

Desenvolvimento de pré-escolares na educação infantil em Cuiabá, Mato Grosso, Brasil

Development of children enrolled in preschools in Cuiabá, Mato Grosso State, Brazil

Sandra Coenga de Souza ¹

Claudio Leone ²

Olga Akiko Takano ¹

Hélio Borba Moratelli ¹

Abstract

The aim of this study was to assess the neuro-psychomotor development of children enrolled in daycare centers and preschools. This cross-sectional study used 38 items from the Denver II test to assess four and five-year-olds enrolled in the municipal school system in Cuiabá, Mato Grosso State, Brazil, from August 2002 to November 2003. There were 960 children enrolled in 27 daycare centers and two public preschools. Statistical analysis used the χ^2 test with a 95% confidence interval and $\alpha = 5\%$. Logistic regression was used to calculate the percentages with which the preschoolers passed the test at each respective age. Of the 960 preschoolers tested, 67% showed normal performance, 30.2% borderline, and 2.8% abnormal. In 27 of the 38 items, the proportion of correct answers was greater than 90%. Altered performance was more common in five-year-old boys. Performance in this sample was quite similar to that of preschoolers in Denver, Colorado, USA. The best results by gender were for girls, and by age in four-year-olds.

Child Development; Preschool Education; Preschool Child

Introdução

A detecção precoce de problemas relacionados com o desenvolvimento da criança é um desafio para a Saúde Pública e principalmente para o pediatra que tem no binômio crescimento-desenvolvimento o eixo de sua especialidade. Na maioria das vezes, o pediatra é o primeiro profissional a ser procurado pelas famílias em busca do diagnóstico dessas crianças nos primeiros cinco anos de vida ¹.

O fato de não se ter um instrumento padronizado dificulta a avaliação do desenvolvimento, tornando-a quase inexequível. Isso tem contribuído para que alterações no desenvolvimento passem despercebidas, só se tornando evidentes muito tarde, quando a criança ingressa no Ensino Fundamental.

As escalas utilizadas na avaliação do desenvolvimento, em sua maioria se baseiam no amadurecimento que é percebido através da aquisição de novas habilidades da criança ao longo do tempo, o qual pode ser observado e acompanhado, porém não pode ser medido com a precisão desejável. Não existe uma medida quantitativa para o desenvolvimento, porém pode-se especificar níveis e graus de desenvolvimento em termos de amadurecimento ².

Na avaliação de grande número de crianças, a rapidez e o baixo custo são essenciais, requerendo a utilização de instrumento de fácil aplicabilidade, em qualquer nível de atendimento, que

¹ Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, Brasil.

² Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

Correspondência

S. C. Souza
Departamento de Pediatria,
Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Federal de Mato Grosso,
Rua Hollywood, Quadra 33,
Casa D, Cuiabá, MT
78070-345, Brasil.
coenga@terra.com.br

seja agradável para a criança, bem aceito pelas famílias, com boa sensibilidade, especificidade e que permita comparar populações diferentes.

Para avaliar o desenvolvimento no período pré-escolar, existem vários testes, no entanto, quase todos requerem a presença de profissional especializado para a sua execução. Em geral são aplicados testes que avaliam setores específicos do desenvolvimento, isto é, linguagem, coordenação motora, motor grosseiro e psicossocial, sendo necessária a realização de dois ou mais testes para obter a avaliação global do desenvolvimento^{3,4,5}.

O teste de triagem de Denver, conhecido como *Denver Developmental Screening* (DDST), publicado em 1967, revisado em 1990 com a denominação de teste de Denver II^{6,7,8,9}, vem sendo largamente utilizado, tendo sido padronizado em diversos países tais como Japão¹⁰, País de Gales¹¹, Turquia¹², Cingapura¹³, Argentina¹⁴, Arábia Saudita¹⁵ e Brasil^{16,17}.

No Brasil, Drachler¹⁶, ao realizar o estudo do desenvolvimento das crianças de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, em que avaliou o desenvolvimento de 3.389 crianças menores de cinco anos, repadronizou o teste de triagem de desenvolvimento de Denver, o que permitiu uma melhor estimativa de prevalência de crianças com suspeita de problemas em seu desenvolvimento e que requerem avaliações complementares.

Esse teste permite que um examinador como o pediatra, que é o primeiro profissional procurado pelas famílias, faça a avaliação global de todos os setores do desenvolvimento, com um mínimo de treinamento^{6,7,8,9}.

Assim, o teste de Denver II foi escolhido para a triagem (*screening*) de alterações do desenvolvimento de crianças antes de seu ingresso no Ensino Fundamental.

Método

Para o presente trabalho foi utilizado o método de corte transversal. Foram avaliados todos os pré-escolares matriculados na educação infantil da Rede Pública Municipal de Ensino de Cuiabá, Mato Grosso, Brasil, em duas escolas e 27 creches, no período de agosto de 2002 a novembro de 2003, distribuídas em quatro regiões geográficas.

