial para duas Proporções; DP: Desvio Padrão.

Tabela 2: Características da reabilitação e sua associação com o resultado do diagnóstico médico de escolares com atraso do desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM).

Variáveis		Diagnóstico médico		valor p
		Normal N(%)	Não normal N(%)	
Características da reabilitação				
Avaliação inicial motora	Adequado	7 (46,7)	4 (13,3)	0,014**
	Atraso	7 (46,7)	17 (56,7)	0,526**
	Suspeito	1 (6,7)	9 (30)	0,076**
Avaliação inicial participação	Adequado	5 (33,3)	7 (23,3)	0,475**
	Atraso	1 (6,7)	5 (16,7)	0,352**
	Suspeito	9 (60)	18 (60)	1,000**
Avaliação inicial atividade	Adequado	5 (33,3)	6 (20)	0,327**
	Atraso	1 (6,7)	6 (20)	0,245**
	Suspeito	9 (60)	18 (60)	1,000**
Avaliação final motora	Adequado	14 (93,3)	27 (90)	
	Atraso	-	-	0,711**
	Suspeito	1 (6,7)	3 (10)	
Avaliação final participação	Adequado	12 (80)	19 (63,3)	0,255**
	Atraso	-	2 (6,7)	0,306**
	Suspeito	3 (20)	9 (30)	0,475**
Avaliação final atividade	Adequado	12 (80)	21 (70)	0,475**
	Atraso	-	2 (6,7)	0,306**
	Suspeito	3 (20)	7 (23,3)	0,800**
Tempo de terapia (em meses)	Média±DP	11,5±7,3	13,4±8,3	0,447*
Terapias	Equipe	8 (53,3)	17 (56,7)	0,832**
	Fisio + To + Psico	-	9 (30)	0,018**
	Nenhuma	1 (6,7)	-	0,153**
	Orientação	4 (26,7)	1 (3,3)	0,019**
	Pedago + Psico	2 (13,3)	3 (10)	0,737**

Nota: Fisio – Fisioterapia; To – Terapia Ocupacional; Psico – Psicologia. *ANOVA; ** Binomial para duas Proporções; DP: Desvio Padrão.

Tabela 3 – Desfecho do desenvolvimento funcional na idade escolar e sua associação com o resultado do diagnóstico médico de crianças com atraso do DNPM.

Variáveis	Diagnóstico médico		valor p	
	Normal Média (DP)	Não normal Média (DP)		
MABC-2				
Destreza manual	39,2 (30,6)	10,5 (17,4)	<0,001*	
Agarrar e lançar bola	33,4 (26,8)	13 (13,9)	0,002*	
Equilíbrio	32 (29,4)	4,9 (7,2)	<0,001*	
Coordenação motora total	31,9 (28,4)	3,8 (6,7)	<0,001*	
WISC-III				
Escala verbal	110,9 (16)	86,6 (30,1)	0,006*	
Escala de execução	111 (16,2)	82,8 (28,6)	0,001*	
Compreensão verbal	112,6 (19,3)	86,6 (29,1)	0,003*	
Organização perceptiva	109,5 (17,9)	80,5 (27)	0,001*	
Total (QI)	112,3 (16,5)	84,1 (29,8)	0,001*	
PEDI				
Autocuidado	98,1 (5)	89,6 (11,8)	0,011*	
Mobilidade	70,6 (3,1)	69 (2,1)	0,051*	
Função social	90,5 (10,5)	80,3 (11)	0,005*	
SNAP-IV				
Sem sintomas	N(%)	12 (80)	14 (46,7)	0,033**
Hiperatividade	N(%)	2 (13,3)	3 (10)	0,737**
Desatenção	N(%)	-	4 (13,3)	0,138**
TDAH ^a	N(%)	1 (6,7)	9 (30)	0,076**
SFA				
Participação na escola	90,5 (12,9)	74,8 (14,6)	0,001*	
Auxílio nas tarefas físicas	95,4 (11,2)	83,9 (92)	0,05*	
Auxílio nas tarefas cogcomp ^a	93,8 (11,8)	66,4 (22,2)	<0,001*	
Utilização de materiais	92,7 (11,6)	80,7 (18,6)	0,027*	
Organização e limpeza	98 (5,3)	90,7 (13,3)	0,048*	
Manuseio de roupas	100 (0)	123 (166,3)	0,598*	
Trabalho escrito	94 (9,2)	69,3 (24,3)	<0,001*	
Comunicação funcional	94,3 (9,9)	75,9 (21,5)	0,003*	
Memória e compreensão	90,8 (15,4)	75,6 (19,9)	0,013*	
Segurança	100 (0)	80,5 (22,3)	0,002*	
Autocuidado	100 (0)	89,4 (19,9)	0,046*	
Interação positiva	88,1 (14,7)	65,9 (21,4)	0,001*	
Controle do comportamento	84,8 (19,2)	56,2 (28,5)	0,001*	
Seguimento de regras	88,9 (17,5)	70,2 (24,6)	0,012*	
Obediência de regras	90,9 (14,3)	71,5 (22,5)	0,004*	
Comportamento e conclusão de tarefa	87,5 (16,7)	63,4 (19,8)	<0,001*	

Nota: *ANOVA; **Binomial para duas Proporções; DP: Desvio Padrão; QI: Quociente de Inteligência; MABC-2: Movement Assessment Battery for Children; WISC-III: Wechsler Intelligence Scale for Children; PEDI: Pediatric Evaluation of Disability Inventory; SNAP-IV: Swanson, Nolan and Pelham-IV; SFA: School Function Assessment; a: TDAH - Transtorno do déficit de atenção com hiperatividade. ^acognitivas e comportamentais.

Tabela 3 – Desfecho do desenvolvimento funcional na idade escolar e sua associação com o resultado do diagnóstico médico de crianças com atraso do DNPM (continuação).

Variáveis	Diagnóstico médico		valor p	
	Normal Média (DP)	Não normal Média (DP)		
RAF^a				
Atividades fora da escola	4,1 (1,1)	3,56 (1,2)	0,127*	
Passeios	8,2 (2,6)	7 (2)	0,107*	
Atividades programadas	1,1 (1,1)	1,4 (1,5)	0,493*	
Atividades com os pais	8,2 (1,8)	7 (2,2)	0,089*	
Brinquedos	13,7 (3,3)	13 (3,1)	0,512*	
Jornais e revistas	4,3 (3,1)	5,2 (2,6)	0,312*	
Livros	5,7 (1,3)	5,4 (1,8)	0,567*	
Auxílio nas tarefas escolares	11,3 (2,3)	11,8 (2,4)	0,542*	
A criança tem hora certa	10,9 (4,1)	10,9 (3,9)	1,00*	
Família reunida	9,2 (1,8)	7,9 (2,5)	0,8*	
Pontuação bruta total	76,9 (10,4)	73,5 (10,7)	0,306*	
Desempenho no conteúdo acadêmico				
Nível I	N (%)	13 (86,7)	11 (36,7)	0,002**
Nível II	N (%)	2 (13,3)	15 (50)	0,017**
Nível III	N (%)	-	4 (13,3)	0,138**

Nota: ^a pontuação bruta; *ANOVA; ** Binomial para duas Proporções; RAF: Recursos do Ambiente Familiar; DP: Desvio Padrão.

Tabela 4 - Modelo final da Regressão Logística.

Variável	OR	IC 95%	valor p
Idade materna ao nascimento da criança	1,47	1,04 - 2,09	0,03
MABC-2 – equilíbrio	1,33	1,01 - 1,75	0,04
SFA – auxílio nas tarefas cognitivas e comportamentais	1,08	1,00 - 1,17	0,048

Nota: MABC-2: Movement Assessment Battery for Children; SFA: School Function Assessment; OR: Odds Ratio; IC: Intervalo de Confiança.

Tabela 5: Tipos de diagnóstico recebidos como desfecho do desenvolvimento de escolares com atraso do desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM).

