

*APLICABILIDADE DA ESCALA
ALBERTA EM LACTENTES DE
RISCO SOCIAL*

EDUARDO QUEIROZ DE MELLO

Dissertação apresentada à Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo para obtenção do grau de Mestre.

Orientador:
Prof. Dr. Paulo Rogério Gallo

Área de Concentração:
Saúde Materno-Infantil

São Paulo
2003



Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta Dissertação, por processos fotocopiadores.

Assinatura: 

Data: 22/09/03

44203/2003 ig-

Agradecimentos

Ao Prof. Dr. Paulo Rogério Gallo, meu paciente orientador, pelos inestimáveis ensinamentos e apoio nos momentos mais difíceis.

À Profa. Dra. Márcia Regina Pedromônico, pela imprescindível contribuição na indicação do instrumento de avaliação, afetividade e carinho.

Ao Prof. Dr. Alberto A. Reis, por sua atenção nos momentos da qualificação e pré-banca.

A todos os secretários e funcionários do Departamento de Saúde Materno-Infantil, que sempre me acolheram com afeto e carinho.

À Assistente Social Aracélia Mafra, pelo apoio dado na execução da pesquisa.

À todos os pais e cuidadores dos bebês que participaram desta pesquisa.

Resumo

De Mello EQ Aplicabilidade da Escala Alberta em Lactentes de Risco Social. São Paulo, 2003. [Dissertação de Mestrado – Faculdade de Saúde Pública da USP]

Objetivo. Verificar a aplicabilidade da Escala Alberta de Desenvolvimento Motor (AIMS) em bebês com menos de dezoito meses de vida do Programa Einstein na Comunidade de Paraisópolis (PECP). **Material e Método.** Trata-se de um estudo observacional, tipo transversal. Avalia-se, o desenvolvimento motor de 71 lactentes com até 18 meses de idade, atendidos pelo PECP, segundo a AIMS. Os lactentes foram selecionados pelo baixo risco biológico ao nascer e por não apresentarem, ao exame clínico neonatal outras patologias associadas. Além da aplicação da AIMS, foi aplicado um formulário para coleta de informações sobre a criança e sua família. Os dados coletados foram utilizados para composição de um banco de dados, utilizando-se os programas computacionais MICROSOFT EXCEL®, EPIINFO 2002®, SPSS 11.0®, e CURVEEXPERT 1.37®. Em um primeiro momento, analisa-se descritivamente a população estudada. Além da descrição da amostra, caracteriza-se os bebês segundo escores brutos obtidos de acordo com a AIMS, idade e sexo e segundo percentil AIMS. Posteriormente construiu-se curvas percentilares dos escores brutos, estimados por equações de regressão, a partir do agrupamento dos lactentes em trimestres de idade. Finalmente compara-se estatisticamente os valores atribuídos aos lactentes do estudo com os propostos pela AIMS. **Resultados.** A população em estudo mostrou-se proveniente de estrato social de alta vulnerabilidade por meio de um conjunto de indicadores (11,3% casas de madeira, 38% piso de cimento ou terra, 38,1% com 2 ou mais moradores por cômodo, 45% com 5 a 9 moradores por domicílio). Nas comparações dos valores médios dos escores brutos entre os bebês examinados e os da AIMS pode-se verificar que não houve diferenças estatísticas para os grupos etários definidos ($0,133 < p < 0,787$). As comparações entre as médias das crianças do PEC e da AIMS, mostram que é possível admitir a variabilidade verificada das crianças do PEC como parte do conjunto proposto pelo referencial. **Conclusão.** Não há diferenças estatisticamente significativas entre os valores observados para os diferentes percentis de desenvolvimento motor das crianças que freqüentam o PECP e os percentis equivalentes das crianças canadenses propostos pelo referencial AIMS. Também não se encontrou evidências de que a vulnerabilidade social das crianças avaliadas tenha interferido no desenvolvimento motor até os 18 meses de idade. Finalmente, a AIMS mostrou-se um instrumento de fácil aplicação no âmbito ambulatorial.

Descritores: Testes de Triagem, Desenvolvimento Motor, Saúde da Criança, Escala Alberta.

Abstract

De Mello EQ Aplicabilidade da Escala Alberta em Lactentes de Risco Social. São Paulo, 2003. [Dissertação de Mestrado – Faculdade de Saúde Pública da USP]

Objective. Assess the applicability of the AIMS in babies under 18 months in the Programa Einstein da Comunidade de Paraisópolis (PECP). **Methodology:** This is a cross-sectional observational study to assess the motor development of 71 infants up to 18 months attended by the PECP according to the AIMS. The infants were selected for their low biological risk at birth and for lack of other correlate pathologies on clinical neonatal exam. Along with the AIMS, a child and family information form was used to feed a database by means of the computing programs MICROSOFT EXCEL®, EPIINFO 2002®, SPSS 11.0® AND CURVEEXPERT 1.37®. Firstly the population was descriptively analyzed and gross scores according to AIMS, age and gender, and AIMS percentil characterized the babies. Next, gross score percentiles curves obtained with linear regression of infants clusters by age trimesters were built. Finally, the values attributed to the studied subjects were compared to those proposed by the AIMS. **Results.** The studied population has proved deriving from high vulnerability social stratus by means of a set of indicators (11.3% wooden houses, 38% cement or earthen floor, 38.1% with two or more dweller per room, 45% with five to nine dweller per household). In the comparison of the median values of the gross scores among the examined babies and the AIMS' no statistical differences were found for the defined age groups ($0.133 < p < 0.787$). The comparison between the median of PEC and AIMS show that it is possible to admit the variability found in the PEC as part of the set proposed by the referential. **Conclusion.** There are no statistically significant differences among the observed values for the different percentiles of motor development that attend the PECP and the equivalent to those for the Canadian children in the AIMS parameter. In addition, no evidence that the social vulnerability of the assessed children interfered in the motor development up to 18 months was found. Finally, the AIMS has proved being an user-friendly instrument at outpatient clinic level.

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	1
2	OBJETIVOS	21
2.1	Geral	21
2.2	Específicos	21
3	MATERIAL E MÉTODO	22
3.1	Delineamento	22
3.2	População de estudo	22
3.2.1	Tamanho da amostra	23
3.2.2	Características geográficas, de saúde e sociais da Comunidade de Paraisópolis	23
3.3	Instrumento de Avaliação – Escala Alberta	25
3.3.1	Características gerais da população.	25
3.3.2	Condições básicas para avaliação	25
3.3.3	Determinação dos escores brutos	26
3.4	Variáveis coletadas	27
3.5	Análise dos dados	28
3.6	Considerações Éticas	30
4	RESULTADOS	31
4.1	Caracterização da População do Estudo	31
4.2	Desempenho da Escala Alberta	46
4.2.1	Equações Específicas	48
5	DISCUSSÃO	51
6	CONCLUSÃO	57
7	BIBLIOGRAFIA	58

ANEXOS

Lista de quadros, tabelas e figuras

Todas as figuras, quadros e tabelas apresentadas dizem respeito aos bebês avaliados no PECP, no período de Setembro/2002 à Março/2003 e por este motivo esta informação será omitida nos títulos para não repeti-la demasiadamente.

Figuras

- Figura 1 – Distribuição do peso ao nascer (PN) dos bebês.
- Figura 2 – Distribuição do peso ao nascer (PN) em g, de acordo com o comprimento ao nascer em cm.
- Figura 3 – Distribuição dos bebês de ambos os sexos segundo escore observado por idade.
- Figura 4 – Distribuição normal do escore Z dos bebês avaliados no PECP e da Escala Alberta.
- Figura 5 – Curvas percentilares estimadas a partir dos valores observados entre os bebês.

Quadros

- Quadro 1 – Variáveis coletadas com a mãe ou cuidador responsável do lactente.
- Quadro 2 – Distribuição das variáveis sócio-ambientais relacionadas com as condições predominantes de moradia.
- Quadro 3 – Distribuição das variáveis relativas aos cuidados dispensados aos bebês.
- Quadro 4 – Equações, Soma dos Quadrados e Coeficientes de correlação segundo percentil.
- Quadro 5 – Coeficientes obtidos por meio do programa CURVE EXPERT® para as equações das curvas percentilares mostradas na Figura 5.

Tabelas

- Tabela 1 – Distribuição dos bebês segundo faixa etária.
- Tabela 2 – Distribuição dos bebês s segundo sexo e faixa etária.
- Tabela 3 – Distribuição dos bebês segundo número de consultas no pré-natal.
- Tabela 4 – Distribuição dos bebês segundo local e tipo de parto.
- Tabela 5 – Distribuição dos bebês segundo idade gestacional (IG)*.
- Tabela 6 – Distribuição dos bebês segundo categorias de peso ao nascer, em gramas.
- Tabela 7 – Distribuição dos bebês segundo tempo de aleitamento materno exclusivo em dias.
- Tabela 8 – Distribuição do número (n) de habitantes por cômodo nas moradias dos bebês.
- Tabela 9 – Distribuição dos bebês segundo faixa etária das mães.
- Tabela 10 – Distribuição dos bebês segundo anos de estudo da mãe.
- Tabela 11 – Distribuição dos bebês segundo classificação percentilar proposta pela Escala Alberta.
- Tabela 12 – Distribuição dos bebês segundo resultado de classificação utilizando-se o percentil 10 como nível de corte.
- Tabela 13 – Distribuição dos bebês segundo classificação por número de desvios padrão da média esperada.
- Tabela 14 – Distribuição dos bebês (n), média dos escores observados e desvio padrão (dp) segundo grupo etário do PECP, da Escala Alberta e valores dos níveis de significância p.

1 INTRODUÇÃO

Uma das características do desenvolvimento social reside na heterogeneidade das oportunidades sociais e individuais. Sabe-se que o homem, como produto e como protagonista modulado/modulante pelo ambiente, reflete toda uma bagagem de estímulos explícitos do ponto de vista dos cuidados ao seu organismo e implícitos no tocante aos laços psico-afetivos que consegue estabelecer ao longo de sua vida. Neste sentido, diversos autores, entidades governamentais e não governamentais, reforçam a importância do amparo psicossocial às crianças e famílias, particularmente as mais carentes, se a elas pertencem (SILVA 1999; SPOSATI 2000).

O período da infância ou os primeiros anos de vida são de importância essencial para o desenvolvimento e crescimento da criança e formação do indivíduo (PAPALIA e OLDS 1981; BRAZELTON 1987; FLEHMIG 1987; WHO 1999). Em documento divulgado pela Organização Mundial da Saúde (OMS), Departamento de Saúde e Desenvolvimento da Criança e do Adolescente os autores comentam que

“...sobrevivência, crescimento e desenvolvimento nos anos de vida iniciais são fundamentais para o futuro de todo indivíduo e para o futuro das sociedades nas quais estes indivíduos nasceram...” (WHO 1999).

O desenvolvimento (cognitivo, motor e psicossocial) ocorre por meio de um processo maturacional e de interação contínua com o ambiente. Deve-se destacar que o conceito de ambiente não deve ser restrito aos seus componentes físicos. Neste trabalho, a conotação de ambiente leva também em consideração as nuances psicológicas, envolvendo os laços afetivos que as crianças precisam estabelecer; seu potencial cognitivo e sua capacidade de estabelecer e se vincular a redes sociais de apoio além do binômio mãe filho (PAPALIA e OLDS 1981; WHO 1999).

Levando-se em consideração o rápido crescimento e desenvolvimento nos primeiros dois anos de vida (período de grande plasticidade neurológica), as intervenções precoces parecem ser mais adequadas para fornecer ambientes mais responsivos e estimulantes (WHO 1999). Deste modo, ao se valorizar a detecção precoce de transtornos no desenvolvimento infantil, pode-se prevenir déficits ou

mesmo, recuperar as ainda pequenas alterações, que potencialmente tendem a se incorporar na formação dos indivíduos, conduzindo-os a futuras limitações "lato sensu". Por outro lado, é de domínio público admitir que crianças vivendo em condições de vida desfavoráveis têm maiores riscos de apresentar comprometimentos em seu crescimento e desenvolvimento (WHO 1999).

A avaliação do desenvolvimento infantil vem sendo preconizada por praticamente todos os organismos e pesquisadores nacionais e internacionais comprometidos com as questões de saúde e a garantia de um crescimento e desenvolvimento infantil adequado, é um dos direitos da criança e do adolescente (SIQUEIRA 1991; MONTEIRO 1995; WHO 1999; WHO 2002).

A importância dos estudos na área Materno-Infantil, e mais especificamente direcionado as crianças, pode ser remetida a algumas peculiaridades na vulnerabilidade desta parcela populacional, quando comparada a outras. Além da total dependência das crianças menores em relação aos adultos, considera-se também outras características, como a demografia. As estimativas para 2000 mostram que, cerca de 30% da população global é composta por crianças na faixa etária de até 14 anos de idade (UN 2002). No Brasil, segundo dados levantados pelo Censo 2000, confirmam as estimativas internacionais. Aqui também se observa 30% da população na mesma faixa etária o que corresponde em números absolutos a mais de 50 milhões de jovens com menos de 14 anos de idade no Brasil. Ainda em relação ao Brasil, os lactentes menores de 1 ano totalizam mais de 6,4 milhões de crianças (IBGE 2002a).

Outro aspecto relevante é a taxa de mortalidade infantil. No Brasil, apesar da expressiva diminuição nos últimos anos, a mortalidade se mantém num nível alto se comparada com as taxas de países desenvolvidos, principalmente se analisarmos os diferenciais regionais, estaduais ou micro-regionais dos coeficientes de mortalidade infantil. Segundo o Fundo das Nações Unidas para a Infância - UNICEF a taxa média de mortalidade infantil no Brasil em 2002 foi de 33/00 NV (por mil nascidos vivos). Enquanto que, em países europeus como Inglaterra e Alemanha, encontra-se taxas estabilizadas de mortalidade na ordem de 5 e 6/00 NV respectivamente. Neste sentido, a Finlândia, parece estar desde a década de 70, com o melhor desempenho nestas taxas (4 a 5/00 NV. Taxas estas equivalentes às encontradas atualmente no

Japão (UNICEF 2002). Já os Estados Unidos apresentam taxas de mortalidade próximas à 7/00 NV.

Da mesma forma, é necessário também considerar os grandes contrastes entre as regiões brasileiras. Como exemplo, a região Nordeste tem taxa de mortalidade infantil de 52/00 e a Norte de 33/00 NV. Já na região Sul, a taxa está em 20/00 NV e na região Sudeste 24/00 NV (SIMÕES 2002). Isto mostra que apesar da queda significativa das taxas de mortalidade infantil em todo o país, ainda há muito por fazer para que a redução continue e se mantenha declinante. No Município de São Paulo a taxa de mortalidade infantil em 1999 era de 16 óbitos por mil crianças nascidas vivas e o coeficiente de mortalidade em 2000 era de 15,81/00NV (SPOSATI 2000). Em bairros mais privilegiados da cidade como o Itaim Bibi é de 6,47/00NV e Pinheiros, 2,83/00NV. Em bairros mais periféricos como São Rafael, o coeficiente de mortalidade era de 24,11/00NV (SPOSATI 2000).

De fato vários autores (Monteiro, Victora e Siqueira) utilizam as taxas de mortalidade infantil como indicadores da qualidade de vida e da distribuição de renda e de outros recursos sociais, face as características de vulnerabilidade das crianças no início da vida, quando comparada com outras faixas etárias. Nesta mesma lógica da vulnerabilidade, um argumento importante para se justificar os investimentos no início da vida pode ser remetido aos agravos nutricionais.

Segundo Monteiro e Conde (2000) estima-se que 38,1% das crianças menores de cinco anos que vivem em países em desenvolvimento sofram de alterações severas do crescimento e que 9% sejam atingidas por emagrecimento. Associado a carência nutricional encontra-se o retardo do desenvolvimento neuropsicomotor, maior gravidade de doenças infecciosas, dificuldades de aprendizado, além de repercussões no sistema respiratório, metabolismo hidro-eletrolítico, entre outros (NÓBREGA 1981). Apesar das melhorias nas condições de vida no período de 1974 à 1996, a desnutrição ainda afeta parcela considerável das crianças da cidade de São Paulo, particularmente nas regiões periféricas e carentes do ponto de vista sócio-econômico.

Com relação ao comprometimento do desenvolvimento cognitivo e motor, a má nutrição pode comprometer a capacidade produtiva na vida adulta (MONTEIRO e CONDE 2000). Sabe-se que o crescimento apresenta dois períodos nos quais as

crianças estão mais vulneráveis: durante o desenvolvimento intra-uterino e dos 6 aos 24 meses de idade, sendo que este último se caracteriza pela passagem da alimentação do peito para a dieta adotada pela família, sem que se respeitem os cuidados nutricionais inerentes ao período de desmame (fracionamento da dieta, aumento progressivo da densidade protéico-energética, cuidados com os contaminantes) entre outros (PENNA 1986) . Se a intervenção não é efetiva nestes primeiros anos de vida a possibilidade de dano futuro é maior, além do que, a recuperação da criança mais velha se torna mais difícil (WHO 1999).

Neste contexto, é maior ainda a suscetibilidade da criança menor de um ano comparada com as outras faixas etárias que vão até 5 anos de idade. Políticas públicas governamentais e não governamentais realçam esta importância. O Ministério da Saúde por meio de programas fundamentais procura intervir precocemente na criança, como por exemplo: o Programa de Saúde da Família (PSF), que objetiva reorganizar as práticas da atenção à saúde em novas bases, de acordo com as diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS), tendo a família como unidade de atuação (Ministério da Saúde 2002).

Como exemplo de intervenções coletivas protagonizadas por organizações civis não governamentais pode-se citar a Pastoral da Criança, criada em 1983, e tendo iniciado suas atividades em Florestópolis, no Paraná, conta atualmente com mais de 155 mil agentes voluntários, pertencentes as respectivas comunidades. De pouco envolvimento na política de saúde do Município de São Paulo, o trabalho desta entidade está voltado ao atendimento de crianças carentes (PASTORAL 2002a). A Pastoral da Criança, complementarmente às ações governamentais, desenvolve como ações básicas voltadas a recuperar e à promoção da saúde infantil, como exemplo: 1) Apoio integral às gestantes, 2) Incentivo ao aleitamento materno, 3) Vigilância nutricional, 4) Suplementação alimentar - multimistura, 5) Controle de doenças diarreicas e respiratórias, 6) Estimulo à vacinação de rotina das crianças e das gestantes, 7) Prevenção de acidentes domésticos e da violência contra a criança no ambiente familiar, e 8) Saúde bucal entre outras (PASTORAL 2002b).