Em Cuiabá, a educação infantil de pré-escolares é desenvolvida em creches do município, mas na região oeste, devido à carência de creches públicas, essa atividade é desenvolvida em duas escolas municipais, razão pela qual estas foram incluídas neste universo.

A amostra constituiu-se em 960 crianças pré-escolares, de ambos os sexos, com idade entre

4 e 6 anos incompletos, avaliadas por pediatra e consideradas saudáveis, de um total de 1.056 matriculadas. Foram excluídas do estudo crianças portadoras de malformação congênita, como fenda palatina, lábio leporino e com algum déficit visual, auditivo ou seqüelas decorrentes de acometimento do sistema nervoso central.

O teste de Denver I⁶ usado por Drachler¹⁶ e Drachler et al.¹⁷ era composto por 105 itens e no teste de Denver II⁹ foram acrescentados mais vinte itens no setor pessoal e linguagem, porém, a estrutura manteve-se a mesma.

Para este estudo foi utilizado o teste original de Denver II⁹ (traduzido e adaptado para este estudo pelos autores, seguindo o modelo de Drachler¹⁶ e Drachler et al.¹⁷) tendo sido utilizados todos os 38/125 itens referentes à avaliação de crianças com idade de 3 a 6,1 anos, sendo seis do setor pessoal-social, nove do adaptativo, 15 do setor linguagem e oito do motor (Figura 1).

- Setor pessoal-social: “nomeia amigos”, “põe camiseta”, “veste sem ajuda”, “joga cartas”, “escova dentes”, “prepara alimentos”.
- Setor adaptativo: “constrói torre de dez cubos”, “balança o polegar”, “copia círculos”, “desenha pessoas com três partes”, “desenha pessoa com seis partes”, “copia cruz”, “copia quadrado com ajuda”, “copia quadrado sem ajuda”, “pega linha mais comprida”.
- Setor linguagem: “sabe dois adjetivos”, “sabe três adjetivos”, “conhece duas ações”, “conhece quatro ações”, “uso de dois objetos”, “uso de três objetos”, “nomeia uma cor”, “nomeia quatro cores”, “conta um bloco”, “conta cinco blocos”, “fala entendível”, “entende quatro preposições”, “define cinco palavras”, “define sete palavras”.
- Setor motor: “pulo largo”, “balança o pé por um segundo”, “balança o pé por dois segundos”, “balança o pé por três segundos”, “balança o pé por quatro segundos”, “balança o pé por cinco segundos”, “balança o pé por seis segundos”, “pula com uma perna só”.

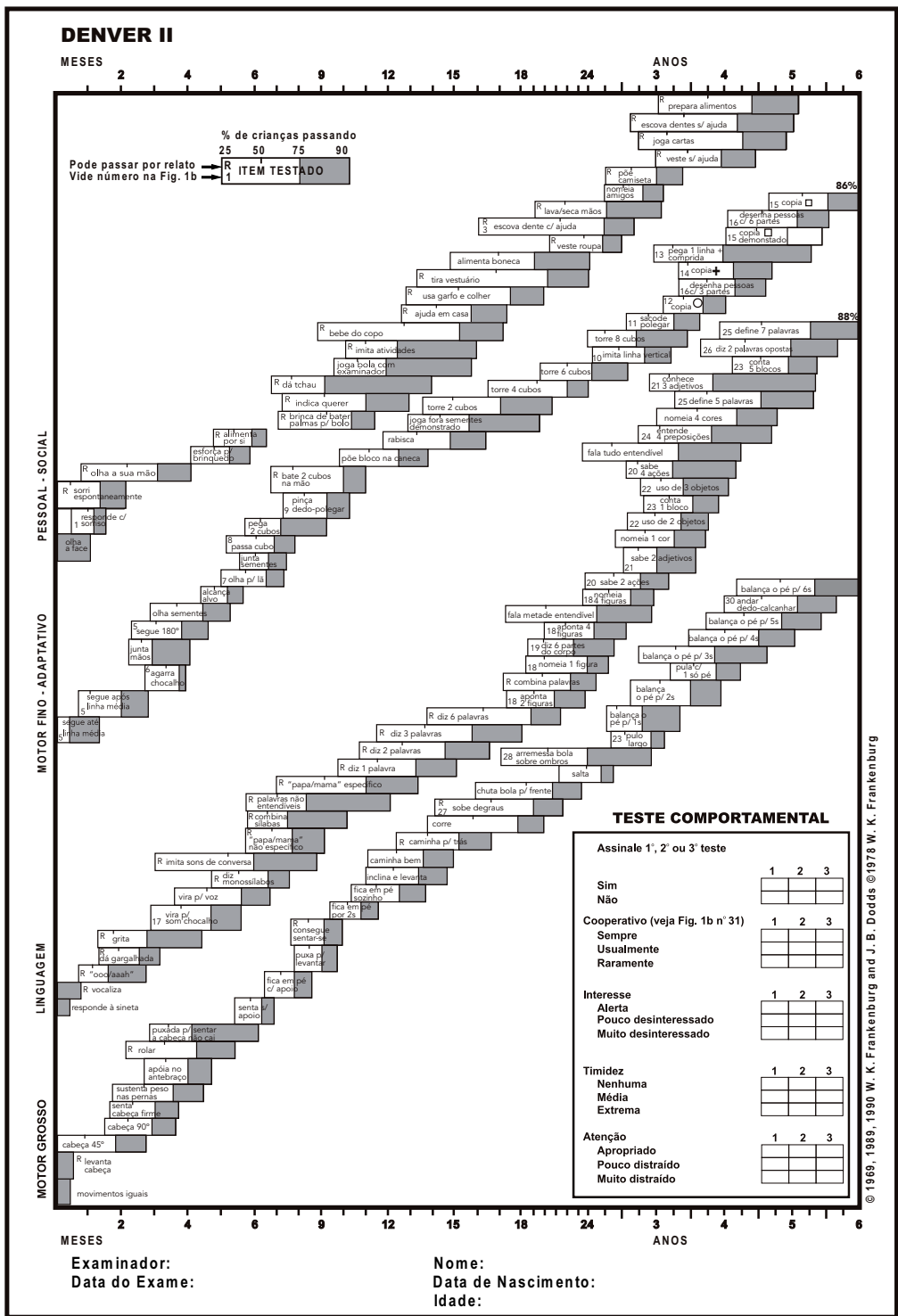
Após a tradução e adaptação do teste de Denver II, foi realizado o controle de qualidade com a aplicação do teste de Denver II para um grupo de dez crianças de 4 a 6 anos incompletos, por três profissionais (duas pediatras e um neurologista).