Código pela CID-10	Diagnóstico	N(%)
Z00.1	Normal - Exame de rotina de saúde da criança*	15 (33,3)
F81.9	Transtorno não especificado do desenvolvimento das habilidades escolares	6 (13,3)
R27.8	Outros distúrbios da coordenação e os não especificados	5 (11,1)
R91.8	Outros transtornos de conduta	3 (6,8)
P94.9	Transtorno não especificado do tônus muscular do recém-nascido	1 (2,2)
R27.8 + F90.0 + F81.9	Outros distúrbios da coordenação e os não especificados + Distúrbios da atividade e da atenção + Transtorno não especificado do desenvolvimento das habilidades escolares	7 (15,7)
R27.8 + F90.0	Outros distúrbios da coordenação e os não especificados + Distúrbios da atividade e da atenção	2 (4,4)
F90.0 + F81.9	Distúrbios da atividade e da atenção + Transtorno não especificado do desenvolvimento das habilidades escolares	1 (2,2)
R27.8 + F90.0 + F81.9 + F80.9	Outros distúrbios da coordenação e os não especificados + Distúrbios da atividade e da atenção + Transtorno não especificado do desenvolvimento das habilidades escolares + Transtorno não especificado do desenvolvimento da fala ou da linguagem	1 (2,2)
R27.8 + F90.0 + F81.9 + P94.9	Outros distúrbios da coordenação e os não especificados + Distúrbios da atividade e da atenção + Transtorno não especificado do desenvolvimento das habilidades escolares + Transtorno não especificado do tônus muscular do recém-nascido	1 (2,2)
R27.8 + F70	Outros distúrbios da coordenação + Retardo mental leve	1 (2,2)
R27.8 + F70 + F91.8	Outros distúrbios da coordenação e os não especificados + Retardo mental leve + Outros transtornos de conduta	1 (2,2)
F80.1 + F81.9	Transtorno expressivo de linguagem + Transtorno não especificado do desenvolvimento das habilidades escolares	1 (2,2)
Total		45(100)

Nota: CID-10 – Classificação Internacional de Doenças - 10ª Revisão. *código dado a criança que recebeu diagnóstico “normal”.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa surgiu a partir de uma observação que intrigava a autora, quando trabalhava na AACD/MG. Fisioterapeuta de formação e habituada em atender principalmente crianças com quadros mais graves chamou sua atenção o fato de que determinado grupo de crianças com quadros mais leves, desenvolviam motoramente e recebiam alta dos atendimentos após alcançarem marcha típica, com o diagnóstico de atraso do DNPM. Entretanto, algumas dessas crianças retornavam na idade escolar, a pedido dos pais ou professoras, devido a queixas principalmente escolares. Mas o que estava acontecendo com essas crianças? Por que permaneciam com este diagnóstico? O que de fato era o atraso do DNPM?

Durante o processo de coleta de dados pode-se verificar que não se tratava de um grupo homogêneo, com perfil específico, pois apesar de todas as crianças apresentarem histórico de fatores de risco biológicos, as apresentações dos quadros eram diversificadas. Isto é, enquanto algumas crianças apresentavam desenvolvimento esperado para sua idade, outras estavam aquém de crianças de mesmo nível.

Além disso, pôde-se observar por meio de conversas e entrevistas, que a possibilidade de determinar o diagnóstico das crianças foi a grande motivação e o diferencial para os pais e os professores participarem do estudo, principalmente quando a criança apresentava queixas escolares. Enquanto para os pais a motivação foi esclarecer o que seu filho tinha, para os professores foi a possibilidade de encaminhar a criança para o atendimento especializado.

Esta constatação confirma que o termo atraso do DNPM utilizado por tempo indefinido, traz insatisfação para os pais e frustração na escola, pois sem um diagnóstico específico, a criança não é elegível para receber suporte pedagógico especializado. Aliás, por meio de revisão da literatura foi verificado que existe um verdadeiro “caos conceitual” de definições heterogêneas, tanto no Brasil como internacionalmente, o que constitui um problema metodológico, pela dificuldade de identificar com precisão, o significado do termo, tanto na linguagem comum quanto técnica. Foi demonstrado também que o tema é

abordado na literatura internacional e nacional sob diversos nomes e que o termo “neuropsicomotor” é exclusivamente usado no Brasil.

Foi constatado que as dificuldades de crianças com diagnóstico de atraso do DNPM persistem na idade escolar, com a presença de diferenças significativas no desempenho funcional, entre crianças com e sem atraso. A primeira e a segunda hipóteses desta tese foram confirmadas indicando a necessidade de acompanhamento longitudinal do desenvolvimento das crianças com atraso do DNPM, pelo menos até a idade escolar, para auxiliar os profissionais e pais a entenderem o que ocorre e dar suporte adequado a criança, até a definição do “diagnóstico final”, uma vez que o termo atraso do DNPM funciona melhor como diagnóstico temporário. Embora haja evidências de que os fatores biológicos e ambientais influenciam o desenvolvimento da criança, os grupos com e sem atraso do DNPM se diferenciaram apenas quanto aos fatores biológicos, pois muitas crianças com atraso tinham história de prematuridade e intercorrências neonatais. Embora fosse esperado que variáveis biológicas se destacassem na análise regressiva isso não ocorreu. Assim, são necessárias mais pesquisas, com população mais variada, para investigar especificamente o impacto dos fatores biológicos e ambientais na história natural do atraso do DNPM.

Foi demonstrado também, que é possível determinar o diagnóstico específico em escolares com atraso do DNPM. Avaliação mais completa e baseada em modelo teórico é viável na prática clínica, sendo que a combinação do uso de testes com a participação dos pais e professores, num enfoque interdisciplinar, contribuíram para definição do diagnóstico. Além disso, com o diagnóstico específico, as famílias podem ser melhor orientadas quanto ao prognóstico e intervenção, dando oportunidade para as crianças se desenvolverem com sucesso, minimizando os problemas mais graves.

Espera-se que este estudo possa contribuir para a prática clínica, incentivando a criação de novos modelos de assistência para crianças com atraso do DNPM. Por meio do acompanhamento do desenvolvimento e do esforço interdisciplinar, é possível fazer diagnóstico clínico e da situação dessas crianças, sendo importante ressaltar que não se trata apenas de rotulá-las e sim de lhes dar a devida atenção.

REFERÊNCIAS

ACKERMANN, H. *et al.* The contribution of the cerebellum to speech production and speech perception: clinical and functional imaging data. **Cerebellum**, v. 6, p. 202-213, 2007.

AICARDI, J. The etiology of developmental delay. **Seminars Pediatric Neurology**, v. 5, n. 1, p. 15-20, 1998.

AJURIAGUERRA, G. J.; DIATKINE, R. **Le Probleme de la débilite motrice**. Paris: PUF, 1948. 78p.

ALDRIDGE, D.; GUSTORFF, D.; NEUGEBAUER, L. Preliminary study of creative music therapy in the treatment of children with developmental delay. **The Arts in Psychotherapy**, v. 22, n. 3, p. 189-205, 1995.

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. Developmental surveillance and screening of infants and young children. **Pediatrics**, v. 108, n. 1, p. 192-196, 2001.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de distúrbios mentais**. 3. ed. São Paulo: Manole, 1989. 379 p.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de distúrbios mentais**. 5. ed. Arlington: American Psychiatric Publishing, 2013. 402p.

ARAÚJO, A. P. Q. C. Avaliação e manejo da criança com dificuldade escolar e distúrbio de atenção. **Jornal de Pediatria**, v. 78, supl.1, p. 1004-1010, 2002.

ARAÚJO, C. R. S.; MAGALHÃES, L. C.; CARDOSO, A. A. Uso da cognitive orientation to daily occupational performance (co-op) com crianças com transtorno do desenvolvimento da coordenação. **Revista de Terapia Ocupacional, Universidade de São Paulo**, v. 22, n. 3, p. 245-253, 2011.

ARCANGELI, T. *et al.* Neurodevelopmental delay in small babies at term: a systematic review. **Ultrasound Obstetric Gynecology**, v. 40, p. 267-275, 2012.

AUSUBEL, D. P. **A aprendizagem significativa**: teoria de David Ausubel. São Paulo: 1982.

BATAGLIA, A.; CAREY, J. C. Diagnostic evaluation of developmental delay/mental retardation: an overview. **American Journal Medical Genetics**, v. 117, p. 3-14, 2003.

BAYLEY, N. **Bayley Scales of Infant and Toddler Development**. San Antonio, TX: Psychological Corporation, 1969.

BENTON, A. L. Mental development of prematurely born children. **American Journal Orthopsychiatry**, v. 10, p. 716-746, 1940.

BHUTTA, A. T. *et al.* Cognitive and behavioral outcomes of school-aged children who were born preterm, a meta-analysis, **JAMA**, v. 288, n. 6, p. 728-737, 2002.

BIEDERMAN, G. B. *et al.* The negative effects of positive reinforcement in teaching children with developmental delay. **Exceptional Children**, v. 60, n. 5, p. 458-500, 1994.

BLOOM, A.; ZELKO, F. A. J. Variability adaptive behavior in children with developmental delay. **Journal of Clinical Psychology**, v. 50, n. 2, p. 261-265, 1994.