Do ponto de vista legal, a Constituição Brasileira protege a criança quando determina no artigo 196 que,

"...A saúde é um direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação..." (Constituição da Republica Federativa do Brasil 1988, p.122).

Além disto no capítulo VII, da família, da criança, do adolescente e do idoso têm-se os artigos 226

"... A família, base da sociedade, tem especial proteção do Estado..." (Constituição da Republica Federativa do Brasil 1988, p.136).

e artigo 227:

"... É dever da família, da sociedade e do Estado assegurar à criança e ao adolescente, com absoluta prioridade, o direito à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária, além de colocá-los a salvo de toda forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão..." (Constituição da Republica Federativa do Brasil 1988, p.137).

Nesta mesma direção o Estatuto da Criança e do Adolescente, criado em 1990 (ECA), por meio da lei n. 8.069, garante os direitos fundamentais às crianças e aos adolescentes, regulamentando os direitos citados no artigo 227 da Constituição do Brasil (Brasil Lei n.8069).

Outra característica a ser considerada é o da formação de vínculos familiares. Sabe-se que a formação de um vínculo afetivo no primeiro ano de vida é fundamental para a sobrevivência (BRAZELTON 1988; BOWLBY 1990; SPITZ 1991). Além disto, é bastante provável que a qualidade dos estímulos afetivos no início da vida, influencie todas as fases do desenvolvimento infantil (motor, psíquico e cognitivo) (BRAZELTON 1994).

Os dados do último censo (IBEGE 2002b) mostraram algumas características importantes com relação as famílias e conseqüentemente também em relação as

crianças. Um aspecto que mereceu destaque foi o aumento do número de famílias chefiadas por mulheres. Este indicador pode ser discutido sob vários pontos de vista levando à algumas reflexões e questões. Levando-se em consideração as questões inerentes à condição de vida da mulher trabalhadora, no âmbito biológico e social individual e dos desdobramentos imediatos do trabalho extradomiciliar, sobre o acesso a diversos bens sociais - moradia, transporte, educação, lazer entre outros -, pode-se, ainda, questionar as conseqüências sobre o crescimento e desenvolvimento de seus filhos (MORAES 2001). Nesta ordem de preocupações reside a do papel dos cuidadores responsáveis e as implicações trazidas ao desenvolvimento da criança. Enfim são muitas as perguntas e necessidades de respostas face à nova condição da mulher.

Com as mudanças sociais ocorridas nas últimas décadas com relação às conquistas e direitos femininos e com relação às dificuldades econômicas enfrentadas pela população no Brasil, as creches alcançaram a posição de equipamentos de direito da mulher e da criança. Moraes (2002) contextualiza a história das creches e pré-escolas em sua tese de doutoramento:

".... Na Europa, durante o século XVIII, surgiram instituições voltadas, principalmente, para as crianças abandonadas ou pobres, cujos pais trabalhavam. Estas instituições eram alternativas de cuidados e educação da criança pequena, tarefas que, até então, tinham seu desempenho restrito ao âmbito familiar. Os estabelecimentos de educação infantil foram revitalizados, no século XIX, por força da industrialização, urbanização e migração; e traziam abarcados a este novo contexto de ordem *urbano capitalista*, a necessidade da guarda dos filhos dos trabalhadores.

Hoje, pesquisas apontam que o apego e as primeiras relações afetivas do ser humano, construídas, inicialmente com a mãe, podem ser ampliadas e que tanto o bebê como a criança pequena têm capacidade para estabelecer novos vínculos; sendo que esta teoria pode ser reforçada pelas experiências correntes ao longo da vida humana, onde é percebido, de maneira

genérica, que a rede de relações continua sempre a se expandir. A escola faz parte desta rede relacional....” (MORAES 2002).

As creches para crianças do nascimento ao segundo ano de vida, trazem reflexões relacionadas ao vínculo mãe-bebê e ao desenvolvimento da criança. Pode-se considerar, entre elas, que muitas creches são distantes do local de trabalho das mães, o que dificulta sua presença nos horários de amamentação. Além disto sabe-se que algumas mães têm a necessidade de deixar seus filhos em creches, ou berçários, por períodos bastante prolongados e muitas vezes precocemente, justamente num período no qual o bebê é mais dependente do vínculo materno (SPITZ 1991). Isto expõe a criança e contribui para torna-la mais vulnerável a alterações do crescimento e desenvolvimento (FISBERG M e PEDROMONICO MR 1997; RAPOPORT A e PICCININI CA, 2001).

Outra situação relacionada com as creches é o número de pessoas envolvidas nos cuidados com a criança. Normalmente, na periferia dos centros urbanos, há um número expressivo de crianças para um número reduzido de cuidadores. Assim, a relação atendente/cuidador ou auxiliar do desenvolvimento infantil (ADI) *versus* criança, é baixa. O que conduz as crianças para situações de maior risco para alterações de crescimento e desenvolvimento. Preocupação que se amplia se considerarmos que em muitas creches os cuidados com as crianças restringem-se a higiene, limpeza e alimentação dificultando a formação de redes afetivas (FISBERG M e PEDROMONICO MR 1997; RAPOPORT A e PICCININI CA, 2001).

Brazelton (1994), cita que embora os bebês possuam competências e habilidades para a interação, são dependentes dos adultos. A maternagem não se resume aos cuidados de higiene, limpeza e alimentação, mas, principalmente, como o bebê é acolhido e recebido pela mãe e a família. É importante para o desenvolvimento da criança, sentir-se seguro para explorar o ambiente, desde um simples olhar à movimentação ativa. Suas capacidades motoras, são moduladas pela interação com os adultos. Esta segurança é dada num primeiro momento pela mãe, que se não for “... *suficientemente boa...*”, segundo Winnicott (1988), o bebê poderá ter dificuldades para apreender o ambiente. Em estudos sobre o desenvolvimento infantil, variáveis maternas, como por exemplo anos de escolaridade da mãe ou nível de inteligência, são de fundamental importância nas

tentativas de explicação das alterações de desenvolvimento (WINNICOTT 1988; BRAZELTON 1994).

Outra questão a ser considerada é a prematuridade ao nascimento. Com o implemento e a melhora das tecnologias empregadas ao nascimento, particularmente nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatais (UTI Neonatal), bebês prematuros ao nascer, sobrevivem, o que faz com que a frequência relativa de crianças em condições de risco ao desenvolvimento venha aumentando (VIEGAS 1989).

Os prematuros "sobreviventes" são considerados mais vulneráveis para vários tipos de doenças, dentre elas, várias capazes em redundar em alteração do desenvolvimento como doenças neuro-sensoriais, cárdio-respiratórias, ortopédicas (tocotraumáticas, malformações) e imunológicas. Isto pode ser explicado por conta de características biológicas particulares, como pela imaturidade de vários sistemas (digestivo, cárdio-respiratório e neurológico, entre outros), mas também por procedimentos invasivos realizados na UTI Neonatal, necessários para a sobrevivência, e que também carregam riscos para danos biológicos (VIEGAS 1989; SEGRE 1995).

Os prematuros podem ser também mais vulneráveis com relação à formação de vínculos no início da vida. Os pais podem enfrentar grandes dificuldades emocionais para lidar com questões como receber seu bebê antes do tempo programado e vê-lo passar por dificuldades no início da vida que os colocam em situações de vida e a morte. Depois de todos os percalços possíveis no período perinatal, os pais ainda devem enfrentar dúvidas com relação ao desenvolvimento futuro de seu filho, sem saber se o mesmo se desenvolverá de acordo com o esperado ou apresentará alguma dificuldade futura (BRAZELTON 1988).

Os estudos de crescimento e desenvolvimento infantil podem ser usados como indicadores "positivos" das condições de saúde de populações, dado que podem trazer informações durante o curso da vida dos indivíduos e neste sentido, possibilitam intervenções e recuperações dos mesmos. Desta forma, ao utilizar-se "números vivos" para avaliar os problemas de saúde pública, chamados de indicadores positivos, descortina-se um enorme leque de possibilidades de intervenção que iniciam na busca ativa para a identificação dos indivíduos

"anormais" para seu tratamento até a possibilidade de identificação de grupos ou populações de risco. E, ao contrário dos indicadores "negativos", como os baseados nas estatísticas de mortalidade (infantil, perinatal, mortalidade proporcional e outros) que refletem um desfecho (produto) já definido e irremediável como a morte, os indicadores "positivos" de saúde avaliam o processo de adaptação do "homem ao meio" em tempo hábil, oferecendo ao indivíduo ou a sociedade que o acolhe, a possibilidade de alterar o curso da adaptação ao longo do processo propriamente dito (ALVARENGA 1991).

É consensual na literatura científica que a expressão do potencial de crescimento e desenvolvimento das crianças além da herança genética, reflete as condições de vida a que estão expostas. Por sua vez, uma das características do crescimento e desenvolvimento infantil é seu ritmo acelerado, principalmente no início da vida, e neste período inicial, os fatores externos estão principalmente relacionados aos cuidados básicos com a criança (ALVARENGA 1991). E, se por um lado as influências genéticas e étnicas nos primeiros anos da vida não são tão relevantes (HABICHT 1974) por outro, o crescimento e desenvolvimento infantil mantém uma relação íntima com as condições gerais de vida da população como: alimentação, saneamento, assistência à saúde, educação, entre outras (MONTEIRO 1993). Assim, as condições de vida das crianças afetam positiva ou negativamente seu crescimento e desenvolvimento e, deste modo podem ser utilizadas como indicadores de saúde tanto individual, no âmbito coletivo das Unidades Básicas de Saúde e ao nível dos Sistemas de Vigilância Alimentar e Nutricional.

Muito se tem estudado sobre crescimento e desenvolvimento infantil e a impossibilidade de dissociá-los. Para Marcondes (1986), didaticamente, o crescimento pode ser conceituado como

"....aumento físico do corpo, como um todo ou em partes, podendo ser medido em centímetros ou gramas. Traduz aumento do tamanho das células (hipertrofia) ou de seu número (hiperplasia) e o desenvolvimento, como sendo "o aumento da capacidade do indivíduo na realização de funções cada vez mais complexas...." (MARCONDES 1986).

O autor cita, ainda, que maturação e diferenciação são considerados como sinônimos de desenvolvimento e que o crescimento e desenvolvimento infantil são

tidos como sinônimos de um só processo. No entanto, segundo este autor, em seus trabalhos iniciais e, para a escola médica em geral ainda hoje, a ótica do crescimento poderia ser mecanicamente diferenciada do desenvolvimento infantil. De acordo com esta visão reducionista, o desenvolvimento é um processo de maturação e depende do cumprimento de etapas bem definidas ao longo do processo de crescimento. Etapas estas relativamente homogêneas, lineares e universais. Segundo estas escolas, as funções do organismo infantil só se desenvolvem ao cumprir plenamente algumas etapas anteriores. As bases teóricas desta abordagem se valem das observações fisiológicas do processo de mielinização neuronal e não levam em consideração as possibilidades do meio ambiente interferir no ritmo e direcionamento deste processo biológico (MARCONDES 1986).

Esta conceituação precisa ser reexaminada com cuidado, uma vez que a prática médica, na maioria das vezes, a utiliza para o diagnóstico e propostas de tratamento das crianças. O estudo do crescimento e desenvolvimento das crianças na ótica das ciências humanas, em contrapartida à visão biológica das escolas médicas, vem se relacionando com as disciplinas de Psicologia e Educação (SIQUEIRA 1991).

Alvarenga (1991) confirma que os estudos da área da saúde sobre crescimento e desenvolvimento consideram os fenômenos como sendo diferenciados em sua natureza, porém, na realidade, são praticamente reduzidos a parâmetros genéticos e orgânicos. O crescimento tem sido visto, portanto, pelas áreas da biologia e ciências médicas como aumento das dimensões somáticas (peso, altura, volume), e o desenvolvimento como um fenômeno de aperfeiçoamento e de aquisições funcionais pela maturação, diferenciação anatômica, histológica e bioquímica. A determinação biológica dos dois fenômenos fica, deste modo, muito acentuada provocando uma redução teórico-metodológica que descaracteriza a natureza do objeto limitando a influência das condições de vida da criança. Agrega-se ainda a esta visão predominante, o fato de que a maioria dos investigadores que atuam com este objetivo, pertencerem a área biológica, sendo que a maior parte, no campo da saúde (ALVARENGA 1991).

Em contrapartida à visão tradicional, as áreas mais ligadas às ciências humanas, no caso dos investigadores das áreas da Educação e da Psicologia, os

fatores biológicos ligados aos aspectos genéticos e fisiológicos, ganham importância somente se interferem nos processos de desenvolvimento cognitivo, afetivo e social. (ALVARENGA 1991). E, se por um lado, a visão maturacionista torna homogêneo e universaliza o processo de crescimento e desenvolvimento, por outro, a visão das ciências humanas o individualiza, sem se distanciar, porém, da influência das condições de vida sobre o processo biológico.

Em populações de crianças expostas a condições de vida desfavoráveis, há dificuldades de acesso a uma alimentação adequada, saneamento, assistência à saúde, educação, transporte, entre outros serviços e bens sociais, garantidos aos grupos socialmente mais privilegiados. Estas dificuldades isoladamente ou em seu conjunto prejudicam a expressão do pleno potencial de crescimento e desenvolvimento da criança. Ao conjunto destes fatores apresentados agrega-se os de ordem psicossocial (familiares e individuais) que seguramente auxiliam no comprometimento do desenvolvimento da criança (MONTEIRO 1993).

Autores consagrados como Piaget, Wallon e Le Boulch elaboraram modelos teóricos que colocam o movimento como base para o desenvolvimento psíquico e cognitivo. Deste modo, a perspectiva psicomotora, dá a devida importância ao estudo do movimento (FONSECA 1988).

Na perspectiva de Wallon, o grande eixo é a questão da motricidade. Para ele, a atividade muscular possui as funções cinética e tônica. A função cinética proporciona o movimento visível e a tônica pela manutenção da postura (atitude). A função tônica é a base da função cinética, estando presente na emoção, e cujas flutuações acompanha e modula, sendo residual quando a função simbólica vem a internalizar o ato motor (LA TAILLE 1992).

A teoria maturacional ou hierárquico-reflexa foi pela primeira vez apresentada no começo do século XX nos trabalhos de Sherrington sobre o controle motor. Posteriormente Gesell (1954) e MacGraw (1945) por meio da observação de muitas crianças criaram escalas de desenvolvimento e perceberam que o controle motor se dava no sentido céfalo-caudal e próximo-distal. Esta perspectiva neuromaturacional afirma que o surgimento dos reflexos ou da chamada atividade reflexa primitiva (preensão palmar, plantar, marcha automática, reflexo de Moro) é a base da movimentação voluntária. Além disso, o controle motor e postural ocorre

no sentido da inibição de centros nervosos inferiores por centros nervosos superiores (SHUMWAY-COOK e WOOLLACOTT 1995).

A caracterização do desenvolvimento motor baseada nos reflexos refere-se ao papel do Sistema Nervoso no desenvolvimento do comportamento, com uma ênfase na natureza hierárquica do Sistema Nervoso. De acordo com a perspectiva neuromaturacional, o repertório de comportamento de um recém-nascido é dominado por simples reflexos. Estes reflexos representam o funcionamento de centros subcorticais no cérebro filogeneticamente primitivo. Na maturação da criança, os reflexos primitivos diminuem, desaparecem ou são integrados em padrões motores mais elaborados. Estas mudanças refletem a maturação de um Sistema Nervoso hierarquicamente mais organizado: assim que o córtex progressivamente assume o controle motor das funções, os reflexos são inibidos ou formam a base de movimentos mais funcionais (KAMM 1990).

O legado de MacGraw e Gesell foi um conjunto de normas de desenvolvimento as quais provaram ser úteis em avaliações clínicas. O teste de reflexos tornou-se parte padronizada de uma avaliação neurológica, permitindo aos terapeutas analisar a função, desenvolver planos de tratamento e prognóstico de pacientes com lesão do SNC. Testes reflexos, em particular, relacionam o nível comportamental, no qual os terapeutas trabalham, com o nível neurológico da disfunção conhecida (KAMM 1990). Assim, para este modelo, o Sistema Nervoso é o principal responsável pelo controle motor e postural. Atualmente, a teoria maturacional tem sido aplicada em várias técnicas de tratamento e reabilitação neuromotora em crianças e adultos. Pode-se citar, entre as de uso mais comum, as técnicas desenvolvidas pelo casal Bobath, o chamado método neuroevolutivo; Kabat (Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva) e Voyta (SHUMWAY-COOK e WOOLLACOTT 1995).

Embora a teoria neuromaturacional ofereça força explanatória, ela não é capaz de explicar adequadamente a complexidade do desenvolvimento motor. Maturação neural explica somente a seqüência mais geral das aquisições das habilidades (por exemplo, a maturação do córtex motor aumenta a habilidade de determinada função), mas os detalhes do desenvolvimento motor dos indivíduos variam acentuadamente. Além disso, crianças produzem ações adaptativas complexas, no contexto de um ambiente que muda e muitas vezes é imprevisível.

Reflexos podem fornecer uma base para a estrutura dos movimentos, mas eles não tratam da dinâmica e da natureza adaptativa do comportamento infantil precoce (KAMM 1990).

O conhecimento do Sistema Nervoso vem se expandindo rapidamente, ao passo que o estudo do comportamento do desenvolvimento permanece relativamente qualitativo e descritivo do fenômeno global. Esta disparidade entre a sofisticação de uma análise neural e de análise do comportamento tem mudado porém mais paulatinamente com recentes avaliações no estudo quantitativo do movimento. Desta forma, novas teorias e métodos usados para entender o desenvolvimento neuromotor foram desenvolvidas, como por exemplo a Teoria dos Sistemas Dinâmicos (KAMM 1990).

A Teoria dos Sistemas foi elaborada com base na Teoria do "Caos", vinda da física, para explicar a relação entre sistemas complexos, como a articulação dos vários sistemas do organismo humano ente si e com o ambiente social. Nos anos 40 e 50, Bernstein aplicou elegantes procedimentos quantitativos em questões de desenvolvimento, e embora seu trabalho tenha sido publicado somente em 1967, ele não foi conhecido por muitos anos. A habilidade de quantificar o movimento e entender os detalhes da organização do movimento libertou pesquisadores da dependência de explicações neurais e permitiu análises de múltiplos fatores que interagem no desenvolvimento motor (KAMM 1990).

