



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA**

EQUOTERAPIA: O DESENVOLVIMENTO COGNITIVO VEM A GALOPE

MESTRANDA: SHIRLEY CRISTINA LACERDA MALTA

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: PSICOLOGIA COGNITIVA**

Recife, março de 2003

ORIENTADORA:

PROF^a. DR^a. M^a DA GRAÇA BOMPASTOR BORGES DIAS

BANCA EXAMINADORA:

PROF^a. DR^a MARIA DA GRAÇA BOMPASTOR BORGES DIAS

(PRESIDENTE)

PROF^a. DR^a. CRISTINA M^a DE SOUZA BRITO DIAS (**EXAMINADOR
EXTERNO**)

PROF^a. DR^a. GLÓRIA M^a MONTEIRO DE CARVALHO (**EXAMINADOR
INTERNO**)

COORDENADORA:

PROF^a. DR^a. MARIA DA CONCEIÇÃO D. P. LYRA

O Homem está sempre em estado de "vir a ser", de "crescimento", de estabelecer novas conexões e, portanto na possibilidade de compreender a vida no que ela tem de mais excitante - a sua eterna mutação.

Donald W. Winnicott

Ao meu companheiro José Roberto Moreira,
que sempre incentivou meus estudos.

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Prof^a. D. Phil. Maria da Graça Bompastor Borges Dias, pelo exemplo de profissionalismo e dedicação aos orientandos.

Ao Prof. D. Phil. (Oxford Univ.) Antonio Roazzi, pelo apoio, sugestões e interesse no decorrer do trabalho.

Ao instrutor de equitação Francisco Eduvando de Souza pela oportunidade da experiência e valorização do trabalho equoterápico no CEPOM-PE.

À equipe profissional do CEPOM-PE pela amizade e companheirismo no dia-a-dia do trabalho realizado, em especial ao instrutor de equitação Francisco Eduvando de Souza e à fisioterapeuta Aline Domingues pelo apoio recebido.

A todas as crianças, que participaram do estudo e que me ensinaram a força para vencer os obstáculos da vida.

Aos cuidadores das crianças, que participaram do estudo, pela troca de experiências de vida.

Às colegas Mirtes Lira, Avany Sobral, Soraia Cruz, Lúcia Monteiro, pós-graduandos da UFPE, pela amizade e companheirismo nas horas de estudo do curso de pós-graduação.

Ao Roberto, companheiro de todas as horas, pela presença e compreensão durante a realização do trabalho.

LISTA DE ABREVIATURAS

SD - Síndrome da Down

SNC - Sistema Nervoso Central

CEPOM-PE - Centro Interdisciplinar de Equoterapia da Polícia Militar de Pernambuco

TCE - Terapia Complementar - Equoterapia

SAS - Escore Padrão por Idade

QI - Quociente de Inteligência

PNE - Portador de Necessidade Especial

APEEq – Associação Pernambucana de Equoterapia

HC – Hipotireoidismo Congênito

DM - Diabetes Mellitus

ANDE-BRASIL – Associação Nacional de Equoterapia

CFM – Conselho Federal de Medicina

UFPE - Universidade Federal de Pernambuco

DSIMG - Down Syndrome Medical Interest Group (Grupo de Interesse Médico da Síndrome de Down)

LISTA DE ANEXOS

Anexo I. Caracterização do desenvolvimento em crianças Síndrome de Down

Anexo II. Protocolo de Identificação

Anexo III. Método de Classificação de Graffar

Anexo IV. Tradução para o português dos subtestes Vocabulário,
Compreensão, Memória de Sentenças da Escala de Inteligência
Stanford-Binet - 4. ed.

Anexo V. Distribuição dos Grupos TCE+ e TCE- por idade e sexo.

Anexo VI. Distribuição dos Grupos TCE+ e TCE- por idade e sexo, no segundo
momento da avaliação das habilidades cognitivas.

Anexo VII. Distribuição das médias dos escores totais do teste do Grupo Piloto.

Anexo VIII. Distribuição das características sócio-demográficas do Grupo
Piloto.

Anexo IX. Resultados dos escores totais obtidos pelas crianças classificadas
como Retardo Mental Leve nos dois momentos de avaliação das
habilidades cognitivas.

Anexo X. Carta de Informação ao praticante

Anexo XI. Carta aos pais

Anexo XII. Termo de consentimento

Anexo XIII. Figura área de desenvolvimento

Anexo XIV. Ficha de registro das observações de comportamentos

Anexo XV. Ficha de registro das observações de domínios por estágio

Anexo XVI. Ficha por paciente antes e depois da intervenção

Anexo XVII. Ficha por paciente de facilitação de desenvolvimento para
crianças deficientes

RESUMO

O objetivo do presente estudo foi fornecer dados através da investigação psicológica do desenvolvimento cognitivo da criança portadora de necessidades especiais. O instrumento utilizado foi a Escala de Inteligência Stanford-Binet, 4ª edição (Thorndike, Hagen & Sattler, 1986). Avaliamos o desempenho intelectual entre 53 crianças portadoras de necessidades especiais, de dois a dez anos de idade, com ou sem o uso da equoterapia.

A amostra foi dividida em dois grupos: Grupo 01, constituído por crianças que faziam uso de equoterapia e o Grupo 02 constituído por crianças que não faziam uso da equoterapia ou a tinham iniciado em um período igual ou inferior a três meses.

Objetivando verificar a interferência do uso de equoterapia nos quocientes ponderados de cada subteste e teste total, foram reavaliados 50% das crianças de ambos os sexos, daquelas inicialmente estudadas. Neste segundo momento de avaliação das habilidades cognitivas, os Grupos 01 e 02 foram reconstituídos.

As características sócio-demográficas dos dois grupos foram comparadas estatisticamente pelo Teste do Qui-Quadrado (χ^2). Para a análise estatística dos fatores relacionados à deficiência, foram utilizados o Teste do Qui-Quadrado e o Teste t, que determinou a significância das diferenças entre os grupos, estabelecida em $p < 0,05$.

Os resultados foram divididos em quatro partes: caracterização da Amostra; resultados do primeiro momento da avaliação das habilidades cognitivas; resultados do segundo momento da avaliação das habilidades cognitivas e resultados da avaliação das habilidades cognitivas de acordo com os fatores relacionados à deficiência;

Constatamos que 90,57% das crianças (49,06% classificados na Média e 41,51% como Limitrofes quanto aos escores de QI), situaram-se dentro da variação normal da população e 9,43% apresentaram Retardo Mental Leve. Após um intervalo de tempo mínimo de 9 meses entre as duas avaliações, 29 destas crianças foram retestadas. Verificamos que não houve modificação no desempenho da habilidade cognitiva geral e nas diversas habilidades específicas com o uso da equoterapia. Observamos melhora significativa nas habilidades de linguagem, compreensão e vocabulário, na segunda avaliação. A idade de início do tratamento equoterápico foi associada ao desempenho intelectual das crianças. O desempenho do grupo de crianças que iniciaram com idades mais tardias o tratamento, foi melhor do que os que o iniciaram o tratamento em idades mais precoces. Conseguimos chegar a um perfil do desenvolvimento cognitivo das crianças portadoras de necessidades especiais.

Palavras-chave: Desenvolvimento cognitivo, equoterapia, habilidades cognitivas e necessidades especiais.

ABSTRACT

The aim of the present study was to supply data through the psychological investigation of children with special needs in cognitive development. The instrument used was Intelligence Stanford-Binet's Scale, 4th edition (Thorndike, Hagen & Sattler, 1986). We evaluated the intellectual performance among 53 children bearers of special needs, from two to 10 years of age, with or without the use of the Horse Therapy.

The sample was divided in two groups: Group 01, constituted by children that made Horse Therapy use and the Group 02, constituted by children that didn't make use of the Horse Therapy or they had her begun in a period same or inferior to three months.

Aiming at to verify the interference of the Horse Therapy use in the considered quotients of each subtest and total test, 50% of the children of both sexes were revalued, of those initially studied. On this second moment of evaluation of the cognitive abilities, the Groups 01 and 02 were reconstituted.

The partner-demographic characteristics of the two groups were compared by the Test of the Qui-square (χ^2). For the statistical analysis of the factors related to the deficiency, the Test of the Qui-square and the T Test were used, determined the significance of the differences among the groups, established in $p < 0,05$.

The results were divided in four parts: characterization of the Sample; results of the first moment of the evaluation of the cognitive abilities; results of the second moment of the evaluation of the cognitive abilities and results of the evaluation of the cognitive abilities in agreement with the factors related to the deficiency.

We verified that 90,57% of the children (49,06% classified as Average and 41,51% as Bordering as for the scores of QI), they located inside of the normal variation of the population and 9,43% presented Light Mental Retard. After an interval of minimum time of 9 months among the two evaluations, 29 of these children were retested. We verified that there was not modification in the performance of the general cognitive ability and in the several specific abilities with the use of the Horse Therapy. We observed significant improvement in the language abilities, understanding and vocabulary, in the second evaluation. The age at the beginning of the treatment with horses it was associated to the children's intellectual performance. The performance of the children's group that began with later ages the treatment was better than the ones that began the treatment in more precocious ages. We can achieved a profile of the children's bearers of special needs cognitive development.