BOSLEY, A. Developmental delay versus developmental impairment. **Archives of Disease in Childhood**, v. 90, p. 875-879, 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. **Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução, nº 7, de 14 de dezembro de 2010**. Brasília (DF); 2010. Disponível em: http://portalsme.prefeitura.sp.gov.br/Projetos/BibliPed/Documentos/concurso2012/RESOLU%C3%87%C3%83O_CNE_CEB_07_2010.pdf. Acesso em 28 jun 2013.

BROOKS-GUNN, J. Enhancing the development of young children. **Current Opinion in Pediatrics**, v. 2, p. 873-877, 1990.

CAMERON, R. J. Early intervention for young children developmental delay: the Portage approach. **Science**, v. 23, n. 1, p. 11-27, 1997.

CARAM, L. H. A., *et al.* Investigação das causas de atraso no neurodesenvolvimento. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, v. 64, n. 2-b, p. 466-472, 2006.

CHEN, I. C.; CHIA-LING, C.; MAY-KUEN, W. Clinical analysis of 1048 children with developmental delay. **Chang Gung Medicine Journal**, v. 25, n. 11, p. 743-749, 2002.

COLLETT, B. R.; OHAN, J. L.; MYERS, K. M. Ten-year review of rating scales: scales assessing attention-deficit/hyperactivity disorder. **Journal American Academy Child Adolescent Psychiatry**, v. 42, n. 9, p. 1015-1037, 2003.

COUNCIL ON CHILDREN WITH DISABILITIES, SECTION ON DEVELOPMENTAL BEHAVIORAL PEDIATRICS. Bright Futures Steering Committee, Medical Home Initiatives for Children With Special Needs Project Advisory Committee. Identifying infants and young children with developmental disorders in the medical home: an algorithm for developmental surveillance and screening. **Pediatrics**, v. 118, n. 1, p. 407-420, 2006.

COSTELLO, M. D.; KLASS, P. "Is My Child Normal?": Not all developmental problems are obvious. How to trust your instincts and tell if your child needs help. **Parenting**, v. 9, n. 1, p. 172-175, 2003.

COSTER, W. *et al.* **School Function Assessment**. San Antonio: Pearson, 1998.

CUNHA, H. L.; MELLO, A. N. **Avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor em crianças na rede básica de saúde utilizando o teste de Denver II: identificação de fatores de risco materno**. 2008. 76f. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde) - Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2008.

CUTHBERT, S. C.; BARRAS, M. Developmental delay syndromes: psychometrics testing before and after treatment of 157 children. **Journal of Manipulative Physiological Therapy**, v. 32, n. 8, p. 660-669, 2009.

DANTAS, M. A. S. *et al.* Facilidades e dificuldades da família no cuidado à criança com paralisia cerebral. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 23, n. 3, p. 73-80, 2012.

D'AVILA-BACARJI, K. M. G.; MARTURANO, E. M.; ELIAS, L. C. S. Recursos e adversidades no ambiente familiar de crianças com desempenho escolar pobre. **Paidéia**, v. 15, n. 30, p. 43-55, 2005.

DE ANDRACA, I. *et al.* Risk factors for psychomotor development among infants born under optimal biological conditions. **Revista de Saúde Pública**, v. 32, p. 138-147, 1998.

DELOACHE, J. S.; BROWN, A. L. Differences in the memory-based searching of delayed and normally developing young children. **Intelligence**, v. 11, p. 277-289, 1987.

DORNELAS, L. F.; DUARTE, N. M. C.; MAGALHÃES, L. C. Atraso do desenvolvimento neuropsicomotor: mapa conceitual, definições, usos e limitações do termo. **Manuscrito submetido para publicação**.

DOWNLOAD IHMC. **CMAP TOOLS**. Disponível em: <http://cmap.ihmc.us/download/>. Acesso em 10 nov. 2011.

DOTY, A. K. *et al.* Effects of testing context on ball still performance in 5 year old children with and without developmental delay. **Pshysical Therapy**, v. 79, n. 9, p. 818-826, 1999.

DRATCU, L. O exame do paciente psiquiátrico. In: ALMEIDA, O. P.; DRATEU, L.; LARANJEIRA, R. (Ed.) **Manual de Psiquiatria**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1996. p. 7-21.

DRISLANE, F. W. *et al.* Neurologia Pediátrica. In: DRISLANE, F. W. (Ed.) **Neurologia**. São Paulo: Revinter, 2006. p. 175-182.

EARLY DEVELOPMENTAL IMPAIRMENT INITIATIVE – EDII, Quebec, Canadá, 2009. **Why is this important**. Disponível em: <[http:// edii.ca/why.php](http://edii.ca/why.php)>. Acesso em: 12 set. 2011.

EGILSON, S. T.; COSTER, W. J. Scholl Function Assessment: performance of Iceland student with special needs. **Scandinavian Journal of Occupational Therapy**, v. 11, p. 163-170, 2004.

FEDER, K.; KERR, R. Aspects of motor performance and pre-academic learning. **Canadian Journal of Occupation Therapy**, v. 63, p. 293-303, 1996.

FENICHEL, G. M. **Clinical pediatric neurology**: A signs and symptoms approach. Philadelphia: Saunders, 1988. 401p.

FERREIRA, J. C. Atraso global do desenvolvimento neuropsicomotor. **Revista Portuguesa Clínica Geral**, v.20, p. 703-712, 2004.

FIRST, L. R.; PALFREY, J. S. The infant or young child with developmental delay. **The New England Journal**, v. 330, p. 478-483, 1994.

FRAGA, D. A. Desenvolvimento de bebês prematuros relacionado as variáveis neonatais e maternas. **Psicologia em Estudo**, v. 13, n. 2, p. 325-344, 2008.

FRANCOUER, E. *et al.* An international journey in search of diagnostic clarity: early developmental impairment. **Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics**, v. 31, n. 4, p. 338-340, 2010.

GAYSINA, D.; MAUGHAN, B.; RICHARDS, M. Association of reading problems with speech and motor development: results from a British 1946 birth cohort. **Developmental Medicine and Child Neurology**, v. 52, n. 7, p. 680-681, 2010.

GESELL, A.; AMATRUDA, C. S. **Developmental diagnosis**. 2. ed. New York: Paidós, 1940.

GOMES, M. M.; ALMEIDA FILHO, A. S. Princípios de classificação da CID-10: aspectos de especial interesse neurológico. In: GOMES, M.M. (Ed.) **Classificações e critérios diagnósticos em neurologia**. Rio de Janeiro: URFJ, 1999. p. 39-46.

GONÇALVES, V. M. G. Avaliação neurológica de pré-escolares e escolares. In: MOURA-RIBEIRO, M. V. L.; GONÇAVES, V. M. G. **Neurologia do desenvolvimento da criança**. Rio de Janeiro: Revinter, 2006. v.1, cap. 21, p. 329-341.

GOYEN, T. A.; LUI, K. Developmental coordination disorder in "apparently normal" schoolchildren born extremely preterm. **Archives of Disease in Childhood**, v.94, p. 298-302, 2009.

GRAMINHA, S. S. V.; MARTINS, M. A. Condições adversas na vida de crianças com atraso no desenvolvimento. **Medicina Ribeirão Preto**, v. 30, p. 259-267, 1997.

GRANTHAM-MCGREGOR, S. *et al.* Developmental potential in the first 5 years for children in developing countries. **Lancet**, v.369, p. 60-70, 2007.

GREYER, S. M. Global developmental delay and its relationship to cognitive skills. **Developmental Medicine and Child Neurology**, v. 51, p. 575-579, 2007.

GRINGRAS, P. Choice of medical investigations for developmental delay: a questionnaire survey. **Science**, v. 24, n. 4, p. 267-276, 1998.

GUENTHER, F. H. Cortical interactions underlying the production of speech sounds. **Journal of Communication Disorders**, v. 39, p. 350-365, 2006.

GUERRA, L. B. Neuropsicologia e educação: perspectiva transdisciplinar. In: MACEDO, *et al.* **Avanços em Neuropsicologia das pesquisas à aplicação clínica**. Belo Horizonte: Santos, 2007. v. 1, cap. 18, p. 207-219.

GULTEN, E. *et al.* Validity and reliability of the Turkish translation of the Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI). **Disability and Rehabilitation**, v. 29, n.16, p. 1271-1279, 2007.

GURANILK, M. J.; WHEINHOUSE, H. Peer-related social interactions of developmentally delayed young children: development and characteristics. **Developmental Psychology**, v. 5, p. 815-827, 1984.

GURALNICK, M. J. *et al.* Stability, change, and correlates of the peer relationships of young children with mild developmental delays. **Child Development**, v. 77, n. 2, p. 312-324, 2006.

HALEY, S. M. *et al.* **Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI): development, standardization and administration manual, version 1.0**. Boston, MA: New England Medical Center Inc., 1992.