A Teoria dos Sistemas Dinâmicos contribui para explicar o controle motor e postural como uma complexa interação entre os vários sistemas da criança e fatores associados (como por exemplo, seu estado emocional). Os comportamentos relativos ao desenvolvimento são propriedades emergentes da interação de múltiplos subsistemas. (SCHOLZ 1990).

O comportamento emerge de uma interação entre vários outros sistemas que atuam simultânea e circunstancialmente, com independência entre si. Assim, na perspectiva dos sistemas, o desenvolvimento neuromotor segue uma ordem não totalmente preestabelecida e, portanto sem necessariamente, linearidade. Esta teoria não deixa de considerar a importância dos reflexos ou atividades reflexas primitivas, mas explica que o controle motor e postural também dependem de uma interação entre indivíduo, ambiente e tarefa a ser realizada. (SHUMWAY-COOK e

WOOLLACOTT 1995). Entretanto, este modelo ainda é pouco conhecido e usado por aqueles que trabalham com o desenvolvimento neuromotor, mas é de extrema importância na compreensão do mesmo quando a população abordada se constitui de crianças sujeitas a condições de vida desfavoráveis, como aquelas que residem em comunidades carentes.

Tradicionalmente no Brasil, os serviços que trabalham com o acompanhamento do desenvolvimento infantil, e particularmente profissionais da área da saúde como os pediatras, grosso modo, baseiam-se na abordagem maturacional, assumindo que conforme o Sistema Nervoso Central (S.N.C.) amadurece, o desenvolvimento motor da criança se apresenta de modo hierárquico (COELHO 1999). Isto pode ser observado nas fichas de acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil de acordo com o sexo, indicadas pelo Ministério da Saúde (2002b). Estas fichas preconizadas pelo Ministério desde 1984, além das curvas de crescimento (peso e altura), também possuem uma tabela de comportamentos que devem ser esperados para determinadas idades. Apesar da grande importância destas fichas de desenvolvimento, elas não permitem que o profissional de saúde tome uma decisão com base em critérios objetivos e em comparação com amostras normativas. Isto dificulta a utilização destas fichas como um instrumento de triagem.

De um modo geral, os serviços carecem de testes de triagem ou escalas de avaliação do desenvolvimento infantil que possam contribuir para o monitoramento e detecção precoces de desvios ou atrasos.

O fisioterapeuta é um profissional da área de saúde que atua na área Materno-Infantil, entre outras, e em todos os níveis de atenção (primário, secundário ou terciário). Com relação ao acompanhamento de bebês, de risco ou não, o fisioterapeuta é um profissional capacitado para a avaliação do desenvolvimento infantil e particularmente o desenvolvimento neuromotor.

Entretanto, assim como o pediatra, o fisioterapeuta, em geral, utiliza-se de uma visão maturacional no acompanhamento de bebês e com frequência não faz uso de testes de triagem ou escalas de avaliação e sim de um julgamento clínico baseado em experiência profissional. Testes de triagem são normalmente aplicados por outros profissionais, que não o fisioterapeuta, pois estes testes não trazem uma

ênfase específica para a avaliação do desenvolvimento motor e sim uma abordagem mais geral, não levando em conta as especificidades profissionais (PIPER e DARRAH 1994).

Os testes ou instrumentos de triagem são objetos de estudo da Saúde Pública, sendo que também são utilizados nas pesquisas efetuadas nesta área. Segundo Pereira (2000), o instrumento ou ferramenta utilizada na aferição de eventos em pesquisa, é definido como sendo o recurso empregado na coleta de dados, como uma ficha de exame ou um questionário para entrevista. Um instrumento inadequado ou defeituoso pode produzir erro sistemático na coleta de dados.

Um instrumento de triagem adequado deve apresentar algumas características importantes como, (1) ser simples na sua administração e fácil para o avaliador aprender a aplicá-lo; (2) rapidez na aplicação e conhecimento dos resultados; (3) não deve ser dispendioso ou caro; (4) deve ser seguro, ou seja, não apresentar risco para a pessoa sendo testada e (5) dever ser aceitável à pessoa que está sendo testada (FRIIS e SELLERS 1999).

Antes que um teste de triagem seja utilizado ele deve ter a sua confiabilidade e validade testada. O termo confiabilidade é definido como sendo a consistência de resultados quando a medição ou o exame se repete, significa fidedignidade ou a precisão da medida; em inglês encontra-se: *reliability, consistency, stability, precision* (PEREIRA 2000).

Por validade entende-se em que grau o teste é apropriado para medir o verdadeiro valor daquilo que é medido, observado ou interpretado. A validade informa se os resultados representam a "verdade" ou o quanto se afastam dela (FRIIS e SELLERS 1999; PEREIRA 2000).

A relação entre validade e confiabilidade é complexa e deve ser examinada com cuidado.

O conceito de validade do constructo refere-se ao grau no qual a medição está de acordo com o conceito teórico que está sendo investigado. Ela envolve a confirmação do constructo teórico, como por exemplo, o desenvolvimento motor. A validade do constructo refere-se ainda ao significado dos itens de medida e se esta

medida está associada logicamente com outras variáveis da estrutura teórica (FRIIS e SELLERS 1999).

Existem muitos tipos de testes de triagem e testes psicométricos na área do desenvolvimento infantil. Os testes psicométricos são avaliações feitas por psicólogos, como por exemplo: (1) a Escala Métrica de inteligência de Binet (1913); (2) a Gesell Developmental Schedules, elaborada por Gesell e Amatruda em 1945; (3) a Escala Bayley de Desenvolvimento Infantil - Teste de Bayley (The Bayley Scales of Infant Development II - BSIDII); (4) a Peabody Development Scales, de 1983; (5) a Pediatric Evaluation of Disability Inventory - PEDI, de 1983 (PINTO 1997; CAMPBELL 1999).

A Escala Bayley de Desenvolvimento Infantil (Bayley Scales of Infant Development - BSID) foi criada em 1969 por Nancy Bayley e colaboradores, tendo sido revisada em 1993, quando foi publicado o BSIDII. Ela é composta de três partes: a) escala mental; b) escala motora; c) escala de classificação do comportamento. Este é um teste psicométrico padronizado e normatizado para crianças de 1 a 42 meses de vida. A Escala Bayley é considerada um padrão ouro para outras escalas e é utilizada nos testes de validade concorrente, tamanha a sua importância. Uma das vantagens da BSIDII está no fato de fornecer gabaritos na forma de exercícios para educação do aplicador. Fato que propicia maior confiabilidade nas avaliações. Entretanto a Escala Bayley só pode ser aplicada por psicólogos e requer um tempo de treinamento grande para capacitar o avaliador (PINTO 1997; CAMPBELL 1999; TECKLIN 2002).

Os testes de triagem, diferentemente dos psicométricos, podem ser aplicados por profissionais da área da saúde, de um modo geral. Como exemplos de testes de triagem temos: (1) o teste de Denver (Denver Developmental Screening Test - DDST), publicado em 1967 e revisado em 1992 (DDST-II); (2) a escala de Avaliação do Movimento de Crianças (Movement Assessment of Infants - MAI), apresentada em 1994; (3) a Alberta Infant Motor Scale (AIMS) (PINTO 1997; CAMPBELL 1999).

O Teste de Denver (Denver Developmental Screening Test - DDST) é bastante utilizado em pesquisas que estudam o desenvolvimento neuropsicomotor e suas relações com o ambiente. Este teste, criado em 1967, na cidade de Denver,

Colorado, foi revisado pelos autores em 1992, pois após anos de utilização nos Estados Unidos e em outros países, os autores concluíram que: a) havia necessidade de mais itens de avaliação da linguagem; b) as normas de 1967 precisavam ser adequadas para os anos 90; c) havia dificuldades em administrar e/ou pontuar alguns itens; d) havia inadequação do teste para vários subgrupos (étnicos, por sexo, por nível educacional materno e por local de residência) (FRANKENBURG e DODDS 1992).

O teste DDSTII avalia o desenvolvimento infantil em quatro subescalas: 1) pessoal-social; 2) adaptação motora fina; 3) linguagem e 4) motricidade grossa. Ele é utilizado em crianças do nascimento até seis anos de vida. O desempenho da criança testada é comparado com os resultados da amostra normativa, de acordo com a idade. O teste resulta em "normal", "suspeito" ou "intestável". Os autores enfatizam que o resultado não é um diagnóstico, mas dependendo do mesmo, a criança deverá ser melhor avaliada.

A Escala de Avaliação do Movimento de Crianças (Movement Assessment of Infants - MAI) é um teste com quatro dimensões: a) tônus muscular; b) reflexos; c) movimentos voluntários; d) reações posturais. Ela é utilizada com crianças no primeiro ano de vida. A escala não possui normatização e, portanto não pode ser usada para documentar atraso em relação a um grupo de crianças com a mesma idade. É um teste cansativo para a criança e requer extensivo manuseio da mesma (CAMPBELL 1999; TECKLIN 2002)

A Escala Alberta (Alberta Infant Motor Scale - AIMS), publicada em 1994, ainda pouco utilizada em nosso meio, é um teste de triagem que tem a função de avaliar e monitorar o desenvolvimento motor grosso, do nascimento até 18 meses de vida, permitindo a eventual detecção de desvios (PIPER e DARRAH 1994).

A escala Alberta é utilizada na avaliação de bebês nascidos a termo ou prematuros. A utilização da escala é adequada para identificar crianças com todas as formas de atraso motor, incluindo aquelas que estão exibindo um desenvolvimento motor imaturo. Ela está dividida em quatro subescalas que representam quatro posturas: (1) prono; (2) supino; (3) sentado; (4) em pé. Ao todo a escala possui 58 itens, sendo que cada item representa uma postura

estática, a descarga de peso e um movimento possível (ANEXO 3) (PIPER e DARRAH 1994).

Testes tradicionais dos marcadores de desenvolvimento como dos reflexos primitivos, tônus muscular e reações de endireitamento e de equilíbrio, acarretam manuseio extensivo da criança, colocando-a em posições de teste, arbitrárias e estressantes, como a suspensão vertical e horizontal. Este estilo invasivo de teste pode assustar e irritar a criança minimizando a possibilidade de observar a melhor resposta (resposta potencial). Em contraste, a Escala Alberta é um teste de triagem observacional, permitindo ao terapeuta observar o movimento espontâneo de uma criança, sem tocá-la ou manipulá-la. Os movimentos funcionais e integrados da criança podem ser observados e avaliados por completo, ao invés de componentes motores fragmentados como reflexos, reações e tônus muscular (PIPER e DARRAH 1994).

Com relação ao nível de capacitação exigido dos avaliadores a Escala Alberta pode ser feita por qualquer profissional de saúde que tenha experiência com desenvolvimento motor infantil e uma compreensão dos componentes essenciais do movimento como descrito em cada item da escala. Avaliadores precisam também ter adquirido habilidades em fazer avaliações observacionais do movimento, o que significa que a especificidade de formação do fisioterapeuta o capacita para a utilização da escala. Contudo, por se tratar de observações relativamente simples, outros profissionais de equipes de saúde podem ser capacitados para seu uso. O tempo previsto para a aplicação da Escala Alberta é de cerca de vinte a trinta minutos, o que comparada a outros testes pode ser caracterizada como de rápida aplicação.

A amostra normativa da Escala Alberta foi constituída de uma coorte de nascimentos representativa de todas as crianças nascidas na província de Alberta, Canadá, entre Março/90 e Junho/92. O total final da amostra constituiu-se de 2.202 crianças, "A população acessível incluiu todas as crianças - pré-termos, termos e crianças com anomalias congênitas que nasceram em Alberta...". (PIPER e DARRAH 1994, p.194).

Quanto a validade do constructo, os autores concluíram que a escala mede um único constructo, a maturidade motora grossa, e que os 58 itens estão dispostos adequadamente numa seqüência através do continuum de desenvolvimento.

Em estudo recente, sobre a validade de predição da escala, os autores relatam que o percentil 10, quando usado como ponto de corte para a identificação de um risco alto de desenvolvimento anormal, aos quatro meses de idade, produziu uma sensibilidade de 77% e uma especificidade de 82%, para a predição de um prognóstico neurológico aos 18 meses de idade. (PIPER e col. 1998).

Jeng e col. (2000), em estudo sobre a confiabilidade e validade concorrente da Escala Alberta concluíram que a Escala fornece medições confiáveis e válidas para a avaliação da função motora de bebês pré-termo em Taiwan (JENG e col. 2000).

No tocante a aplicação em nível ambulatorial de escalas, poucas tentativas têm sido relatadas. Pinto, em 1997, observando esta lacuna, propõe uma nova escala, contudo sem avaliá-la no tocante à sua validade, confiabilidade junto a população brasileira. Os custos de uma pesquisa de normatização de um teste de triagem são elevados e de longa duração.

Por outro lado, ao se estudar o comportamento de uma escala internacionalmente reconhecida em crianças de nosso meio, abre-se uma perspectiva de discussão da aplicabilidade de um instrumental, respeitando as peculiaridades do desenvolvimento destas crianças, submetidas a outras condições sócio-históricas e, portanto de estimulação afetiva e sensório-motora distintas das normalmente encontradas nos países do primeiro mundo. Assim, como o desenvolvimento depende não só da integridade biológica do organismo infantil, mas também dos estímulos ambientais em seu conceito mais amplo, é possível que a tradução e aplicação mecânica de uma escala que não foi elaborada a partir de nossa realidade, possa expressar de maneira imprecisa o potencial de desenvolvimento das crianças. Assim justifica-se uma pesquisa que possa comparar o comportamento de crianças brasileiras expostas a condições de vida desfavoráveis, com as crianças canadenses utilizadas para a normatização da escala.

Assim, a população de bebês utilizados para tal estudo devem viver em condições de vida desfavoráveis, caso contrário, se assemelhariam aos bebês canadenses. Desta forma, o presente estudo pretende avaliar o comportamento da Escala Alberta para bebês residentes na Comunidade de Paraisópolis, Município de São Paulo.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

- Verificar a aplicabilidade da Escala Alberta em bebês de até dezoito meses de vida freqüentadores do Programa Einstein na Comunidade de Paraisópolis.

2.2 Específicos

- Avaliar o desenvolvimento motor de lactentes de vulnerabilidade social segundo a Escala Alberta.
- Construir a distribuição percentilar do desenvolvimento motor das crianças avaliadas pela Escala Alberta.
- Comparar as distribuições percentilares dos lactentes da Comunidade de Paraisópolis, obtida pela Escala Alberta, com as distribuições da escala.

3 MATERIAL E MÉTODO

3.1 Delineamento

Trata-se de um estudo observacional, clínico-epidemiológico do tipo transversal. Avalia-se, em um único momento, o desenvolvimento motor de lactentes com até 18 meses de idade em que pelo menos 90% das crianças já adquiriram a função da marcha (PIPER e DARRAH 1994).

A partir da constatação dos escores brutos encontrados na amostra, foram construídas distribuições percentilares que foram comparadas, estatisticamente, às distribuições propostas pela escala, em crianças canadenses.

3.2 População de estudo

Lactentes de até 18 meses de vida, atendidos pelo Programa Einstein na Comunidade de Paraisópolis (PECP), residentes na Comunidade de Paraisópolis, zona sudoeste do Município de São Paulo – escolhidos pelo acesso diário do pesquisador.

Os lactentes foram selecionados por critérios caracterizados como de baixo risco biológico ao nascimento: parto único, de termo ou pré-termo limítrofe (36 ou 37 semanas de idade gestacional), peso ao nascer entre 2.000 g e 4.500 g e por não apresentarem, ao exame clínico pediátrico ao nascer, patologias congênitas associadas, neurológicas, cardíacas ou ortopédicas.

3.2.1 Tamanho da amostra

O presente estudo identificou no PECP 71 crianças nos quesitos necessários para inclusão na amostra. Este número responde por um nível de precisão de 4%, baseado em um intervalo de confiança de 95% e estimativa populacional de atraso do desenvolvimento motor em Paraisópolis, de 3% (FILIPINI 2000) na faixa etária estudada (EPIINFO 2002).

3.2.2 Características geográficas, de saúde e sociais da Comunidade de Paraisópolis

Paraisópolis é uma comunidade carente localizada na região sudoeste do Município de São Paulo, no bairro do Morumbi. A comunidade se formou no final da década de 60, com a invasão de terrenos desocupados. Como em outros locais, sofreu um intenso crescimento na década de 70, com a imigração nordestina (DIAGONAL 2001).

Segundo estudo epidemiológico recente (Diagonal 2001), a estimativa é de 40 mil habitantes (10 mil famílias) morando no local. Este total representa mais da metade da população do distrito de Vila Andrade, ao qual Paraisópolis pertence (73 mil habitantes). A comunidade de Paraisópolis localiza-se na porção norte do distrito de Vila Andrade e na porção sul dos distritos de Vila Sônia e Morumbi (ANEXO 4).

Em relação aos equipamentos sociais, a comunidade conta com duas creches conveniadas com a Prefeitura de São Paulo, que, entretanto, não comportam a demanda. É preciso salientar que existem várias "mães crecheiras" na comunidade. Quanto às escolas, existem duas de primeiro grau, uma estadual (Escola Estadual de Primeiro Grau - EEPG) e outra municipal (Escola Municipal Paulo Freire), construída provisoriamente em 1997, no interior de um container, que permanece da mesma forma até atualmente. Na comunidade existem dois postos de saúde, um municipal e outro estadual, além do PECP. Não existem clubes públicos ou espaços destinados ao lazer exceto um campo de futebol. (DIAGONAL 2001).

Paraisópolis apresenta uma infra-estrutura precária: tem aproximadamente 5 quilômetros de ruas de terra, pequena rede de esgoto, córrego não canalizado, muitas vielas estreitas, dificultando a coleta de lixo e entrega de correspondência.

Ligações clandestinas de energia elétrica são comuns, o que aumenta o risco de incêndios.