Key words: cognitive development, Horse Therapy, cognitive abilities and special needs

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
1.1. ASPECTOS GERAIS DA SÍNDROME DA DOWN (SD).....	17
1.1.1. HISTÓRICO	17
1.1.2. CITOGENÉTICA NA SÍNDROME DE DOWN	20
1.1.3. AVALIAÇÃO DO CRESCIMENTO	21
1.1.4. AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO	22
1.1.5. TERAPIAS NÃO-CONVENCIONAIS	22
1.2. DESENVOLVIMENTO INFANTIL	25
1.2.1. DESENVOLVIMENTO COGNITIVO INFANTIL.....	26
1.2.1.1.DESENVOLVIMENTO COGNITIVO.....	30
1.2.2. DESENVOLVIMENTO DA LINGUAGEM.....	39
1.2.3. DESENVOLVIMENTO DA MEMÓRIA	41
1.2.4. DESENVOLVIMENTO DAS PERCEPÇÕES	43
1.2.5. DESENVOLVIMENTO DO RACIOCÍNIO.....	45
1.3. A AVALIAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ATRAVÉS DE ESCALAS	47
1.4. DEFICIÊNCIA MENTAL	49
1.5. EQUOTERAPIA	53
1.5.1. HISTÓRICO	54
1.5.2. DEFINIÇÃO.	57
1.5.3. A QUEM SE DESTINA A EQUOTERAPIA.....	61
1.5.4. O CAVALO E A EQUOTERAPIA	62
1.5.5. OBJETIVOS DA EQUOTERAPIA.....	64
1.5.6. A PRÁTICA DA EQUOTERAPIA E SEUS BENEFÍCIOS.....	64
1.5.7. PROGRAMAS DE EQUOTERAPIA	66
1.5.8. ESTUDOS COM EQUOTERAPIA	67
2. OBJETIVOS	71
2.1. OBJETIVO GERAL	71
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	71
3. MÉTODO.....	72
3.1. PARTICIPANTES.....	72
3.2. INSTRUMENTO	73
3.3. PROCEDIMENTO	76
3.4. MÉTODO ESTATÍSTICO	77
4. RESULTADOS	79
4.1.CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA	79
4.2. RESULTADOS DO PRIMEIRO MOMENTO DE AVALIAÇÃO DAS HABILIDADES COGNITIVAS	86
4.2.1. QUANTO À AMOSTRA TOTAL	86
4.2.2. QUANTO AO TRATAMENTO EQUOTERÁPICO E OS EFEITOS NO QI	89
4.3. RESULTADOS DO SEGUNDO MOMENTO DA AVALIAÇÃO DAS HABILIDADES COGNITIVAS.....	91

4.4. RESULTADOS DA AVALIAÇÃO DAS HABILIDADES COGNITIVAS DE ACORDO COM OS FATORES RELACIONADOS À SD	100
5. DISCUSSÃO	105
5.1. DO OBJETO DO ESTUDO	105
5.2. DO INSTRUMENTO.....	106
5.3. DA AMOSTRA.....	107
5.4. DOS RESULTADOS DO ESTUDO.....	109
5.4.1. QUANTO À AMOSTRA TOTAL	109
5.4.2. QUANTO AO TRATAMENTO EQUOTERÁPICO E OS EFEITOS NO QI.....	112
5.4.3. QUANTO AOS FATORES RELACIONADOS À SD	114
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.	116
7. REFERÊNCIAS.....	119
8. ANEXOS	125

1. INTRODUÇÃO

A escolha do tema em foco nasceu da minha experiência como psicóloga de um Centro Interdisciplinar de Equoterapia, atuando com crianças portadoras de necessidades educacionais especiais que desenvolvem a sua inteligência com algumas peculiaridades, principalmente no que diz respeito ao dinamismo. O processo de desenvolvimento cognitivo dar-se-á de forma mais lenta por elas terem dificuldades de usar as ferramentas mentais de que dispõem, precisam, assim, ser mais estimuladas a utilizar seus recursos intelectuais e cognitivos. Tal atraso reflete-se no comportamento psicomotor, prejudicando e defasando a aprendizagem da escrita, da leitura e do conhecimento lógico-matemático.

A constatação empírica confirma e estabelece em nossos dias um conjunto de dados que dizem respeito aos aspectos estruturais e funcionais da vida intelectual dos deficientes mentais. Pode-se resumi-los no que segue:

- Os deficientes mentais configuram uma condição intelectual análoga a uma construção inacabada, mas até o nível em que conseguem evoluir intelectualmente, essa evolução se apresenta como sendo similar à das pessoas normais mais novas;
- Embora possuam esquemas de assimilação equivalentes aos normais mais jovens, os deficientes mentais mostram-se inferiores às pessoas normais, em face da resolução de situações-problema, ou seja, na colocação em prática de seus instrumentos cognitivos;
- Apesar de se definir por paradas definitivas e uma lentidão significativa no progresso intelectual, a inteligência dos deficientes mentais testemunha uma certa plasticidade ao reagir satisfatoriamente à solicitação adequada do meio.

A Psicologia, contudo, continua avançando no sentido de integrar os processos metacognitivos aos trabalhos de reeducação, visando a favorecer as habilidades intelectuais das pessoas com deficiência mental.

Autores que analisam a deficiência intelectual, na perspectiva do tratamento da informação, são unânimes em destacar ausência de consciência metacognitiva nas pessoas com deficiência mental e consideram essa incapacidade como elemento central das limitações na adaptação e na

autonomia (Borkowski, & Pressley, 1987; Feuerstein, 1978; Scharnhorst & Buchel, 1990; Sternberg, 1983; Whitman, 1987).

Trinta anos de pesquisas e de observação de sujeitos apresentando retardos importantes no plano cognitivo permitiram a Feuerstein (1978) demonstrar que as deficiências funcionais relacionadas às estratégias são devidas a uma ausência de "experiências de aprendizagem mediatizadas".

Estudos sobre as crenças motivacionais (*motivational beliefs*) de Borkowski (1987) apontam para a necessidade de se suscitar a motivação e de guiar o processo de resolução de problemas nas pessoas com deficiência mental, sem desconsiderar outras tantas dificuldades paralelas. As pessoas com dificuldades de aprendizagem também ficam bloqueadas na escola, e esses bloqueios lhes parecem intransponíveis. O aspecto afetivo do processo cognitivo emerge nesses casos, e, enquanto o problema continua presente e a auto-imagem permanece negativa, os sujeitos tendem a aprofundar suas dificuldades, podendo até se tornarem crônicas.

Todas as intervenções sugeridas por esses pesquisadores e as técnicas de funcionamento cognitivo representam diferentes meios, cujo objetivo comum é levar as pessoas com deficiência intelectual a desenvolver e a utilizar espontaneamente suas estratégias cognitivas, fazendo-as chegar a um nível de consciência cada vez mais avançada de suas habilidades mentais. Um outro aspecto dessas intervenções recai sobre a auto-regulação dos processos de criação e aplicação das estratégias e o autocontrole da impulsividade, no sentido de se evitar a planificação e o emprego desordenado de soluções, que dispendem esforço, energia e não atingem, no geral, os fins esperados.

As pessoas com deficiência intelectual demonstram muito pouca habilidade no que concerne à generalização das aprendizagens, revelando um subfuncionamento da memória. As estratégias mnemônicas dependem da capacidade de retenção e esta é estimulada pela repetição, imagem mental, categorizações e outras. A memória é uma habilidade intelectual que pode ser melhorada nas pessoas com deficiência, mas não deve ser exercitada mecanicamente. As intervenções que fazem uso de estratégias envolvendo a retenção e demais capacidades necessárias para a lembrança e reconstituição de fatos e objetos são as mais indicadas e, embora não se consiga, nos casos

mais graves, um grande aproveitamento dessa faculdade intelectual, reter fatos é básico nos comportamentos autônomos mais elementares.

Investigações atuais da Escola de Genebra (Ackermann, Blanchet, Ducret, Boder, de Caprona & Saada-Robert, 1992; Inhelder & Cellerier, 1992) estão configurando uma nova vertente da pesquisa psicogenética - o Construtivismo Psicológico - que evidencia os processos microgenéticos da cognição, ou seja, as dimensões locais da atividade intelectual, própria do sujeito psicológico, quando aplica seus conhecimentos para resolver problemas ou realizar tarefas específicas.

Esta abordagem complementa o que Mantoan (1987, 1991) comprovou em pesquisa realizada, que é a possibilidade de desenvolvimento das estruturas lógicas concretas nos deficientes mentais, através de estudos macrogenéticos das organizações intelectuais, ou seja, do Construtivismo Epistemológico.

A partir de investigações centradas na dimensão estrutural da inteligência de pessoas deficientes mentais, dos avanços do presente estudo somados à observação contínua da prática equoterápica do CEPOM-PE, pretende-se investigar os mecanismos funcionais da cognição nas crianças portadoras de Síndrome de Down.

A perspectiva epistêmica de análise do comportamento intelectual está para os estudos sobre a compreensão conceitual, assim como a dimensão microgenética para a compreensão do procedimento, do "como se faz", ou melhor, da elaboração de estratégias, dos meios que um dado sujeito lança mão e aplica às situações com vistas a alcançar um objetivo, realizar uma tarefa.

Os pesquisadores citados têm trabalhado em situações e contextos clínicos e psicopedagógicos. Aqui se pretende exercitar a mobilidade e a consciência cognitiva e diminuir as dissonâncias entre o nível de desenvolvimento das competências acima referidas e as modalidades espontâneas de utilização de estratégias intelectuais em situações práticas, mas no contexto equoterápico, nas sessões equoterápicas com crianças Síndrome de Down integradas.

Como o aprendizado da escrita, leitura e matemática está condicionado à evolução psicomotora da criança, nas portadoras de deficiência mental as

dificuldades são constantes. Nesse sentido, a Equoterapia apresenta-se como um viés técnico, facilitador da aprendizagem dos conhecimentos básicos que o indivíduo portador de necessidade especial (PNE) pode atingir. Ela proporciona a oportunidade de interação ao meio físico e social, trabalhando a relação entre a consciência do sujeito e o mundo que o cerca. Complementa o processo ensino-aprendizagem por ser uma metodologia terapêutica e educacional, que utiliza o cavalo numa abordagem interdisciplinar, buscando o desenvolvimento biopsicossocial do PNE.