HALLAL, C. Z.; MARQUES, N. R.; BRACCIALLI, L. M. P. Aquisição de habilidades funcionais na área de mobilidade em crianças atendidas em um programa de estimulação precoce. **Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano**, v. 18, n. 1, p. 27-34, 2008.

HALPERN, R. *et al.* Desenvolvimento neuropsicomotor aos 12 meses de idade em uma coorte de base populacional no Sul do Brasil: diferenciais conforme

peso ao nascer e renda familiar. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 12, n.1, p. 73-78, 1996.

_____. Estado de desenvolvimento aos 12 meses de idade de acordo com peso ao nascer e renda familiar: uma comparação de duas coortes de nascimentos no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, n. 3, p. 444-450, 2008.

_____. Fatores de risco para suspeita de atraso do desenvolvimento neuropsicomotor aos 12 meses de vida. **Jornal de Pediatria**, v. 76, n. 6, p. 421-426, 2000.

HASLUM, M. N.; MILES, T. R. Motor performance and dyslexia in a national cohort of 10-year-old children. **Dyslexia**, v. 13, p. 257-275, 2007.

HENDERSON, S. E., SUGDEN, D. A., BARNETT, A. **Movement Assessment Battery For Children- 2 (MABC-2)**. 2. ed. San Antonio, TX: The Psychological Corporation, 2007.

HWANG, J. L., et al. Validation of school function assessment with primary school children. **Occupation Therapy Journal of Research: Occupational, Participation and Health**, v. 22, p. 48-58, 2002.

JORGE, L. Diagnóstico e classificação em psiquiatria. In: ALMEIDA, O. P.; DRATEU, L.; LARANJEIRA, R. (Ed.) **Manual de psiquiatria**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1996. p. 22-31.

KAUR, P. *et al.* Intervention in developmental delay. **Indian Journal Pediatric**, v. 73, p. 405-408, 2006.

KING, E. H.; LOGSDON, D. A.; SCHROEDER, S. R. Risk factors for developmental delay among infant and toddlers. **Child Health Care**, v. 21, p. 39-52, 1992.

KOUL, R.; MOHAMMED, A.; FUTAIISI, A. Evaluation of Children with Global Developmental Delay: A Prospective Study at Sultan Qaboos University Hospital, Oman. **Oman Medicine Journal**, v. 27, n. 4, p. 310-313, 2012.

LANDO, A. et al. Developmental delay at 12 months in children born extremely preterm. **Acta Paediatrica**, v. 94, p. 1604-1607, 2005.

LARROQUE, B., et al. Neurodevelopmental disabilities and special care of 5-year-old children born before 33 weeks of gestation (the EPIPAGE study): a longitudinal cohort study. **Lancet**, v. 371, p. 813-820, 2008.

LEFÉVRE, A. B. **Contribuição para padronização do exame neurológico do recém nascido normal**. 1950. 92p. Tese (Livre Docência) – Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1950.

LEFÉVRE, A. B. **Neurologia infantil**: semiologia, clínica, tratamento. São Paulo: Sarvier 1980.

LEFÉVRE, A. B. **Exame neurológico da criança**. In: TOLOSA, A. P. M.; CANELAS, H. M. Propedêutica Neurológica. 2. ed. São Paulo: Sarvier, 1975.

LEFÉVRE, A. B.; DIAMENT, A. J. Epidemiologia em neurologia infantil: Estudo dos diagnósticos mais comuns. **Revista Hospital de Clínicas Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo**, v. 37, n. 5, p. 199-205, 1982.

LESTER, B. M.; MILLER-LONCAR, C. L. Biology versus environment in the extremely low-birth weight infant. **Clinics in Perinatology**, v.27, n. 2, p. 461-481, 2000.

LEVY, S. E.; HYMAN, S. L. Pediatric assessment of the child with developmental delay. **Pediatrics Clinical North American**, v. 40, p. 465-477, 1993.

LIAW, F. R.; BROOKS-GUNN, J. Patterns of low-birth weight children's cognitive development. **Developmental Psychology**, v. 29, n. 6, p. 1024-1035, 1993.

LIEBERMAN, A.; BARNARD, K.; WIEDER, S. Diagnosing infants, toddlers, and preschoolers: The zero to three diagnostic classifications of early mental health disorders. In: DEL CARMEN, W.; CARTER, A. **Handbook of infant, toddler, and preschool mental health assessment**. Oxford: University Press, 2004. p.141-158.

LUNT, P. W. Diagnosis of developmental delay: the geneticists approach. **Pediatrics**, v. 4, p. 222-226, 1994.

MACMILLAN, C. Genetics and developmental delay. **Seminars in Pediatric Neurology**, v. 5, n. 1, p. 39-44, 1998.

Mc CARTON, C. M. et al. Results at age 8 years of early intervention for low birth weight premature infants. The Infant Health and Developmental Program. **JAMA**, v. 277, p. 126-132, 1997.

Mc CONNELL, M. D. **Developmental delay vs developmental disorder in young children: Understanding**. 1998. Disponível em: <http://www.gillettechildrens.org>>. Acesso em 21 jan 2011.

Mc DONALD, L. et al. Investigation of global developmental delay. **Archives of Disability in Children**, v. 91, p. 701-705, 2006.

MAGALHÃES, L.C. et al. Estudo longitudinal do desenvolvimento de recém-nascido pré-termo: avaliação na idade pré-escolar. **Revista Brasileira de Neurologia**, v. 35, p. 87-93, 1999.

MAJNEMER, A. Benefits of early intervention for children with developmental disabilities. **Seminars Pediatric Neurology**, v. 5, n. 1, p. 62-69, 1998.

MAJNEMER, A.; SHEVELL, M. I. Diagnostic yield of the neurologic assessment of the developmentally delayed child. **The Journal of Pediatrics**, v. 127, n. 2, p. 223-232, 1995.

MAJNEMER, A. et al. Early rehabilitation service utilization patterns in young children with developmental delays. **Child: Care, Health and Development**, v. 28, n. 1, p. 29-37, 2002.

MANCINI, M. C. **Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade (PEDI): manual da versão brasileira adaptada**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, Coleção Didática, 2005.

MANCINI, M. C.; MELLO, M. P. F. M. Métodos e técnicas de avaliação nas áreas de desempenho ocupacional: Avaliação das atividades de vida diária e controle domiciliar. In: CAVALCANTI, A.; GALVÃO, C. **Terapia Ocupacional Fundamentação e Prática**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2007. p. 519-525.

MANDRÁ, P. P.; DINIZ, M. V. Caracterização do perfil diagnóstico e fluxo de um ambulatório de Fonoaudiologia hospitalar na área de linguagem infantil. **Revista da Sociedade Brasileira em Fonoaudiologia**, v. 16, n. 2, p. 121-125, 2011.

MANN, J. R. et al. Does race influence age of diagnosis for children with developmental delay? **Disability and Health Journal**, v. 1, n. 3, p. 157-162, 2008.

MARCONDES, E. Semiologia do crescimento deficiente: roteiro diagnóstico. **Pediatrics**, v. 5, p. 19-32, 1983.

MARTURANO, E. M. O Inventário de Recursos do Ambiente Familiar - RAF. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 19, n. 3, p. 498-506, 2006.

MARTURANO, E. M.; FERREIRA, M. C. T.; D'AVILA-BACARJI, K. M. G. An evaluation scale of family environment for the identification of children at risk of school failure. **Psychology Report**, v. 96, p. 307-321, 2005.

MATTOS, P. *et al.* Apresentação de uma versão em português para uso no Brasil do instrumento MTA-SNAP-IV de avaliação de sintomas de transtorno de déficit de atenção/hiperatividade e sintomas de transtorno desafiador e de oposição. **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**, v. 28, n. 3, p. 290-297, 2006.

MENEZES, T. O. A. *et al.* Perfil dos pacientes com necessidades especiais de uma clínica de odontopediatria. **Revista Brasileira em Promoção a Saúde**, v. 24, n. 2, p. 136-141, 2011.

MINDE, K.; PERROTA, M.; HELLMAN, J. Impact of delayed development in premature infants on mother-infant interaction: A prospective investigation. **Journal Development Behavioral Pediatric**, v. 112, n. 1, p. 136-142, 1988.

MOESCHLER, J. B.; SHEVELL, M. I. Clinical genetic evaluation of the child with mental retardation or developmental delays. **Pediatrics**, v. 117, n. 6, p. 2304-2316, 2006.

MONTGOMERY, T. R. Clinical aspects of mental retardation - The chief complaint. **Clinical Pediatric**, v. 27, p. 529-531, 1988.