O PECP dividiu administrativamente a região de Paraisópolis em cinco micro regiões (ANEXO 4), a fim de permitir o geo-referenciamento da comunidade. As cinco micro regiões foram denominadas: (1) Groto; (2) Grotinho; (3) Centro; (4) Córrego do Tinoco e (5) Brejo. A população total do Grotão é de 8.226 moradores, sendo que destes, 1.775 (21,6%) são crianças na faixa etária que vai do nascimento até os 6 anos de vida. Neste estudo a região do Groto contribuiu com 10 das 71 crianças. No Grotinho, residem 10.854 pessoas, com 2.254 crianças entre zero e 6 anos de idade (20,8%). Neste estudo, esta região contribuiu com o restante das crianças. Do ponto de vista das condições de vida dos moradores, não há diferenças evidentes entre as duas regiões que contribuíram com as crianças deste estudo. Ambas as regiões são caracterizadas com o Índice de Exclusão/Inclusão Social (IEX) igual a -0,37 o que se traduz no 53º lugar entre os 96 Distritos do Município no mapa da exclusão social (IZIQUE 2003).

Quanto a renda familiar, 62,3% e 54,9% (Grotão e Grotinho respectivamente) apresentam renda familiar média per capita entre 0 e 1 salário mínimo, localizando-se assim na faixa da pobreza (DIAGONAL 2001).

No que se refere à assistência à Saúde das crianças, 40,4% e 43,2% das crianças na faixa etária de até 10 anos (Grotão e Grotinho respectivamente) estão matriculadas no PECP. Nas duas micro regiões, cerca de 72,5% têm idade entre 0 e 5 anos. A cobertura vacinal é de 90,0% para o Grotão e 80,0% para o Grotinho. A alimentação exclusiva com leite materno até os quatro meses de vida foi de 63,9% para o Grotão e 67,8% para o Grotinho, até seis meses de vida.

Quanto ao peso de nascimento, observou-se que para o Grotão 13,3% das crianças nasceram com peso abaixo de 2.500 gramas e 21,6% com peso entre 2.500 e 3.000 gramas. Para o Grotinho 12,1% das crianças nasceram com peso abaixo de 2.500 gramas e 21,4% com peso entre 2.500 e 3.000 gramas. Isto mostra uma situação muito semelhante para as duas micro regiões estudadas (DIAGONAL 2001).

3.3 Instrumento de Avaliação – Escala Alberta

3.3.1 Características gerais da população.

A Escala Alberta foi proposta para medir o desenvolvimento motor de crianças até 18 meses de idade. A escala se caracteriza como um instrumento de avaliação que tem os seguintes propósitos: a identificação de crianças que estão atrasadas ou que apresentam um desvio de seu desenvolvimento motor; a avaliação do desenvolvimento motor ao longo do tempo. A utilização da Escala Alberta é preconizada para identificar crianças com todas as formas de atraso motor, incluindo aquelas que estão exibindo um desenvolvimento motor imaturo (PIPER e DARRAH 1994).

Portanto este estudo foi conduzido em crianças com idade compreendida pelos testes de validação da Escala Alberta.

A Escala Alberta foi intencionalmente desenhada como uma ferramenta de avaliação observacional, portanto requerendo mínimo manuseio da criança pelo examinador: a criança é encorajada a mostrar as habilidades motoras que pode atingir espontaneamente, sem a ajuda do examinador (PIPER e DARRAH 1994).

3.3.2 Condições básicas para avaliação

3.3.2.1 Quanto ao profissional

A Escala Alberta pode ser aplicada por qualquer profissional de saúde que tenha experiência com desenvolvimento motor infantil e uma compreensão dos componentes essenciais do movimento como descrito em cada item da escala.

3.3.2.2 Quanto à aplicação

A média de tempo para completar a avaliação inteira e estadiar a criança nos escores neste estudo foi de 24 minutos. Uma grande parte deste tempo foi usada para a criança se aclimatar a situação do teste. Em crianças chorosas ou doentes a

avaliação completa foi concluída em 2 sessões (Os itens restantes foram reavaliados dentro da mesma semana após a avaliação original).

A aplicação da escala necessitou: brinquedos, banco ou cadeira estável que permitisse a criança passar para a posição ortostática, quando pertinente, e local adequado para a criança se movimentar com liberdade. A avaliação foi feita nos ambulatórios do PECP. O ambiente foi aquecido, quando necessário, e manteve-se o mais silencioso possível. As avaliações foram feitas em colchonetes sobre o chão. Precauções usuais foram tomadas para manter a segurança da criança durante a avaliação.

As crianças estavam somente com fraldas, acordadas e ativas durante a avaliação. Procurou-se interagir com a criança durante a avaliação de modo razoável, para assegurar e manter seu estado psicossocial adequado.

3.3.2.3 Posicionamento e seqüência da avaliação

O manuseio da criança foi minimizado evitando-se a facilitação de movimentos. O próprio pesquisador interagiu e brincou com as crianças para encorajar suas respostas.

Crianças mais jovens que ainda não assumiam as posições de modo independente foram colocadas nas quatro posições diferentes para avaliar suas habilidades motoras. A experiência do examinador e o relato dos pais foram usados para determinar o ponto de partida na escala para cada criança.

3.3.3 Determinação dos escores brutos

O sistema de pontuação exige a escolha dicotômica para cada item pontuado como "observado" ou "não observado" conforme preconizado na publicação original. Para cada item "observado" dentro da janela motora da criança foi creditado 1 ponto. A soma dos pontos creditados dentro da janela e dos itens creditados anteriores a janela totaliza a pontuação posicional. A soma das quatro

pontuações posicionais produziu o escore bruto total da criança (PIPER e DARRAH 1994).

A figura de distribuição percentilar da amostra normativa foi utilizada para identificar o percentil no qual a criança avaliada estivesse localizada.

3.4 Variáveis coletadas

Além da aplicação da Escala Alberta em todas os lactentes do estudo, avaliados no PECP no período de Setembro/2002 à Março/2003, foi aplicado um formulário (ANEXO 2) para coleta de informações sobre a criança e sua família. O Quadro 1 mostra as informações coletadas.

Quadro 1 – Variáveis coletadas com a mãe ou cuidador responsável do lactente

Variáveis coletadas	
<p>Dados pessoais:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nome do lactente, - número do prontuário do PECP, - data de nascimento, - sexo. 	<p>Pais:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nome, - idade, - ocupação, - escolaridade.
<p>Dados de gestação:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Paridade - frequência ao pré-natal, - intercorrências, uso ou não de medicamentos. 	<p>Dados do parto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - local de nascimento, - tipo de parto, - intercorrências.

Variáveis coletadas	
<p>Dados neonatais:</p> <ul style="list-style-type: none"> - idade gestacional, - peso de nascimento, - comprimento, - perímetro cefálico, - diagnósticos neonatais, - intercorrências, - período de permanência na maternidade. 	<p>Dados de saúde atuais:</p> <ul style="list-style-type: none"> - peso atual e sua respectiva data de aferição, - doenças apresentadas até o momento, - ocorrência ou não de internação hospitalar ou pronto-socorro dentro de um período máximo de 30 dias anteriores a entrevista, - doenças atuais, - duração do aleitamento materno.
<p>Condições de moradia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - insolação do quarto do bebê, - número de cômodos e pessoas que habitam a moradia (relação número de cômodos/ número de habitantes), - tipo de piso, - tipo de pavimento da rua, - água encanada, - energia elétrica, - tipo de banheiro na residência. 	

3.5 Análise dos dados

Os dados coletados com os formulários e a caracterização das crianças segundo Escala Alberta foram utilizados para composição de um banco de dados, utilizando-se os programas computacionais MICROSOFT EXCEL[®], EPIINFO 2002[®], SPSS 11.0[®], e CURVEEXPERT 1.37[®]. Em um primeiro momento, analisou-se descritivamente a população estudada. Além da descrição da amostra segundo as

variáveis coletadas nos formulários aplicados, caracterizou-se os bebês segundo: escores brutos obtidos e, idade e sexo; classificação segundo percentil da Escala Alberta. Neste sentido, bebês abaixo do percentil 10 foram considerados como apresentando restrição do desenvolvimento motor. Classificação da restrição do desenvolvimento segundo Desvio Padrão (dp) da média esperada: Adequadas (se o dp da média correspondesse a $> -1,0$ dp); Suspeitas ($-2,0 \leq dp \leq -1,0$ dp); Atrasadas ($dp \leq -2,0$).

Para a construção das curvas e posterior comparação estatística, separou-se as 71 crianças, segundo critérios de aquisições motoras grossas, em trimestres, até a idade de 12 meses, o restante foi agrupado em um único conjunto após 12 meses. Deste modo, a amostra foi estratificada em 5 intervalos para análise: (a) do nascimento até 3 meses incompletos, (aquisição do controle cervical); (b) dos 3 até 6 meses incompletos (aquisição do controle postural em decúbito prono e início do sentar); (c) de 6 a 9 meses incompletos (aquisição do sentar e do engatinhar ou outra estratégia de deslocamento); (d) dos 9 aos 12 meses incompletos (aquisição da bipedestação e início da marcha); (e) acima ou igual, a 12 meses completos (aquisição da marcha). Esta estratificação possibilitou a comparação das médias dos escores brutos com as médias equivalentes dos bebês canadenses utilizados para a normatização da Escala Alberta.

Com este critério de agrupamento por faixa etária, foi estimada a distribuição percentilar dos escores brutos a partir da mediana de cada faixa etária, utilizando-se o programa estatístico SPSS 11.0[®]. Os percentis estimados foram o 10^o, 25^o, 50^o, 75^o e 90^o.

Deste modo, para cada um dos cinco percentis, estimou-se cinco pontos, correspondentes a cada grupo etário (do nascimento aos 3 meses; dos 3 aos 6 meses; dos 6 aos 9 meses; dos 9 aos 12 meses e dos 12 meses e mais).

Para cada uma das distribuições percentilares (10; 25; 50; 75 e 90), foi escolhida a melhor equação de regressão (menor Erro Padrão – "S"; maior coeficiente de correlação – "r" e, melhor plausibilidade com os escores propostos pela AIMS) que se ajustasse aos cinco pontos (CURVEEXPERT 1.37[®]).

Quanto ao sexo, optou-se por apresentar as crianças de acordo com a distribuição em faixas intervalares de percentis da Escala Alberta.

Os testes estatísticos utilizados foram o Teste t de Student e do χ^2 ; nível de significância α aceito foi de 5% e poder de teste $1-\beta$, de 80%.

3.6 Considerações Éticas

O presente trabalho foi realizado após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (ANEXO 5) e autorização das chefias (ANEXO 6), as quais o PECP está subordinado. O Anexo 1 apresenta o modelo do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que foram assinados pelos responsáveis das crianças avaliadas.

4 RESULTADOS

Os resultados serão apresentados em dois subcapítulos, com a finalidade de melhor visualização: 4.1 Caracterização da população do estudo; 4.2 Desempenho da Escala Alberta.

4.1 Caracterização da População do Estudo

Levando-se em consideração que o objetivo do estudo é verificar o uso da Escala Alberta em determinado perfil populacional, busca-se com este capítulo descrever o material de análise, no caso a população de estudo, antes de abordar-se de forma mais detalhada o comportamento da escala.

Todas as tabelas, figuras e quadros apresentados dizem respeito à população de bebês avaliados no Programa Einstein na Comunidade de Paraisópolis, no período de Setembro/2002 à Março/2003 e por este motivo esta informação está omitida nos respectivos títulos para não repeti-la demasiadamente.

Tabela 1 – Distribuição dos bebês segundo faixa etária.

Faixa Etária	n	%
0 -1	01	01,41
1 -2	06	08,45
2 -3	07	09,86
3 -4	06	08,45
4 -5	09	12,68
5 -6	12	16,90
6 -7	04	05,63
7 -8	05	07,04
8 -9	05	07,04
9 -10	04	05,63
10 -11	03	04,23
11 -12	02	02,82
12 -13	01	01,41
13 -14	02	02,82
14 -15	02	02,82
15 -16	-	-
16 -17	01	01,41
17 -18	01	01,41
18 e mais	-	-
Total	71	100,00

Na Tabela 1 percebe-se que mais de 50% da amostra foi de bebês com menos de 6 meses de vida. Entre 6 meses e um ano 23 bebês (32,4%) foram avaliados. Na faixa etária entre 15 e 16 meses não ocorreu avaliação. Destaca-se que, em 4 das faixas etárias, apenas um bebê foi avaliado em cada uma.

Tabela 2 – Distribuição dos bebês segundo sexo e faixa etária.

Faixa Etária	Sexo			
	Feminino		Masculino	
	n	%	n	%
0 -1	01	03,33	-	-
1 -2	02	06,67	04	09,76
2 -3	06	20,00	01	02,44
3 -4	-	-	06	14,63
4 -5	01	03,33	08	19,51
5 -6	05	16,67	07	17,07
6 -7	02	06,67	02	04,88
7 -8	-	-	05	12,20
8 -9	02	06,67	03	07,32
9 -10	02	06,67	02	04,88
10 -11	01	03,33	02	04,88
11 -12	01	03,33	01	02,44
12 -13	01	03,33	-	-
13 -14	02	06,67	-	-
14 -15	02	06,67	-	-
15 -16	-	-	-	-
16 -17	01	03,33	-	-
17 -18	01	03,33	-	-
18 e mais	-	-	-	-
Total	30	42,3	41	57,7

Observa-se na Tabela 2 que o conjunto dos bebês de ambos os sexos estão distribuídos praticamente por todas as idades. Os 41 bebês do sexo masculino correspondem a 57,7% da amostra e os do sexo feminino (30) a 42,3%. Contudo os bebês do sexo masculino apresentaram uma amplitude de variação menor, concentram-se em idades menores a 1 ano (Mediana: 5,2 meses). Desta forma,

percebe-se que não há bebês do sexo masculino nas faixas etárias acima de doze meses e por outro lado também abaixo de um mês. Ao passo que, os bebês do sexo feminino, estão distribuídos até 18 meses (Mediana: 6,2 meses).

Tabela 3 – Distribuição dos bebês segundo número de consultas no pré-natal.

Número de Consultas	n	%
0	01	01,4
3	05	07,0
4	05	07,0
5	09	12,7
6	16	22,5
7	08	11,3
8	07	09,9
9	06	08,5
10	10	14,1
11	01	01,4
12	02	02,8
13	01	01,4
Total	71	100,0

Na Tabela 3 acima, observa-se que apenas uma mãe (1,4%) não compareceu ao pré-natal. Dentre as mães que realizaram pré-natal, 19 (26,8%) foram em menos de 6 consultas. Outras 22,5% tiveram 6 consultas de pré natal (valor da mediana).

Tabela 4 – Distribuição dos bebês segundo local e tipo de parto.

Local do parto	Tipo de Parto						Total	
	Cesárea		Fórceps		Normal		n	%
	n	%	n	%	n	%		
Hospital Universitário – USP	09	37,5	06	25,0	09	37,5	24	100,0
Maternidade Amparo Maternal	02	18,2	-	-	09	81,8	11	100,0
Santa Casa de Santo Amaro	03	30,0	01	10,0	06	60,0	10	100,0
Hospital das Clínicas	05	55,6	01	11,1	03	33,3	09	100,0
Outras maternidades*	03	17,6	-	-	14	82,4	17	100,0
Total	22	31,0	08	11,3	41	57,7	71	100,0

* Outras maternidades incluem todas as que apresentaram uma frequência de partos baixa (até 4 no total). Cerca de 8.

Na Tabela 4 estão discriminadas as quatro maternidades de maior contribuição na amostra estudada. Proporcionalmente, a maternidade que mais realizou partos pélvicos (normais) foi a maternidade Amparo Maternal (81,8%), seguida da Santa Casa de Santo Amaro (60,0%). Os partos do tipo cesárea ocorreram em maior número no Hospital das Clínicas (55,6%) e no Hospital Universitário (37,5%). Por outro lado, parece ser o Hospital Universitário a maternidade mais procurada ou, pelo menos, a que mais realizou partos nesta população. Em outros termos, 33,8% de todos os partos. Finalmente, o uso de fórceps poder ser considerado um procedimento comum por esta população uma vez que em 11,3% dos partos utilizou-se deste recurso.

Tabela 5 – Distribuição dos bebês segundo idade gestacional (IG)*.

IG	n	%
36	02	02,8
37	04	05,6
38	09	12,7
39	17	23,9
40	36	50,7
41	03	04,2
Total	71	100,0

*IG: obtida do resumo de alta de posse das mães

A Tabela 5 mostra que a maior frequência de nascimentos ocorreu na quadragésima semana de idade gestacional (50,7%), e entre 37 e 41 semanas, têm-se a quase totalidade da amostra (97,7%). Portanto, com exceção de 2 bebês com idade gestacional de 36 semanas (2,8%) e 4 limítrofes, com 37 semanas (5,6%), todos os bebês nasceram a termo e nenhum pós-termo. A média da idade gestacional calculada a partir dos dados brutos foi de 39,27 semanas com desvio padrão de 1,11 semanas dados que não estão apresentados na tabela.

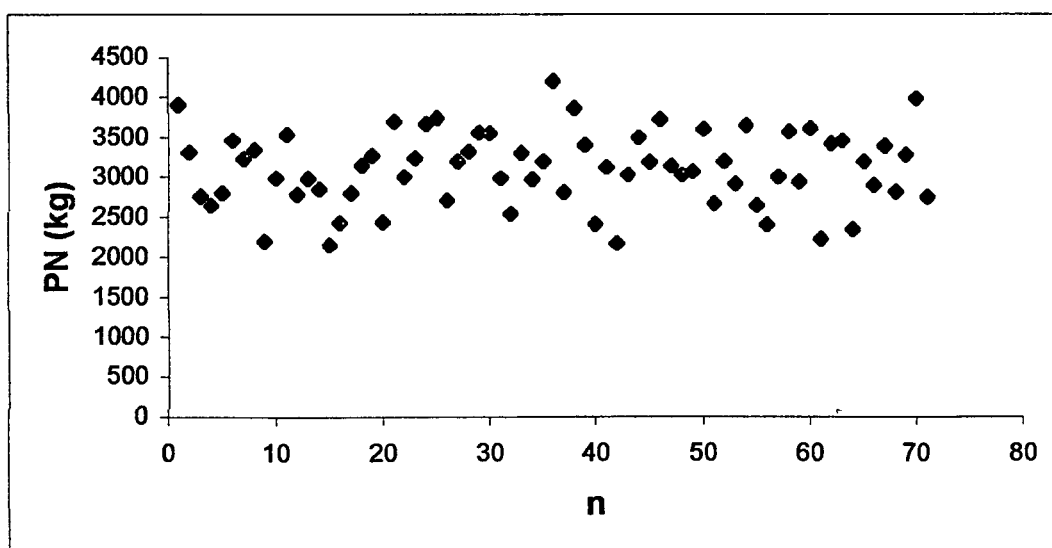
Observa-se na Tabela 6 a seguir que, 61 (86,8%) das crianças da amostra, nasceram com peso adequado (entre 2.500 e 4.000 g) e 9 (12,7%) abaixo de 2.500 gramas. A média foi de 3.102,86 gramas e o desvio padrão de 464,45 gramas. A representação detalhada de peso ao nascer encontra-se na Figura 1.