A equoterapia representa uma área inovadora de pesquisa para o psicólogo e promete fornecer subsídios para relação concreta, humana e interpessoal, mediada pelo cavalo, técnicas de equitação e saberes pedagógicos. Esta mediação favorece a relação ensino-aprendizagem, calcada na inteligência, afetividade e desejo. Mais ainda, fornece subsídios para a reabilitação de pessoas portadoras de necessidades especiais. A equoterapia é uma terapia complementar na reabilitação ou reeducação de deficientes físicos ou mentais, como portadores de hemiplegia ou paraplegia, síndrome de Down e autismo. Esse tratamento há muito tempo é utilizado em países da Europa, entretanto, no Brasil, só foi difundido a partir de 1989.

Como dito, a técnica busca destacar a eficiência residual e não a deficiência do praticante e complementa a terapia tradicional para pacientes com problemas mentais e físicos. Do ponto de vista etiológico o comportamento do praticante, considerado “deficiente”, é complementado pelo cavalo. Tanto em aspectos físicos e emocionais bem como cognitivos; o animal responde nas atividades executadas em conjunto, e estende o esforço do praticante reintegrando-o nos moldes da “normalidade”.

A Granja do Torto, em Brasília, é a sede onde esta técnica foi implantada no país, sendo declarada utilidade pública federal em 1992. A equoterapia já está difundida no Rio de Janeiro, São Paulo, Rio Grande do Sul e Belo Horizonte, entre outras cidades. Em 1996, ela foi iniciada no Estado, no Centro de Equoterapia de Pernambuco pela equitadora Ângela Simas, com os mesmos objetivos. Em 1999, foi criada a Associação Pernambucana de Equoterapia (APEEq) para institucionalizar a prática de terapias feitas com o cavalo e a cavalo, dentro de uma doutrina elaborada por profissionais pernambucanos das áreas de saúde, educação e equitação, obedecendo à

legislação brasileira, às nossas peculiaridades, formação cultural e, ainda, para evitar que esta terapia viesse a proliferar de forma desordenada, o que dificultaria mais tarde, a sua normatização, ordenamento, controle e mesmo o reconhecimento técnico-científico.

Após a criação da APEEq, O Centro Interdisciplinar de Equoterapia da Polícia Militar de Pernambuco (CEPOM-PE) está priorizando um programa de estudos e pesquisas com o intuito de contribuir com o corpo da literatura que está se acumulando nesta área. O pacote de estudos inclui o porquê do cavalo como instrumento terapêutico; o desenvolvimento emocional e cognitivo da pessoa portadora de necessidades especiais na equoterapia; a psicologia do cavalo e a influência do animal na equoterapia; a importância na escolha do cavalo para a prática de equoterapia; a importância do condicionamento físico do profissional na prática de equoterapia; a importância da prática de equitação por parte dos profissionais da equoterapia; as preferências das crianças por tipo de cavalo; a preferência de crianças por tipo de programa; o desenvolvimento físico do praticante a partir do movimento tridimensional e multidimensional do cavalo; análise biomecânica da pessoa portadora de necessidades especiais na prática de equoterapia; análise orgânica da respiração e circulação durante a prática de equoterapia; a importância da prática de equoterapia para pessoas portadoras de doenças crônico-degenerativas e idosas e os aspectos pragmáticos do perfil comunicativo de portadores de necessidades especiais submetidos à equoterapia. O presente programa de estudos visa a avançar nos aspectos científicos da equoterapia como recurso na reabilitação de indivíduos.

Assim, o presente estudo tem por objetivo avaliar as possibilidades da equoterapia enquanto recurso terapêutico e educacional no tratamento de crianças portadoras de necessidades especiais, fundamentado na teoria de conhecimento de Piaget sobre o desenvolvimento das estruturas da inteligência de deficientes mentais. Para isso, faz-se necessário reunir informações sobre as crianças portadoras de Síndrome de Down a serem atendidas e verificar as principais alterações cognitivas dessas crianças antes e depois da intervenção com esse tipo de terapia.

Este trabalho contemplará, na primeira parte, os aspectos gerais da Síndrome de Down, o desenvolvimento infantil, os métodos de investigação da

inteligência, a deficiência mental e os fundamentos teóricos da Equoterapia (etimologia, histórico, o porquê do cavalo, objetivos, atividades desenvolvidas e benefícios), o portador de necessidades especiais e a equoterapia aplicada a essas crianças.

1.1. Aspectos gerais da Síndrome de Down

A Síndrome de Down, também chamada "Mongolismo" ou "Trissomia 21", descrita por John Langdon Down, em 1866, é a síndrome de má-formações congênitas mais freqüente, atingindo aproximadamente 1 em cada 600 nascimentos vivos (Steele & Stratford, 1995) e faz parte do grupo de encefalopatias não progressivas. Com o tempo, essa patologia não mostra acentuação da lentidão do desenvolvimento, nem o agente da doença se torna mais grave. Essas cifras são mais ou menos constantes em todas as partes do mundo e não são afetadas pela classe social, raça, credo ou clima.

Uma criança com Síndrome de Down tem tendência espontânea para a melhora porque o seu sistema nervoso central continua a amadurecer com o correr do tempo; no entanto esse amadurecimento é mais lento que o observado nas crianças normais.

A causa desta Síndrome pode ser chamada simplesmente de um “erro” ou “acidente biológico” presente já no momento da concepção ou imediatamente após. A criança com Síndrome de Down tem um cromossomo extra nas células do seu organismo que produz alterações no seu desenvolvimento físico e mental.

1.1.1. Histórico

Os primeiros trabalhos científicos sobre Síndrome de Down datam do século XIX; porém, possivelmente, ela sempre esteve presente na espécie humana.

Referências claras a indivíduos com a Síndrome de Down podem ser encontradas na cultura dos Olmecas, tribo que viveu na região hoje conhecida como o Golfo do México, de 1500 aC até 300 dC. Após este período, é difícil encontrar nas artes algo que sugira o seu conhecimento, até o século XX. Existem controvérsias se algumas pinturas entre os séculos XIV e XVI representam pessoas com Síndrome de Down. Com o conhecimento que se

tem hoje da sua frequência e de seu fenótipo é difícil acreditar que ela só tenha sido identificada em 1866. É provável que a ausência dessas evidências se deva às altas taxas de mortalidade infantil da época.

Referências à Síndrome de Down são encontradas em um dicionário médico publicado em 1838 por Esquirol. Chambers referiu-se a "idiota do tipo mongolóide" em um livro publicado em 1844. Em 1846 e 1866, Edouard Séguin escreveu sobre a Síndrome de Down e, na sua descrição, deu a entender que considerava a condição como já bastante conhecida. Nesse trabalho, a Síndrome de Down era considerada como um subtipo de cretinismo denominado "Cretinismo Furfuráceo".

Coube a John Langdon Down a primeira descrição clínica da Síndrome em 1866. Influenciado pelo racismo, denominou mongolóides aqueles indivíduos com o grupo de características observadas, nome nunca utilizado na Rússia, território de origem da raça mongol. Lá eles eram chamados de "Down's". Em face da discordância quanto ao termo, considerado como ofensivo tanto por pesquisadores orientais como por pais de pacientes no ocidente, bem como pela delegação da Mongólia junto à Organização Mundial de Saúde, a denominação mongolismo foi excluída da Revista Lancet em 1964, das publicações da OMS em 1965 e do Index Medicus em 1975. Hoje este termo é considerado arcaico e pejorativo (Howard-Jones, 1979).

Após a descrição de Down, começou uma grande controvérsia sobre a etiologia da Síndrome. Ela foi atribuída inicialmente a causas infecciosas como tuberculose e sífilis; os pacientes chegaram a ser considerados "crianças inacabadas". Posteriormente, foi atribuída a doenças da tireóide.

Em 1876, num trabalho considerado clássico, Fraser e Mitchell publicaram as primeiras ilustrações médicas sobre a Síndrome de Down, quando descreveram os resultados da autópsia de um caso e observações clínicas baseadas em 62 casos.

Em 1877, Ireland demonstrou claramente a diferença entre a "idiotia Mongolóide" e a "idiotia cretinóide". Em 1890, Wilmarth examinou o cérebro de cinco crianças afetadas e surpreendeu-se com o "bom tamanho daqueles cérebros imbecis". Em 1896, Telforde Smith, notando certas similaridades entre os quadros do mongolismo e do cretinismo, utilizou hormônio tireoidiano em crianças com Síndrome de Down e observou melhoras tanto físicas quanto

mentais, dando origem a um tratamento que foi utilizado em muitos indivíduos com Síndrome de Down eutireoidianos até muito recentemente.

Antes que o termo Síndrome de Down fosse proposto e amplamente aceito, as denominações mais utilizadas para essa condição foram imbecilidade mongolóide, idiota mongolóide, "Kalmuc idiocy" (Fraser & Mitchell, 1876), cretinismo furfuráceo, "Lowland cretinism" (Séguin, 1846, 1866), acromicria congênita (Schüller, 1907), "criança mal-acabada" (Thomson, 1907), "criança inacabada" (Shuttleworth, 1909; Zwellweger, 1977).

A primeira sugestão de que a Síndrome de Down poderia decorrer de uma aberração cromossômica foi do oftalmologista holandês Waardenburg, em 1932. Dois anos mais tarde, em 1934, Adrian Bleyer, nos Estados Unidos da América, sugeriu que essa aberração poderia ser uma trissomia. Tijo e Levan, em 1956, estabeleceram que o número normal de cromossomos na espécie humana era de 46 e, cerca de três anos mais tarde, em 1959, a presença de um cromossomo extra foi descrita quase que simultaneamente por Lejeune, Gautier, Turpin e Jacobs. A presença de translocação cromossômica em alguns indivíduos com Síndrome de Down foi descrita em 1960, por Polani e em 1961, Clarke descreveu os primeiros casos de mosaicismo. Hoje se sabe que a trissomia da parte distal do braço longo do cromossomo 21 (banda q22) é a responsável pela Síndrome.