MOURA, D. R. *et al.* Natural history of suspected developmental delay between 12 and 24 months of age in the 2004 Pelotas birth cohort. **Journal of Paediatrics and Child Health**, v.46, p. 329-336, 2010a.

_____. Risk factors for suspected developmental delay at age 2 years in a Brazilian birth cohort. **Paediatric and Perinatal Epidemiology**, v. 24, p. 211–221, 2010b.

MSALL, M. E. *et al.* The vulnerable preschool child: the impact of biomedical and social risks on new developmental function. **Seminars Pediatric Neurology**, v. 5, p. 52-61, 1998.

MUNDY, P. C.; SEIBERT, J. M.; HOGAN, A. E. Novelty Responding and behavioral development in young, developmentally delayed children. **Intelligence**, v. 7, p. 163-174, 1983.

NAJMAN, J. M. *et al.* Child developmental delay and socio-economic disadvantage in Australia a longitudinal study. **Social Science and Medicine**, v. 34, n. 8, p. 829-835, 1992.

NEWTON, R. W.; WRAITH, J. E. Personal practice: investigation of developmental delay. **Archives of Disability in Children**, v. 72, p 460-465, 1995.

NOVAK, J. D. **Aprender criar e utilizar o conhecimento: mapas conceituais como ferramentas de facilitação nas escolas e empresas.** São Paulo: Plátano, 2000. 85p.

OBERKLAID, F.; EFRON, D. Developmental delay: identification and management. **A Family Physical**, v. 34, n. 9, p. 739-742, 2005.

OLIVEIRA, G. E. **Relação entre baixo peso ao nascimento, fatores ambientais e o desenvolvimento motor e cognitivo na idade pré-escolar.** 2008. 87p. Dissertação (Mestrado), Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

OLHWEILER, L.; SILVA, A. R.; ROTA, N. T. Estudo dos reflexos primitivos em pacientes nascidos pré-termo normais no primeiro ano de vida. **Arquivos de Neurologia**, v. 63, n. 2, p. 294-297, 2005.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde**. Genebra: OMS, 2001.

_____. **CID – 10**: tradução do Centro Colaborador da OMS para a Classificação de Doenças em Português. 9. ed. Rev - São Paulo: EDUSP, 2003a.

_____. **CIF**: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. Tradução do Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde para a Família de Classificações Internacionais. São Paulo: EDUSP; 2003b.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA da SAÚDE. **Manual para vigilância do desenvolvimento infantil no contexto da AIDPI**. Washington, D.C: OPAS, 2005a.

OZERETZKI, N. **Échelle Métrique du développement de la motricité chez l'Enfant et adolescent**. Paris: Mentale, 1953. 201p.

OZMEN, M.; TATLI, B.; AYDINLI, N. Etiologic evaluation in 247 children with global developmental delay at Istanbul Turkey. **Journal Tropical Pediatrics**, v. 51, p. 310-313, 2005.

PAPE, K. E. et al. The status at two ears of low-birth-weight infants born in 1974 with birth weights of less than 1000 gm. **Journal of Pediatric**, v. 92, n. 2, p. 253-260, 1978.

PASQUALE, J.; WHTIMAN, B. **Dictionary of Developmental Disabilities Terminology**. 2^a ed. New York: Brookes Publishing Co; 2003.

PASQUALI, L. **Medida psicométrica**. teoria e método de medida em ciências do comportamento. Brasília: INEP, p. 73-115, 1996.

PETERSEN, M. C.; KUBE, D. A.; PALMER, F. B. Classification of developmental delays. **Seminars in Pediatric Neurology**, v. 5, n. 1, p. 2-14, 1998.

PETERSEN, M. C. et al. Prevalence of developmental and behavioral disorders in a pediatric hospital. **Pediatrics**, v. 123, n. 3, 2009.

PRITCHARD, V. E. et al. Early school-based learning difficulties in children born very preterm. **Early Human Development**, v. 85, p. 215-224, 2009.

POON, J.; ROSA, A. L.; SHASHIDHAR, G. Developmental delay: timely identification and assessment. **Indian Pediatrics**, v. 47, p. 415-422, 2010.

TELLEGEN, P.; LAROS, J. **Construction and validation of the SON-R 5.5-17, the Snijders-Oomen Non-Verbal Intelligence Test**. Groningen: Wolters-Noordhoff, 1991.

TERVO, R. C. Identifying Patterns of Developmental Delays Can Help Diagnose Neurodevelopmental Disorders. **Clinical Pediatric**, v. 45, p. 509-517, 2006.

THELEN, E.; ADOLPH, K. E. Arnold L. Gesell: The paradox of nature and nurture. **Developmental Psychology**, v. 28, n.3, p. 368-380, 1992.

TONIOLO, C. S. et al. Caracterização do desempenho motor em escolares com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade. **Revista de Psicopedagogia**, v. 26, n. 79, p. 33-40, 2009.

RAMEY, L.; RAMEY, C. T. Early experience and early intervention for children "a risk" for developmental delay and mental retardation and developmental disabilities. **Mental Retardation and Developmental Disabilities**, v. 5, p. 1-10, 1999.

RAMOS, B. R.; FUKUDA, Y.; FRANCHE, G. L. S. Eletrococleografia em crianças: estudo de 2336 casos. **Acta AWHO**, v. 11, n. 2, p. 90-93, 1992.

RESENGUE, R.; PUCCINI, R. F.; SILVA, E. M. K. Fatores de risco associados a alterações no desenvolvimento da criança. **Pediatria (São Paulo)**, v. 29, n. 2, p. 117-228, 2007.

RIOU, E. et al. Global developmental delay and its relationship to later cognitive skills. **Developmental Medicine and Child Neurology**, v. 2, n. 32, p. 145-150, 2009.

ROSA NETO, F.; COSTA, S. B.; POETA, L. S. Perfil motor em escolares com problemas de aprendizagem. **Pediatria Moderna**, v. 41, n. 3, p. 109-117, 2005.

ROSENBAUM, P. Screening tests and standardized assessments used to identify and characterize developmental delays. **Seminars in Pediatric Neurology**, v. 5, n. 1, p. 27-32, 1998.

SACCANI, R. *et al.* Avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor em crianças de um bairro da periferia de Porto Alegre. **Scientia Médica**, v. 17, n. 3, p. 130-137, 2007.

SAMPAIO, P. R. *et al.* Avaliação do retardo do neurodesenvolvimento em crianças especiais em serviço universitário de visão subnormal. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**, v. 62, n. 3, p. 235-238, 1999.

SCHAEFER, G. B.; BODENSTEINER, J. B. Radiological findings in developmental delay. **Seminars in Pediatric Neurology**, v. 5, n. 1, p. 33-38, 1998.

SCHENDEL, D. E. *et al.* Relation between very low birth weight and developmental delay among preschool children without disabilities. **American Journal Epidemiology**, v. 146, n. 9, p. 740-749, 1997.

SCHERZER, A. L. *et al.* Global perspective on early diagnosis and intervention for children with developmental delays and disabilities. **Developmental Medicine of Child Neurology**, v. 24, p. 1079-1084, 2012.

SHAPIRO, B. K. *et al.* Precursors of reading delay: Neurodevelopmental milestones. **Pediatrics**, v. 85, p. 416-420, 1990.

SHEVELL, M. I. Global developmental delay and mental retardation or intellectual disability: conceptualization, evaluation and etiology. **Pediatrics Clinical of North America**, v. 55, p. 1071-1084, 2008.

_____. Office: evaluation of the child with developmental delay. **Seminars in Pediatric Neurology**, v. 13, n. 4, p. 256-261, 2006.

_____. Present conceptualization of early childhood neurodevelopmental disabilities. **Journal Children Neurology**, v. 25, p. 120-126, 2010.

_____. The evaluation of the child with a global developmental delay. **Seminars Pediatric Neurology**, v. 5, n. 1, p. 21-26, 1998.

SHEVELL, M. I. *et al.* Developmental functional outcomes at school age of preschool children with global developmental delay. **Journal of Child Neurology**, v. 20, n. 8, p. 254-265, 2005a.

_____. Developmental functional outcomes in children with global developmental delay or developmental language impairment. **Developmental Medicine and Child Neurology**, v. 47, p. 678–683, 2005b.

_____. Etiologic determination of childhood developmental delay. **Brain and Development**, v. 23, p. 228-235, 2001.

_____. Etiologic yield in single domain developmental delay: A prospective study. **Journal of Pediatrics**, v. 137, p. 633-637, 2000.

_____. Etiologic yield of subspecialists' evaluation of young children with global developmental delay. **The Journal of Pediatrics**, v. 136, n. 5, p. 593-597, 2000.