Tabela 6 – Distribuição dos bebês segundo categorias de peso ao nascer, em gramas.*

Peso ao Nascer*	n	%
2.000 -2.500	09	12,7
2.500 -3.000	20	28,2
3.000 -3.500	26	36,6
3.500 -4.000	15	21,1
4.000 e mais	01	01,4
Total	71	100,0

*Peso ao Nascer: obtidos no resumo de alta de posse das mães

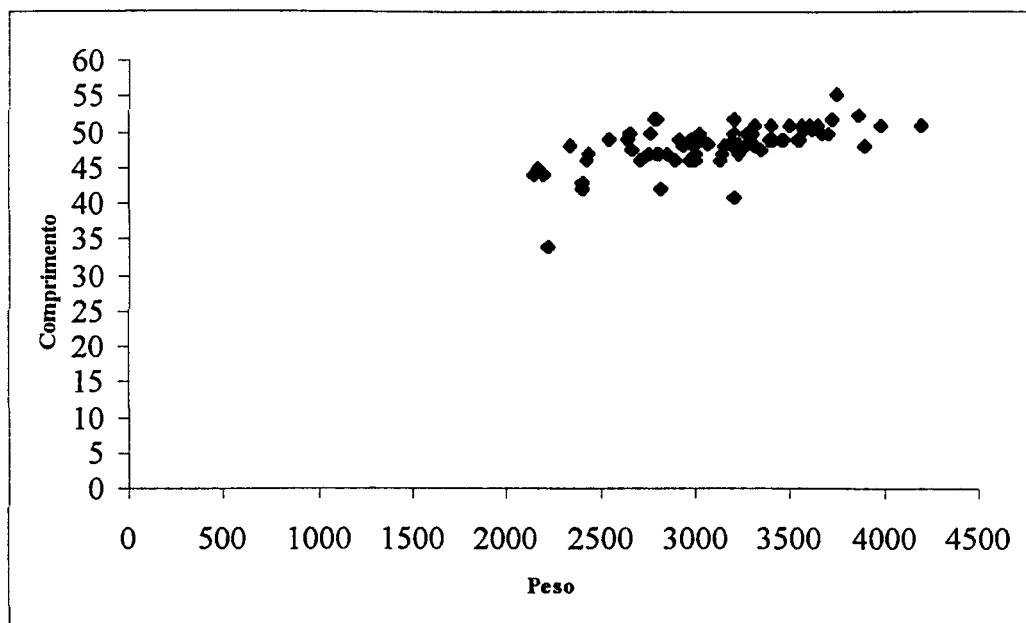
Figura 1 - Distribuição do peso ao nascer (PN) dos bebês.



O peso de nascimento dos bebês avaliados representado no Figura 1 mostra que a concentração está no intervalo entre 2.500 a 4.000 gramas.

A Figura 2 mostra a relação entre Peso e Comprimento ao Nascer.

Figura 2 - Distribuição do peso ao nascer (PN) em g, de acordo com o comprimento ao nascer em cm.



A Figura 2 mostra que a distribuição encontra-se dentro do esperado para uma população de bebês a Termo, Adequados à Idade Gestacional (SEGRE 1995). Nota-se que o comprimento ao nascer, da maioria dos casos, está distribuído ao redor de 50 cm.

Tabela 7 – Distribuição dos bebês segundo tempo de aleitamento materno exclusivo em dias.

Tempo (em dias)	n	%
Não amamentou	05	07,0
7 -14	04	05,6
15 -20	01	01,4
20 -40	04	05,6
40 -60	01	01,4
60 -90	17	23,9
90 -120	07	09,9
120 -150	18	25,4
150 -180	07	09,9
180 -210	07	09,9
Total	71	100,0

Na Tabela 7 pode-se observar que apenas 5 (7,0%) mães não amamentaram seus filhos. A mediana coincide com o intervalo entre 90 e 120 dias. É interessante notar que cerca de 10% das crianças foram, ou estão sendo, amamentadas exclusivamente ao seio, por um período maior que 6 meses. Além disto, cerca de ¼ (25,4%) das mães está na faixa de 120 a 150 dias de aleitamento materno exclusivo (ou seja, por período maior que 4 meses).

Quadro 2 - Distribuição das variáveis sócio-ambientais relacionadas com as condições predominantes de moradia.

Variáveis		n	%
Material de construção	Alvenaria	63	88,7
	Madeira	08	11,3
Tipo de piso	Cerâmica	44	62,0
	Cimento	25	35,2
	Madeira	02	02,8
Água encanada	Sim	70	98,6
	Não	01	01,4
Eletricidade	Sim	70	98,6
	Não	01	01,4
Banheiro	Próprio interno	66	93,0
	Próprio externo	05	07,0
Número de cômodos	1	11	15,5
	2	22	31,0
	3	21	29,6
	4	09	12,7
	5	04	05,6
	6	02	02,8
	8	02	02,8
Número de moradores por residência	3	21	29,6
	4	18	25,4
	5	20	28,2
	6	02	02,8
	7	05	07,0
	8	04	05,6
	9	01	01,4

No Quadro 2 estão representadas algumas variáveis sócio-ambientais coletadas neste estudo. Deve-se destacar, primeiramente, que a coleta destas variáveis encontrou dificuldades de ordem pessoal por parte dos informantes (constrangimentos). Em segundo lugar, não há preocupação com a totalização das

condições dado que são variáveis independentes e cada uma delas (Material de construção, Tipo de piso, presença de Água encanada na cozinha, Eletricidade, Banheiro no interior do domicílio, Número de cômodos com exceção do banheiro e Número de moradores noturnos) contém a distribuição das 71 famílias responsáveis pelos bebês.

No caso de mais de uma alternativa de construção, comum na área de estudo, caracterizou-se o material preponderante na moradia. Em relação ao Material de construção, 8 (11,3%) das moradias são de madeira. O piso das moradias é na sua maior parte de cerâmica (tijolo de laje e piso cerâmico propriamente dito), porém mais de 1/3 (35,2%) apresentaram o piso de cimento (incluindo terra). A cobertura de água da rede pública e eletricidade atinge 98,6% das moradias. Somente um caso (1,4%), a mãe relatou não possuir Água ou Eletricidade. Com relação aos tipos de banheiros, todos os casos relataram possuir banheiro próprio, contudo 5 casos (7,0%) relataram possuir banheiro próprio porém externo ao domicílio. Neste estudo não foram averiguadas as condições de esgotamento sanitário das moradias.

O Quadro 2 também apresenta o número de cômodos e de moradores. A análise segundo frequência acumulada mostra que até dois cômodos há 33 (46,5%) domicílios; até três cômodos, 54 moradias (76,1%). Já o número de moradores variou de 3 até 9 habitantes por moradia. A maior parte dos casos situou-se nos limites inferiores (entre 3 a 5 habitantes).

A Tabela 8, a seguir, expressa uma relação matemática na qual o denominador é composto pela variável número de cômodos e o numerador o número de moradores. Pode-se observar que 27 moradias (38,1%) apresentaram mais de 2 moradores por cômodo.

Tabela 8 – Distribuição do número (n) de habitantes por cômodo nas moradias dos bebês.

Número de habitantes por cômodo	n	%
0 -1	06	08,5
1 -2	38	53,5
2 -3	13	18,3
3 -4	07	09,9
4 -6	07	09,9
Total	71	100,0

Quadro 3 - Distribuição das variáveis relativas aos cuidados dispensados aos bebês.

Variáveis		n	%
Principal cuidador	Mãe	64	90,1
	Avó	02	02,8
	Tia	01	01,4
	Tio	01	01,4
	Vizinha	02	02,8
	Creche	01	01,4
Local de permanência do bebê	No chão, no colchonete ou no quintal	32	45,6
	Berço	07	09,8
	Cama	21	29,6
	Carrinho	06	08,4
	Banheira	02	02,8
	Sofá	02	02,8
	Colo	01	01,4

O Quadro 3 acima mostra que o principal cuidador da criança é a mãe, 90,1% dos bebês. A utilização de creches para estas crianças mostrou ser uma alternativa marginal aos cuidados com os bebês (1,4%). O apoio familiar seja pelas avós, tios ou outros parentes também mostra ser excepcional para esta população (5,6%). Além disto, quanto ao local de permanência principal do bebê, durante o dia, 32 (45,6%) permanecem no chão, em um colchonete ou no quintal fora de casa. Locais mais restritivos para a movimentação, como o carrinho e o colo somam juntos 7 casos (9,8%). Menos usual é o fato dos responsáveis não dedicarem nenhum espaço aos bebês como é o caso de um bebê que fica durante o dia no colo do responsável e dois no sofá.

Tabela 9 – Distribuição dos bebês segundo faixa etária das mães.

Faixa etária	n	%
Menos de 15	01	01,4
15 a 20	14	19,7
20 a 35	53	74,6
35 e mais	03	04,2
Total	71	100,0

A Tabela 9 mostra as idades das mães. Pode-se perceber que cerca de 20% das mães eram adolescentes, ou seja, entre 10 e 20 anos incompletos. Houve maior número de mães em idade reprodutiva (20 a 35 anos) com 74,6% das mães da amostra (SEGRE 1995). Poucas mães (4,2%), estavam acima desta faixa etária.

Tabela 10 – Distribuição dos bebês segundo anos de estudo da mãe.

Anos de Estudo	n	%
1 a 4	29	40,8
5 a 8	34	47,9
9 a 11	08	11,3
Total	71	100,0

A Tabela 10 mostra que nenhuma mãe entrevistada era analfabeta, sendo que 29 (40,8%) delas possuíam o ensino fundamental. Além disto 11,3% concluíram o ensino médio. A média de anos de estudo foi de 5,5 anos de escolaridade.

Tabela 11 – Distribuição dos bebês segundo classificação percentilar proposta pela Escala Alberta.

Percentil	n	%
< 10 ^o	09	12,7
10 - 25	17	23,9
25 - 50	21	29,6
50 - 75	17	23,9
75 - 90	07	09,9
Total	71	100,0

$p > 0,50$

Qui-quadrado=3,32 (4 GL).

A Tabela 11 mostra a simetria da distribuição a partir dos valores percentuais próximos aos valores esperados por uma distribuição normal. Praticamente para cada ponto de corte proposto há um número provavelmente igual ($p > 0,50$) ao esperado por uma distribuição normal. A maior frequência de bebês está no intervalo percentilar do 25^o ao 50^o da Escala Alberta que agrega 29,6% dos bebês avaliados. Até o percentil 50 encontra-se 66,2% dos casos. Além disto 9 bebês encontraram-se abaixo do percentil 10, o que segundo estudo de

Piper (1998), pode representar atraso do desenvolvimento motor. Também na Tabela 11, observa-se que 24 (33,8%) localizam-se acima do percentil 50.

Tabela 12 – Distribuição dos bebês segundo resultado de classificação utilizando-se o percentil 10 como nível de corte.

Resultado	n	%	n esperado
Adequado	62	87,3	64
Atraso	09	12,7	7
Total	71	100,0	71

p=0,5955 Qui-quadrado=0,28 (1GL)

De acordo com a Tabela 12 que apresenta como ponto de corte para atraso no desenvolvimento motor o percentil 10, observou-se que 87,3% dos bebês avaliados apresentaram seu desenvolvimento motor dentro do esperado ($p > 0,50$). Portanto não há diferenças estatísticas entre as crianças deste estudo e as da Escala Alberta.

Tabela 13 – Distribuição dos bebês segundo classificação por número de desvios padrão da média esperada.

Resultado	n	%	n esperado
Adequado ($> - 1,0$ dp)	63	88,7	59
Suspeito ($-2,0 \leq dp \leq -1,0$ dp)	07	09,9	10
Atraso ($< - 2,0$ dp)	01	01,4	2
Total	71	100,0	71

p=0,6083 Qui-Quadrado=0,99 (2 GL)

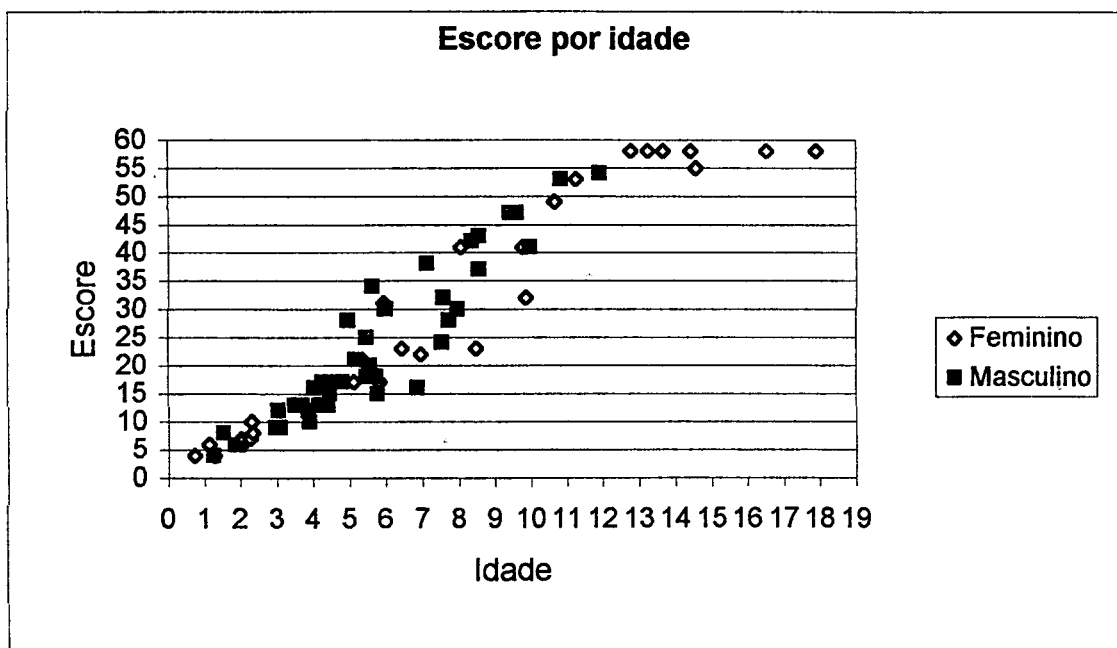
A Tabela 13 abaixo confirma sob a ótica dos estudos de variância que não há diferenças estatísticas nas proporções observadas e esperadas para uma distribuição normal ($p > 0,60$). Do total de bebês avaliados apenas um (1,4%)

apresenta atraso do desenvolvimento motor ao atribuir 2 desvios padrão como intervalo máximo da média para detecção de casos de atraso no desenvolvimento.

4.2 Desempenho da Escala Alberta

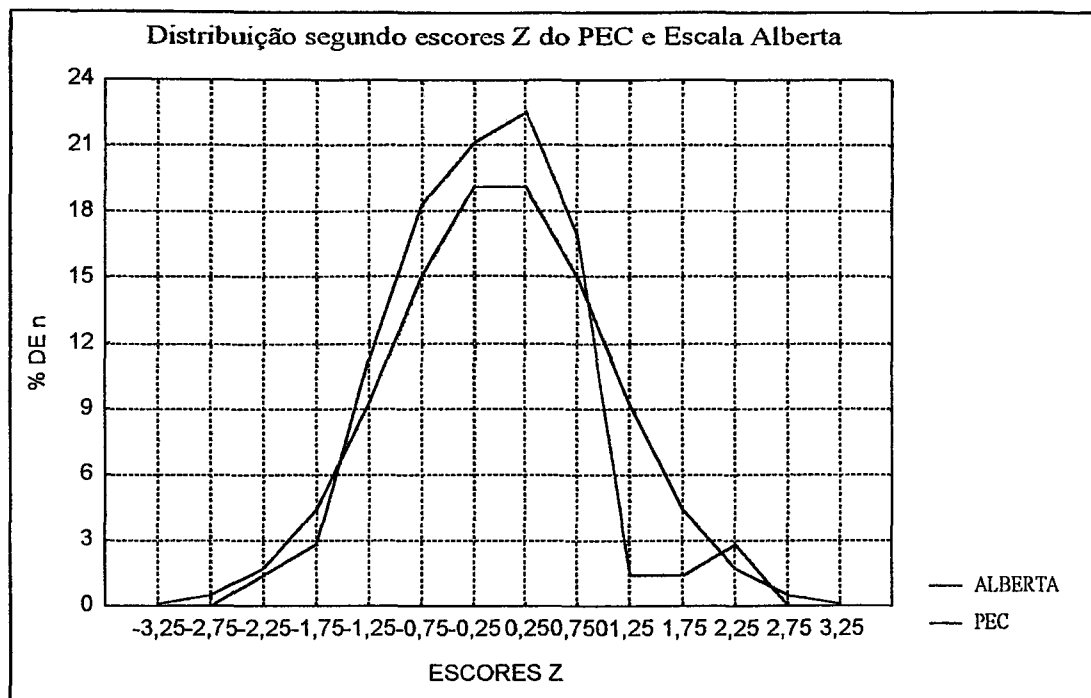
O conjunto dos resultados a seguir está voltado a explorar a relação entre a avaliação do desenvolvimento motor dos bebês de Paraisópolis e os pontos de corte propostos pelo Escala Alberta.

Figura 3 - Distribuição dos bebês de ambos os sexos segundo escore observado por idade.



A figura 3 acima distribui as observações segundo os sexos dos bebês e mostra maior dispersão nos valores dos escores brutos obtidos pelas crianças do 5º ao 10º mês de vida. Os bebês do sexo feminino se distribuem ao longo das idades pretendidas neste estudo, contrastando com os meninos que se acumulam no primeiro ano de vida. Há, contudo, um pequeno espaço entre 3 e 4 meses onde não há meninas na amostra. Entre o 12º e 13º mês os bebês do sexo feminino, com exceção de uma, atingiram o escore máximo esperado para a escala (58 pontos).

Figura 4 - Distribuição normal do escore Z dos bebês avaliados no PECP e da Escala Alberta.