A história do tratamento e do prognóstico dos pacientes com Síndrome de Down pode, sucintamente, ser dividida em três grandes períodos:

- Período que antecede a identificação da alteração cromossômica, quando os pacientes eram rejeitados, institucionalizados e mesmo os cuidados básicos de saúde lhes eram, muitas vezes, negados. O auge deste período coincide com a eutanásia, praticada pelos nazistas.
- Com a descoberta da anomalia cromossômica, inicia-se uma fase de interesse e pesquisa nas áreas médica e educacional.
- O terceiro período começa com o reconhecimento, nos países desenvolvidos, do direito de toda criança, independentemente de sua capacidade mental. Começaram a ser instituídos programas educacionais adequados.

Hoje, a institucionalização caminha para sua extinção e as pessoas com Síndrome de Down demonstram melhor desempenho quando integradas à família e à sociedade.

1.1.2. Citogenética na Síndrome de Down

Desde os trabalhos de Lejeune e Jacobs (1959), sabe-se que a Síndrome de Down vem acompanhada de um autossomo 21.

O estudo cromossômico geralmente apresenta um dos seguintes resultados:

- *Trissomia livre do cromossomo 21*

Cariótipos: 47, XY, +21; ou 47, XX, +21.

Nesses casos, os pacientes apresentam, em todas as suas células, 47 cromossomos e não 46, e o cromossomo extra é do par 21. Ocorre por acidente genético e, em mais de 80% dos casos, deve-se a uma não disjunção cromossômica na meiose materna. O fator de risco conhecido que mais se associa a este acidente é a idade materna elevada (idade maior que 35 anos). No entanto, como o número de mulheres jovens que têm filhos é muito maior, a maioria dos pacientes Down com trissomia livre são filhos de mães jovens. Como se deve a um acidente genético, não é familiar e o risco de recorrência em futuras gravidezes do casal é de 1 a 2% (um a dois por cento).

Este cariótipo é encontrado em aproximadamente 92% dos casos de Síndrome de Down.

- *Translocação*

Cariótipos: 46, XY, t(..., 21); ou 46, XX, t(...,21).

Nesses casos, o paciente apresenta o número normal de cromossomos (46) em todas as suas células. No entanto, ele tem um pedaço a mais do cromossomo 21 aderido a um outro cromossomo. Assim, trata-se de uma trissomia parcial e não de uma trissomia completa. O cromossomo extra fixa-se a um outro cromossomo. Os cromossomos que mais freqüentemente se encontram aderidos ao cromossomo 21 nos casos de translocação são os acrocêntricos: 13, 14, 15, o próprio 21 e o 22. Na maioria das vezes, isso representa um evento novo (por acidente). No entanto, o pai ou a mãe podem ser portadores de uma translocação balanceada envolvendo o cromossomo 21 e o risco de recorrência pode ser muito maior que o da trissomia livre. Por isso,

é indispensável que sejam solicitados também os estudos cromossômicos dos pais e, caso um deles seja portador do mal, outros familiares devem ser estudados para identificar quem apresenta risco mais aumentado de ter filhos afetados.

O risco de recorrência depende do cromossomo envolvido e do genitor portador da translocação. Assim, nesses casos, é melhor que o acompanhamento genético seja feito por um geneticista ou por um médico experiente em fazê-lo.

Esse cariótipo é encontrado em aproximadamente 5% dos casos de Síndrome de Down.

- *Mosaicismo*

Cariótipos: 46, XY/ 47, XY, +21; ou 46, XX/ 47, XX, +21.

Nesses casos, algumas células exibem cariótipos normais e outras trissomia livre do cromossomo 21. Eles ocorrem por acidente genético e também não são familiares. Geralmente eles se devem a uma falha na divisão celular de alguma linhagem de células após a formação do zigoto.

Esse cariótipo é encontrado em aproximadamente 3% dos casos de Síndrome de Down.

1.1.3. Avaliação do crescimento

A correta avaliação do crescimento e desenvolvimento, principalmente nos primeiros anos, permite a detecção de problemas que podem impedir a plena realização do potencial de cada indivíduo.

A avaliação do paciente Down é semelhante ao de todas as crianças. No entanto, como o seu ritmo de crescimento e desenvolvimento é mais lento, faz-se necessário atenção para não deixar de estimulá-lo quando estiver apto para desenvolver determinada habilidade.

Ao nascer, o peso e a estatura costumam ser menores, mas geralmente dentro da normalidade, desde que não haja cardiopatia. Apresentam membros mais curtos em relação ao tronco. A sua velocidade de crescimento é mais lenta que a das demais crianças e essa diferença acentua-se a partir dos 4 anos.

Existem curvas próprias para avaliar o peso, estatura e perímetro cefálico. Há também uma tendência à obesidade, de leve a moderada, mesmo

com dietas adequadas. A estatura final média é menor do que a da população em geral e bastante comum o envelhecimento precoce.

1.1.4. Avaliação do desenvolvimento

No processo de desenvolvimento, destacam-se dois componentes:

- Seqüência: é a ordem em que as habilidades são adquiridas. Por exemplo, primeiro a criança firma o pescoço, depois senta, depois anda.
- Ritmo: é o tempo que ela gasta para adquirir cada habilidade.

A seqüência do desenvolvimento na Síndrome de Down é a mesma das crianças normais, no entanto o ritmo é próprio e mais lento e deve ser respeitado.

À medida que o tempo passa, mais nítida se torna a defasagem em relação às crianças normais; porém, o desenvolvimento prossegue.

O importante não é a idade de cada aquisição, mas o desenvolvimento progressivo.

A tabela de desenvolvimento (ver anexo I) mostra o ritmo das aquisições de habilidades nos primeiros anos de vida, comparando-o ao ritmo esperado, sendo útil na avaliação do portador de SD.

A estimulação permite melhorar o ritmo dos portadores de SD e a maior realização de seu potencial. Ela deve ser feita por especialistas.

1.1.5. Terapias não-convencionais

Ao longo dos anos, uma série de tratamentos de terapias controversas tem sido propostos para pessoas com SD. Às vezes, tais modalidades são chamadas de "terapias alternativas", significando que elas estão fora da linha mestra da medicina tradicional. Frequentemente, os argumentos em favor destes tratamentos são similares: que o tratamento irá resultar em função intelectual melhorada, alterar a aparência física ou facial, diminuir infecções e geralmente melhorar o bem-estar da criança com SD.

Suplementos nutricionais incluindo vitaminas, minerais, amino-ácidos, enzimas e hormônios em várias combinações representam uma forma de terapia. Existem vários estudos científicos bem-controlados que não conseguiram mostrar nenhum benefício proveniente das megadoses de vitaminas e minerais receitados. Suplementação de zinco e/ou selênio pode ter

efeito na função de imunidade ou suscetibilidade à infecção, mas até agora estes estudos têm sido inconclusivos. Tratamento com célula **sicca** (também chamado de terapia com célula) consiste em injeções de células de fetos de animais congeladas-secas, e não tem demonstrado nenhum benefício. Esta terapia também tem demonstrado efeitos colaterais potenciais de reações alérgicas e o risco de transmissão de infecções por vírus lento.

Tem havido muito interesse gerado em 1995 no uso de Piracetam, uma droga que é classificada como um estimulante cerebral ou nootrópico. Essa droga tem sido experimentada em adultos com mal de Alzheimer, sem mostrar nenhum benefício. Tem, no entanto, demonstrado melhorar a capacidade de leitura de rapazes típicos portadores de dislexia. Piracetam não é aprovado pela Federal Drug Administration para uso nos Estados Unidos e não existem estudos científicos publicados reportando o uso em crianças com SD. DSMIG tem demonstrado preocupação sobre seu uso em crianças, diante da ausência de estudos que comprovem sua segurança. Atualmente, procura-se criar métodos de descobrir qual valor esta droga pode apresentar.

Facilitar a comunicação é uma técnica na qual a pessoa, chamada de "facilitador", ajuda o portador de SD fornecendo meios de comunicação através das mãos, com o uso de algum tipo de teclado de comunicação. Embora alguns digam que este processo seja útil para pessoas com vários tipos de deficiências, vários estudos cuidadosamente realizados ainda não estabeleceram que esse seja um tratamento válido.

Alguns pais optaram por incluir tratamento quiropático para crianças com SD. O campo de ação dos serviços quiropáticos para crianças inclui manipulações músculo-esqueléticas, recomendações para suplementos vitamínicos e agentes destinados a melhorar a função imunológica.

A variedade de condições que se afirmam serem tratáveis por tratamento quiropático é ampla e inclui: constipação, refluxo gastro-esofágico, e infecções de ouvido. Indivíduos com SD tem (frouxidão) ligamentosa e, portanto podem ter risco aumentado de injúria por manipulação cervico-espinhal. Pais deveriam ser cuidadosos ao considerar este tratamento, especialmente se forem promovidos em lugar de imunizações, antibióticos para infecções ou reposição de hormônio para deficiência endócrina.

Os tratamentos mencionados nesta seção são alguns que tem sido testados ou afirmados em trazer algum benefício para crianças com SD. Até o momento, não há terapias médicas alternativas que tenham sido cientificamente documentadas para resultar numa melhora significativa no desenvolvimento e melhora da saúde de crianças com SD. Recentemente, membros de DSMIG tem recebido vários relatórios de casos de mudanças significativas e satisfatórias numa ampla variedade de áreas funcionais (ex; tonicidade dos músculos, sono, saúde geral, etc.) após a instituição do uso de suplementos nutricionais.