_____. Practice Parameter: Evaluation of the child with global developmental delay. **Neurology**, v. 60, p. 367-379, 2003.

SILVA, E. M.; ALBUQUERQUE, C. P. Atraso do desenvolvimento: a imprecisão de um termo. **Psicologia, Saúde e Doenças**, v. 12, n. 1, p. 19-39, 2011.

SILVA, P. A.; MCGEE, R.; WILLIAMS, S. Some characteristics of 9 year old boys with general reading backwardness or specific retardation. **Journal Child Psychology Psychiatry**, v. 26, p. 407-421, 1985.

SLYKERMAN, R. F. *et al.* Determinants of developmental delay in infants aged 12months. **Paediatric and Perinatal Epidemiology**, v. 21, p. 121-128, 2007.

SIMEONSSON, R. J. *et al.* Students with disabilities: a national survey of participation in school activities. **Disability and Rehabilitation**, v.23, n°2, p. 49-63, 2001.

SOCOR, B. In pursuit of potential: a discussion of developmental delay, structuralization, and one child`s efforts at mastery. **Journal Clinical Social**, v. 9, n. 4, p. 231-246, 1981.

SOLOMONS, G.; HOLDEN, R. H.; DENHOFF, M D. The changing picture of cerebral dysfunction in early childhood. **Journal of Pediatrics**, v. 68, n. 1, p. 113-120, 1963.

SROUR, M.; MAZER, B.; SHEVELL, M. I. Analysis of clinical features predicting etiologic yield in the assessment of global developmental delay. **Pediatrics**, v. 118, p. 118-139, 2006.

STEELE, S. M. Preschool children with developmental delay: nursing interventions. **Journal of Pediatrics Health Care**, v. 2, p. 245-252, 1988.

STROUD, J. B. The intelligence testing school use: some persistent issues. **Journal Education Psychology**, v. 45, p. 77-86, 1928.

SWANSON, J. et al. Assessment and intervention for attention-deficit/hyperactivity disorder in the schools: lessons from the MTA study. **Pediatrics Clinics of North America**, v. 46, p. 993-1009, 1999.

TANG, M. H. et al. Cognitive outcome of children with developmental delay in Hong Kong. **Hong Kong Journal Paediatrics**, v. 13, n. 3, p. 157-164, 2008.

THACH, W. T. On the mechanism of cerebellar contributions to cognition. **Cerebellum**, v. 6, p. 163-167, 2007.

TONIOLO, C. S.; SANTOS, L. C. A.; LOURENCETI, M. D.; PADULA, N. A. M. R.; CAPELLINI, A. S. Caracterização do desempenho motor em escolares com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade. **Revista de Psicopedagogia**, v. 26, n. 79, p. 33-40, 2009.

TRIVELLATO-FERREIRA, M. C.; MARTURANTO, E. M. Recursos da criança, da família e da escola predizem competência na transição da 1ª série. **Revista Interamericana de Psicologia**, v. 42, n. 3, p. 549-558, 2008.

USTUN, T. B. The International Classification of functioning, disability and health: a common framework for describing health states. In: MURRAY, C. J. L.; SOLOMON, J. A.; MATHERS, C. D. LOPEZ, A. D. (Ed). **Summary Measures of Population Health: Concepts, Ethics, Measurement and Applications**. Geneva: WHO; 2002, p. 344-348.

VALDIVIA, R. **The implications of culture on developmental delay**. Washington: ERIC Clearinghouse on Disabilities and Gifted Education Reston V.A. 1999.

VAN WAELVELDE, H. et al. Aspects of the validity of the Movement Assessment Battery for children. **Human Movement Science**, v. 23, p. 49-60, 2004.

VISSER, J. Developmental coordination disorder: a review of research on subtypes and comorbidities. **Human Movement Science**, n. 22, p. 479-493, 2003.

WECHSLER, D. Escala de Inteligência Wechsler para crianças, WISC-III. **Manual, Adaptação e padronização de uma amostra brasileira**. V.L.M. Figueiredo. São Paulo: Casa do Psicólogo; 2002.

WILLIAMS, J. Global developmental delay – globally helpful? **Development Medicine of Child Neurology**, v. 1, p. 227, 2010.

WILLIAMS, J.; LEE, K. J.; ANDERSON, P. J. Prevalence of motor-skill impairment in preterm children who do not develop cerebral palsy: a systematic review. **Developmental Medicine of Child Neurology**, v. 52, n. 3, p. 232-237, 2010.

WILSON, P. H. Practitioner review: approaches to assessment and treatment of children with DCD: an evaluative review. **Journal of Child Psychology and Psychiatry**, v. 46, n. 8, p. 806-823, 2005.

WONG, V. C. N. Global developmental delay: a delay in development of terminology, opinion. **Development Medicine of Child Neurology**, v.1, p.585, 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The WHO Family of International Classifications**. 2005. Disponível em:<<http://www.who.int/classifications/en>>. Acesso em 20 mai. 2011.

ZEPPONE, S. C.; VOLPON, L. C.; CIAMPO, L. A. D. Monitoramento do desenvolvimento infantil realizado no Brasil. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 30, n. 4, p. 594-599, 2012.

ZERO TO THREE. **Classificação diagnóstica:** 0-3 – Classificação diagnóstica de saúde mental e transtornos do desenvolvimento do bebê e da criança pequena. Tradução para o português. MONTEIRO, M. C. São Paulo: Arte Médicas; 1997, 126p.

ZERO TO THREE. **Overview:** diagnostic classification of mental health and developmental disorders of infancy and early childhood, revised (DC: 0-3R). 2005. Disponível em: < [http:// zerotothree.org](http://zerotothree.org). Acesso em: 12 jan. 2011.

ANEXOS



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP**

Parecer nº. ETIC 0482.0.203.000-10

**Interessado(a): Profa. Livia de Castro Magalhães
Departamento de Terapia Ocupacional
EEFFTO - UFMG**

DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 24 de novembro de 2010, o projeto de pesquisa intitulado **"Desenvolvimento na idade escolar de crianças com diagnóstico de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor aos dois anos de idade"** bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Maria Teresa Marques Amaral", is written over the typed name.

**Profa. Maria Teresa Marques Amaral
Coordenadora do COEP-UFMG**



ASSOCIAÇÃO DE ASSISTÊNCIA
À CRIANÇA DEFICIENTE

São Paulo, 28 de Setembro de 2010
CEP - AACD - (C/c: Diretoria Clínica)

Lilian de Fátima Dornelas, Silvia Alves
Setor Hidroterapia - AACD / MG

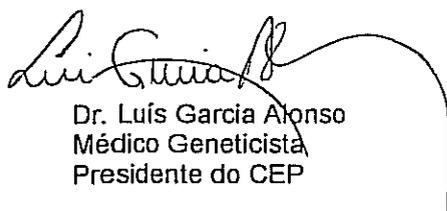
Prezado Pesquisador:

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Associação de Assistência à Criança Deficiente, instituído em 28/02/2002, e de acordo com as NORMAS DE PESQUISA EM SAÚDE da Resolução nº 01/88, do Conselho Nacional de Saúde, outorgadas pelo Decreto nº 93.933 de 14 de Janeiro de 1987 e publicadas no periódico Bioética 1995;3:137-154 analisou e **APROVOU** o projeto de pesquisa intitulado: "DESENVOLVIMENTO NA IDADE ESCOLAR DE CRIANÇAS QUE RECEBERAM O DIAGNOSTICO DE ATRASO DO DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR AOS DOIS ANOS DE IDADE" em reunião ocorrida em 28/09/10.

De acordo com as resoluções internas do CEP, solicitamos aos pesquisadores que atendam às recomendações abaixo, nas quais ENQUADRE-SE o projeto de pesquisa apresentado:

1. Incluir a citação da instituição "ASSOCIAÇÃO DE ASSISTÊNCIA À CRIANÇA DEFICIENTE", em trabalhos impressos, eletrônicos, apresentações orais, congressos científicos, meios de comunicação em geral, etc., como um dos locais PRINCIPAIS onde desenvolveu-se o trabalho;
2. Enviar à Diretoria Clínica, cópia(s) do resultado final do trabalho (publicação em periódicos, capítulos de livros, apresentações em congressos e reuniões científicas, etc.), como forma de monitoramento e retorno ao CEP no que tange aos resultados obtidos, forma de apresentação e cumprimento em relação à recomendação 1;
3. Anexar "TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO", nos prontuários dos pacientes, deixando uma segunda via com os mesmos e uma terceira via em poder do pesquisador. Este aparente excesso de segurança resguarda "pesquisadores" e "instituição" de pendências e discussões ético-jurídicas posteriores acerca do trabalho realizado;
4. Nos casos de profissionais da instituição (AACD) matriculados em programas de pós-graduação "strict sensu" (níveis Mestrado e Doutorado), "lato sensu" (Especialização, Aperfeiçoamento ou Extensão) ou programas de Pós-Doutoramento, NÃO será permitido o uso de horário institucional para realização de cursos, cumprimentos de créditos, disciplinas, reuniões e demais atividades ligadas à Pós-Graduação;
5. Mudanças substanciais quanto ao tema ou metodologia empregados deverão ser submetidas novamente à apreciação do CEP;
6. No caso de trabalhos interinstitucionais, enviar à Diretoria Clínica cópia do parecer do CEP da instituição envolvida e, se for o caso, com os modelos locais de "termo de consentimento livre e esclarecido" utilizados.