A figura 4 apresenta uma representação esquemática em escores Z da população estudada em relação à distribuição proposta pela Escala Alberta. Pode-se notar a sobreposição das distribuições. Assim, os bebês avaliados no PECP estão distribuídos em torno da média do referencial. Por outro lado pode-se considerar que o valor do desvio padrão das crianças do PECP é menor que da Escala Alberta, o que confere maior altura e base mais estreita à curva PECP.

4.2.1 Equações Específicas

A partir da distribuição por grupos de idade, conforme discriminado no capítulo material e método, foram calculados 5 percentis de referência dos dados observados. O quadro 3 apresenta o tipo de equação, fórmula básica, Erro Padrão (S) e coeficiente de correlação (r)

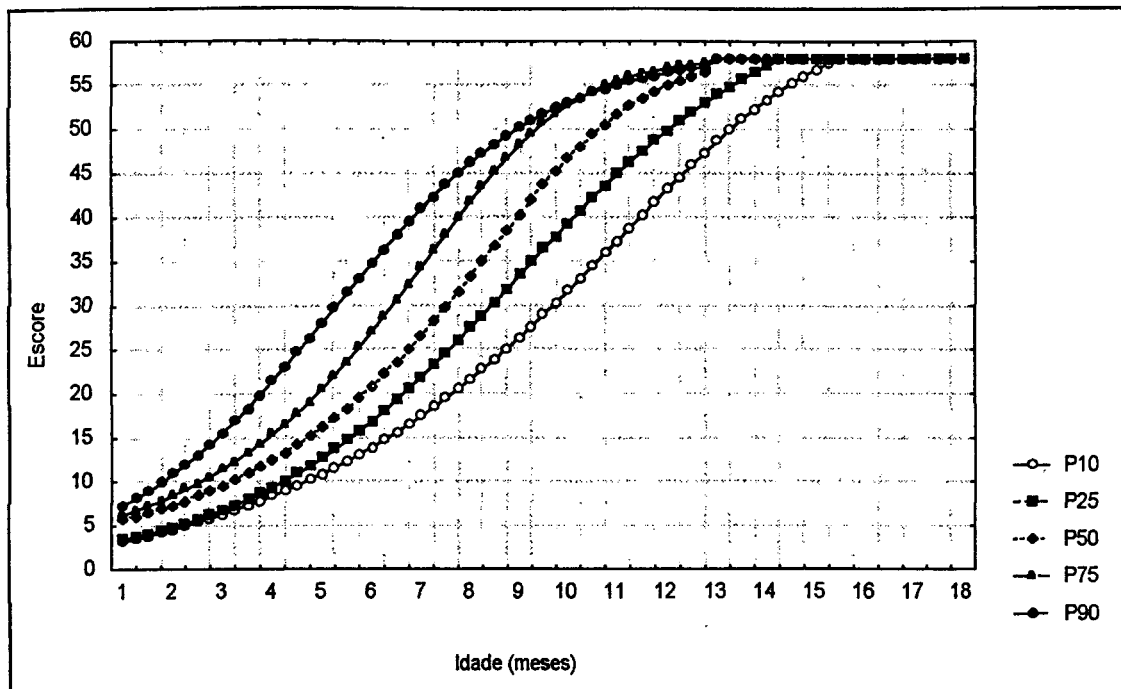
Quadro 4 - Equações, Soma dos Quadrados e Coeficientes de correlação segundo percentil.

Percentil	Tipo de equação	Fórmula*	Erro Padrão (S)	Coeficiente de correlação (r)
10	Racional	$y=(a+bx)/(1+cx+dx^2)$	1,768	0,999
25	Logística	$y=a/(1+b*\exp(-cx))$	2,240	0,997
50	Richards	$y=a/(1+\exp(b-cx)^{(1/d)})$	2,316	0,998
75	Richards	$y=a/(1+\exp(b-cx)^{(1/d)})$	0,953	0,999
90	Logística	$y=a/(1+b*\exp(-cx))$	2,286	0,997

* Os coeficientes específicos bem como as curvas de cada equação estão em anexo (ANEXO 7).

O quadro 4 mostra que os modelos estão baseados em 3 tipos de equações. Nota-se que os ajustes mostram valores de r próximos à unidade.

Figura 5 - Curvas percentilares estimadas a partir dos valores observados entre os bebês.



A figura 6 apresenta graficamente a distribuição dos valores de escores brutos estimados a partir das equações propostas no Quadro 4. Ao se observar a figura, próximos à idade de 10 meses se nota 2 cruzamentos de valores. O primeiro entre a curva que representa o percentil 75 e a que representa o 90. Há uma convergência das curvas a partir desta idade de 10 meses com acentuada concentração a partir dos 14 meses de idade dos bebês. No início a diferença entre os escores estimados não é acentuada, porém entre cinco e dez meses as diferenças são mais evidentes.

Tabela 14 - Distribuição dos bebês (n), média dos escores observados e desvio padrão (dp) segundo grupo etário do PECP, da Escala Alberta e valores dos níveis de significância p.

Grupo etário	n	Média	dp	n	Média	dp Alberta	p ³
	PEC ¹	PEC	PEC	Alberta ²	Alberta		
0 -3	14	06,50	1,83	0196	07,2	1,92	0,188
3 -6	27	17,67	6,00	0401	17,9	4,06	0,787
6 -9	14	30,64	8,52	0667	33,5	7,01	0,133
9 -12	09	46,33	7,23	0499	48,7	6,83	0,303
12 e +	07	57,57	1,13	0439	56,9	1,93	0,361
Total	71	-		2202			

1: Programa Einstein na Comunidade de Paraisópolis

2: Alberta Infant Motor Scale - Escala Alberta

3: nível de significância- (t de Student)

A tabela 14 mostra as comparações dos valores médios dos escores brutos entre os bebês examinados e os apresentados pela Escala Alberta. Pode-se verificar que não há diferenças estatísticas significantes para os grupos etários definidos. Há que se ressaltar o pequeno número de bebês acompanhados no PECP, principalmente, com idades acima de nove meses.

5 DISCUSSÃO

Um primeiro aspecto a ser considerado diz respeito à população selecionada neste estudo. Foi intencional a seleção de crianças do Programa Einstein na Comunidade de Paraisópolis. Todas as famílias são de baixa condição sócio-econômica. Esperava-se que neste contingente populacional, a avaliação do desenvolvimento motor pudesse mostrar-se prejudicada. Huston (1994) refere que crianças em condições de vulnerabilidade social podem estar sujeitas a desvios no seu desenvolvimento. Sob estas condições, a Escala Alberta poderia ser questionada como referencial da avaliação motora tanto no que diz respeito à sua validade externa como em sua confiabilidade. Por este motivo, optou-se por apresentar de maneira bastante detalhada em um primeiro capítulo dos resultados e não na metodologia, a população utilizada neste estudo na perspectiva de validá-lo estatisticamente. A decisão levou em consideração a necessidade mostrar distribuições de frequências, testes estatísticos, quadros e figuras das principais características encontradas, relevantes para o trabalho (FLETCHER 2003).

Jeng (2000) proporciona informações acerca da capacidade da Escala Alberta em detectar atrasos do desenvolvimento motor. Em seu estudo baseado em crianças prematuras de Taiwan ele conclui que a Escala Alberta pode ser utilizada sem restrições no tocante à idade gestacional dos bebês. Sugere, contudo, limitações quanto ao valor preditivo da Escala e reafirma a importância de novos estudos de validação. Os estudos de validação são necessários para saber se um instrumento pode ou não ser usado em distintas populações. Magalhães (1999) e Halpern (2000) fazem críticas à utilização do Teste de Denver (Denver Developmental Screening Test II - DDST II) como instrumento para comparar as crianças brasileiras com as crianças americanas. Também a Escala Bayley (BSID II) merece cautela na interpretação de seus resultados pelo mesmo motivo (SANTOS 2001).

Entretanto, pesquisas que produzam curvas normativas são dispendiosas e de difícil execução, dadas às exigências de representatividade e precisão das amostras populacionais (SILVA 1998).

Neste estudo, as condições de vulnerabilidade social das crianças avaliadas pode ser constatada por meio de vários indicadores diretos e indiretos. Segundo Tanaka (2001) o pesquisador deve escolher de preferência mais de um indicador para caracterizar uma determinada situação. Em primeiro lugar, como já destacado, a comunidade de Paraisópolis ocupa o 53º posto do índice de exclusão social (IZIQUE 2003). Por outro lado, na análise dos indicadores sociais apresentados nos resultados como o relacionado às condições de moradia na qual se constata nas proporções de moradores por cômodo que, segundo Benicio (2000) seria indicador direto de risco às doenças respiratórias e outras associadas à transmissibilidade pessoa a pessoa, seja de vias respiratórias ou pelo contato direto. Da mesma forma o piso de cimento ou equivalente rudimentar, de um 1/3 das moradias, contribui para retratar as dificuldades sócio-econômicas das famílias além dos transtornos que o piso irregular ou de acabamento precário pode trazer em termos de risco para o deslocamento dos bebês no chão.

Além destes pontos, embora as residências sejam classificadas, na sua maior parte, como de alvenaria, muitas casas não possuem revestimento nas paredes, e a laje que recobre o teto não se constitui como isolamento térmico, o que acaba se manifestando ora com calor intenso dentro das residências, durante os verões, ora com frio e umidade, nos meses de inverno. Filipini (2000) em seu estudo realizado na mesma comunidade corroborou esta situação quantificando em cerca de 70% das residências como barracos e as definindo como "...habitação tosca, improvisada, com materiais de origem diversa e adaptados, ...onde vivem os favelados..." e, em torno de 30%, de alvenaria. Filipini acrescenta ainda que "...Fica evidente que todas as crianças vivem mal; durante as visitas domiciliares observou-se precariedade de higiene em muitas casas, independente se barraco ou alvenaria..."

Por outro lado, apesar das condições insalubres das moradias, se deve considerar que algumas variáveis poderiam estar se comportando como fatores de proteção à saúde das crianças, se contrapondo aos de risco ao desenvolvimento neuropsicomotor até agora citados. O primeiro a se destacar é a presença diária da mãe como principal cuidador. Andraca (1998) em seu trabalho destaca que a presença das mães poderia interferir de maneira significativa como fator protetor para o desenvolvimento neuropsicomotor. São várias as possibilidades de nexos

causal nesta relação de proteção. No âmbito afetivo (BRAZELTON 1987; WINNICOT 1988; BOWBY 1990; WHO 1999), no âmbito da proteção aos riscos de queda e acidentes domésticos e nos cuidados diretos com a saúde. Seja na busca dos recursos públicos seja, na administração dos medicamentos ou no diagnóstico precoce das enfermidades (WHO 2002).

Outro possível fator de proteção importante que precisa ser relevado é a escolaridade materna. Neste estudo nenhuma mãe era analfabeta, embora a maioria não tenha atingido o ensino médio. Segundo dados do IBGE (1999), a taxa de analfabetismo das mulheres entre 15 anos e mais, no Sudeste, está em torno de 9%. Autores destacam em seus estudos que a escolaridade materna atuaria também como um fator protetor do desenvolvimento neuropsicomotor (SAMEROFF 1986; ANDRACA 1998; ABBOTT 2000; MONTEIRO 2000).

O tempo de aleitamento materno exclusivo encontrado neste estudo pode também ser considerado como fator de proteção da amostra da população estudada. O tempo de aleitamento exclusivo mais alto reforça o vínculo mãe - bebê, propiciando condições de desenvolvimento melhores, além de proteger a criança de várias doenças infecciosas (PAPALIA 1981; WHO 1999).

Deve-se também ressaltar o fato de que a maioria dos bebês estudados nasceram a termo. O nascimento dos bebês em condições gestacionais favoráveis é fator de proteção às doenças respiratórias e infecciosas no período neonatal além de estarem menos vulneráveis à desnutrição (VICTORA 1985, NÓBREGA, SEGRE 1995).

Como mais um fator de risco ao desenvolvimento motor, abordou-se neste estudo, o local de permanência dos bebês durante o dia. Os bebês com mais de seis meses, inclusive, necessitam de espaço para que possam desenvolver o arrastar e mais futuramente o engatinhar e a marcha. Entretanto se não há espaço suficiente para o exercício de tais movimentos, o bebê pode atrasar seu desenvolvimento motor (ABBOTT 2000). É interessante considerar que entre as crianças avaliadas, é freqüente o uso de locais como berço, cama, sofá ou colo, independentemente da idade da criança. Talvez esta prática esteja respaldada pela alta densidade familiar, o que poderia deixar menos espaço para o bebê.

De qualquer forma não há diferenças significativas na comparação do desenvolvimento motor entre as crianças. Cumpre acrescentar que não se constatou diferenças, em nenhum trimestre de vida analisado, nas médias dos escores brutos entre a Escala Alberta e as crianças do PECP. As comparações entre as curvas de escore Z das crianças do PECP e da escala Alberta, mostram que é possível admitir a variabilidade verificada das crianças do PECP dentro do conjunto proposto pelo referencial de Alberta.

Uma possível limitação do estudo é o fato dele não levar em conta as diferenças de sexo no desenvolvimento motor grosso. Embora Piper e Darrah (1994) não tenham encontrado diferenças estatísticas significantes, Andraca (1998) verificou que bebês do sexo masculino parecem apresentar ligeiro desvio das médias para baixo, em relação aos bebês do sexo feminino. Neste trabalho, face ao número relativamente baixo de crianças em cada grupo, não foi possível a avaliação do desempenho segundo o sexo das crianças.

A utilização de escalas de triagem e testes psicométricos de desenvolvimento objetivos, ou seja, baseados na observação dos movimentos espontâneos das crianças têm vantagens sobre os testes que exigem manipulação dos bebês (CAMPBELL 1999; TECKLIN 2002). Neste sentido, além das vantagens inerentes aos estudos observacionais de custo, aceitação sócio-cultural, e espontaneidade dos movimentos da criança que por sua vez expressam as habilidades motoras adquiridas pelas crianças há neste caso em particular, a possibilidade de utilização de janelas motoras que facilitam a caracterização do estágio evolutivo das crianças (LONG 1998).

No diagnóstico ou no acompanhamento de bebês, sejam lactentes de baixo risco biológico ou não, é comum registros qualitativos, que dificultam o seguimento e não padronizam os dados. Deste modo, o resultado da avaliação da criança depende da experiência do profissional e não de dados objetivos, o que pode comprometer uma possível decisão de intervenção (TECKLIN 2002).

Outro aspecto a ser considerado, são as amostras normativas das escalas. Muitas escalas de desenvolvimento não possuem referenciais normativos (COELHO 1999; TECKLIN 2002) o que torna o resultado da avaliação de difícil interpretação.

A maior parte das escalas utilizadas no Brasil são baseadas em populações de outros países. Fato este que dificulta a interpretação do desenvolvimento das crianças brasileiras se comparadas com as crianças dos referenciais. Uma vez que estas comparações não levam em conta as realidades psicossociais diferentes, que influenciam o desenvolvimento infantil (MAGALHÃES 1999).

Outro ponto a ser considerado nos estudos de aplicabilidade reside no treinamento do avaliador. Em muitas escalas é preciso um treinamento específico *do profissional que aplica o teste e mesmo assim, sujeito à supervisão e reciclagem periódica para a aplicação, como no caso da Escala Bayley, referência padrão dentre os testes psicométricos aplicados em crianças (PINTO 1997)*. Segundo Piper e Darrah (1994), o único requisito para a aplicação da Escala Alberta é a experiência no acompanhamento de bebês, ou seja, na observação de bebês. Deste modo, a escala possui a vantagem de não exigir treinamento específico para sua aplicação.

Um aspecto importante na interpretação dos resultados deve ser colocado: o de um eventual erro sistemático na aferição das medidas dos bebês por parte do pesquisador. Como citado anteriormente, a escala está dimensionada para uso de profissionais de saúde com experiência na observação do desenvolvimento motor de bebês, condição que foi preenchida neste estudo, pelo fato do pesquisador responsável estar familiarizado com a Escala Alberta, previamente à coleta dos dados.

Apesar das restrições que devem ser consideradas na aplicação de escalas de desenvolvimento, ainda se pode considerar sua importância em pesquisas de *cunho comunitário e no nível clínico*.

Assim, especificamente para a área de fisioterapia, que tem como especificidade atuar no movimento humano e no desenvolvimento infantil, escalas de avaliação objetivas são necessárias. A Escala Alberta, que avalia o desenvolvimento motor, mostrou ser um instrumento de fácil aplicação, pois os desenhos e as descrições dos itens auxiliam na marcação dos comportamentos motores dos bebês.

Finalmente, as avaliações realizadas no presente trabalho foram rápidas, na maioria das vezes, principalmente nas idades abaixo de 7 meses, face ao estágio de

desenvolvimento psicossocial agir como facilitador do processo de observação (BOWLBY 1990).

6 CONCLUSÃO

1. Não há diferenças estatisticamente significativas entre os valores observados para os diferentes percentis de desenvolvimento motor das crianças que freqüentam o Programa Einstein na Comunidade de Paraisópolis e os percentis equivalentes das crianças canadenses propostos pelo referencial de Alberta.
2. Não se encontrou evidências de que a vulnerabilidade social das crianças avaliadas tenha interferido no desenvolvimento motor até os 18 meses de idade.
3. A Escala Alberta mostrou-se um instrumento de fácil aplicação no âmbito ambulatorial.

7 BIBLIOGRAFIA

ABBOTT A, BARTLETT D J, FANNING E K, KRAMER J. Infant motor development and aspects of the home environment. **Pediatr Phys Ther.** 12:p. 62-67, 2000.

ALVARENGA AT. Reflexões acerca da abordagem sociológica do crescimento e do desenvolvimento da criança no campo da Saúde pública: aspectos teóricos-metodológicos. **Rev. Bras. Cres. Des. Hum.** I(2), p.51-64 ,1991.

ANDRACA I et al. Factores de riesgo para el desarrollo psicomotor en lactentes nacidos en óptimas condiciones biológicas. **Rev. Saúde Pública.** 32(2): p.138-47,1998.

BARTLETT DJ, OKUN NB, BYRNE PJ, WATT JM, PIPER MC. Early motor development of breech-cephalic-presenting infants. **Obstet Gynecol.** 95:p.425-32, 2000.

BENICIO MH et al. Tendência secular da doença respiratória na infância na cidade de São Paulo. *Rev Saude Publica* 2000; 34(6 Supl): 91-101.

BOWLBY J. **Apego.** 2ªed. São Paulo: Martins Fontes; 1990. 1v.