Segundo Rogers e Coleman (1992), as atividades que possibilitam a exploração do ambiente surgirão, nos bebês com Síndrome de Down, com um atraso considerável. Essas crianças começam a tentar apanhar um círculo colocado próximo a elas por volta dos seis meses de idade (4-11 meses). Portanto, uns dois meses mais tarde do que crianças normais, para as quais a média é de quatro meses (2-6 meses). Passam um brinquedo de uma mão para outra por volta de dois oitenta meses (6-12 meses); puxam um barbante para pegar um brinquedo aos 11,5 meses (7-17 meses); acham um objeto escondido por um pano aos 13 meses (9-21 meses); põem três ou mais objetos dentro de uma xícara aos 19 meses (12-32 meses). Vale salientar que estas atividades, que são tomadas como evidências do desenvolvimento cognitivo, dependem muito da competência motora da criança para que possam ser realizadas.

Estudos de Dunst (1990) demonstraram que crianças com Síndrome de Down passam pelos mesmos períodos sensório-motores e na mesma seqüência do que a observada nas crianças normais, porém de forma mais lenta.

A impressão que se tem, a julgar pelos resultados de algumas pesquisas (Hodapp & Zigler, 1990; Wishart, 1993), é a de que a trissomia perturba o aprendizado e torna certas habilidades aprendidas mais instáveis.

A equoterapia é mais uma terapia não-convencional que vem sendo oferecida na Europa, nos Estados Unidos e no Brasil para crianças Síndrome de Down e tem dado resultados positivos que servem como modelo e segundo Park (1997), a equoterapia transforma os prazeres recreativos de montar a cavalo em benefícios físicos, educacionais e emocionais intrínsecos de

equitação, pois foge de exercícios tradicionais e máquinas e oferece recreação, educação e esporte.

1.2. Desenvolvimento Infantil

O Desenvolvimento é definido como mudança nas estruturas físicas e neurológicas, cognitivas e comportamentais, relativamente duradouras e ordenadas, que ocorrem no indivíduo ao longo de sua existência (Bee, 1996; Mussen, Conger, Kagan & Huston, 1995).

A Psicologia do Desenvolvimento tem por objetivo a compreensão das mudanças qualitativas e quantitativas que parecem ser universais, isto é, ocorrem em todas as crianças, independente da cultura e da experiência de vida. Procura descrever essas mudanças e investigar as variáveis biológicas e ambientais que as influenciam, para então responder a questões sobre a normalidade dos comportamentos e sobre como os modos educacionais têm efeitos diferentes em diferentes idades. Tenta explicar as diferenças individuais das crianças e ajudar na determinação de quais características devem ser levadas em conta na tomada de decisão sobre questões de escolarização, custódia e institucionalização, além de muitas outras. Relaciona o comportamento infantil a seu contexto ou situação ambiental, que cria oportunidades para que diferentes comportamentos ocorram em determinadas situações (Bee, 1996; Mussen, Conger, Kagan & Huston, 1995; Papalia & Olds, 2000).

Estudiosos observaram o desenvolvimento dos seres humanos de diversos pontos de vista, e suas perspectivas influenciaram os métodos de pesquisa e a maneira de interpretar os resultados. Entre as teorias contemporâneas, podemos citar: a *psicanalítica*, que enfatiza o desenvolvimento das emoções, a da *aprendizagem*, que enfatiza o comportamento observável, a *cognitiva*, que enfatiza os processos do pensamento, a *etológica*, que focaliza os fundamentos evolutivos do comportamento e a *contextual*, que aborda o impacto do comportamento social e cultural (Papalia & Olds, 2000).

Em 1950, Arnold Gesell postulou que a mente em desenvolvimento é constituída por inúmeros esquemas de comportamento que são possibilitados

mediante a organização progressiva do sistema nervoso, estruturado durante a vida fetal. Quando chega a ocasião apropriada, a criança está naturalmente apta para aquilo que deve fazer. Ela adquire as suas crescentes capacidades, principalmente, através de forças intrínsecas do crescimento que modificam a estrutura profunda do seu sistema nervoso. O desenvolvimento é um processo contínuo, que se dá numa seqüência ordenada. Cada fase representa um grau ou nível de maturidade do ciclo do desenvolvimento. À medida que a criança cresce, as suas capacidades aumentam, progredindo das reações mais simples e imaturas para as mais complexas, num modelo de espiral ascendente (Gesell, 1992).

Atualmente, reconhece-se que o desenvolvimento humano ocorre durante a vida inteira. Cada período do ciclo de vida é influenciado pelo que ocorreu antes e irá afetar o que virá depois. A abordagem do desenvolvimento do ciclo de vida enfatiza os conceitos de: *multidirecionalidade*, equilíbrio entre crescimento e declínio entre as habilidades; *plasticidade*, modificação das habilidades através do treinamento, e *história e contexto*, o desenvolvimento influencia e é influenciado pelo contexto histórico e social da pessoa (Baltes, 1987).

Em nosso estudo, abordaremos os fundamentos da teoria cognitiva, por interessar-nos as mudanças qualitativas e quantitativas dos processos de pensamento.

1.2.1. Desenvolvimento Cognitivo Infantil

As mudanças na capacidade mental, tais como: aprendizagem, memória, raciocínio, pensamento e linguagem, constituem o desenvolvimento cognitivo (Papalia & Olds, 2000).

Grande parte do que sabemos atualmente sobre como as crianças pensam deve-se ao trabalho de Jean Piaget (1896-1980). Sua teoria sobre o desenvolvimento cognitivo enfatizou que o desenvolvimento psíquico, assim como o crescimento orgânico, caracterizava-se por um processo de equilíbrio progressiva, uma passagem contínua de um estado de menor equilíbrio para um estado de equilíbrio maior e resulta da interação entre as mudanças de caráter maturacional e a experiência. Considerou que a

maturação, a experiência do meio físico e a ação do ambiente social desempenham um papel no desenvolvimento da inteligência (Piaget, 1978).

Segundo Piaget (1973), a inteligência é a organização da experiência para alcançar a adaptação ao ambiente. Essa adaptação não é alcançada pela simples aprendizagem de respostas novas, mas através da reorganização dos sistemas cognitivos, que mantenham o equilíbrio entre o organismo e o meio. O desenvolvimento cognitivo inicia-se pela instabilidade e incoerência relativas das idéias infantis e chega à sistematização do raciocínio adulto.

Para conhecer os objetos, o sujeito deve agir sobre eles e transformá-los: deslocá-los, ligá-los, combiná-los, dissociá-los e reuni-los novamente. Desde as ações sensório-motoras mais simples (como empurrar e puxar), até as operações intelectuais mais sofisticadas, que são ações interiorizadas executadas mentalmente (associar, ordenar, seriar), o conhecimento está constantemente ligado às ações ou a operações que provocam transformações (Piaget, 1978).

Piaget descreveu três processos através dos quais as mudanças evolutivas aconteceriam: *assimilação*, *acomodação* e *equilibração*, que consistem nos processos auto-reguladores do comportamento e da cognição, são fatores internos inerentes ao indivíduo, que constrói e busca ativamente as fontes de seu conhecimento. Enfatizou que estes processos, presentes durante toda a vida, impulsionariam o desenvolvimento através de uma sequência invariável de estágios no desenvolvimento da lógica na criança: Sensório-Motor, Estágio Pré-Operatório, Estágio Operatório Concreto e Formal (Carmichael, 1975; Piaget, 1973, 1978).

Nos últimos 20 anos, a Teoria do Processamento de Informações, a mais recente maneira de explicar o desenvolvimento cognitivo, tentou integrar as teorias anteriores. Define a inteligência como um processamento resultante da assimilação das estratégias subjacentes à atividade cognitiva. Preocupa-se em descobrir o que os bebês, crianças e adultos fazem com a informação desde o momento em que a percebem até a sua utilização. Sternberg, Case, Klahr e Wallace, Siegler, representantes da teoria do Processamento de Informações, analisaram a maneira como as pessoas solucionam difíceis tarefas com o objetivo de compreender os processos, estratégias e

representações mentais utilizadas na execução destas tarefas (Bee, 1996; Papalia & Olds, 2000; Siegler, 1991; Sternberg, 1992).

Embora as pessoas geralmente passem pela mesma seqüência geral de desenvolvimento e as crianças pelos mesmos marcos de desenvolvimento, quase nas mesmas idades, existe uma ampla gama de diferenças individuais tanto na velocidade como nos resultados do desenvolvimento, que dependem dos fatores constitucionais e das experiências internas e externas do indivíduo. Somente quando o desvio destas normas é extremo, é que há motivo para considerar o desenvolvimento de uma pessoa como adiantado ou atrasado (Bee, 1996; Papalia & Olds, 2000).

Já a abordagem ao estudo do desenvolvimento cognitivo, denominada Psicometria, procurou compreender fatores que constituem a inteligência ou estruturas mentais, que supunham serem responsáveis pelas diferenças individuais no desempenho da aprendizagem. Objetivou comparar o desempenho do indivíduo com os de uma amostra representativa de indivíduos com a mesma idade, através de normas padronizadas.

Para os defensores da Psicometria, a inteligência de um indivíduo em qualquer momento é o produto final de uma seqüência vasta e complexa de interações entre fatores hereditários e ambientais. A inteligência era definida como uma capacidade geral que se aplica a diversas situações. O Quociente de Inteligência (Q.I.) é uma expressão do nível de habilidade de um indivíduo, num determinado momento com relação a suas normas de idade. O QI não é fixo e invariável e é suscetível a modificações por intervenções orgânicas e/ou ambientais. A inteligência não é uma capacidade isolada e unitária, mas um composto de várias funções, abrangendo a combinação de capacidades exigidas para sobrevivência e progresso em determinada cultura. A capacidade relativa de um indivíduo tende a aumentar com a idade e a decrescer naquelas funções cujo valor não é acentuado (Anastasi, 1977).

Para Guilford (1967), especialistas concordaram que a inteligência era composta de um conjunto específico de capacidades cognitivas em um modelo multidimensional. O autor propôs um modelo para descrever diferentes tipos de capacidade intelectual, sendo esta classificada em três dimensões, que

representam as diferentes facetas da inteligência, conforme combinações de conteúdos de tarefa, tipos de processamento ou operações e produtos.