Atenciosamente e colocando-nos à disposição,

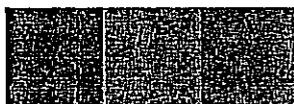

Dr. Luís Garcia Alonso
Médico Geneticista
Presidente do CEP

Estou de acordo com o parecer e as recomendações do CEP - AACD

11/10/10

Lilian de F. Dornelas
Pesquisador Responsável

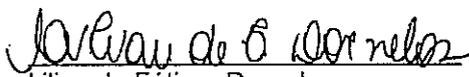
*Arquivos
10/11/10*

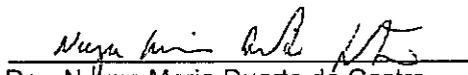


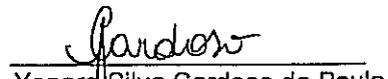
Informamos para devidos fins, que a pesquisadora LILIAN DE FÁTIMA DORNELAS, realizará pesquisa com pacientes da Associação de Assistência à Criança Deficiente, conforme projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Associação de Assistência à Criança Deficiente.

Salientamos ainda que a pedido da pesquisadora tal atividade será realizada nas dependências da Associação de Assistência à Criança Deficiente, à Rua da Doméstica, 250, bairro Planalto na cidade de Uberlândia-MG, em dia e horário conforme disponibilidade e conveniência da Instituição e da pesquisadora, não havendo qualquer subordinação ou dependência entre as partes.

Uberlândia, 02 de outubro de 2010.


Lilian de Fátima Dornelas
Pesquisadora


Dra. Neúza Maria Duarte de Castro
Coordenadora Clínica


Yonara Silva Cardoso de Paula
Gerente Administrativa

1.221.389 atendimentos realizados em 2008, nas 9 unidades: SP (Ibirapuera, Mooca, Osasco e São José do Rio Preto), Pernambuco, Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Santa Catarina

ASSOCIAÇÃO DE ASSISTÊNCIA À CRIANÇA DEFICIENTE
CENTRO DE REABILITAÇÃO AACD MINAS GERAIS

Considerada de Utilidade Pública - Decreto Federal nº 1.325 de 30.08.62

Rua da Doméstica, 250 - Bairro Planalto - 38413-168 - Uberlândia - MG - www.aacd.org.br - mg@aacd.org.br - PABX.: (34) 3228-8000

Uberlândia, 01 de outubro de 2010

Prezado (a) Diretor(a),

Atendendo à solicitação em anexo, autorizamos a aluna **Lílian de Fátima Dornelas**, doutoranda em Ciências da Reabilitação da Universidade Federal de Minas Gerais, para realizar uma pesquisa intitulada: "Desenvolvimento na idade escolar de crianças que receberam diagnóstico de atraso do desenvolvimento neuropsicomotor aos dois anos de idade".

A pesquisa será realizada por meio de aplicação de questionário com a professora sobre o desempenho escolar da criança, bem como um teste de coordenação motora com crianças de sete ou oito anos de idade que são alunos do Ensino Fundamental da Rede Municipal de Ensino de Uberlândia.

Cordialmente,


Ana Beatriz Caires de Oliveira

Assessora Pedagógica do Ensino Fundamental

APÊNDICES

FORMULÁRIO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

PROJETO DE PESQUISA: "DESENVOLVIMENTO NA IDADE ESCOLAR DE CRIANÇAS QUE RECEBERAM O DIAGNÓSTICO DE ATRASO DO DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR AOS DOIS ANOS DE IDADE"

Senhores pais,

Estamos fazendo um estudo sobre o desenvolvimento de crianças de 7 e 8 anos de idade, que já frequentaram a AACD/MG, e gostaria de convidar você e sua criança para participar. O objetivo desse estudo é descrever o desenvolvimento de crianças que tiveram atraso no desenvolvimento ou que, por alguma razão, foram encaminhadas à AACD/MG e fizeram algum tipo de terapia, mas que receberam alta até os 3 ou 4 anos de idade, pelo fato de não estarem mais apresentando problemas que justificassem a continuidade das terapias ou intervenção. Nós queremos saber como essas crianças evoluíram e se hoje apresentam nível de desenvolvimento compatível com a idade.

Para participar do estudo, você será entrevistado e seu filho(a) será avaliado nas seguintes áreas: coordenação motora, inteligência, atenção, participação na escola e nas atividades do dia a dia. Nesta pesquisa aplicaremos 2 (dois) testes nas crianças: o primeiro para avaliar a coordenação motora (M-ABCII) e o segundo a inteligência (WISC). Também serão aplicados 3 (três) questionários para os pais/responsáveis, que abordam as atividades do dia a dia da criança (PEDI), o ambiente familiar (RAF) e a capacidade para manter atenção (SNAP-IV). Além disso, o professor(a) da criança responderá a um questionário sobre a participação na escola (SFA).

A avaliação será individual e você e seu filho (a) deverão comparecer à AACD/MG três vezes. Na primeira vez, será aplicado o teste M-ABC com a criança por um fisioterapeuta e em seguida o pai/responsável será entrevistado com o RAF e o SNAP IV. Na segunda vez, será feita avaliação cognitiva (WISC) da criança por um psicólogo e enquanto isso o pai/responsável responderá o questionário PEDI para um fisioterapeuta. Por fim, você virá à AACD/MG pela terceira vez para uma consulta com o neuropediatra. A cada dia que a criança vier à AACD, a avaliação durará cerca de 50 minutos, podendo variar de acordo com características de atenção e comportamento da criança.

O questionário SFA será feito com o professor de seu filho (a) e a fisioterapeuta irá à escola realizar a entrevista com horário previamente agendado. Para tanto, precisamos que você autorize que o professor (a) de seu filho (a) possa responder as questões, que são simples e de múltipla escolha, e abordam a participação na sala de aula, no recreio e atividades extraclasse.

Todos os participantes serão avaliados por uma fisioterapeuta, psicólogos e neuropediatra, com grande experiência na área de desenvolvimento infantil. As crianças serão avaliadas na AACD/MG, que se situa na Rua da Doméstica, nº250, bairro Planalto, em Uberlândia/MG/ tel: 3228 8000. As consultas serão marcadas em horários de sua conveniência e a criança deve estar em boas condições de saúde, alimentada e descansada.

A avaliação não envolve nenhum procedimento que cause desconforto à criança. As examinadoras procurarão deixá-la à vontade, tornando a avaliação um momento divertido e interessante. As tarefas solicitadas durante os testes não oferecem nenhum risco, sua criança será solicitada a escrever, agarrar bola, fazer quebra-cabeças e outras atividades típicas da infância. Caso seu filho (a) canse com as atividades propostas, a testagem poderá ser interrompida, marcando-se novo dia para concluir o trabalho. No caso dos questionários de pais e professores, serão apresentados em forma de entrevista e as perguntas são simples sobre o dia a dia e a atenção da criança.

Ressaltamos que a participação de sua criança neste projeto é voluntária e ela só será avaliada com a sua autorização. Você ou sua criança podem interromper a participação a qualquer momento e, caso você não se interesse por participar da pesquisa, continuará recebendo orientação/consulta normalmente na AACD/MG. Para garantir confidencialidade, cada criança receberá um código numérico e o nome e os dados pessoais das crianças que participarem da pesquisa não serão mencionados em nenhuma publicação ou relatório do trabalho.

A participação nesse estudo, além de contribuir para a pesquisa em reabilitação, pode trazer benefícios para seu filho(a), pois a criança passará por uma avaliação completa e você receberá um relatório com os resultados dos testes. Caso alguma criança apresente alteração do desenvolvimento, os pais receberão um relatório e serão orientados. Mesmo que você ou sua criança não se beneficie diretamente da participação no estudo, os dados coletados poderão ajudar outras pessoas, pois serão úteis no planejamento de programas de intervenção para crianças que apresentam história de atraso no desenvolvimento. Caso você concorde com a participação de seu filho (a) neste estudo, por favor, assine no espaço indicado abaixo. Se a qualquer momento precisar de mais informações e esclarecimentos, entre em contato conosco, nos telefones indicados abaixo. Caso tenha dúvidas sobre os aspectos éticos da pesquisa, entre em contato com o COEP/UFMG.