BRAZELTON TB, CRAMER B, KREISLER L, SCHAPPI R, SOULÉ M. **A dinâmica do bebê.** Porto Alegre: Artes Médicas; 1987.

BRAZELTON TB. **O desenvolvimento do apego: uma família em formação.** Porto Alegre: Artes Médicas; 1988.

BRAZELTON TB. **Momentos decisivos do desenvolvimento infantil.** São Paulo: Martins Fontes; 1994.

Brasil. **Constituição da República Federativa do Brasil.** 29ª ed. São Paulo: Editora Saraiva; 2002.

Brasil. **Estatuto da criança e do adolescente, lei n.8069 de 13 de julho de 1990.** [on line] Fundação ABRINQ. São Paulo (SP); 2002. Disponível em <URL:<http://www.fundabrinq.org.br>> [2002 jul 10]

CAMPBELL SK. **Decision making in pediatric neurologic physical therapy.** New York: Churchill Livingstone; 1999. The infant at risk for developmental disability; p. 260-332.

[CDC] Centers for Disease Control, World Health Organization. **Epiinfo 2002. Epidemiologia em microcomputadores: um sistema de processamento de texto, banco de dados e estatísticas** [programa de computador]. Atlanta:OPAS/WHO; 2001.

COELHO MS. **Avaliação neurológica infantil nas ações primárias de saúde.** São Paulo: Atheneu; 1999.

CUENCA AMB, NORONHA DP, FERRAZ MLEF, ANDRADE TD. **Guia de apresentação de teses.** São Paulo: A BIBLIOTECA; 1998.

DARRAH J, REDFERN L, MAGUIRE TO, BEAULNE AP, WATT J. Intra-individual stability of rate of gross motor development in full-term infants. **Early Human Development.** 52: p.169-179, 1998.

FILIPINI R. **Crescimento e desenvolvimento de crianças residentes em uma favela do Município de São Paulo.** São Paulo; 2000.[Tese de Mestrado - Faculdade de Saúde Pública da USP].

FISBERG M, PEDROMONICO MR, BRAGA JAP *et al.* Comparação do desempenho de pré-escolares, mediante teste de desenvolvimento de Denver, antes e após intervenção nutricional. **Rev. Assoc. Med. Bras.** [online]. abr./jun. 1997, vol.43, no.2 [citado 27 Agosto 2002], p.99-104. Disponível na World Wide Web: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42301997000200004&lng=pt&nrm=iso>.

FLEHMIG I. **Desenvolvimento normal e seus desvios no lactente.** Rio de Janeiro: Livraria Atheneu; 1987.

FLETCHER RH, FLETCHER SW, WAGNER EH. **Epidemiologia clínica: elementos essenciais.** 3ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2003.

FONSECA V. **Da filogênese à ontogênese da motricidade.** Porto Alegre: Artes Médicas; 1988.

FRANKENBURG WK, DODDS J, ARCHER P, SHAPIRO H, BRESNICK B. The Denver II: a major revision and restandardization of the Denver Developmental Screening Test. **Pediatrics**, v. 89, n.1, p. 91-97, 1992.

FRIIS RH, SELLERS TA. **Epidemiology for public health practice.** Aspen: Gaithersburg; 1999. Screening for disease in the community. p.305-31.

Fundação IBGE. **Censo demográfico 2000: resultados do universo.** Rio de Janeiro; 2002a. Tabela 1.1.1 - População residente, por situação do domicílio e sexo, segundo os grupos de idade – Brasil. Disponível em <URL: ftp://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Demografico_2000 > [2002 jun 15]

Fundação IBGE. **Censo demográfico 2000: resultados do universo.** Rio de Janeiro; 2002b. Tabela 2 - Pessoas responsáveis pelos domicílios, total e mulheres, segundo as Grandes Regiões. Disponível em <URL: <http://www.ibge.gov.br/> > [2002 jun 15]

Fundação IBGE. **Indicadores sociais mínimos.** Rio de Janeiro; 1999b. Educação e condições de vida - Taxa de analfabetismo do Brasil e grandes regiões, segundo sexo, de pessoas com 15 anos e mais. Disponível em <URL: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/indicadoresminimos/tabela3.shtm> > [2002 jun 15]

- HABICHT JP, MARTORELL R, YARBROUGH C, MALINA RM, KLEIN RE. Height and weight standards for preschool children: how relevant are ethnic differences in growth potential? **Lancet**, v.1, n.7858, p.611-5, 1974.
- HOSMER DW, LEMESHO WS. Applied logistic regression. John Wiley and Sons: New York, 1989.
- HUSTON AC, MCLOYD VC, COLL CG. Children and poverty: issues in contemporary research. **Child Development**, 1994, 65, 275-282.
- HYANS D. **Curve Expert - a curve fitting system for windows double precision/32 bit**. [Programa de computador]. Version 1.37; 2001
- IZIQUE C. O mapa da exclusão. **FAPESP**. v.1, n.83, p. 15-20, 2003.
- JECKEL JF, ELMORE JG, KATZ LD. **Epidemiologia bioestatística e medicina preventiva**. Porto Alegre: Artmed; 2002. Entendendo e reduzindo erros em medicina clínica. p.100-112.
- JENG SF, YAU KIT, CHEN LC, HSIAO SF. Alberta Infant Motor Scale: reliability and validity when used on preterm infants in Taiwan. **Physical Therapy**, v.80, nº2, p.168-178, 2000.
- KAMM K, THELEN E, JENSEN JL. A dynamical system approach to motor development. **Phys. Ther.** 1990; 70:763-775.
- LA TAILLE Y, OLIVEIRA MK, DANTAS H. **Piaget, vygotsky, Wallon: teoriasa psicogenéticas em discussão**. São Paulo: Summus; 1992.
- LONG TM, TIEMAN B. Review of two recently published measurement tools: the AIMS and the T.I.M.E. **Pediatr Phys Ther** 1998; 10:62-66.
- MAGALHÃES LC et al. Análise do desempenho de crianças pré-termo no teste de desenvolvimento de Denver nas idades de 12, 18 e 24 meses. **Pediatria** 1999 v.21, n.4; p.330-339.

MARCONDES E, MACHADO DVM, SETIAN N. **Pediatria Básica**. 7ª ed. São Paulo: Savier; 1986.v1. Crescimento e desenvolvimento; p. 40-68.

MARTORELL R, KHANLK, SCHROEDER DG. Reversibility of stunting: epidemiological findings in children from developing countries. **Eur J Clin Nutr** 1994 Feb; 48 Suppl 1:S45-57.

MARTORELL R, KETTEL KL, HUGHES ML, GRUMMER-STRAWN LM. Overweight and obesity in preschool children from developing countries. **Int J Obes Relat Metab Disord** Aug;24(8):p.959-67, 2000.

MENDES EV. **Uma agenda para a saúde**. Rio de Janeiro: Hucitec-Abrasco, 1996.

MICROSOFT CORPORATION. **Microsoft Excel 97**. Version 97; 1997.

MICROSOFT CORPORATION. **Spss for windows**. Versão 11.0.0 standard; 2001.

Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. **Programa de saúde da família**. [on line]. Brasília (DF); 2002a. Disponível em <URL: http://portalweb02.saude.gov.br/saude/visao.cfm?id_area=168> [2002 abr 12]

Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. **Crescimento e desenvolvimento**. [on line]. Brasília (DF); 2002b. Disponível em <URL: <http://www.saude.gov.br/sps/areastecnicas/scricao/crianca/crescimento.htm>> [2002 abr 12]

MONTEIRO CA e col. Por onde caminha o crescimento físico da criança brasileira? **Cad. Saúde Pública**; 9(1): p.85-95, 1993.

MONTEIRO CA, organizador. **Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e suas doenças**. São Paulo: Hucitec/Nupens/USP; 1995.

MONTEIRO CA, CONDE WL. Tendência secular da desnutrição e da obesidade na infância na cidade de São Paulo (1974-1996). **Rev. Saúde Pública**. [online]. dez. 2000, vol.34, no.6, supl., p.52-61. Disponível na World Wide Web:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102000000700008&lng=pt&nrm=iso>

MORAES MCL. **A capacidade diagnóstica do professor de educação infantil: um caminho para o conhecimento da terapia ocupacional.** São Paulo; 2002. [Tese de Doutorado – Faculdade de Saúde Pública da USP].

NÓBREGA FJ, organizador. **Desnutrição intra-uterina e pós-natal.** São Paulo: PARAMED EDITORIAL; 1981.

PAPALIA DE, OLDS SW. **O mundo da criança.** São Paulo: McGraw-Hill; 1981. Desenvolvimento na infância; p. 111-200.

PAPALIA DE, OLDS SW. **O mundo da criança.** São Paulo: McGraw-Hill; 1981. O desenvolvimento físico do bebê; p. 116-117.

PARAISÓPOLIS: relatório analítico área Grotão e Grotinho. São Paulo 2001.[Relatório epidemiológico da empresa Diagonal urbana consultora s/c ltda.]

Pastoral da Criança. Confederação Nacional dos Bispos do Brasil (CNBB). **Apresentação** [on line]. Curitiba (PR); 2002a Disponível em <URL: <http://www.pastoraldacrianca.org.br/portugues/apresentacao/index.htm>> [2002 abr 12]

Pastoral da Criança. Confederação Nacional dos Bispos do Brasil (CNBB). **Ações Básicas** [on line]. Curitiba (PR); 2002b Disponível em <URL: <http://www.pastoraldacrianca.org.br/portugues/apresentacao/acoesbasicas.htm>> [2002 abr 12]

PENNA HAO, LIMA IN, BRESOLIN AMB, ISSLER H, SLYWITCH MV. In: MARCONDES E, coordenador. **Pediatria Básica.** 7ª ed. São Paulo: Savier; 1986.v1. Higiene Alimentar; p. 97-119.

PEREIRA MG. **Epidemiologia: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2000. Aferição de eventos. p.358-76.

PINTO EB. **O desenvolvimento do comportamento da criança no primeiro ano de vida**. São Paulo: FAPESP; 1997.

PIPER MC, DARRAH J **Motor assessment of the developing infant**. Philadelphia: W.B. Saunders, 1994.

PIPER MC, DARRAH J, WATT MJ. Assessment of gross motor skills of at risk infants: predictive validity of Alberta Infant Motor Scale. **Developmental Medicine and Child Neurology**, v 40, p.485-491, 1998.

RAPOPORT A, PICCININI CA. Concepções de educadoras sobre a adaptação de bebês à creche. **Psic.: Teor. e Pesq.** [online]. jan./abr. 2001, vol.17, no.1 [citado 27 Agosto 2002], p.69-78. Disponível na World Wide Web: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-37722001000100010&lng=pt&nrm=iso>

SAMEROFF AJ. Environmental context of child development. *The Journal of Pediatrics*. v. 109, n.1; p. 192-199, 1986.

SANTOS DCC, GABBARD C, GONÇALVES VMG. Motor development during the first year: a comparative study. **J Genetic Psychol.** v.162, n.2; p.143-153, 2001.

SCHOLZ J. Dynamic pattern theory – some implications. **Phys. Ther.**, 70:827-843, 1990.

SEGRE CAM. **Rn**. 4ªed. São Paulo: Savier; 1995.

SHUMWAY-COOK A, WOOLLACOTT M. **Motor control: theory and practical applications**, Baltimore: Willians & Wilkins, 1995. Theories of motor control; p. 3-22.

- SILVA AMC. **Viva criança**. Fortaleza: Edições Fundação Demócrito Rocha; 1999. Mortalidade infantil: indicador de saúde das populações; p. 41-72.
- SIMÕES CCS. **Perfis de saúde e mortalidade no Brasil: uma análise de seus condicionantes em grupos populacionais específicos**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2002. A mortalidade infantil na década de 90 e alguns condicionantes socioeconômicos; p. 51-86.
- SIQUEIRA AAF. A interação entre o crescimento e o desenvolvimento. **Rev. Bras. Cresc. Des. Hum.**; I(2), p.19-26, 1991.
- SPITZ RA. **O primeiro ano de vida**. 6ª ed. São Paulo: Martins Fontes; 1991.
- SPOSATI A, coord. **Mapa da Inclusão/exclusão social da cidade de São Paulo/2000: dinâmica social dos anos 90**. [CD ROM]. São Paulo; 2000.
- TANAKA OY, MELO C. **Avaliação de programas de saúde do adolescente**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo; 2001.
- TECKLIN JS. **Fisioterapia Pediátrica**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2002. Testes do desenvolvimento do bebê e da criança; p.35-68.
- [UNICEF] United Nations Children's Fund. **Infant mortality rate** [on line]. New York, 2002. Disponível em: < URL: <http://www.unicef.org/statis/> > [2002 jun 15].
- [UN] United Nations. **World population prospects: the 2000 revision**. New York; 2002.
- VICTORA CG e cols. Estudo longitudinal da população materno infantil da região urbana do Sul do Brasil, 1993: aspectos metodológicos e resultados preliminares. **Rev Saúde Pública**. 1996;30(1): 34-45.
- VIEGAS D, VILHENA RM. - **Neonatologia Clínica e Cirúrgica**. Rio de Janeiro: Livraria Atheneu, 1989. v.1.

[WHO] World Health Organization. **A critical link: interventions for physical growth and psychological development: a review.** Switzerland; 1999.

[WHO] World Health Organization. **Healthy child.** Gothemburg; 2002.

WINNICOT DW. **Os bebês e suas mães.** São Paulo: Martins Fontes; 1988.

CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

1. **Investigador principal:** Eduardo Queiroz de Mello
2. **Título do projeto:** Aplicabilidade da Escala Alberta em lactentes de risco social.
3. **Docente Responsável:** Prof. Dr. Paulo Rogério Gallo- Departamento de Saúde Materno-Infantil. Faculdade de Saúde Pública da USP.

Prezado Sr (a)

A pesquisa a ser realizada faz parte de minha dissertação de mestrado do Curso de Pós Graduação da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. Para tanto estou solicitando a sua importante colaboração a fim de responder a algumas perguntas a respeito do parto e do desenvolvimento de seu(sua) filho(a) _____ neste primeiro ano de vida. Além disto o (a) _____ será avaliado por mim para verificar se o seu desenvolvimento está adequado à sua idade. Esta avaliação será realizada durante a consulta de rotina e consiste em observar como a criança se movimenta. Não há quaisquer riscos ou desconforto para a criança. Se por acaso constarmos algum problema no seu filho, o Sr (a) será comunicado imediatamente e as orientações para sanar o problema, serão dadas ao Sr(a) sem qualquer custo adicional. Trata-se portanto de uma avaliação gratuita e sem problemas para seu(sua) filho(a).

De qualquer forma, seu(sua) filho(a) será acompanhado da mesma maneira que já vinha sendo pelo serviço de Fisioterapia, porém acrescenta-se a este acompanhamento uma avaliação mais objetiva, que, reafirmo, não trará quaisquer riscos ou desconforto para ele.

Acrescento ainda que todas as informações que o Sr(a) nos dará, serão mantidas em sigilo, sem que quaisquer nomes sejam revelados. O nome do seu(sua) filho(a) não virá a público.

Além disto, o Sr(a) poderá se recusar a participar do estudo sem que isto traga qualquer consequência ao acompanhamento de seu(sua) filho(a).

Com o compromisso de participar de todas as entrevistas e avaliações coloco-me a disposição para mais esclarecimentos, seja sobre o modo como o trabalho estará sendo feito, do conteúdo ou dos objetivos da pesquisa.

Desde já agradeço sua valiosa contribuição.

Fisioterapeuta e pesquisador responsável:

Eduardo Queiroz de Mello

RG. 9.401.575

Tel.: (11) 50821919

Responsável pelo lactente

Formulário de Pesquisa

Data:		RG:	
Dados Pessoais			
Nome:			
D.N.:	Idade:	Sexo: <input type="checkbox"/> fem.	<input type="checkbox"/> masc.
Mãe:		Idade:	
Escolaridade mãe:		Ocupação mãe:	
Pai:		Idade:	
Escolaridade pai:		Ocupação pai:	
Endereço:			
Ponto de referência:			
Dados de Gestação e Parto			
Pré-natal: <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não	Número de consultas:		
Problemas na Gestação: <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não	Quais?		
Uso de medicamentos: <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não	Quais?		
Local parto:	Tipo parto: <input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> fórceps <input type="checkbox"/> Cesáreo		
Intercorrências parto: <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não	Quais?		
Dados neonatais (colhidos em ficha de alta da maternidade)			
IG:	PN:	Comp.:	PC:
<input type="checkbox"/> PIG <input type="checkbox"/> AIG <input type="checkbox"/> GIG		<input type="checkbox"/> PT <input type="checkbox"/> Termo <input type="checkbox"/> Pós-termo	
Problemas com o bebê após o nascimento: <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não			
Diagnósticos:			
Período de permanência na maternidade/UTI ou berçário:			
Condições de saúde atuais			
Peso atual:	Data última aferição:		
Houve internação em pronto socorro ou hospital? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não			Quanto tempo:
Doença hoje: <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não	Qual?		
Aleitamento materno exclusivo por quantos tempo:		meses	dias
Outras doenças comuns:			
Condições de moradia			
Tipo de moradia: <input type="checkbox"/> alvenaria <input type="checkbox"/> madeira <input type="checkbox"/> outros		Sol no quarto: <input type="checkbox"/> manhã <input type="checkbox"/> tarde <input type="checkbox"/> não	
Umidade no quarto: <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não		Mofô na casa: <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não	
No. de cômodos sem contar banheiro:		Pessoas habitando local:	
Tipo piso:		Tipo pavimento rua:	
Água encanada na cozinha: <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não		Energia elétrica: <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não	
Banheiro: <input type="checkbox"/> próprio interno <input type="checkbox"/> próprio externo <input type="checkbox"/> comunitário			
Família e situação de estimulação			
N° de filhos:	Pai empregado? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não	Mãe empregada? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não	
Alcoolista na família: <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não		Grau parentesco com bebê:	
Cuidador do bebê durante o dia:		Grau parentesco com bebê:	
Onde bebê permanece maior parte do tempo?			
Utiliza andador? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não		Desde quando:	Tempo por dia:

ESCALA ALBERTA

<p>Ano _____</p> <p>Nº Registro: _____</p> <p>Nº Prontuário: _____</p> <p>Sexo: <input type="checkbox"/> Masc. <input type="checkbox"/> Fem.</p> <p>Local de Avaliação: _____</p>	<p>Dia Mês</p> <p>Data da Avaliação: / /</p> <p>Data de Nascimento: / /</p> <p>Idade Cronológica: / /</p> <p>Idade Corrigida: / /</p>
--	--