Nos aspectos gerais, o desenvolvimento intelectual recebe influências da constituição biológica do indivíduo e de seu ambiente. Alguns estudos, realizados com crianças americanas, vêm registrando diferenças entre os sexos em relação ao desempenho intelectual e o aproveitamento escolar. Comparações de escores totais em testes de QI de meninos e meninas não revelaram diferenças consistentes. Nas habilidades cognitivas específicas, meninas são melhores em tarefas verbais, e meninos, em raciocínio numérico (Byrnes & Takahira, 1993; Jacklin, 1989).

No entanto, Halpern (1986) e Stein & Bailey (1973) argumentam que os padrões de realização para meninos e meninas parecem estar relacionados com estereótipos culturais em ambos os sexos, visto não ter sido encontrada a base fisiológica para as diferenças sexuais nas habilidades cognitivas.

Quanto às diferenças no desempenho intelectual baseado na classe social, crianças de grupos minoritários economicamente desfavorecidos obtêm resultados mais baixos nos testes de inteligência, especialmente em testes verbais (Scarr, Caparulo, Ferdman, Tower & Caplan, 1983). Essas diferenças parecem aumentar regularmente com a idade da criança, a partir dos dois anos e meio ou três anos de idade. Segundo Bee (1996), crianças pobres tem um risco maior do que crianças de famílias em boas condições econômicas, tanto pela vulnerabilidade biológica, por exemplo, o baixo peso ao nascimento; quanto por ambientes não facilitadores, como, por exemplo, instituições de abrigo para crianças órfãs.

Coll (1990) vai mais além e argumenta que crianças provindas de famílias de classes minoritárias são expostas a uma variedade de experiências precoces que são únicas e podem potencialmente influenciar no seu desenvolvimento. Crianças provindas de baixa situação sócio-econômica podem ser expostas a muitos problemas, incluindo a segregação residencial, moradia em bairros pobres, subemprego dos pais, saúde precária (física e mental), perda dos direitos civis, prejuízo, discriminação e pobre auto-estima, a saúde, o ambiente social e a qualidade dos cuidados com a criança,

prescrevem alternativas ou atalhos e/ou desvios no desenvolvimento em crianças de classes minoritárias.

1.2.1.1. Desenvolvimento Cognitivo

Desenvolvimento cognitivo é o processo de crescimento (no sentido evolutivo e acumulativo), expansão e amadurecimento (parte física) gradual das qualidades, modos, condições e possibilidades, presentes no indivíduo, para o ato de aquisição de conhecimento.

A palavra cognição refere-se ao ato de adquirir conhecimento. O fato de referir-se a um ato aponta para algumas características que, certamente, ampliarão seu significado:

- a) todo ato é repleto de significado, caso contrário seria apenas uma ação desprovida de sentido;
- b) conseqüentemente, só se pode aceitar que uma ação tenha significado - tornando-se um ato - quando encontramos sinais, signos e significantes, em nosso psiquismo, em relação aos quais este ato tenha representação;
- c) dentro desses parâmetros, pode-se concluir que, ao se tratar de um ato, trata-se, também, de uma linguagem; e
- d) ao definir-se como ato de aquisição de algo, expõe a natureza ativa daquele que atua em busca de adquirir este algo, ou seja, não se trata de um processo passivo, mas sim de um processo ativo repleto de representações, símbolos e comunicação.

A palavra cognição deriva do latim *cognitivu*, a qual, por sua vez, é derivada da palavra *cognitione*, ambas derivadas da raiz *cognos*, que significa conhecer (pelos sentidos), ver, ser informado, saber, tomar conhecimento.

Conhecimento deriva da mesma raiz latina *cognos*, refere-se à faculdade de conhecer, ou seja, de chegar a ter idéias, noções, informações acerca da própria existência, da ligação das pessoas entre si e, das coisas que as cercam, através dos sentidos e da experiência.

Na língua grega clássica, a palavra conhecimento é representada por γνῶσις, gnosis - da qual deriva o ignós, ou seja, o não conhecimento; desta raiz deriva também a palavra diagnóstico, em grego διαγῶσις, diagnosis, a qual

significa discernimento, ação e faculdade de discernir. O radical $\delta\iota\alpha$, dia, pode significar tanto através de, por meio de, como dispersar, dividir entre um e outro lado. Os dois significados fazem sentido na composição da palavra como um todo: discernir implica conhecer as diferenças entre objetos, distinguir, separar, assim como conhecer, discriminar através do conhecimento.

Filosoficamente, "o conhecimento perfeito é aquele que, subjetivamente considerado, não deixa nada obscuro ou confuso na coisa conhecida; ou que, objetivamente considerado, não deixa fora dele nada do que existe na realidade à qual se aplica" (Lalande, 1993, p. 192-193).

Esta definição filosófica de Lalande (1993) encontra-se muito distante da equoterapia. Através das contribuições da psicologia cognitiva, especialmente, sabe-se que para adquirir conhecimento é necessário que ele não seja perfeito.

Conhecer, saber, é algo diferente do compreender, da explicação que se encontra para explicar o porquê daquilo ocorrer ou, ser e existir assim (aquilo que não se explica ou, que se coloca no lugar do conhecimento perfeito, torna-se mito); a segunda é a de que o conhecimento implica sempre a relação do sujeito com o objeto.

Conhecer e conhecimento podem, portanto, referir-se tanto a um processo subjetivo, de elaboração psíquica, quanto a um processo objetivo, quando envolve a própria análise da relação do sujeito com o objeto. É certo, porém, que conhecimento refere-se a tudo e a todos que fazem parte da vida de uma pessoa (ainda que algo ocorra em um país distante, na Internet, e-mail, etc, se o sujeito não sabe, para ele é desconhecido, não existe, não tem sentido, não faz parte de seus conhecimentos).

O estudo do desenvolvimento cognitivo de um indivíduo envolve, primeiramente, a análise da história acerca do modo, ou dos vários modos como este indivíduo absorveu conhecimento desde o nascimento até a idade atual.

Para que se alcance esta compreensão, é preciso saber de seu desenvolvimento físico, neurológico, de sua história de vida, de suas relações afetivas, de seus modos, suas crenças e de muitas outras coisas. Conseqüentemente, analisando o desenvolvimento cognitivo do indivíduo a partir de sua história e experiência de vida, percebe-se o quanto o

desenvolvimento cognitivo está diretamente associado ao desenvolvimento emocional e vice-versa.

Ao compreender o desenvolvimento cognitivo como expressão do modo de relação do indivíduo com o mundo à sua volta, este se estabelece, inicialmente, em sua família, através da figura materna e das possibilidades de experiência que ela lhe permite vivenciar.

O desenvolvimento cognitivo depende de três fatores: físico (corporalidade, autonomia, neurologia, herança genética), psíquico (consciente e inconsciente) e emocional (condições e expressões de adaptabilidade ao meio). Sem dúvida, qualquer comprometimento que ocorra em qualquer dos fatores expostos, resultará na alteração do desenvolvimento dos outros dois.

São várias as abordagens que explicam como ocorre o desenvolvimento da inteligência na criança.

Considerando a relação entre sujeito e objeto, para alguns teóricos o mundo externo está inteiramente separado do indivíduo. Assim, qualquer conhecimento objetivo pode ser o simples resultado de um conjunto de registros, associações motoras, descrições verbais, etc. que colaboram para produzir um tipo de cópia figurativa dos objetos e das ligações entre eles. Desta forma, a única função da inteligência é registrar, corrigir, etc. as várias informações recebidas. Nesta perspectiva, o conteúdo da inteligência vem de fora, com o meio fornecendo padrões de comportamento que devem ser registrados passivamente ao longo do desenvolvimento.

Por outro prisma, há quem considere a inteligência como pré-formada, reduzindo ao mínimo a influência do meio. Conceber assim a questão é negar toda a função educativa, ou seja, considerando inata a inteligência, deveríamos simplesmente aguardar o desabrochar do conhecimento, sem possibilidade de modificação ao longo das interações.

Há, ainda, outra forma de ver o sujeito e conceber seu desenvolvimento, qual seja a posição defendida por Piaget e Vygotsky que considera todo conhecimento como construído na interação entre sujeito e objeto. Aqui o sujeito não é passivo, nem apenas ativo; é interativo.

Para isso, na perspectiva piagetiana, vários fatores foram analisados como responsáveis por esta construção tais como: a maturação do sistema nervoso (fator biológico), ação do ambiente físico e social e a equilibração.

A maturação do sistema nervoso desempenha importante função no desenvolvimento da inteligência, mas não é considerada o único fator em jogo nesse processo.

O caráter seqüencial dos estágios é indício importante de sua natureza parcialmente biológica, mas isso não significa que exista um programa hereditário subjacente ao desenvolvimento da inteligência humana.

Um segundo fator fundamental é o do exercício e da experiência adquirida na ação efetuada sobre os objetos. Aqui existem dois tipos de experiência: a experiência física, que consiste em agir sobre os objetos para deles abstrair as propriedades, e a experiência lógico-matemática que consiste em agir sobre os objetos para conhecer o resultado das ações, ou melhor dizendo, o conhecimento é abstraído da ação e não só dos objetos. Assim, enquanto os objetos são pelo menos parcialmente a fonte do conhecimento físico, o sujeito é a fonte do conhecimento lógico-matemático.

Outro fator fundamental, mas também insuficiente por si só, é o das interações e transmissões sociais. São insuficiente porque, apesar de sua importância, só terão efeito sobre o indivíduo, se este for capaz de assimilá-las, mas isto só ocorrerá se ele já possui instrumentos ou estruturas adequadas.

A equilibração é, talvez, o fator mais importante, porque é a interação entre o fator biológico e o fator ambiental e é isso que faz com que o indivíduo construa seu processo de inteligência.