Agradecemos sinceramente a sua colaboração. Cordialmente,

Lílian de Fátima Dornelas

Mestre, Fisioterapeuta

Fone: (034)3231-6348/(031)9110-2600

Profª Lívia de Castro Magalhães, PhD, TO

Depto. de Terapia Ocupacional – UFMG

Fone: (031)3499-4799

Comitê de Ética em Pesquisa COEP/UFMG – Fone: (031)3409-4592

Avenida Antônio Carlos, 6627. Unidade Administrativa II – 2º andar

Sala 2005 - Cep: 31270-901 - Email: coep@prpq.ufmg.br

Pampulha, Belo Horizonte/MG Campus – UFMG

CONSENTIMENTO PARA PARTICIPAÇÃO EM PESQUISA

Eu, _____,
responsável por _____, estou
esclarecido (a) dos objetivos da pesquisa "DESENVOLVIMENTO NA IDADE ESCOLAR DE
CRIANÇAS QUE RECEBERAM O DIAGNÓSTICO DE ATRASO DO DESENVOLVIMENTO
NEUROPSICOMOTOR AOS DOIS ANOS DE IDADE" e autorizo sua participação no estudo.

Assinatura de um dos pais ou responsável – data

Assinatura da criança - data

FORMULÁRIO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

PROJETO DE PESQUISA: DESENVOLVIMENTO NA IDADE ESCOLAR DE CRIANÇAS QUE RECEBERAM O DIAGNÓSTICO DE ATRASO DO DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR AOS DOIS ANOS DE IDADE

Senhores pais,

Estamos fazendo um estudo sobre o desenvolvimento de crianças de 7 e 8 anos de idade, que já frequentaram a AACD/MG, e gostaria de convidar você e sua criança para participar. O objetivo desse estudo é descrever o desenvolvimento de crianças que tiveram atraso no desenvolvimento ou que, por alguma razão, foram encaminhadas à AACD/MG e fizeram algum tipo de terapia, mas que receberam alta até os 3 ou 4 anos de idade, pelo fato de não estarem mais apresentando problemas que justificassem a continuidade das terapias ou intervenção. Nós queremos saber como essas crianças evoluíram e se hoje apresentam nível de desenvolvimento compatível com a idade.

Embora sua criança não tenha nenhum problema de desenvolvimento, precisamos comparar o desempenho das crianças com atraso ao das crianças normais. Ou seja, vamos avaliar as crianças da AACD/MG, mas precisamos compará-las com crianças sem história de atraso no desenvolvimento. Por isso precisamos de sua colaboração. Para avaliar o desenvolvimento, precisaremos realizar um teste motor com sua criança e aplicação de dois questionários, sendo um com você e o outro com o professor (a) de seu filho (a).

O teste motor (M-ABCII) avalia a coordenação motora e é um teste simples que é feito através de brincadeiras tais como jogar bola e pular amarelinha e será feito por uma fisioterapeuta. Será individual e rápido (em torno de 20 minutos) e será realizado na escola em horário previamente agendado. A avaliação não exige nenhum procedimento que cause desconforto à criança. A examinadora procurará deixá-la à vontade, tornando a avaliação um momento divertido e interessante. Caso seu filho (a) canse com as atividades propostas, a testagem poderá ser interrompida, marcando-se novo dia para concluir o trabalho.

Os questionários aplicados serão o RAF e o SFA. O RAF é um questionário rápido e simples com perguntas sobre o ambiente familiar da criança e é respondido pelo pai/responsável, podendo ser feito por telefone ou no horário que você levar ou buscar seu filho (a) na escola, conforme sua disponibilidade. O questionário SFA será feito com o professor de seu filho (a) e a fisioterapeuta irá à escola realizar a entrevista com horário previamente agendado. Para tanto, precisamos que você autorize que o professor (a) de seu filho (a) possa responder as questões, que são simples e de múltipla escolha, e abordam a participação na sala de aula, no recreio e atividades extraclasse.

Ressaltamos que a participação de sua criança neste projeto é voluntária e ela só será avaliada com a sua autorização como também a aplicação do questionário com o professor (a). Para garantir confidencialidade, cada criança receberá um código numérico e o nome e os dados pessoais das crianças que participarem da pesquisa não serão mencionados em nenhuma publicação ou relatório do trabalho.

Possivelmente você e sua criança não se beneficiarão diretamente da participação no estudo, no entanto, contribuirão para a pesquisa em reabilitação e os dados coletados poderão ajudar outras pessoas, pois serão úteis no planejamento de

programas de intervenção para crianças que apresentam história de atraso no desenvolvimento.

Caso você concorde com a participação de seu filho (a) neste estudo, por favor, assine no espaço indicado abaixo. Se a qualquer momento precisar de mais informações e esclarecimentos, entre em contato conosco, nos telefones indicados abaixo. Caso tenha dúvidas sobre os aspectos éticos da pesquisa, entre em contato com o COEP/UFMG.

Cordialmente,

Lílian de Fátima Dornelas
Mestre, Fisioterapeuta
Fone: (034)3231-6348/(031)9110-2600

Profª Lívia de Castro Magalhães, PhD, TO
Depto. de Terapia Ocupacional – UFMG
Fone: (031)3499-4799

Comitê de Ética em Pesquisa COEP/UFMG – Fone: (031)3409-4592
Avenida Antônio Carlos, 6627, Unidade Administrativa II – 2º andar
Sala 2005 - Cep: 31270-901 - Email: coep@prpq.ufmg.br
Pampulha, Belo Horizonte/MG Campus – UFMG

CONSENTIMENTO PARA PARTICIPAÇÃO EM PESQUISA

Eu, _____,
responsável por _____,
estou esclarecido (a) dos objetivos da pesquisa “DESENVOLVIMENTO NA IDADE ESCOLAR DE CRIANÇAS QUE RECEBERAM O DIAGNÓSTICO DE ATRASO DO DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR AOS DOIS ANOS DE IDADE” e autorizo sua participação no estudo.

Assinatura dos pais/responsáveis/data

Assinatura da criança/data

Por favor, agora gostaríamos de saber mais algumas coisas sobre sua criança:

Data de nascimento: ___/___/___ Qual foi o peso ao nascimento? _____

Nasceu prematura? () não () sim

Caso tenha nascido prematura, com quantas semanas? _____

A criança apresenta algum dos itens abaixo?

() problemas na escola () problemas neurológicos

() deficiência auditiva e/ou visual () problemas ortopédicos

() doença séria nos últimos três meses () outros _____

() uso de remédios para convulsão

Sua criança faz algum tipo de atendimento especializado: () não () sim,
qual _____

Avaliação motora final: atraso suspeito adequado

Avaliação participação final: atraso suspeito adequado

Avaliação atividade final: atraso suspeito adequado

Médica responsável:

3 – Dados da escola:

Nome da escola:

Ano escolar:

Turno:

Nome da professora:

Endereço:

Telefone:

4- Perguntas sobre a assistência recebida e desenvolvimento da criança:

a) Quando e quem encaminhou seu filho(a) para a AACD/MG?

b) Qual foi o motivo do encaminhamento?

c) Qual o diagnóstico recebido ao entrar na AACD/MG? Você sabe o que é isso?

d) E quando recebeu alta da Instituição qual foi o diagnóstico que deram pra seu filho (a)?

e) O que você achou da assistência da AACD/MG em relação ao seu filho (a)?

() excelente

() ótima

() boa

() ruim

() péssima

Por que?

f) Após a alta da AACD/MG seu filho (a) realizou algum tipo de terapia? Quem encaminhou e por que?

g) Atualmente, ele faz alguma terapia? Qual e por que?

h) Atualmente você acha que ele tem alguma dificuldade? Qual e por que?

APÊNDICE 4

Questionário sobre desempenho acadêmico

Nome da criança:

Escola:

Ano escolar:

Turno:

Professora:

Desempenho acadêmico:

nível alfabético e/ou conceito A - aquisição consolidada das habilidades esperadas para o ano escolar

nível silábico-alfabético ou silábico e/ou conceito B - aquisição em desenvolvimento das habilidades esperadas para o ano escolar

nível pré-silábico e/ou conceito C - sem domínio das habilidades esperadas para o ano escolar

Complementação pedagógica

Sim

Não

Qual:

Motivo:

Informações adicionais da professora:
