

5. DISCUSSÃO

5.1. Instrumento

O Teste de Triagem de Desenvolvimento de Denver revisado, denominado Denver II, foi utilizado neste estudo para avaliar crianças pré-escolares freqüentadoras de creches e escolas públicas da rede municipal de ensino de Cuiabá, Mato Grosso, identificando quantas se diferenciam da população geral no que tange ao desenvolvimento neuropsicomotor que, como consequência, representam grupos prioritários para as políticas públicas, especialmente as relacionadas à Educação.

Os estudos de validade preditiva do teste, não foram utilizados no presente trabalho porque não era interesse da pesquisa avaliar a aplicabilidade ou capacidade do teste em identificar crianças com falhas nas provas de desenvolvimento no momento da triagem mas sim, o de obter o perfil de desenvolvimento neuropsicomotor do pré-escolar, frequentador de creches e de salas de Educação Infantil da rede pública de Cuiabá. Além disto, as pesquisas de validade preditiva dos testes de desenvolvimento são, no mínimo, questionáveis, devido à falta de homogeneidade dos diversos testes utilizados como padrão-ouro (FRANKENBURG e DODDS 1967; UEDA 1978; DRACHLER 1992).

Pela forma como o teste de Denver II vem sendo utilizado em

centenas de países dos cinco continentes e sem aprofundar a questão do mérito de sua sensibilidade, que é variável de estudo a estudo, foi considerado exeqüível, confiável e seguro, face os objetivos da pesquisa, sendo capaz de fornecer dados quanto ao desenvolvimento neuropsicomotor dos pré-escolares, além de no futuro, por estes resultados, também poder contribuir com subsídios para uma eventual padronização do teste.

5.2. Delineamento do estudo

Analisando as distribuições: geográfica por regiões, por idade e por sexo, observa-se que o universo constituído pelos pré-escolares freqüentadores de creches e salas de Educação Infantil da rede pública existentes em Cuiabá no ano de 2002, era compatível com cumprimento dos objetivos propostos. A unidade geográfica foi a região, a unidade amostral deste estudo foi a creche ou a escola; a unidade de análise o pré-escolar.

A distribuição por região facilitou o trabalho e propiciou que crianças em idade pré-escolar, residentes nos bairros da área metropolitana da cidade, participassem deste estudo e, que juntamente com a avaliação dos dados sócio-demográficos levantados, pudessem fornecer o retrato de cada região.

A participação de duas escolas neste estudo, deveu-se ao fato de: serem escolas com um número relativamente grande de pré-escolares, contando com quatro a cinco salas de Educação Infantil, sendo as maiores da região. Estas escolas adotavam o mesmo critério de seleção das creches municipais para o ingresso das crianças em idade pré-escolar, além de

atender às residentes na própria região em que estavam situadas.

O número de vagas ofertadas por estas duas escolas, considerado como satisfatório pela proporção de pré-escolares existentes na região, possivelmente era conseqüência (ou talvez a causa) do fato desta região, a Oeste, ser a que apresenta um número bem menor de creches municipais em comparação com as demais regiões.

Assim para que não houvesse uma discrepância no número de pré-escolares por região, optamos pela inclusão dessas duas escolas, acreditando-se que a presença desses pré-escolares enriqueceriam o estudo, fornecendo dados para a constituição do desenho do desempenho do desenvolvimento neuropsicomotor de crianças de quatro a seis anos das quatro regiões de Cuiabá.

Vale a pena salientar que em todos os países onde o teste de Denver foi utilizado, a metodologia aplicada incluía em sua maior parte crianças que freqüentavam berçários, creches, jardins de infância, centros de saúde, centros materno-infantis, escolas e consultórios pediátricos (FRANKENBURG e DODDS 1967, 1990a, 1990b, 1990c; UEDA 1978; LIM et al. 1994; LEJARRAGA et al. 1997; DURMAZLAR et al. 1998; MARTINEZ et al. 1988; ACEVEDO et al. 1988; al-NAQUIB et al. 1999).

Dessa forma, a presença de pré-escolares freqüentadores de escolas da rede pública municipal, fez com que este estudo se assemelhasse em muito aos dos autores anteriormente citados.

Outro fator a ser considerado é a distribuição segundo as faixas etárias. Apesar de pertencer a uma faixa de variação de idade bastante

estreita, dois anos, no estudo o universo acabou sendo subdividido em quatro faixas de idades progressivamente crescentes. Essa distribuição permitiu revelar aspectos bastante interessantes do comportamento do pré-escolar nos quatro setores avaliados pelo teste, detectando uma progressão com a idade em quase todos eles.

O universo apresentou proporções semelhantes de pré-escolares nas 4 faixas etárias estabelecidas, além de ter um número total de crianças maior do que as avaliadas no teste original de 1967, no revisado de 1990; naqueles verificados por UEDA (1978); DRACHLER (1992) e também por BACCHIEGA (1979) que avaliou pré-escolares de escolas públicas e particulares da cidade de São Paulo para estabelecer a fidedignidade das provas do Exame Neurológico Evolutivo da Criança Normal de 3 a 7 anos de idade.

Tanto no teste original quanto nos demais a preocupação maior quando da padronização era ter maior número de participantes nas faixas etárias iniciais (0 - 2 anos), isso porque as modificações nos dois primeiros anos de vida acontecem mais rapidamente, havendo necessidade de categorizar a faixa etária mês a mês, deixando para as faixas etárias mais elevadas, entre os 4 e os 6 anos de idade, apenas 3 categorias, praticamente ano a ano.

A distribuição adotada no presente estudo possivelmente explique o comportamento, por exemplo, da idade no setor Pessoal-social, onde se observou uma nítida progressão no percentual de acertos nas provas até os cinco anos e a partir daí praticamente não se registrou incrementos, ao

contrário dos outros três setores quando se evidenciou uma progressão no desempenho em função da idade. Não há registro de resultados semelhantes em nenhum dos estudos realizados anteriormente.

Quanto à distribuição por sexo, nossos resultados estão de acordo com o de outros autores, mostrando um ligeiro predomínio do masculino sobre o feminino, divergindo apenas do de Singapura que apresentou o inverso (LIM et al. 1994).

Em todas as faixas etárias a proporção de crianças do sexo masculino predominou, corroborando com os dados do IBGE de que a população masculina é maior do que a feminina nas faixas etárias de 0-4 anos e de 5-9 anos (IBGE 2002).

5.3. Idade-desempenho dos pré-escolares

Das cento e vinte e cinco provas do teste de Denver II, trinta e oito foram selecionadas para o presente estudo por serem as consideradas de competência da faixa de 3-6 anos. A distribuição das provas por setor foi a seguinte: seis do setor Pessoal-social, nove do setor Motor Adaptativo, quinze do setor Linguagem e oito do setor Motor.

Era intenção deste estudo definir o percentil de idade para todas as trinta e oito provas, no entanto, surpreendentemente, em vinte e sete delas a proporção de crianças que passou com acerto na prova foi superior a 90%, não havendo diferença entre as quatro faixas de idade estabelecidas para o estudo e, portanto, inviabilizando qualquer cálculo para o estabelecimento de percentis de idade-desempenho para estas provas.