No entender de Piaget (Micotti, 1987, p.61), o desenvolvimento é um processo de equilibração progressiva, passagem contínua de um estado para outro de maior equilibração, entendendo-se equilíbrio como compensação proveniente das atividades do indivíduo em decorrência das atividades do mundo exterior.

"O desenvolvimento mental é uma construção contínua comparável à edificação de um grande prédio que, à medida que se acrescenta algo, ficará mais sólido; ou a montagem de um mecanismo delicado cujas fases de ajustamento conduziram a uma flexibilidade e uma mobilidade das peças tanto maiores quanto estável se tomasse o equilíbrio" (Piaget, 1987, p. 12).

Neste processo do ponto de vista funcional, existem certas funções que são constantes e comuns a todas as atividades como é o caso das necessidades e interesses. O interesse é o prolongamento das necessidades.

É a relação entre um objeto e uma necessidade, pois um objeto torna-se interessante na medida em que corresponde a uma necessidade. Assim, a ação em todos os níveis supõe sempre um interesse que a desencadeia, podendo tratar-se de uma necessidade fisiológica, afetiva ou intelectual (neste caso, a necessidade apresenta-se na forma de uma pergunta ou problema). A necessidade é sentida quando há desequilíbrio entre o organismo e o meio, a ação visa à readaptação que, por sua vez, é o produto de intercâmbio entre ambos. Esses intercâmbios se processam mediante assimilação e acomodação.

Para Piaget, a inteligência é entendida como um termo genérico que designa as formas superiores de organização e equilíbrio das estruturas cognitivas. A inteligência prolonga e aperfeiçoa os processos da adaptação orgânica, elaborando estruturas mentais suscetíveis de serem aplicadas ao meio (Micotti, 1987, p. 62).

A inteligência não aparece, de modo algum, num dado momento de desenvolvimento mental, como um mecanismo completamente montado e radicalmente diferente dos que o procederam. Apresenta, pelo contrário, uma continuidade admirável com os processos adquiridos sobre os quais se baseia e utiliza.

Dessa forma, o desenvolvimento intelectual é concebido como uma sucessão de estágios. Esses estágios não seriam cortes arbitrários que se produziriam no processo evolutivo, mas traduziriam diferentes formas de organização mental, ou melhor dizendo, diferentes estruturas cognitivas. Cada uma dessas estruturas possibilitaria uma certa maneira de relacionar-se com a realidade, de compreendê-la e de atuar sobre ela. A passagem de um estágio para o seguinte envolveria um processo que exigiria uma fase de preparação e que terminaria com a construção de uma nova estrutura. Para tanto, Piaget distinguiu estágios de desenvolvimento ou períodos evolutivos (estágio sensório-motor, estágio das operações concretas e estágio das operações formais). Faz-se necessário ressaltar que cada período demarca uma cronologia que não deve ser tomada de forma rígida, mas assimilada como referência do desenvolvimento.

Segundo Madruga (1991), Piaget enfatiza a atividade do sujeito na aquisição do conhecimento e o caráter qualitativo das mudanças no desenvolvimento.

O processo de desenvolvimento intelectual, explicado em Piaget pelo mecanismo de equilibração das ações sobre o mundo, precede e coloca limites aos aprendizados, sem que estes possam influir sobre aquele.

Não se percebe que a questão epistemológica de Piaget é saber se, na relação cognitiva, o objeto impõe-se ao sujeito, o sujeito impõe-se ao objeto ou se ambos se constroem na interação. Em outras palavras, o desenvolvimento cognitivo tem sido examinado na perspectiva da reconstrução do ponto de vista sobre o objeto do conhecimento e na explicação da sua formação.

Vygotsky, como referendado anteriormente, outro teórico do desenvolvimento, afirma que, o sujeito constitui suas formas de ação e sua consciência nas relações sociais. Assim, o caminho do objeto até a criança e desta até o objeto passa através de outra pessoa. Essa estrutura humana complexa é produto de um processo de desenvolvimento profundamente enraizado nas ligações entre história individual e história social (Vygotsky, 1987, p. 33).

Como se vê, até certo ponto, sua preocupação segue o mesmo caminho de Piaget, ou seja, a questão do conhecimento pela criança a partir da interrelação com o meio. Entretanto difere dele, quando identifica esse processo como socialmente construído. A criança nasce e cresce num ambiente socialmente estruturado, onde se insere e constrói gradualmente a consciência de si mesma e do mundo, a partir da interação-interlocação com seus pais e outros sujeitos.

Ao propor um processo histórico-cultural no desenvolvimento da criança, visando à superação da visão individualista estruturalista de Piaget, Vygotsky afirma que a formação de estruturas afetivo-cognitivas no indivíduo se processa através da internalização das experiências, ou seja, do social para o indivíduo.

Desde o nascimento, as crianças estão em constante interação com os adultos, que ativamente procuram incorporá-las à sua cultura e a reserva de significados e de modos de fazer as coisas que se acumulam socialmente. É através da constante mediação dos adultos que processos psicológicos

instrumentais mais complexos começam a tomar forma. Inicialmente, esses processos só podem funcionar durante a interação das crianças com os adultos. Como diz Vygotsky (1987), os processos são interpsíquicos, isto é, são partilhados entre as pessoas. Os adultos, neste estágio, são agentes externos servindo de mediadores do contato com o mundo. Mas, à medida que as crianças crescem, os processos que eram inicialmente partilhados com os adultos acabam por ser introjetados pelas próprias crianças, isto é, as respostas mediadoras ao mundo transformam-se em um processo interpsíquico. Assim, as funções psicológicas que emergem entre os sujeitos, tornam-se internalizadas, ou seja, transformam-se para construir o funcionamento interno.

O plano interno intra-subjetivo não é um plano de consciência pré-existente que é atualizado, mas um modo de funcionamento que se cria com a internalização. Dessa forma, pode-se dizer que o plano interno não é uma cópia do plano externo, mas resulta da apropriação das formas de ação, que depende tanto das estratégias e conhecimentos dominados pelo sujeito, quanto das ocorrências no contexto interativo.

Uma outra idéia central para compreensão da abordagem vygostkiana, acentuada por Oliveira (1993, p. 26), é o conceito de mediação. Mediação, em termos genéricos, é o processo de intervenção de um elemento intermediário numa relação; a relação deixa de ser direta e passa a ser mediada por esse elemento. A presença de elementos mediadores introduz um elo a mais nas relações organismo/meio, tornando-as mais complexas.

Vygotsky (1987) trabalhava, então, com a noção de que a relação do homem com o mundo não é direta, mas, fundamentalmente, mediada. As funções psicológicas superiores apresentam uma estrutura tal que entre o homem e o mundo real existem mediadores, ferramentas auxiliares da atividade humana. Ele distinguiu dois tipos de elementos mediadores: os instrumentos e os signos.

Os instrumentos são feitos especialmente com um certo objetivo. Eles carregam consigo, portanto, a função para qual foram criados e o modo de utilização desenvolvido durante o processo histórico construído através das relações do homem com o mundo natural e social.

Os instrumentos são elementos externos ao indivíduo, voltados para fora dele.

A invenção e o uso de signos como meios auxiliares para solucionar um dado problema psicológico (lembrar, comprar coisas, relatar, escolher, etc...), é análoga à invenção e ao uso dos instrumentos, só que, agora, no campo psicológico. O signo age como um instrumento da atividade psicológica de maneira análoga ao papel de um instrumento de trabalho (Vygotsky, 1987, p.59-60).

Os signos, também chamados por Vygotsky de "instrumentos psicológicos", são orientados para o próprio sujeito, para dentro do indivíduo, dirigem-se ao controle das ações psicológicas, seja do próprio indivíduo, seja de outras pessoas. São ferramentas que auxiliam nos processos psicológicos e não nas ações concretas, como os instrumentos (Oliveira, 1993, p.30).

Os signos são interpretáveis como representação da realidade e podem referir-se a elementos ausentes do espaço e do tempo presentes.

É interessante observar que os processos de mediação também sofrem transformações ao longo do desenvolvimento do indivíduo, não estando ainda presentes nas crianças pequenas. À medida que se desenvolve o indivíduo, ele deixa de necessitar de marcas externas e passa a utilizar signos internos, isto é, representações mentais que substituem os objetos, eventos, situações.

Os sistemas de representações da realidade, a linguagem (sistema simbólico básico de todos os grupos humanos), são socialmente construídos. É o grupo cultural em que o indivíduo se desenvolve, que lhe fornece formas de perceber e organizar o real, esses sistemas constituem os instrumentos psicológicos que fazem a mediação entre o indivíduo e o mundo.

Vygotsky chamava, ainda, a atenção para o fato de que para se compreender bem o desenvolvimento, deve-se considerar não apenas o nível de desenvolvimento real da criança, mas também seu nível de desenvolvimento potencial, ou seja, sua capacidade de realizar tarefas com ajuda de adultos ou de companheiros mais capazes. Essa possibilidade de alteração no desempenho de uma pessoa pela interferência de outra é fundamental na sua teoria, porque não é qualquer pessoa que pode realizar uma tarefa a partir da ajuda de outro, pois isso requer um certo nível de desenvolvimento. Assim, essa idéia, definida por ele, como zona de

desenvolvimento proximal, caracteriza-se por considerar não as etapas já alcançadas e consolidadas, mas etapas posteriores, nas quais a interferência de outras pessoas afeta significativamente o resultado da ação individual.

A zona de desenvolvimento proximal refere-se, assim, ao caminho que o indivíduo vai percorrer para desenvolver funções que estão em vias de amadurecimento; é pois um campo psicológico em constante transformação.

Esta noção vem reafirmar a importância que Vygotsky atribui às interações sociais no processo de construção das funções psicológicas, estabelecendo forte ligação entre o processo de desenvolvimento e a relação do sujeito com seu ambiente sócio-cultural.