Para não mudar a rotina das creches/escolas, os testes foram realizados durante o expediente normal. Utilizou-se uma sala de cerca de 4m² contendo mesa ou carteira para a pesquisadora e mesa pedagógica com cadeira adequada para a criança. Todas as crianças foram avaliadas individualmente pela mesma pesquisadora em grupos de aproximadamente vinte crianças. Dependendo do resultado da primeira avaliação, a(s) criança(s) que obteve/obtiveram resultado

Figura 1

Teste de Denver II traduzido e adaptado para a cidade de Cuiabá, Mato Grosso, Brasil.

1a) Frente

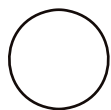


(continua)

Figura 1 (continuação)

1b) Verso**INSTRUÇÕES PARA UTILIZAÇÃO**

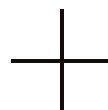
1. Tente fazer a criança sorrir, sorrindo, falando ou acenando. Não toque nela.
2. A criança deve fixar as mãos por vários segundos.
3. Os pais podem ajudar a criança a escovar os dentes, colocando o creme dental na escova.
4. A criança não tem que ser capaz de amarrar os sapatos, abotoar ou fechar o zíper nas costas.
5. Mover a lâ devagar em um arco de um lado para o outro, próximo 30 cm da face da criança.
6. Passa se a criança segura o chocalho quando ele toca o dorso ou a ponta dos dedos.
7. Passa se a criança tenta ver onde a lâ foi. A lâ deve desaparecer rapidamente na mão do examinador sem movimento do braço.
8. A criança deve transferir o cubo de uma mão para a outra sem ajuda do corpo, boca ou mesa.
9. Passa se a criança pega a semente com uma parte do polegar e outro dedo.
10. A linha pode variar somente 30° ou menos da linha do examinador.
11. Faça um sinal positivo com o polegar e sacode somente o polegar. Passa se a criança imita e não move outro dedo além do polegar.



12. Passa uma forma fechada
Falha se for círculos contínuos.



13. Que linha é + longa?
(Não a maior). Vire o papel
e repita (passa 3/3 ou 5/6).



14. Passa se as linhas
se cruzam ao meio.



15. Peça para copiar se
não conseguir, demonstre.



19. Usando boneca, diga: mostre-me nariz, olhos, ouvido, boca, mãos, pés, barriga, cabelo. Passa 6/8.
20. Usando figuras, pergunte: quem voa? Mia? Fala? Late? Galopa? Passa 2/5, 4/5.
21. Pergunte à criança: o que você faz quando está com frio? Cansado? Faminto? Passa 2/3, 3/3.
22. Pergunte à criança: o que você faz com um copo? Para que serve uma cadeira/lápis? Palavras de ações podem ser incluídas nas perguntas.
23. Passa se a criança corretamente coloca e diz quantos blocos estão no papel, (1 bloco, 5 blocos).
24. Diga à criança: coloque o bloco sobre a mesa, em baixo, em frente, atrás. Passa 4/4. (Não ajude a criança apontando, movendo cabeça ou olhos).
25. Pergunte à criança: o que é uma bola? Rio? Carteira? Casa? Banana? Cortina? Cerca? Telhado? Passa se definida em termos de uso, formas, do que é feito, categoria (banana é fruta, não só amarela), Passa 5/8 ou 7/08.
26. Pergunte à criança: se um cavalo é grande, um rato é Se o fogo é quente, o gelo é Se o sol brilha durante o dia, a lua brilha durante a? Passa 2/3.
27. A criança pode usar a parede ou suporte somente, nunca pessoa. Não deve cair.
28. A criança deve atirar a bola sobre o ombro em 3 tentativas e atingir os braços do examinador.
29. A criança deve pular um papel de 8 e meia polegadas de largura (20cm).
30. Peça à criança para caminhar para frente com o hálux encostado no calcanhar. O examinador pode demonstrar. A criança deve dar 4 passos consecutivos.
31. No segundo ano, metade das crianças não são cooperativas.