Das onze provas em que a proporção de crianças que passou foi inferior a 90%, duas provas foram do setor Pessoal-social - prepara alimentos e joga cartas - que mostraram um comportamento que provavelmente pode ser explicado pelos aspectos culturais das famílias e também pela própria dinâmica de funcionamento das creches e escolas.

Nos outros setores o desempenho dos pré-escolares estudados foi semelhante ao observado em outras pesquisas realizadas em Tóquio por UEDA (1978) e em Singapura por LIM et al. (1994) e até superior ao resultado obtido pelas crianças de Denver nas provas do teste original, que não alcançaram a proporção de 90% na última faixa de idade, como é o caso da prova do setor Adaptativo: copia quadrado e a do setor Linguagem: define 7 palavras, que obtiveram percentuais de acertos da ordem de 86 e 88% respectivamente e, portanto, não atingiram 90% das crianças de seis anos de idade. Como consequência, no teste de Denver II, o percentil 90 para essas duas provas acabou sendo definido como 6,1 anos.

Como o universo do presente estudo era constituído por um número importante de pré-escolares, mesmo nas provas com pior desempenho obteve-se mais de 400 crianças com idades variando entre quatro a seis anos incompletos que realizaram as provas, número este acima daqueles utilizados por FRANKENBURG e DODDS (1967, 1990a, 1990b, 1990c), UEDA (1978), DRACHLER (1992), LIM et al. (1994) e, deste modo, foi possível estabelecer os percentis 10, 25, 50, 75 e 90 de idade nessas onze provas, o que poderá vir a ser bastante útil para uma possível futura padronização do teste.

A idade-desempenho do pré-escolar de Cuiabá nas onze provas: prepara alimentos,brinca com jogos de cartas, desenha pessoa com 6 partes, pega a linha mais comprida, copia quadrado demonstrado, copia quadrado, define 7 palavras, nomeia 4 cores, conta 5 blocos, balança o pé por 5 segundos e balança o pé por 6 segundos ficou definida como 4,2 anos para o p10; de 4,5 a 4,8 anos para o p25; de 4,8 a 5,2 anos para o p50; de 5,3 a 5,5 anos para o p75 e de 5,6 a 5,8 anos para o p90.

A idade-desempenho dos pré-escolares de Cuiabá na prova copia quadrado foi menor do que a das crianças de Denver no p50 e no p90. Nas provas define 7 palavras e balança o pé por 6 segundos, a idade-desempenho foi menor no p90. Nas demais provas a aquisição do comportamento nos setores avaliados aconteceu mais cedo em Denver, registrando idades menores.

Apesar destas diferenças em dez das onze provas no p50 e em oito no p90, elas só foram maiores que 20 pontos percentuais, portanto, importantes clinicamente, em quatro provas.

Entretanto, essas diferenças no p90, tornavam-se menores e deixavam de ser significativas, mostrando que a aquisição desses comportamentos pelos pré-escolares de Cuiabá aparecia mais tarde que em Denver porém, com a progressão da idade, o desempenho em Cuiabá melhorava e em alguns casos a idade tornava-se até inferior à de Denver, como ocorreu nas provas: copia quadrado, define 7 palavras e balança o pé por 6 segundos.

Analisando o conjunto dos resultados em relação ao período de

aquisição, nota-se certa semelhança na época correspondente à aquisição da maioria dos comportamentos: o desempenho em cada comportamento se distribuiu em um intervalo de idade de amplitude relativamente pequena, fenômeno que foi verificado também nas crianças de Denver (FRANKENBURG e DODDS 1967, 1990a, 1990b, 1990c), Tóquio (UEDA 1978), Cardiff (BRYANT et al. 1979), Ancara (EPIR e YALAZ 1984) e Porto Alegre (DRACHLER 1992), indicando a existência de um pólo universal, ou seja, comum à criança independente de sua origem asiática, européia ou americana, e atemporal pois, embora haja diferenças na idade inicial da aquisição de determinada habilidade ela acaba acontecendo para a maioria das crianças, não estando ligada diretamente e intrinsecamente ao tempo mas ao processo de desenvolvimento, que é singular para cada ser humano.

5.4. O Desempenho do Pré-escolar

A hipótese inicial, considerando o momento de transição social e epidemiológica que o Brasil atravessa, era que o desempenho do desenvolvimento neuropsicomotor dos pré-escolares de Cuiabá poderia ser semelhante ao de crianças de países industrializados e para tal intento as crianças foram submetidas a uma avaliação utilizando-se o teste de Denver II. Deste modo avaliou-se o desempenho nas trinta e oito provas selecionadas para a faixa etária do pré-escolar, definindo-se a classificação de cada criança utilizando o mesmo escore do teste preconizado por FRANKENBURG e DODDS (1967, 1990a, 1990b, 1990c).

Analisando o desempenho global dos pré-escolares de Cuiabá,

verificou-se que a hipótese se revelou válida para a maioria das crianças, pois a prevalência observada de pré-escolares com desempenho classificado como anormal foi apenas de 2,8%.

Apesar de não se ter uma estimativa do percentual esperado de crianças brasileiras com atraso no desenvolvimento, relatos de outros autores mostram que o percentual de crianças classificadas como Anormal pelo teste de Denver II, observado em Cuiabá é semelhante ao encontrado em outros lugares.

FRANKENBURG et al. (1975) encontrou uma prevalência que variou de 2,5 a 4%, referente a 15.000 crianças oriundas de distritos de baixa renda, em Denver.

GLASCOE et al. (1992) e DAILY et al. (2000) citam que na população geral é esperado encontrar uma proporção de crianças com algum grau de retardo mental entre 2 e 3%.

Uma pesquisa realizada nos anos de 1994-1995, a National Health Interview Survey on Disability (NHIS-D), usando uma amostra representativa nacional de 15.291 crianças americanas de 4-59 meses de idade, revelou que 3,3% delas tinham atraso funcional de desenvolvimento e 3,4% tinham atraso geral e 1,1% tinham os dois tipos de atrasos (SIMPSON et al. 2003).

Os resultados encontrados em Cuiabá-MT estão de acordo com aqueles verificados por DRACHLER (1992), em Porto Alegre-RS, que em sua casuística observou 3,95% de crianças com desempenho anormal, 10,62% com desempenho questionável e 85,42% com desempenho normal.

DRACHLER (1992) descreveu ainda uma alteração nesta proporção quando utilizou o teste de Denver repadronizado para essa mesma população, registrando uma redução de 3,95 para 2,95% no percentual de crianças com desempenho considerado anormal.

FISBERG (1997) também utilizou o teste de Denver em crianças brasileiras de dois a seis anos, freqüentadoras de três creches do município de São Paulo, encontrando 6,9% destas com desempenho anormal, 22,3% com desempenho questionável e 70,8 % com desempenho normal.

Outros autores, como LIM et al. (1996), em Singapura, aplicando o teste de Denver já repadronizado sob a forma de DDST Singapore, encontrou que 3,7% das crianças apresentavam desempenho anormal.

ACEVEDO et al. (1988) aplicando o teste de Denver às crianças de uma comunidade rural do Chile encontrou 3,5% com desempenho anormal, variando de 0,9 a 6,2% conforme a faixa etária considerada, sendo menor entre os de quatro a cinco anos e mais elevada entre os de cinco a seis anos incompletos.

MARTINEZ et al. (1988) utilizando o teste de Denver para avaliar o desenvolvimento de uma população infantil colombiana de dois a quatro anos e meio de idade, verificou que 11,5% das crianças apresentavam uma classificação de desempenho anormal.

O teste de Denver vem sendo utilizado em vários países tanto em população urbana como rural, seja em crianças institucionalizadas (creches, jardins de infância, berçários, centros materno-infantis, pré-escola, etc.) ou não, mostrando praticamente os mesmos percentuais de crianças com

desempenho anormal. Esse aspecto é muito importante porque é o resultado de um teste de triagem aplicado às crianças supostamente saudáveis, ou seja, aquelas que não apresentam sinais ou sintomas visíveis de alterações neurológicas, de desenvolvimento e de malformações.

Como um teste de triagem serve para alertar quanto à possível presença de alterações mínimas de desenvolvimento, que podem ter passado despercebidas aos olhos dos pais e até de pediatras, muitas vezes só vindo a tona quando aparecem as primeiras reprovações e ou dificuldades escolares no Ensino Fundamental.

Como é um teste constituído por provas que permitem avaliar de forma separada os quatro setores: Pessoal-social, Adaptativo, Linguagem e Motor, passar-se-á a discutir o comportamento do pré-escolar de Cuiabá isoladamente em cada um desses setores e em cada uma das trinta e oito provas selecionadas para este estudo.

5.4.1. Desempenho do pré-escolar no setor Pessoal-social

O setor Pessoal-social apresenta uma característica importante, pois, além do aspecto neurológico, o desenvolvimento deste setor recebe grande influência dos hábitos, dos costumes, da cultura e do meio onde o indivíduo está inserido, refletindo a reação pessoal do indivíduo frente à cultura do ambiente em que vive.

Outro aspecto deste setor é que as provas são, em sua maioria, referidas pela própria criança ou familiar, admitindo três modalidades de resultado que podem ser codificados como: sem oportunidade de realização

(NO), passa (P) ou falha (F).

Neste estudo, o setor Pessoal-social foi o que apresentou o menor número de provas (seis) aplicáveis e também o menor percentual de acertos, registrando uma média de 83,3%. Os resultados do presente estudo revelaram que a maioria dos pré-escolares freqüentadores de creches ou escolas de Cuiabá, não conseguem preparar seus alimentos e também não sabem brincar de jogos interativos – jogar cartas. Apesar disso, nas outras provas deste mesmo setor como: escovar dentes sem ajuda, vestir-se sozinho, por camiseta e nomear amigos, o desempenho alcançou proporções superiores a 90% das crianças.

Esses resultados, reforçam a teoria de que os costumes de uma população influenciam no desenvolvimento neuropsicomotor da criança.

O comportamento nas provas reflete o comportamento das famílias e, também, a própria dinâmica de funcionamento das creches e escolas, que fornecem a refeição já servida no pratos e nos copos impedindo que a criança tenha sua própria experiência de preparar e servir sua comida. Em casa, este comportamento freqüentemente se impõe em decorrência do corre-corre do dia a dia, em que a mãe, para não perder tempo e evitar que a criança se suje, prepara e coloca os alimentos nos respectivos utensílios.

De igual modo, os jogos interativos como o dominó, o baralho e as figurinhas eram praticamente desconhecidos para as crianças avaliadas e, além disto, nas creches e escolas, entre os brinquedos da brinquedoteca não havia jogos dessa natureza. Tais jogos são importantes para o processo

de socialização da criança, ajudando-a para controlar sua ansiedade, aprendendo a saber esperar a sua vez, a trabalhar frustração, etc.

“O brinquedo, funcionando como instrumento mediador de relações humanas, a criança reagindo uma à espontaneidade da outra: há o inesperado, um encontro muitas vezes conflituoso, fundamental para a criança aprender a complexidade dos relacionamentos humanos e trabalhá-los, brincando” (MORENO 1997 citado por CHAGURI 2000, p.204).

O fato da criança não ter acesso a esses jogos em casa e nem nas creches ou escolas talvez possa explicar esse desempenho não tão satisfatório e bem abaixo do observado nas outras provas. Esse resultado não foi interpretado como sendo um atraso no desenvolvimento, pois, o comportamento do pré-escolar de Cuiabá em outras provas desse mesmo setor mostrou em quase sua totalidade, o pré-escolar sendo capaz de realizar sua higiene pessoal e de se relacionar bem no meio em que vive.

Eliminando-se esses dois itens, o setor Pessoal-social teria uma média de acertos maior, porém, empobreceria a avaliação já que este setor contava com seis provas para a faixa etária de três a seis anos, por outro lado, ao se fazer a codificação da não realização dessas duas provas como falhas, haveria um número maior de pré-escolares com desempenho anormal, já que falhas em duas provas ou mais em idades superiores ao p90 do teste de Denver II, implicaria em classificar o desempenho como anormal. Isso não seria correto, levando-se em consideração o desempenho global satisfatório nas outras quatro provas e nos outros setores, por isso optou-se por considerar a não realização dessas duas provas como sem oportunidade

de realização NO, fazendo com que elas não fossem consideradas na elaboração da classificação final da criança. Vale a pena ressaltar a subjetividade nessas duas provas com percentuais menores de acertos, uma vez que foram as únicas provas que foram registradas apenas como referidas se a criança era capaz de realizar ou não, sem demonstração. Durante a aplicação do teste, se a criança tivesse tido a chance de ver uma demonstração, talvez o resultado fosse diferente.

Quanto às outras quatro provas: nomeia amigos, põe camiseta, vestir sem ajuda e escovar os dentes sem ajuda, o percentual de acertos foi maior que 90% em todas as faixas etárias avaliadas.

Quanto ao comportamento neste setor segundo o sexo, em duas provas o percentual de acertos foi igual e nas outras quatro o masculino prevaleceu sobre o feminino, porém essa diferença não foi estatisticamente significativa.

5.4.2. Desempenho do pré-escolar no setor Adaptativo

O setor Motor Adaptativo, neste estudo referido simplesmente como Adaptativo, é também conhecido como Motor Fino, porque é o setor relacionado com as mais delicadas adaptações sensório-motoras ante objetos e situações. Avaliando a coordenação dos movimentos dos olhos e das mãos para alcançar e manipular objetos, a habilidade para utilizar adequadamente a maturidade motora na solução dos problemas práticos e a capacidade de realizar novas adaptações, seja na construção ou na manipulação do instrumento.

Para avaliar este setor foram utilizadas as nove provas do teste de Denver II que são destinadas às crianças de três a seis anos, encontrando-se um percentual de acertos da ordem de 90,9%.

Avaliando cada prova isoladamente, constatou-se que na prova copia quadrado, não se atingiu 90% de acertos na última faixa etária de 5,50 a 5,99 anos, obtendo-se uma proporção de 88%, o que, mesmo assim, é superior aos 86% encontrados por FRANKENBURG e DODDS (1990a, 1990b, 1990c), quando da revisão do Denver II, razão pela qual a idade no p90 desta prova acabou sendo definida como 6,1 anos, ultrapassando o limite da faixa etária utilizada no teste e no presente estudo. Esse comportamento talvez possa ser explicado pelo menor número de crianças nesta faixa etária, observada em todos os estudos realizados anteriormente e, inclusive, neste que registrou 139 pré-escolares na faixa de 5,50 a 5,99 anos, correspondentes a 14,5% do universo, contra 33,5%, 28,1% e 23,9% para as faixas de 4,00 a 4,49 anos, de 4,50 a 4,99 anos e de 5,00a 5,49 anos, respectivamente.

O percentil 90 calculado para esta prova foi de 5,8 anos, bastante coerente com a casuística de Cuiabá, que entre os 960 pré-escolares avaliados, contou com apenas três crianças cujas idades eram superiores a 5,8 anos.

Os resultados do presente estudo assemelham-se aos de outros autores, como o realizado em Tóquio onde a idade da criança correspondente ao p90 foi de 76,8 meses e em Cardife foi de 75,6 meses, em ambas a idade-desempenho foi além dos 6 anos de idade (UEDA 1978,

BRYANT et al. 1979).

BACCHIEGA (1979), ao utilizar a prova copia quadrado para avaliar a coordenação apendicular de crianças brasileiras de 3 a 7 anos, encontrou percentual de acertos de 72,5%, referindo um melhor desempenho entre as meninas (16 em 20) que entre os meninos (13 em 20), na faixa de cinco anos a cinco anos e onze meses.

Outra prova deste setor, a de pegar a linha mais comprida também não alcançou um desempenho de 90% na última faixa etária, ficando em 89%.

Vale ressaltar a não utilização do termo comprimento tanto em casa como nas creches ou escolas, mas sim tamanho, que foi obtido muitas vezes como resposta. Durante a prova a criança não entendia o que era comprido ou curto, para ela a linha mais comprida era a grande e a curta era a pequena. Muitas vezes a criança até acertava na primeira posição mas, ao se inverter o papel, ela já não conseguia distinguir uma linha mais comprida da outra, ela fixava a sua resposta no local onde ficava a linha, demonstrando que não havia ainda incorporado os conceitos de comprido e curto. Este resultado contraria o fato de que a criança aos 4 anos de idade já teria noção do que é comprido e curto, porém a conservação do comprimento, segundo Piaget, só vai estar desenvolvida aos 7 anos.

Nas outras provas do setor: torre de 10 cubos, desenha pessoa com 3 partes, copia uma cruz, balança o polegar e copia um círculo, o percentual de acertos foi maior que 95% já na faixa inicial de 4,00 a 4,49 anos de idade. O desempenho dos pré-escolares de Cuiabá no setor

adaptativo, quanto à coordenação motora e visual, configurou-se como satisfatório. Surpreendentemente a idade das crianças de Cuiabá no p90 em três provas deste setor, foi menor do que a de Denver, mostrando que a aquisição desta competência acontecia em idades mais precoces em Cuiabá do que nas crianças de Denver .

Neste setor, o Adaptativo, o desempenho dos pré-escolares se mostrou diferente quanto ao sexo, havendo um maior número de provas onde o sexo feminino predominou, ratificando os achados de outros autores, que registraram a aquisição de habilidades finas mais precocemente nas meninas do que nos meninos na faixa etária pré-escolar.

Na avaliação geral deste setor, uma das quatro provas – pega a linha mais comprida apresentou diferença considerada clinicamente significativa no p50, alertando para a necessidade de se verificar o que estaria influenciando o desempenho dos pré-escolares de Cuiabá abaixo daqueles observados nas crianças de Denver. Não se sabe se esse é um comportamento particular do pré-escolar de Cuiabá, freqüentador de creches e escolas públicas ou se seria a falta de estímulos. Talvez a introdução de atividades que pudessem estimular o pré-escolar de Cuiabá no reconhecimento e incorporação dos conceitos de comprimento e tamanho pudesse alterar esses resultados, uma vez que 50% das crianças de Denver já conseguem fazê-lo aos 3,3 anos de idade e nas de Cuiabá esse percentual entre os pré-escolares avaliados só era atingido aos 5,0 anos, portanto com uma defasagem de 1,7 anos, muito acima da diferença estimada por FRANKENBURG e DODDS (1967, 1990a, 1990b, 1990c) que

seria de 1/10 de 3,3 anos, corresponderia a 4 meses e por UEDA (1978) que considerou como significativa uma proporção maior que 20%, obtida da diferença da idade-desempenho da criança avaliada e a de Denver no p50 e p90.

5.4.3. Desempenho do pré-escolar no setor Linguagem

O comportamento das quinze provas nos propiciou informações importantes quanto ao desenvolvimento na faixa etária estudada. As provas: define 7 palavras, conta 5 blocos e nomeia 4 cores, tiveram comportamentos diferentes das demais mostrando os menores percentuais de acertos registrados, com pequenos incrementos nas faixas iniciais e com um acréscimo importante dos cinco aos seis anos de idade. Essas provas expressam a prontidão da criança para associação, no caso das cores, da seriação e ordenação no caso da contagem dos blocos e da leitura no caso da definição de palavras.

Neste setor, a prova nomeia 4 cores não atingiu 90% na última faixa etária. Comportamento similar teve esta prova quando utilizada por BACCHIEGA (1979) em seu trabalho quando avaliou a sensibilidade em crianças de cinco anos a cinco anos e onze meses, registrou um percentual de acertos de 75% com um ligeiro favoritismo do sexo feminino da ordem de 16 em 20 contra os 14 em 20 no sexo masculino.

A prova define 7 palavras, no teste original, obteve um percentual de acertos de 88% e o p90 acabou sendo definido como 6,1 anos, deste modo ultrapassando a idade limite para aplicação do teste. Em nosso estudo

ela não só atingiu 90% na última faixa etária dos 5,5 a 5,99 anos, como o fez em idade mais precoce que as crianças de Denver.

Talvez o fato de se ter tido o cuidado na substituição das palavras do teste de Denver II, de “lago” para “rio” e de “teto” para “telhado”, procurando adequá-las à cultura local, tenha facilitado o desempenho dos pré-escolares de Cuiabá, que conseguiram realizar a prova inclusive em idades mais precoces do que os de Denver, tanto para o p50 quanto para o p90.

Nessa prova define 7 palavras perguntava-se à criança o que era: bola, banana, casa, carteira, cerca, cortina, rio e telhado. A criança deveria definir 7 das 8 palavras de acordo com a sua forma ou cor ou composição ou utilidade. Nas respostas das crianças percebia-se os costumes típicos da região que, para uma pessoa que desconhecesse o significado local, seria difícil entender e poderia até considerar como falha, como por exemplo: cerca, cuja definição para as crianças variava muito, indo desde a cerca elétrica para ladrão não entrar, para não deixar passar; para prender boi até para secar roupa, como é um dos costumes na população ribeirinha e dos bairros mais periféricos da cidade. A palavra carteira para os pré-escolares variava desde carteira de trabalho, para pôr dinheiro e de estudante para comprar passe. Poucas crianças fizeram referência à carteira como de madeira ou para escrever, talvez isso possa ser explicado pelo fato de que no momento deste estudo as crianças viam muito pela televisão a campanha do emprego, na qual, não só aparecia, mas também se falava muito em carteira de trabalho. Por outro lado, o aparente desconhecimento da carteira

de escola ou a falta de contato com este objeto na pré-escola, talvez tenha interferido em suas respostas. Ainda no setor Linguagem, na prova de conhece três adjetivos, quando se perguntava à criança; o que você faz: a) quando está com fome?; b) quando está com sede?; c) quando você está com frio?; d) quando você está cansada?. A prova era considerada como realizada com sucesso se a criança respondesse corretamente a 3 das 4 perguntas.