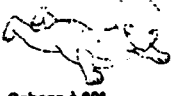


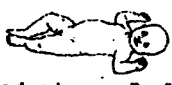








	Itens Anteriores Creditados	Itens Creditados na Janela	Escore da Subescala
Prono			
Supino			
Sentado			
Em pé			

Escore Total:

Percentil:

Comentários e
Recomendações: _____

ESCALA ALBERTA

<p>PRONO</p>	<p>PRONO (1)</p>  <p>Flexão fisiológica. Vira cabeça e libera vias aéreas.</p>	<p>PRONO (2)</p>  <p>Levanta cabeça para 45° (simétrico). Não mantém cabeça na linha média.</p>	<p>APOIO EM PRONO</p>  <p>Cotovelos atrás dos ombros. Levanta cabeça para 45° sem sustentar.</p>	<p>APOIO DOS ANTEBRAÇOS 1</p>  <p>Levanta e mantém cabeça além de 45°. Cotovelos alinhados com os ombros. Tórax centrado.</p>	<p>MOBILIDADE EM PRONO</p>  <p>Cabeça à 90°. Não controla descarga de peso</p> <p>APOIO DOS ANTEBRAÇOS 2</p>  <p>Cotovelos à frente dos ombros. Retração ativa do queixo com alongamento do pescoço</p>
<p>SUPINO</p>	<p>SUPINO (1)</p>  <p>Flexão fisiológica. Rotação cabeça: mão à boca. Movs. aleatórios de braços e pernas</p>	<p>SUPINO (2)</p>  <p>Rotação da cabeça em direção à linha média. RTCA não obrigatório</p>	<p>SUPINO (3)</p>  <p>Cabeça na linha média. Move MMSS mas não traz mãos à linha média.</p>	<p>SUPINO (4)</p>  <p>Flexores de cabeça ativos. Traz mãos à linha média</p>	<p>MÃOS NOS JOELHOS</p>  <p>Retrai pescoço. Alcança com as mãos os joelhos. Abdominais ativos</p>
<p>SENTADO</p>	<p>SENTADO COM APOIO</p>  <p>Colocado na posição mantém cabeça na linha média.</p>		<p>SENTADO COM BRAÇOS À FRENTE</p>  <p>Mantém cabeça na linha média. Suporta peso sobre os braços levemente.</p>		<p>PUXADO PARA SENTADO</p>  <p>Flexiona cabeça. Cabeça alinhada ou na frente dos ombros.</p>
<p>EM PÉ</p>	<p>COM APOIO (1)</p>  <p>Pode apresentar flexão de quadril ou joelho intermitente.</p>	<p>COM APOIO (2)</p>  <p>Cabeça alinhada com o corpo. Quadril atrás dos ombros. Movimentos das pernas variáveis.</p>			

SUPOORTE DOS BRAÇOS ESTENDIDOS



Braços estendidos.
Retração do queixo e peito elevado.
Transferência de peso lateral.

ROLAR DE PRONO PARA SUPINO



Rola iniciando pela cabeça.
Rola sem dissociação de cinturas.

LIBERA MEMBRO SUP. PARA PEGAR



Transferência de peso ativa para lateral.
Alcançar controlado com membro sup. livre.

PIVOTEAR



Pivoteia.
Movimentos nos braços e pernas.
Flexão lateral do tronco.

GATO (1)



Pernas fletidas, abduzidas e rodadas externamente.
Lordose lombar.
Mantém posição

ROLA COM ROTAÇÃO



Rotação do tronco

NADAR



Padrão extensor ativo.

ALCANÇA PÉS COM AS MÃOS



Pode manter as pernas em amplitude média.
Mobilidade da pelve presente.

ROLA PARA PRONO SEM ROTAÇÃO



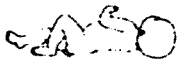
Endireita a cabeça lateralmente.
Tronco se move como uma unidade.

ROLA PARA PRONO COM ROTAÇÃO



Rotação de tronco.

EXTENSÃO ATIVA



Empurra-se em extensão com as pernas

COLOCADO EM SENTADO SEM APOIO



Adução escapular e extensão umeral.
Não é capaz de manter-se na posição.

SENTA COM APOIO DOS MMSS



Coluna torácica estendida.
Movimentos da cabeça livres do tronco.

SENTA SEM APOIO



Não pode ser deixado sentado sem apoio indefinidamente.

DESCARGA DE PESO SEM APOIO



Descarrega peso para frente e para trás.
Não pode ser deixado sozinho em sentado

SENTADO SEM APOIO (1)



Braços movem-se para longe do corpo.
Pode brincar com um objeto.
Pode ser deixado sozinho em sentado.

ALCANÇA OBJETOS COM ROTAÇÃO



Senta independente.
Alcança brinquedo com rotação de tronco.

COM APOIO (3)



Quadril alinhados com os ombros.
Controle ativo do tronco.
Movimentos variáveis da pernas.

APOIADO EM DEC. LAT.



Pernas dissociadas.
Estabilidade de ombros.
Rotação no próprio eixo.

ARRASTAR COM DISSOCIAÇÃO



Movimentos alternados de braços e pernas com rotação do tronco

ENGATINHA COM DISSOCIAÇÃO (1)



Pernas abduzidas e rodadas externamente.
Lordose lombar.
Transfere peso para os lados com flexão lateral do tronco.

PASSA PARA SENTADO OU SEMI SENTADO



Brinca entrando e saindo da posição.
Pode conseguir sentar.

GATO (2)



Quadris alinhados com a pelve.
Lombar retificada.

ALCANÇA A PARTIR DE GATO



Alcança com braços estendidos e rotação do tronco.

GATO MODIFICADO



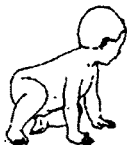
Brinca na posição.
Pode mover-se para frente.

SENTADO PARA PRONO



Utiliza MMSS.
Pernas inativas.

SENTADO PARA GATO



Ativamente passa para gato.

SENTADO SEM APOIO (2)



Posição dos MMII varia.
A criança se move para ou das posições facilmente.

PASSA PARA EM PÉ COM APOIO



Puxa-se com braços e joelhos estendidos

PUXAR-SE PARA EM PÉ/ EM PÉ



Puxa-se para em pé.
Transfere peso para os lados.

EM PÉ COM APOIO E ROTAÇÃO



Rotação do tronco e da pelve.

DESLOCA-SE NA LATERAL SEM ROTAÇÃO



Cruza para os lados sem rotação

SEMI-AJOELHADO



Passa para em pé ou brinca na posição.

ABAIXA-SE COM CONTROLE



Abaixa-se com controle a partir do em pé.

ENGATINHAR COM DISSOCIAÇÃO



Coluna lombar retificada.
Engatinha com rotação de tronco.

DESLOCA-SE PARA LADOS COM ROTAÇÃO



Cruza para os lados com rotação.

EM PÉ SEM APOIO



Permanece em pé sozinho por alguns segundos.

PASSOS INICIAIS



Anda rápido com passos curtos.

PASSA PARA EM PÉ DO AGACHADO



Controla flexão dos quadris e joelhos.

PASSA PARA EM PÉ DA POSIÇÃO QUADRÚPEDE



Empurra-se com as mãos para passar para em pé.

ANDA SEM APOIO



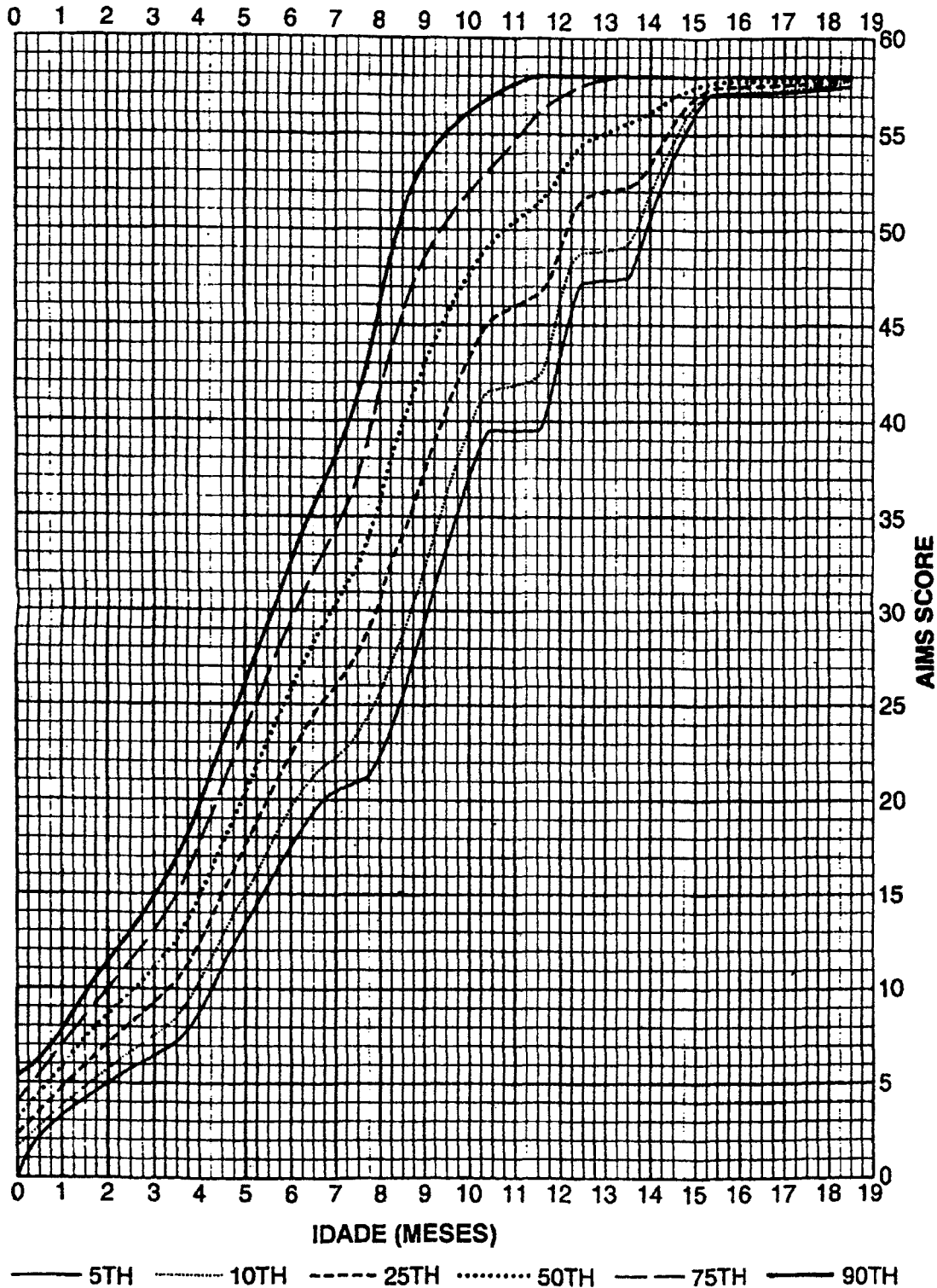
Anda independentemente.

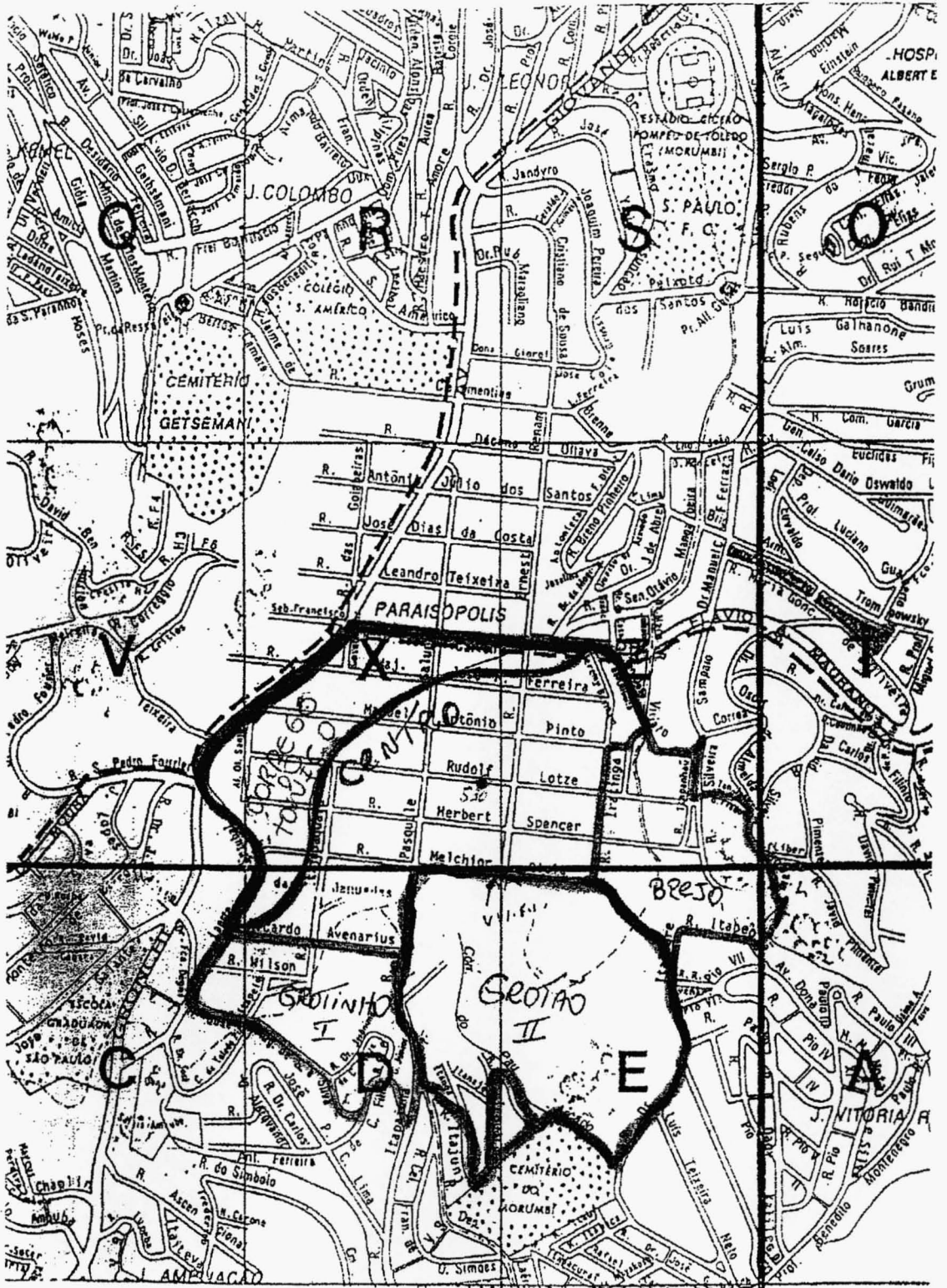
AGACHA-SE



Mantém posição por reações de equilíbrio nos pés e posição do tronco.

DISTRIBUIÇÃO PERCENTILAR







**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA-COEP**

Av. Dr. Arnaldo, 715 - Cerqueira César
São Paulo-SP - CEP: 01246-904

Telefone: (0xx11) 3066-7779 - e-mail: mdgracas@usp.br

Of.COEP/130/01

08 de agosto de 2001

Pelo presente, informo que o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo-COEP, analisou e aprovou, em sua 6.ª/01, Sessão Ordinária, realizada em 07.08.01, de acordo com os requisitos da Resolução CNS/196/96, o Protocolo de Pesquisa n.º 487, intitulado: "FATORES DE RISCO PARA ATRASO DO DESENVOLVIMENTO NEUROMOTOR DE CRIANÇAS ATÉ UM ANO DE IDADE MORADORAS DA FAVELA PARAISÓPOLIS, SÃO PAULO", apresentado pelo pesquisador Eduardo Queiroz de Mello.

Atenciosamente,

Paulo Antonio de Carvalho Fortes
Professor Associado
Vice-Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa da FSP-COEP



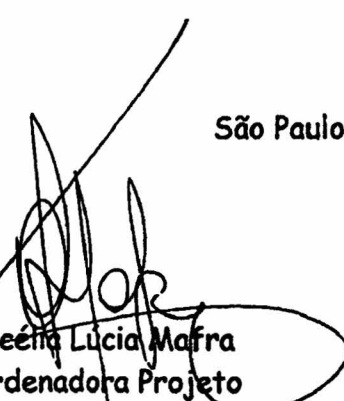
HOSPITAL ISRAELITA
ALBERT EINSTEIN

Autorização

O Programa Einstein na Comunidade - Paraisópolis - Centro de Promoção e Atenção a Saúde, autoriza a realização da pesquisa "Fatores de risco para o atraso do desenvolvimento neuromotor de crianças até 01 ano de idade, moradoras da favela de Paraisópolis, São Paulo", apresentado pelo aluno Eduardo Queiroz de Mello, após a mesma ser submetida e aprovada pelo Comitê de Ética da Faculdade de Saúde Pública da USP.

Observamos que após a devida aprovação no referido Comitê de Ética, o aluno se compromete a enviar cópia do projeto com a aprovação para encaminhamento ao Instituto de Ensino e Pesquisa da Sociedade Beneficente Israelita Brasileira Hospital Albert Einstein para a devida notificação.

São Paulo, 07 de junho de 2001.



Aracênia Lúcia Mafra
Coordenadora Projeto

Programa Einstein na Comunidade - Paraisópolis

Quadro 5 - Coeficientes obtidos por meio do programa CURVE EXPERT® para as equações das curvas percentilares mostradas na Figura 5.

Percentil	Tipo de equação	Fórmula*	Coeficientes
10	Racional	$y=(a+bx)/(1+cx+dx^2)$	a= 1,993661500
			b= 0,869866690
			c=-0,100537140
			d=0,003434212
25	Logística	$y=a/(1+b*\exp(-cx))$	a=066,3335170
			b=026,1378650
			c=036,4020260
50	Richards	$y=a/(1+\exp(b-cx)^{(1/d)})$	a=58,77163600
			b=07,23241810
			c=00,73470942
			d=02,77750920
75	Richards	$y=a/(1+\exp(b-cx)^{(1/d)})$	a=58,37983100
			b=06,22316150
			c=00,74707184
			d=02,45588060
90	Logística	$y=a/(1+b*\exp(-cx))$	a=58,84158700
			b=11,09715300
			c=00,46198432