Observações:

como “questionável” ou “anormal”, foi/foram reavaliada(s) uma a duas semanas após.

Todos os resultados e recomendações foram entregues à gerente da creche ou diretora da escola e para os pais ou responsáveis.

As características sócio-econômicas das famílias, como grau de escolaridade dos pais e renda familiar em salários mínimos, foram extraídas de dados contidos na ficha de matrícula e trans-

formadas em variáveis de tempo de escolaridade e renda mensal familiar *per capita*.

Na aplicação do teste de Denver II ⁹, traçou-se uma linha designada como linha de idade que interceptava todas as provas que deveriam ser realizadas pela criança. A idade foi calculada através da diferença entre a data da realização do exame e a data de nascimento. Foi utilizada idade decimal em anos. Cada item ou prova era repre-

sentado por um retângulo cujo limite esquerdo correspondia ao percentil 25 (p25), ou seja, a idade em que 25% das crianças de Denver, Colorado, Estados Unidos, realizaram aquela prova e o direito o p90, ou seja, a idade em que 90% das crianças obtiveram sucesso naquela prova. O p90 foi o ponto de corte utilizado no teste de Denver II⁹ para definir: (1) atraso – quando a criança falhava em um item ou prova, que ficava totalmente à esquerda da linha de idade, isto é, além do p90; (2) cautela ou atenção – quando a criança falhava em uma prova que era interceptada pela linha da idade entre p75 e p90 (inclusive); (3) passa – quando a criança realizava a prova com sucesso.

A classificação de desempenho foi feita de acordo com o número de falhas (atraso e cautela) e este foi considerado como: (1) anormal – quando a criança avaliada apresentava dois ou mais atrasos independente da área ou setor; (2) questionável – quando a criança avaliada apresentava apenas um atraso ou duas ou mais cautelas; (3) normal – quando a criança avaliada não apresentava nenhum atraso e no máximo uma cautela^{6,7,8,9}.

Os dados registrados nas fichas do teste de Denver II e as informações sócio-econômicas foram transferidos para planilhas do Microsoft Excel, versão 2003 (Microsoft Corp., Estados Unidos). Para análise estatística utilizaram-se os programas SPSS 10.0 for Windows (SPSS Inc., Chicago, Estados Unidos). Os percentis 10, 25, 50, 75 e 90 de idade dos pré-escolares foram definidos através de regressão logística e a associação entre as variáveis foi verificada através do teste do qui-quadrado (χ^2), com intervalo de 95% de confiança (IC95%) e nível de significância de $p < 0,05$.

Antes da aplicação do teste foram realizadas várias reuniões, com a coordenação da educação infantil do Município de Cuiabá, gerentes das creches, diretoras de escolas e com as mães ou responsáveis, para apresentar os objetivos e metodologia do trabalho, assim como os benefícios advindos do mesmo para essas crianças. O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Júlio Müller e somente foram incluídas neste estudo crianças cujos pais assinaram o *Termo de Consentimento Livre e Esclarecido*, após conhecimento do objetivo e finalidade do trabalho, forma de coleta de dados, benefícios e a garantia do anonimato das informações.

Resultados

Foram avaliados 960 pré-escolares com idade de 4 a 6 anos incompletos com uma média da idade de 4,81 anos (mediana = 4,78 anos; desvio-padrão = 0,56). Na distribuição por sexo, o sexo masculino predominou nos quatro grupos etários (Tabela 1).

A maioria (67%) dos pré-escolares obteve desempenho normal, sendo anormal em apenas 2,8%. Os pré-escolares do sexo masculino e com idades acima da mediana obtiveram pior desempenho e essas diferenças foram estatisticamente significativas (Tabela 2).

O desempenho obtido segundo tempo de escolaridade materna e renda familiar mensal *per capita* não apresentou diferenças estatisticamente significantes (Tabelas 3 e 4).

Em três dos quatro setores avaliados a média do percentual de acertos apresentou valores crescentes nas faixas etárias ascendentes, atingindo os maiores percentuais no último grupo etário. O setor pessoal-social teve um comportamento diferente, registrando-se essa ascensão nas faixas etárias de 4,0-4,49 e 4,5-4,99, ficando praticamente inalterado a partir de 5 anos (Figura 2).

O percentual de acertos em 27/38 itens foi acima de 90% nas quatro faixas etárias. Somente em 11/38 itens houve variação do percentual de acertos nas quatro faixas etárias, em caráter ascendente com a idade (Tabela 5).