Nas respostas dos pré-escolares de Cuiabá o linguajar cuiabano se fez presente de forma marcante, aparecendo com muita frequência as palavras **rebuço** e **embrulho**, utilizadas com o significado de cobrir, agasalhar.

Segundo o dicionário do Aurélio “rebuço” é a parte da capa em que se esconde o rosto, disfarce, dissimulação, enquanto “embrulho” é coisa embrulhada e para DRUMMOND (1978) **rebuçar** é tampar, cobrir, endurecer, agasalhar.

O registro dessa expressão há muito desaparecida na comunicação oral da população jovem, pode ser explicada pela presença na mídia de músicas regionais onde essas expressões aparecem e também porque, atualmente muitas crianças estão sendo criadas pelos avós que usam essas palavras do linguajar cuiabano no seu cotidiano.

A prova nomeia 4 cores apresentou diferença considerada significativa do ponto de vista clínico quando comparada com a idade-desempenho das crianças de Denver no p50, querendo dizer que 50% das crianças avaliadas em Denver realizaram esta prova com sucesso aos 3,6

anos, enquanto as crianças de Cuiabá atingiram esse patamar aos 5,1 anos, mostrando uma diferença de 1,5 anos, clinicamente significativa.

O desempenho neste setor depende não só da integridade e da maturação das vias sensitivas mas também de estímulos do meio ambiente, favorecendo ou retardando o contato da criança para que ela possa fazer a associação das cores com objetos ou coisas que lhes são familiares e posteriormente o reconhecimento. Nomear as 4 cores: azul, amarelo, verde e vermelho passa por este processo e vai depender da maior ou menor exposição da criança, do seu contato e da época do início do processo.

Como neste estudo o teste de Denver II foi aplicado a crianças saudáveis é de se supor que as vias envolvidas no reconhecimento das cores estivessem íntegras, assim sendo parece plausível pensar que o resultado não satisfatório dos pré-escolares de Cuiabá nesta prova, estaria relacionado com fatores ambientais. Um número considerável de falhas foi registrado principalmente em crianças oriundas de famílias mais pobres, sugerindo que o meio ambiente desfavorável possa ter interferido na aquisição deste comportamento.

Dos quatro setores avaliados, o setor Linguagem foi o que conseguiu diferenciar o desempenho dos pré-escolares considerado como Anormal daqueles classificados como Questionável e Normal, pois, foi neste setor que ocorreu o maior número de falhas nas provas realizadas pelos pré-escolares classificados com desempenho Anormal, permitindo que fosse ele considerado como o setor capaz de diferenciar o pré-escolar com atraso de desenvolvimento dos demais.

Esse resultado aponta para uma maior atenção na realização e pontuação das provas deste setor quando da avaliação de pré-escolares, para a definição de grupos prioritários na atenção de políticas públicas principalmente as relacionadas com saúde e educação.

Quanto ao sexo, em seis provas o desempenho foi igual, em cinco predominou o sexo masculino e em quatro o feminino. Embora os resultados apontem para uma aquisição mais precoce das meninas em algumas provas, a diferença entre os sexos não é estatisticamente significativa. O mesmo foi observado por BRYANT et al. (1979) e LIM et al. (1994).

5.4.4. Desempenho do pré-escolar no setor Motor

O desempenho dos pré-escolares de Cuiabá neste setor foi satisfatório, registrando em todas as provas um percentual superior a 90% na última faixa etária avaliada.

Duas provas: balança o pé por 5 segundos e balança o pé por 6 segundos mostraram comportamentos evolutivos com percentuais crescentes, entre o quarto e o quinto ano de vida, expressando de forma clara o aspecto progressivo da maturação do sistema nervoso.

As provas: balança o pé e pula com uma perna só, além do aspecto evolutivo, deixaram manifesta, claramente, a dominância lateral, que não estava definida aos quatro anos de idade, corroborando os dados de BACCHIEGA (1979), avaliando crianças da cidade de São Paulo, encontrou dominância lateral constante de pés e mãos na idade de cinco anos a cinco anos e onze meses de idade. Em seu estudo, das 200 crianças avaliadas

entre 3 e 7 anos de idade, 56,5% apresentaram dominância lateral homogênea definida, 27,5% cruzada definida e 16% cruzada indefinida. Apesar das provas do teste de Denver II selecionadas para este estudo não estarem diretamente relacionadas com definição de dominância, durante a sua aplicação, os pré-escolares de Cuiabá, tiveram um bom desempenho e, aos cinco anos, praticamente 90% deles já apresentavam dominância lateral homogênea definida.

Estes resultados, aliados aos de FRANKENBURG e DODDS (1967, 1990a, 1990b, 1990c), UEDA (1978), BRYANT et al. (1979), DRACHLER (1992), LIM et al. (1994), permitem considerar que o teste de Denver II foi fundamental para atingir o objetivo deste estudo, e que poderá ser ulteriormente utilizado numa futura padronização e quem sabe na triagem de pré-escolares de Cuiabá-MT, quando do seu ingresso em creches e escolas, visando captar informações importantes sobre o seu desempenho e condições de desenvolvimento neuropsicomotor.

Além disso, a definição dos percentis de idade dos pré-escolares nas onze provas do teste de Denver II poderá direcionar a programação de atividades a serem desenvolvidas por pré-escolares frequentadores de creches e escolas da rede pública de ensino, orientando a estimulação dos setores nos quais, a idade-desempenho apresentou diferença clínica significativa como nas provas: joga cartas e prepara alimentos do setor Pessoal-social; da prova pega a linha mais comprida do setor Adaptativo e na prova nomeia 4 cores do setor Linguagem.

5.5. Desempenho e as variáveis sócio-demográficas levantadas

Dentre as variáveis sócio-demográficas levantadas, duas mostraram-se relevantes, evidenciando diferenças significantes quando cotejadas frente ao desempenho dos pré-escolares: a renda familiar mensal *per capita* e o tempo de escolaridade materna. Por esses indicadores as famílias puderam ser caracterizadas como sendo de baixo nível sócio-econômico, pois apresentavam, em sua maioria, uma renda igual ou menor que meio salário-mínimo e ou um tempo de escolaridade materna menor ou igual a 8 anos completos, sendo que ambos evidenciaram uma associação significativa estatisticamente com uma maior proporção de pré-escolares com pior desempenho no resultado dos testes realizados, comportamento que é similar ao observado em outros estudos (FRANKENBURG et al. 1975, 1992, EPIR e YALAZ 1984, HALPERN et al. 1996, 2000, DURMAZLAR et al. 1998).