Discussão

O teste de Denver II foi capaz de identificar entre os pré-escolares saudáveis, matriculados na educação infantil de Cuiabá, aqueles que se diferenciaram do seu universo no que tange ao desenvolvimento neuropsicomotor^{6,7,8,9,18,19}.

O percentual de pré-escolares com desempenho considerado anormal pelo teste de Denver II foi similar aos resultados obtidos em Denver e em outros lugares^{16,20,21,22}.

A distribuição das crianças segundo faixas etárias facilitou a análise dos setores avaliados, fornecendo informações interessantes.

O setor pessoal-social apresentou desempenho progressivo nos percentuais de acertos somente até os cinco anos, a partir de então, não houve variações, podendo ser consequência de atividades/jogos existentes que não estão sendo estimuladas rotineiramente nas crianças de Cuiabá. Em duas provas, “prepara alimentos” e “brinca com jogos interativos”, o desempenho do pré-escolar foi considerado pouco satisfatório. A criança não vem tendo oportunidade de realizar

Tabela 1

Distribuição dos pré-escolares segundo a faixa etária e o sexo. Cuiabá, Mato Grosso, Brasil.

Faixa etária (anos)	n	%	Feminino	Masculino
4,00-4,49	322	33,5	144	178
4,50-4,99	270	28,1	118	152
5,00-5,49	229	23,9	93	136
5,50-5,99	139	14,5	68	71
Total	960	100,0	423	537

Tabela 2

Distribuição da avaliação de desempenho dos pré-escolares segundo o sexo. Cuiabá, Mato Grosso, Brasil.

Sexo	Normal		Questionável		Anormal		Total
	n	%	n	%	n	%	
Feminino	300	70,6	115	27,1	10	2,3	425
Masculino	343	64,1	175	32,7	17	3,2	535

 $\chi^2 = 4,49$; $p = 0,034$.

Tabela 3

Distribuição da avaliação de desempenho dos pré-escolares segundo o tempo de escolaridade materna. Cuiabá, Mato Grosso, Brasil.

Tempo de escolaridade materna (anos)	Normal		Questionável		Anormal		Total
	n	%	n	%	n	%	
< 4	180	64,1	93	33,1	8	2,8	281
4-8	273	66,1	130	31,5	10	2,4	413
8-11	171	70,7	63	26,0	8	3,3	242
≥ 11	19	79,2	4	16,6	1	4,2	24
Total	643	67,0	290	30,2	27	2,8	960

 $\chi^2 = 5,68$; $p = 0,058$.

Tabela 4

Distribuição da avaliação de desempenho dos pré-escolares segundo a renda familiar mensal *per capita*. Cuiabá, Mato Grosso, Brasil.

Renda familiar mensal <i>per capita</i> (salários mínimos)	Normal		Desempenho Questionável		Anormal	
	n	%	n	%	n	%
< 0,5 (n = 146)	94	64,4	50	34,2	2	1,4
$\geq 0,5$ (n = 814)	549	67,4	240	29,5	25	3,1

 $\chi^2 = 2,38$; $p = 0,304$.

Figura 2

Desempenho dos pré-escolares de Cuiabá, Mato Grosso, Brasil, nos quatro setores do teste de Denver II segundo as faixas etárias.

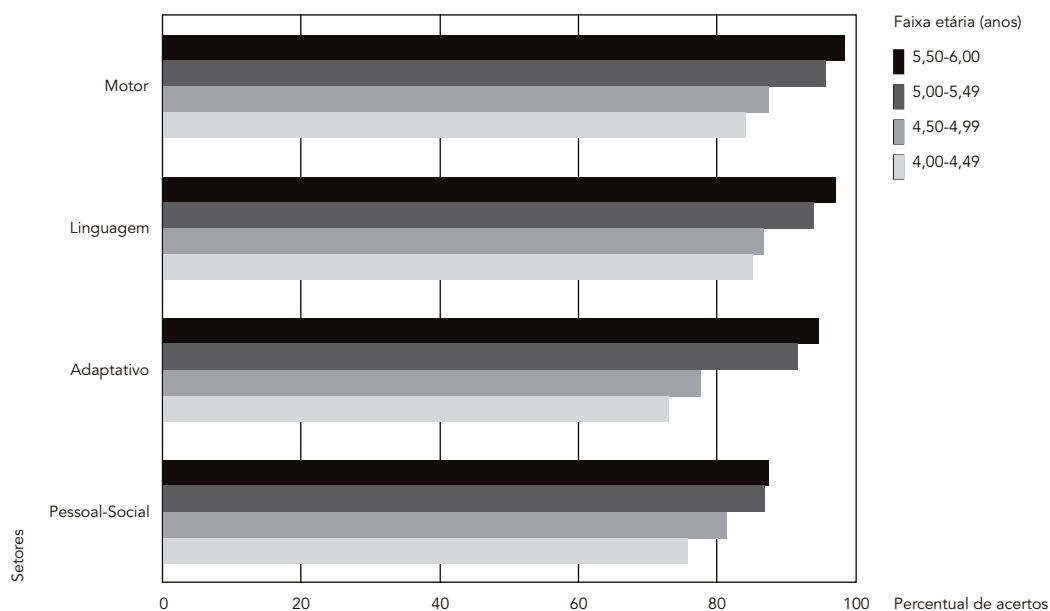


Tabela 5

Distribuição dos percentis (p) de idade-desempenho dos pré-escolares nas 11 provas do teste de Denver II segundo os setores/ itens avaliados. Cuiabá, Mato Grosso, Brasil.