FRANKENBURG et al. (1975), avaliando o desenvolvimento de crianças em idade pré-escolar de diferentes grupos étnicos e sociais e suas implicações, verificaram que havia diferenças importantes no comportamento das crianças oriundas de famílias de baixo nível sócio-econômico quando comparadas com aquelas do teste original de Denver. Entre outros aspectos, verificou que exceto o setor Pessoal-social em todos os outros três, as crianças de baixo nível sócio-econômico realizavam as provas mais precocemente que as outras até a idade entre 18-24 meses, a partir daí elas eram superadas. Parece que a mesma adversidade do meio que impulsiona a criança mais pobre a se desenvolver mais precocemente

para sua sobrevivência, funciona como um fator inibidor do desenvolvimento após os 24 meses de idade.

VICTORA (1988), avaliando o desenvolvimento mental e psicomotor de crianças de Pelotas-RS, verificou a influência do nível sócio-econômico, expresso pela renda familiar, sobre os indicadores de desempenho. As médias dos escores obtidos pelas crianças de Pelotas aos quatro anos de idade, cresceram progressivamente à medida que a renda aumentava e as diferenças entre os grupos foram estatisticamente significativas para todas as escalas de desenvolvimento de Griffiths. As escalas que pareceram ter sido mais afetadas pela baixa renda foram a de Desempenho (motricidade fina) e a de Raciocínio Prático.

A escolaridade materna, a exemplo do que ocorre com o crescimento da criança, também vem sendo apontada por vários autores como uma variável importante no desenvolvimento neuropsicomotor. Dentre as características sócio-demográficas tais como: etnia, educação materna, profissão, tipo de ocupação, localização geográfica da residência, a educação materna tem sido a grande preocupação dos pesquisadores, inclusive na repadronização do DDST, FRANKENBURG et al. (1992) utilizaram-na para estratificar a amostra em três subgrupos: tempo de educação materna menor que 12 anos, com 12 anos completos e 13 anos ou mais. Com essa estratificação, foi possível verificar diferenças na idade de aquisição dos comportamentos nos três subgrupos. Atraso foi registrado nas crianças pertencentes aos subgrupos com menor tempo de escolaridade materna.

Essa diferença foi interessante para separar as provas que apresentavam diferenças clínicas e direcionar a repadronização do teste, para aplicação em comunidades, respeitando as diferenças entre os diversos grupos locais.

DURMAZLAR et al. (1998) na Turquia, constataram que o desempenho nas provas acontecia mais cedo, particularmente nos setores Linguagem e Adaptativo, em crianças, cujas mães tinham completado a escola secundária e ou curso universitário. Essa diferença era mais marcante a partir dos 37 meses de idade, refletindo o efeito cumulativo da educação materna no desenvolvimento da criança.

A influência da educação materna vem sendo registrada principalmente nas provas dos setores Linguagem e Adaptativo. O desempenho nas provas desses dois setores estaria na dependência de estimulação que poderia ser melhor desenvolvida por mães ou outros responsáveis pelos cuidados da criança com maior tempo de escolarização. As mães ou os responsáveis pela criança com melhor nível de escolaridade poderia influir na aquisição de brinquedos do tipo de armar ou de encaixe e/ou utensílios como tesoura, lápis, borracha por saberem que estes são importantes para o desenvolvimento de suas crianças. As habilidades motoras finas de uma criança podem também ser desenvolvidas através do uso de materiais simples como embalagens vazias, jornais, ou revistas velhas porém esse tipo de informação parece não chegar até às famílias com baixo poder aquisitivo e pouco tempo de escolaridade.

O setor Linguagem, de igual modo, também leva vantagem em

ambientes onde a criança é incentivada desde cedo a utilizar frases mais ricas e estruturadas, a expressar seus pensamentos, a formar conceitos como altura, comprimento, tamanho e sua utilização, bem como adquirir comportamentos auto-afirmativos.

O efeito da educação materna pode ser mais pronunciada em população socialmente heterogênea e em regiões onde faltam creches e ou escolas de educação infantil (DURMAZLAR et al. 1998).

Outra característica desta população foi o tipo de ocupação identificada, predominando a categoria 5 da CBO (BRASIL 2000), tanto na paterna quanto na materna. No momento do estudo, a maioria das mães exerciam a atividade de empregada doméstica e os pais de trabalhadores de serviços e assemelhados. Apesar de termos optado pelo nível 1 da classificação, a distribuição ficou, assim mesmo, muito dispersa, dificultando qualquer comparação mais relevante que se quisesse fazer. Em outros estudos como o de FRANKENBURG e DODDS (1967, 1990a, 1990b, 1990c) e UEDA (1978), o tipo de ocupação foi utilizada para estratificar a população local, quando da padronização do teste, o que não era o escopo da presente pesquisa.

Quanto a localização geográfica da residência das crianças, neste estudo para facilitar análise, preferiu-se designar como unidade geográfica a região onde residiam as crianças freqüentadoras de creches e ou escolas públicas.

Assim, o estudo abrangeu as creches das quatro regiões e duas escolas da rede municipal de ensino. A distribuição das crianças foi

praticamente a mesma nas quatro regiões, no entanto a prevalência de crianças classificadas como Anormal pelo teste de Denver II apresentou diferenças significativas estatisticamente, ficando a região Oeste com a maior prevalência (7,08%) e a menor (1,47%) na região Sul.

Esse comportamento talvez possa ser explicado pelo fato de na região Oeste estarem as duas escolas onde funcionavam salas de Educação Infantil e nestas se concentrar o maior número de crianças com idade acima dos cinco anos de idade.

Associado a isso, o fato destas crianças, em sua maioria, não terem freqüentado uma creche antes do seu ingresso na Educação Infantil talvez possa ter influenciado nesse desempenho pouco satisfatório. Por outro lado esse resultado pode ser a expressão de um passado carente de estimulação em casa e também pela falta de creches, pois esta foi a região com menor número de creches públicas da rede municipal de ensino.

Pode ser também que essa prevalência verificada na região Oeste seja a resultante dos efeitos causados pelo nível sócio-econômico desfavorável como a observada por Najman et al. (1992) constatou que a desvantagem no nível sócio-econômico estava significativamente relacionado com o atraso do desenvolvimento de crianças aos cinco anos de idade.

Seria como se a partir desta idade o desenvolvimento da criança pudesse expressar toda a adversidade do meio, a exemplo do que ocorre com a estatura de escolares (BENGOA, 1973).

6. CONCLUSÕES

A hipótese inicial de que o desempenho do desenvolvimento neuropsicomotor dos pré-escolares, freqüentadores de creches e escolas de Cuiabá-MT, teria se tornado praticamente equivalente ao das crianças pré-escolares de países desenvolvidos, onde o teste de Denver foi aplicado, se confirmou. As idades desempenho das crianças de 4 a 6 anos incompletos de Cuiabá são semelhantes às preconizadas pela padronização do teste de Denver II.

No conjunto dos testes não houve grandes diferenças no desempenho em função da idade e do sexo das crianças, no entanto, quando se comparou isoladamente cada prova dos quatro setores, as meninas se destacaram nas provas para as idades maiores e nas de maior complexidade.