Setores/Itens avaliados	n	p10	p25	p50	p75	p90
Pessoal-social						
1. Brinca com jogos interativos	407	4,2	4,5	4,9	5,3	5,6
2. Prepara alimentos	520	4,2	4,6	5,0	5,4	5,7
Adaptativo						
3. Cópia quadrado demonstrado	679	4,2	4,4	4,9	5,3	5,7
4. Cópia quadrado	442	4,2	4,7	5,1	5,5	5,8
5. Desenha pessoa com seis partes	573	4,2	4,7	5,1	5,5	5,8
6. Pega a linha mais comprida	600	4,2	4,5	5,0	5,4	5,7
Linguagem						
7. Conta cinco blocos	442	4,2	4,8	5,2	5,6	5,8
8. Define sete palavras	639	4,2	4,5	5,0	5,4	5,7
9. Nomeia quatro cores	420	4,2	4,6	5,1	5,5	5,8
Motor						
10. Balança o pé por cinco segundos	751	4,2	4,5	5,0	5,3	5,7
11. Balança o pé por seis segundos	494	4,2	4,6	5,1	5,5	5,8

essas atividades em casa e nem nos locais onde ela passa o dia todo durante a semana, pois recebe as refeições já preparadas e servidas em seus respectivos utensílios.

A atividade “prepara o alimento” é importante para estimular e desenvolver habilidades para suprir necessidades básicas como comer e beber, além de aprender a utilização de utensílios como copo, colher, prato, proporcionando a incorporação de práticas saudáveis de higiene corporal, alimentar, e estimulando principalmente a coordenação motora.

A ausência de jogos nas brinquedotecas das creches e em casa talvez tenha influenciado o pobre desempenho das crianças na prova “brinca com jogos interativos”. Isso precisa ser resgatado, porque o jogo interativo para a criança funciona como um mediador de relações humanas, com interações espontâneas levando ao controle de ansiedade, estabelecendo limites, aprendendo regras e sendo fundamental para o aprendizado da complexidade dos relacionamentos humanos, e aprendendo brincando^{23,24}.

Nos setores adaptativo e linguagem, o caráter progressivo de ascensão nos grupos etários tornou-se evidente, mostrando que a coordenação dos movimentos dos olhos e mãos relacionados com as adaptações sensorio-motoras foi satisfatória, bem como as formas utilizadas para comunicação.

No setor linguagem pôde-se constatar a influência da mídia na compreensão de termos como “carteira”, pois a maioria das crianças a interpretaram como “carteira de trabalho”, em decorrência da propaganda eleitoral, época em que foi feita a aplicação dos testes. Se o termo “*desk*” do teste tivesse sido traduzido e adaptado para “*mesa*”, a exemplo do que foi feito com a palavra “*lake*” e “*ceilling*”, traduzidos e adaptados respectivamente como “*rio*” e “*telhado*”, por não serem termos usuais da região, talvez esta confusão não tivesse ocorrido²⁵.

A influência do linguajar regional foi observada pela resposta das crianças com a utilização de termos regionais às perguntas do teste de compreensão de adjetivos (frio, fome e cansaço) como, por exemplo, na pergunta: “*Quando você está com frio o que faz?*”, em que a maioria respondia “eu rebuço” no sentido de “eu me cubro”²⁵.

O desempenho no setor motor foi satisfatório, concordante com o obtido por outros autores que avaliaram crianças de países subdesenvolvidos e verificaram que mesmo nas classes menos favorecidas o desenvolvimento motor delas não era afetado, sendo até muitas vezes mais precoce do que o de crianças de países desenvolvidos, talvez impulsionados pela necessidade de sobrevivência^{12,22,26,27}.

Quanto ao gênero, como em outros trabalhos, o desempenho foi ligeiramente melhor nas meninas^{12,21}.

Nas famílias da população estudada, a análise segundo o tempo de escolaridade e segundo a renda familiar mensal *per capita* não evidenciou diferenças significantes divergindo dos resultados obtidos por outros autores, em que, a exemplo do que ocorre com o crescimento, a escolaridade materna influencia o desenvolvimento neuropsicomotor das crianças^{12,13}. Famílias cujas mães ou responsáveis têm no mínimo o primeiro grau completo, podem buscar recursos de programas sociais para ajudar na renda e também otimizar os poucos recursos na escolha de brinquedos, sucatas, atividades que possam favorecer o desenvolvimento^{12,27,28,29}.

Outro aspecto importante deste estudo foi o conhecimento do percentual de acertos em 11 provas que propiciaram a definição de percentis de idade em que este comportamento já era adquirido pelas crianças pré-escolares frequentadores de creches públicas de Cuiabá. Com estes percentis foi possível conhecer a idade-desempenho dos pré-escolares de Cuiabá. No entanto novos estudos com crianças de outras regiões, ou mesmo estudos nacionais, são necessários para que se possa utilizar, de forma padronizada, este instrumento de triagem para detecção de problemas relacionados ao desenvolvimento de pré-escolares antes de seu ingresso no Ensino Fundamental.

Comparando-se as crianças de Cuiabá e de Denver, observou-se atraso na aquisição da coordenação motora e linguagem da ordem de 1,7 anos e de 1,3 anos nas provas “pega a linha mais comprida” e “nomeia quatro cores”, respectivamente. Esse atraso pode ser um comportamento particular do pré-escolar de Cuiabá, porém pode ser um sinal da falta de estímulo para que essa competência se estabeleça, pois, segundo Piaget & Inhelder,³⁰ aos quatro anos a criança já teria noção de comprimento, e para Hageman,³¹ a maioria das crianças aos 5,5 anos dominaria a conservação do comprimento, aos 6,5 anos a de massa e aos 8 anos a de volume^{12,16,17,30}.

De uma maneira geral e até por ser o primeiro estudo dessa natureza realizado na região, o desempenho dos pré-escolares de Cuiabá foi satisfatório, no entanto, alguns pontos merecem destaque.

As crianças saudáveis que obtiveram desempenho alterado deveriam ser acompanhadas e reavaliadas. A defasagem da idade-desempenho das crianças nas provas dos setores adaptativo e linguagem aponta para a necessidade de estimulação desses dois setores intimamente relacionados com a futura competência escolar^{28,32}.

Julgamos importante a implantação desse teste para a triagem na admissão das crianças em creches e/ou escolas de Educação Infantil, identificando aquelas que necessitam de uma maior estimulação em um ou mais setores, para a reorientação das atividades a serem desenvolvidas naqueles espaços visando estimular o desenvolvimento neuropsicomotor da criança.

Espera-se que estes resultados possam fornecer subsídios e orientar as políticas públicas da Educação Infantil e até uma futura padronização do teste de Denver para as crianças de Cuiabá e outras cidades do Brasil.

Resumo

O objetivo foi avaliar o desenvolvimento neuropsicomotor de pré-escolares na educação infantil. Estudo de corte transversal, utilizando 38 itens do teste de Denver II. Foram avaliados todos os pré-escolares com idade entre quatro e seis anos incompletos matriculados na Rede Pública Municipal de Ensino de Cuiabá, Mato Grosso, Brasil, no período de agosto 2002 a novembro 2003. Nesse período havia 960 pré-escolares matriculados em 27 creches e duas escolas públicas. Para a análise estatística foi aplicado o teste χ^2 com intervalo de 95% de confiança e $\alpha = 5\%$. Para calcular os percentis da idade em que os pré-escolares passaram em cada prova foi realizada uma regressão logística. Dos 960 pré-escolares avaliados, 67% apresentaram desempenho normal, 30,2% questionável e 2,8% anormal. Em 27/38 itens avaliados, o percentual de acertos ultrapassou 90%. O desempenho alterado predominou no sexo masculino, no grupo de cinco a seis anos. O desempenho dessa população foi muito semelhante ao dos pré-escolares norte-americanos de Denver, Colorado. O melhor resultado segundo o gênero ocorreu no sexo feminino e segundo a idade no grupo de quatro anos.

Desenvolvimento Infantil; Educação Pré-Escolar; Pré-Escolar

Colaboradores

Todos os autores participaram de todas as etapas da elaboração do artigo.