As famílias cujas características sócio-demográficas eram mais desfavoráveis, particularmente no que tange à renda e ao nível de instrução materna, foram as que apresentaram maiores proporções de crianças com desenvolvimento neuropsicomotor alterado.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados, no seu conjunto, sugerem que, pelo menos para as crianças menores que freqüentam pré-escolas e creches em Cuiabá-MT, o desempenho relacionado ao desenvolvimento neuropsicomotor é satisfatório, assemelhando-se ao das crianças de países desenvolvidos onde o teste de Denver foi aplicado e ou padronizado.

Nas crianças mais velhas observou-se comprometimento de habilidades nos setores adaptativo e de linguagem principalmente, evidenciando a necessidade de realizar atividades que estimulem o desenvolvimento desses setores, de modo a que não venham a ser obstáculos para o seu desempenho a partir do início da escolarização formal.

Assim, fica evidente que para os setores de conhecimento ligados a prontidão para as etapas iniciais do ensino fundamental, principalmente no que se refere à alfabetização, em nosso meio ainda se necessita de ulteriores e mais aprofundados estudos que permitam avaliar de fato as relações existentes entre o desempenho neuropsicomotor dos pré-escolares em geral, que não apresentam graves deficiências, e o rendimento escolar que irão ter posteriormente.

Por outro lado a definição dos percentis de idade desempenho nos 11 itens do teste de Denver II aqui selecionados como tendo correlação com a idade da criança, poderá ser útil na triagem dos pré-escolares de 4 a 6 anos incompletos freqüentadores de creches públicas em Cuiabá-MT e, a partir daí, fazer o acompanhamento daqueles com desempenho alterado, durante o período da Educação Infantil, orientando a estimulação necessária para facilitar o seu desenvolvimento e posterior entrada no Ensino Fundamental.

Se estes resultados, que são do universo de crianças de 4 a 6 anos incompletos de idade freqüentadoras de escolas e creches públicas da cidade de Cuiabá, se confirmarem em ulteriores estudos, a utilização do teste de Denver II, como anteriormente exposto, poderá se constituir em mais uma ação efetiva, obviamente não a única, no sentido de procurar minimizar a prevalência de problemas de escolarização como os que atualmente ocorrem nas séries iniciais do Ensino Fundamental.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acevedo C, Barria M, Arturo MJ, Cassis SC, Aller FR, Jara RL, Jaramillo NM. Desarrollo psicomotor em preescolares de uma poblacion rural, segun test de Denver **Bol Hosp “S J de Dios”** 1988;35(1):17-20.

Alonso Morales LL, Garcia Alvarez LM, Gómez Carro R, Posada Fernández P, Hernández Diaz CR. Maduración psicológica em niños de edad preescolar. **Medi Ciego** 1996; 2(1):9-15.

al-Naquib 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(2):95-106.

American Academy of Pediatrics. Committee on children with disabilities. Developmental surveillance and screening of infants and young children. **Pediatrics** 2001; 108(1):192-6.

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 (SP): Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 1979.

Barratt MS, Moyer VA. Pediatric resident and faculty knowledge of the Denver II. **Arch Pediatr Adolesc Med** 2000; 154(4):411-3.

Bengoia JM. "Significance of Malnutrition and Priorities for its Prevention". In: Berg A, Call DL, Scrimshaw NS, eds. Nutrition National Development and Planning. **Proceedings** of an International Conference on Nutrition (MIT Press, Cambridge, Mass., 1973).

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Classificação Brasileira de Ocupação 2000**. Disponível em: <http://www.mtecbo.gov.br/index.htm>. Acessado em 12 jan 2004.

Bryant GM, Davies KJ, Newcombe RG. Standardisation of the DDST for Cardiff children. **Dev Med Child Neurol** 1979; 21:353-64.

Bruck I, Tahan TT, Cruz CR, Martins LT, Antoniuk SA, Rodrigues M, Souza SM, Bruyn LR. Developmental Milestones of Vertically HIV infected and Seroreverters Children. Follow up of 83 children. **Arq Neuropsiquiatr** 2001; 59(3-B):691-5.

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.

Chaguri AC. **O processo de elaboração das mães na inserção de seus bebês em creches**. São Paulo; 1999. [Dissertação de Mestrado – Departamento de Psicologia e Educação da FFCLRP-USP].

Chaguri AC. Desenvolvimento Lúdico. In: Ricco RG, coordenador. **Puericultura: princípios e práticas: atenção integral à saúde da criança**. 1a. ed. São Paulo: Atheneu; 2000. p.201-8.

Costa DI, Azambuja LS, Portoguez MW, Costa JC. Avaliação neuropsicológica da criança. **J Pediatr (Rio J)**. 2004; 80(2 Supl):S111-6.

Daily DK, Ardinger HH, Holmes GE. Identification and Evaluation of Mental Retardation. **Am Fam Physician** 2000; 61(4):1059-67, 1070.

Daniels LE, Bressler S. The Miller assessment for preschoolers: clinical use with developmental delays. **Am J Occup Ther** 1990; 44(1):48-53.

Diament AJ. Introdução à semiologia neurológica infantil. In Diament AJ e Cypel S, eds. **Neurologia Infantil** 2a ed. Rio de Janeiro: Livraria Atheneu; 1990.p1-4.

Dixit A, Govil S, Patel NV. Culture appropriate indicators for monitoring growth and development of urban and rural children below 6 years. **Indian Pediatr** 1992; 29(3):291-9.

Drachler ML. **Estudo do desenvolvimento das crianças de Porto Alegre: uma contribuição a abordagem epidemiológica**. [Dissertação de Mestrado]. Porto Alegre (RS): Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 1992.

Drachler ML. Medindo o desenvolvimento infantil em estudos epidemiológicos: dificuldades subjacentes [editorial]. **J Pediatr (Rio J)** 2000; 76(6):401-3.

Drillien CM, Pickering RM, Drummond MB. Predictive value of screening for different areas of development. **Dev Med Child Neurol** 1988; 30(3):294-305.

Drummond MFI. **Do falar cuiabano**. Cuiabá (MT): Cadernos Cuiabanos n.5; 1978.105p.

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(6):411-6.

Fisberg M, Pedromônico MR, Braga JAP, Ferreira AMA, Pini C, Campos SCC et. al. Comparação do desempenho de pré-escolares, mediante teste de desenvolvimento de Denver, antes e após intervenção nutricional. **Rev Ass Med Brasil** 1997; 43(2):99-104.

Frankenburg WK, Dodds JB. The Denver developmental screening test. **J Pediatr** 1967; 71(2):181-91.

Frankenburg WK, Goldestein AD, Camp BW. The revised Denver Developmental Screening Test. Its accuracy as a screening instrument. **J Pediatr** 1971; 79(6):988-95.

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(1):125-32.

Frankenburg WK, Dodds JB, eds. **Denver II technical manual**. Denver – Colorado: Denver Developmental Materials Incorporated, 1990a.

Frankenburg WK, Dodds JB, eds. **Denver II training manual**. Denver – Colorado: Denver Developmental Materials Incorporated, 1990b.

Frankenburg WK, Dodds JB, eds. **Denver II training video**. Denver - Colorado: Denver Developmental Materials Incorporated, 1990c.

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(1):91-7.

Freiberg KL. Early Childhood. In: **Human development a life–span approach**. Boston - London: Jones and Bartlett Publishers; 1992.

Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE. **Censo demográfico 2000. Fecundidade e mortalidade infantil: resultados preliminares da amostra**. Rio de Janeiro: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2002. 21p. (13º recenseamento geral do Brasil).

Gesell A, Amatruda CS. **Diagnostico del desarrollo: normal y anormal del; niño metodos clinicos y aplicaciones practicas**. 2a. ed. Buenos Aires: Editorial Paidós; 1952.

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.

Glascoe FP. Are overreferrals on developmental screening tests really a problem? **Arch Pediatr Adolesc Med** 2001; 155(1):54-9.

Godoy AJ. Desenvolvimento Neuromotor. In: Ricco RG, coordenador. **Puericultura: princípios e práticas: atenção integral à saúde da criança**. 1a. ed. São Paulo: Atheneu; 2000. p21-7.

Hadders-Algra M. General movements: a window for early identification of children at high risk for developmental disorders. **J Pediatr** 2004; 145(2 Suppl.1): S12-S18.

Hageman RJ. Growth & Development In: Hay Jr. WW, Groothuis JR, Hayward AR, Levin MJ, editors. **Current Pediatric Diagnosis & Treatment**. 13th ed. Prentice Hall International, Inc.; 1999. p.10-19.

Hallioglu O, Topaloglu AK, Zenciroglu A, Duzovali O, Yilgor E, Saribas S. Denver developmental screening test II for early identification of the infants who will develop major neurological deficit as a sequela of hypoxic-ischemic encephalopathy. **Pediatr Int** 2001; 43(4):400-4.

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 Públ** 1996; 12(Supl.1):73-78.

Halpern R, Giugliani ERJ, Victora CG, Barros FC, Horta BL. Fatores de risco para suspeita de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor aos 12 meses de vida. **J Pediatr (Rio J)** 2000; 76(6):421-8.

Hersher L. Denver developmental test problems [letter]. **Pediatrics** 1990; 86(1):148-9.

Instituto de Pesquisa de Desenvolvimento Urbano IPDU. **Coletânea de dados urbanísticos por região administrativa ano 2000**. IPDU. Cuiabá (MT); 2001.

Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Urbano IPDU. **Perfil socioeconômico de Cuiabá Vol II – Cuiabá**: IPDU/AS & M/Central e Texto. Cuiabá (MT); 2004.

Krishnakumar A e Black MM. Longitudinal predictors of competence among African American children. The role of distal and proximal risk factors. **J Appl Dev Psychol** 2002;23(3):237-266

Kunin SI Test de Denver: Informacion basica par a el Pediatra. **Revista Del Hospital de Niños** 1989; 24(100):147-53.

Landry SH, Smith KE, Miller-Loncar CL, Swank PR. Predicting cognitive-language and social growth curves from early maternal behaviors in children at varying degrees of biological risk. **Dev Psychol** 1997; 33(6):1040-53.

Lefèvre AB. Exame neurológico evolutivo. In: Diament AJ, Cypel S, eds. **Neurologia Infantil**. 2a. ed. Rio de Janeiro: Livraria Atheneu; 1990. p.99-109.

Lefèvre BH. Avaliação neuropsicológica da criança. In: Diament AJ, Cypel S, eds. **Neurologia Infantil**. 2a. ed. Rio de Janeiro: Livraria Atheneu; 1990. p.111-142.

Lejarraga H, Krupitzky S, Kelmansky D, Martínez E, Bianco A, Pascucci MC, Tibaldi F, Cameron N. Edad de cumplimiento de pautas de desarrollo en niños argentinos sanos menores de seis años. **J Pediatr (Rio J)** 1997; 73(Supl.1): S21-S32.

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(2):156-60.

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(2):200-9.

Meisels SJ. Can developmental screening tests identify children who are developmentally at risk? **Pediatrics** 1989; 83(4):578-85.

Mirrett PL, Bailey Jr DB, Roberts JE, Hatton DD. Developmental screening and detection of developmental delays in infants and toddlers with fragile X syndrome. **J Dev Behav Pediatr** 2004; 25(1):21-7.

Najman JM, Bor W, Morrison J, Anderson M, Williams G. Child developmental delay and socioeconomic disadvantage in Australia: a longitudinal study. **Social Sciences and Medicine** 1992; 34:829-35.

Nass RD, Koch D. The neurologic examination of the young child. In: David R B ed. **Child and adolescent neurology**. St. Louis, Missouri: Mosby Year Book Inc.; 1998.

Oberhelman RA, Guerrero ES, Fernandez ML, Sílio M, Mercado D, Comiskey N, Ihenacho G, Mera R. Correlations between intestinal parasitosis, physical growth, and psychomotor development among infants and children from rural Nicaragua. **Am J Trop Med Hyg** 1998; 58(4):470-5.

Oberklaid F. Is developmental assessment worthwhile? **Aust Fam Physician** 2000; 29(8):731-4.

Phatak AT, Khurana B. Baroda development screening test for infants. **Indian Pediatr** 1991; 28(1):31-7.

Piaget J e Inhelder B. **O desenvolvimento das quantidades físicas na criança**. Rio de Janeiro: Zahar, 1971. 360p.

Rappaport CR, Fiori WR, Davis C. **Psicologia do desenvolvimento**. vol 1. São Paulo: EPU, 1981. 169p.

Schmid RG, Tirsch WS, Reitmeir P. Correlation of developmental neurological findings with spectral analytical EEG evaluations in preschool age children. **Eletroencephalogr Clin Neurophysiol** 1997; 103(5): 5167-27.

Simões CCS. **Evolução e perspectivas da mortalidade Infantil no Brasil**. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Departamento de População e Indicadores Sociais, Rio de Janeiro: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 1999. 45p.

Simpson GA, Colpe L, Greenspan S. Measuring functional developmental delay in infants and young children prevalence rates from the NHIS-D. **Pediatr Perinat Epidemiol** 2003; 17(1):68-82.

Sturner RA, Green JA, Funk SG. Preschool Denver Developmental screening test as a predictor of later school problems. **J Pediatr** 1985; 107(4):615-21.

Ueda R. Standardization of the Denver developmental screening test on Tokyo children. **Dev Med Child Neurol** 1978; 20(5):647-56.

Vaivre-Douret L, Burnod Y. Development of a global motor rating scale for young children (0-4 years) including eye-hand grip coordination. **Child: Care Health Dev** 2001; 27(6):515-34.

Victora MFD. Desenvolvimento mental e psicomotor. In: Victora CG, Barros FC, Vaughan JP, eds. **Epidemiologia da Desigualdade**. São Paulo (SP): Hucitec; 1988. p.164-77.

Weinberg S, Kern J, Weiss K, Ross G. Developmental screening of children diagnosed with congenital heart defects. **Clin Pediatr (Phila)** 2001; 40(9):497-501.

Winnicott DW. **A criança e o seu mundo**. 3a. ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1975. 270p.

Winnicott DW. **A família e o desenvolvimento individual**. São Paulo: Martins Fontes, 1997. 275p.

Wolff PH, Gunnoe C, Cohen C. Neuromotor maturation and psychological performance: a developmental study. **Dev Med Child Neurol** 1985; 27(3):344-54.