Referências

1. Developmental surveillance and screening of infants and young children. *Pediatrics* 2001; 108:192-6.
2. Gesell A, Amatruda CS. Diagnóstico del desarrollo normal y anormal del niño: métodos clínicos y aplicaciones prácticas. 2ª Ed. Buenos Aires: Editorial Paidós; 1952.
3. Nass RD, Koch D. The neurologic examination of the young child. In: David RB, editor. *Child and adolescent neurology*. St. Louis: Mosby Year Book Inc.; 1998.
4. Lefèvre AB. Exame neurológico evolutivo. In: Diamant AJ, Cypel S, organizadores. *Neurologia infantil*. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Editora Atheneu; 1990. p. 99-109.
5. Lefèvre BH. Avaliação neuropsicológica da criança. In: Diamant AJ, Cypel S, organizadores. *Neurologia infantil*. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Editora Atheneu; 1990. p. 111-42.
6. Frankenburg WK, Dodds JB. The Denver developmental screening test. *J Pediatr* 1967; 71:181-91.
7. Frankenburg WK, Dodds JB, editors. *Denver II technical manual*. Denver: Denver Developmental Materials Inc.; 1990.
8. Frankenburg WK, Dodds JB, editors. *Denver II training manual*. Denver: Denver Developmental Materials Inc.; 1990.
9. Frankenburg WK, Dodds J, Archer P, Shapiro M, Bresnick B. The Denver II: a major revision and restandardization of the Denver developmental screening test. *Pediatrics* 1992; 89:91-7.
10. Ueda R. Standardization of the Denver developmental screening test on Tokyo children. *Dev Med Child Neurol* 1978; 20:647-56.
11. Bryant GM, Davies KJ, Newcombe RG. Standardization of the Denver developmental screening test for Cardiff children. *Dev Med Child Neurol* 1979; 21:353-64.
12. Durmazlar N, Ozturk C, Ural B, Karaagaoglu E, Anlar B. Turkish children's performance on Denver II: effect of sex and mother's education. *Dev Med Child Neurol* 1998; 40:411-6.
13. Lim HC, Chan T, Yoong T. Standardisation and adaptation of the Denver developmental screening test (DDST) and Denver II for use in Singapore children. *Singapore Med J* 1994; 35:156-60.
14. Lejarraga H, Krupitzky S, Kelmansky D, Martínez E, Bianco A, Pascucci MC, et al. Edad de cumplimiento de pautas de desarrollo en niños argentinos sanos menores de seis años. *J Pediatr (Rio J)* 1997; 73 Suppl 1:S21-32.
15. Al-Naib N, Frankenburg WK, Mirza H, Yazdi AW, Al-Noori S. The standardization of the Denver developmental screening test on Arab children from the Middle East and North Africa. *J Med Liban* 1999; 47:95-106.
16. Drachler ML. Estudo do desenvolvimento das crianças de Porto Alegre: uma contribuição à abordagem epidemiológica [Dissertação de Mestrado]. Porto Alegre: Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 1992.
17. Drachler ML, Marshall T, Carvalho-Leite JC. A continuous-scale measure of child development for population-based epidemiological surveys: a preliminary study using Item Response Theory for the Denver Test. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2007; 21:138-53.
18. Glascoe FP, Byrne KE, Ashford LG, Johnson KL, Chang B, Strickland B. Accuracy of the Denver II in developmental screening. *Pediatrics* 1992; 89(6 Pt 2):1221-5.
19. Frankenburg WK, Dick NP, Carland J. Development of preschool-aged children of different social and ethnic groups: implications for developmental screening. *J Pediatr* 1975; 87:125-32.
20. Simpson GA, Colpe L, Greenspan S. Measuring functional developmental delay in infants and young children: prevalence rates from the NHIS-D. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2003; 17:68-80.
21. Lim HC, Ho LY, Goh LH, Ling SL, Heng R, Po GL. The field testing of Denver developmental screening test Singapore: a Singapore version of the Denver II developmental screening test. *Ann Acad Med Singapore* 1996; 25:200-9.
22. Victora MFD. Desenvolvimento mental e psicomotor. In: Victora CG, Barros FC, Vaughan JP, organizadores. *Epidemiologia da desigualdade*. São Paulo: Editora Hucitec; 1988. p. 164-77.
23. Chaguri AC. Desenvolvimento lúdico. In: Ricco RG, organizador. *Puericultura: princípios e práticas: atenção integral à saúde da criança*. 1ª Ed. São Paulo: Editora Atheneu; 2000. p. 201-8.
24. Winnicott DW. *A criança e o seu mundo*. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor; 1975.
25. Drummond MFI. Do falar cuiabano. Cuiabá: Secretaria Municipal de Educação e Cultura; 1978. (Cadernos Cuiabanos, 5).
26. Bacchiega MCM. Exame neurológico evolutivo da criança normal de 3 a 7 anos de idade: contribuição para a avaliação da fidedignidade das provas [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 1979.
27. 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 Saúde Pública* 1996; 12 Suppl 1: S73-8.
28. Sturner RA, Green JA, Funk SG. Preschool Denver developmental screening test as a predictor of later school problems. *J Pediatr* 1985; 107:615-21.
29. Barros KMFT, Fragoso AGC, Oliveira ALB, Cabral Filho JE, Castro RM. Do environmental influences alter motor abilities acquisition? A comparison among children from day-care centers and private schools. *Arq Neuropsiquiatr* 2003; 61:170-5.
30. Piaget J, Inhelder B. *O desenvolvimento das quantidades físicas na criança*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor; 1971.
31. Hageman RJ. Growth & development. In: Hay Jr. WW, Groothuis JR, Hayward AR, Levin MJ, editors. *Current pediatric diagnosis & treatment*. 13th Ed. London: Prentice Hall International; 1999. p.10-9.
32. Camp BW, van Doorninck WJ, Frankenburg WK, Lampe JM. Preschool developmental testing in prediction of school problems: studies of 55 children in Denver. *Clin Pediatr (Phila)* 1977; 16:257-63.

Recebido em 12/Jun/2007

Versão final rerepresentada em 09/Out/2007

Aprovado em 14/Jan/2008