A equoterapia, tomando-se como bases essas referências, tem um papel essencial nas construções dos esquemas mentais complexos. O desempenho desse papel só se dará adequadamente quando a equoterapia dirigir o tratamento não para etapas intelectuais já alcançadas, mas para etapas de desenvolvimento ainda não incorporadas pelos portadores de necessidades especiais, funcionando realmente como impulsionador de novas conquistas psicológicas.

Entre as duas teorias de desenvolvimento abordadas, observa-se que enquanto Piaget destaca os estágios universais, de suporte mais biológico, Vygotsky se ocupa mais da interação entre as condições sociais em transformação e os substratos biológicos do comportamento. Ambos diferem, ainda, quando, em sua análise, Piaget descreve estágios universais idênticos para todas as crianças como uma função da idade, enquanto Vygotsky diz que um sistema funcional de aprendizado de uma criança pode não ser idêntico ao de uma outra, embora possa haver semelhanças em certos estágios do desenvolvimento. Assim, para Vygotsky, em função da constante mudança das condições históricas que determinam, em larga escala, medida as oportunidades para experiência humana, não pode haver um esquema universal que representa adequadamente a relação dinâmica entre os aspectos internos e externos do desenvolvimento.

A seguir, descrevermos os padrões de desenvolvimento de linguagem esperados para crianças durante a primeira e a segunda infância, considerados

importantes no desenvolvimento cognitivo e avaliados pelo instrumento utilizado em nosso estudo.

1.2.2. Desenvolvimento da Linguagem

A linguagem possibilita formas simbólicas e abstratas de representar o mundo. O uso da linguagem para classificar a experiência em categorias está relacionado com o recurso de inferir e deduzir, o qual compreende a essência do raciocínio humano.

Psicólogos e lingüistas interessam-se em como se dá a aprendizagem da linguagem e quais são as faculdades inatas e adquiridas envolvidas no desenvolvimento da linguagem infantil. Sabe-se que este processo segue uma série de etapas comuns nas crianças (Piaget, 1978; Rescorla, 1989; Siegler, 1991; Sternberg, 1992).

A capacidade do bebê para compreender o significado de cada palavra, chamada de Linguagem Receptiva, ocorre antes da Linguagem Expressiva, isto é, as crianças compreendem antes de serem capazes de falar.

Para Siegler (1991) e Sternberg (1992), tipicamente aos 12 ou 13 meses de idade, aparece a primeira palavra e durante um período de aproximadamente seis meses, as crianças aprendem muito lentamente um vocabulário de 30 palavras. Entre 18 e 24 meses, este padrão de aprendizagem de palavras novas passa a ser mais rápido, havendo como que uma explosão de palavras em seu vocabulário. Com essa idade, a criança já fala frases compostas de duas palavras e, a partir daí, avança rapidamente através de uma seqüência de estágios até os três anos, quando já é capaz de criar frases complexas. Passa então a usar regras gramaticais em suas frases, criar frases negativas e inflexões. Após esses estágios iniciais, a linguagem da criança continua a desenvolver-se e a refinar-se. Durante os anos pré-escolares, a velocidade na aprendizagem do vocabulário é ainda mais surpreendente, de cinco a 10 palavras por dia. A linguagem em si torna-se um tema sobre o qual a criança reflete, procura entender e expressar-se num contexto social. A diversidade do vocabulário de uma pessoa é um dos melhores previsores de outros aspectos da capacidade verbal. O atraso no desenvolvimento da linguagem tem sido identificado com um dos problemas no

desenvolvimento de crianças em idade pré-escolar, atingindo uma população bastante heterogênea, tendendo a persistir por vários anos e constitui um preditor de problemas de aprendizagem em idades mais avançadas (Rescorla, 1989; Silva, McGee & Williams, 1983).

Segundo esses autores, testes de desenvolvimento indicam que a maioria das crianças aos 24 meses de idade tem pelo menos 50 palavras em seu vocabulário e produz combinações de duas ou três palavras. Então a criança que se expressa com poucas palavras e não faz combinações simples entre palavras aos dois anos de idade está manifestando um risco de déficit na linguagem. No caso de uma patologia associada como retardo mental, deficiência auditiva, autismo, entre outras, o atraso deve ser considerado. Crianças que mostram tendência em cometer erros de pronúncia aos dois anos, que apresentam vocabulário pobre aos três anos ou dificuldade para nomear objetos aos cinco anos são propensas a ter dificuldades futuras na leitura.

Silva (1980) relatou que 8% de uma amostra de 937 crianças de três anos de idade apresentaram atraso significativo na linguagem e 85% destas crianças que demonstraram atraso na compreensão e produção da linguagem eram retardadas ou limítrofes no QI.

Por outro lado, é esperado que 50% das crianças que mostraram atrasos de linguagem aos dois anos tenham desenvolvimento normal desta habilidade aos três anos de idade (Rescorla, 1980). Estudos sugerem que crianças com atraso nas habilidades de linguagem têm problemas no rápido mapeamento, isto é, precisam ouvir uma palavra mais vezes do que outras crianças, antes de poderem incorporá-la em seu vocabulário (Rice, Oetting, Marquis, & Bode, 1994). Scarborough (1990) enfatiza que é possível que crianças sem problemas físicos ou cognitivos, e que começam a falar mais tarde, tenham uma limitação cognitiva específica que torne difícil para elas aprender as regras de linguagem.

Há diferentes posições teóricas para explicar o processo de aquisição e desenvolvimento da linguagem. Atualmente, a maioria dos pesquisadores desenvolvimentista afirma que as crianças têm uma capacidade inata para aprender a linguagem e que ela é ativada e estimulada pela maturação, pelo

desenvolvimento cognitivo e por certas experiências ambientais. Entre as influências específicas estão os fatores genéticos, temperamento e interação social (Bee, 1996; Papalia & Olds, 2000).

A comunicação entre os cuidadores e as crianças é essencial para o desenvolvimento da linguagem. A maneira com que os pais se dirigem aos filhos é extremamente importante em sua tendência a enfatizar as palavras essenciais, diminuir a velocidade da fala, repetir e acrescentar informações não-verbais básicas como apontar, fazer gestos e expressões faciais, fornecendo assim base para a criança construir seu aprendizado lingüístico.

A combinação do nível sócio-econômico e *status* minoritário de linguagem afetam negativamente o desempenho da criança em medidas de habilidades verbais, habilidades quantitativas e memória a curto-prazo. Um dos fatores pode ser atribuído a diferentes níveis de escolaridade e cultura. Mães com diferentes níveis de escolaridade usam diferentes padrões na comunicação com a criança, como questionamentos e elogios ou castigos físicos e pistas visuais, na interação mãe-filhos. Mães de classe social baixa usam código lingüístico restrito, com frases facilmente compreensíveis, simples e curtas que se referem basicamente aos acontecimentos a sua volta. Mães de classe média usam um código elaborado para disciplinar seus filhos, ensinando-lhes padrões morais e comunicando sentimentos e emoções. Os códigos mais complexos usados pelas mães de classe média capacitam as crianças mais velhas a orientar-se mais em direção às abstrações (Coll, 1990).

1.2.3. Desenvolvimento da Memória

Segundo Siegler (1991), a memória pode ser considerada o núcleo da cognição. Sem a memória, a cognição teria pouco sentido, porque nenhuma de suas conquistas seria duradoura.

Há três tipos de memória: *Memória sensorial*, que se caracteriza por sua brevidade, isto é, se uma figura ou som não é guardado, ou não se relaciona aos conhecimentos existentes, dentro de cerca de um segundo, ela desaparece. *Memória a curto prazo*, também chamada de memória ativa, retém informações no máximo por 30 segundos. *Memória a longo prazo*, também chamada de memória permanente, refere-se ao conhecimento que é

potencialmente disponível durante um longo tempo, talvez para sempre. As informações nela armazenadas integram-se com os esquemas, imagens ou conceitos já existentes.

No entanto, como afirmam Siegler (1991) e Sternberg (1992), ter informações na memória não é o suficiente para poder usá-las: estas devem ser organizadas, o que ocorre quando são transferidas da memória ativa para a memória a longo prazo, através do processo de codificação, no qual as informações são interpretadas com esquemas e conceitos disponíveis. Assim, cada vez que informações são transferidas da memória ativa para a memória a longo prazo, os processos de ensaio, elaboração, interpretação e recodificação são utilizados.

O desenvolvimento da memória envolve mudanças nas capacidades básicas, em estratégias, metacognição e conteúdo de conhecimento. Alguns desses processos predominam mais em certas idades do desenvolvimento infantil do que em outras.

As capacidades básicas de *reconhecimento* e *recordação* estão presentes desde o nascimento. O reconhecimento leva o bebê a voltar a sua atenção para uma figura familiar. Recém-nascidos podem formar associações e reconhecer objetos familiares. Já aos nove meses, os bebês têm habilidade de lembrar objetos e eventos que não estão fisicamente presentes, imitando ações de atividades realizadas anteriormente (Bee, 1996).

Em suas pesquisas, Siegler (1991) notou que a capacidade e a quantidade de símbolos que as crianças podem reter na memória ativa, assim como a velocidade de processamento de informações, aumenta durante o período da infância até a adolescência. Aos três anos de idade, uma criança pode guardar uma unidade de informação. Aos cinco anos, pode recordar uma lista de quatro dígitos, e um adolescente pode lidar com sete unidades de memória. O número de símbolos que uma pessoa pode guardar na memória, dobra da infância para a idade adulta.

Outra mudança que ocorre com o desenvolvimento é a seletividade. Com a idade, as crianças se tornam mais hábeis para selecionar itens importantes que devem lembrar. As crianças adquirem estratégias cada vez mais eficientes para a codificação, repetição e recuperação da informação.

Por sua vez, Sternberg (1992) demonstra que as atividades de estratégias rudimentares podem ser observadas em crianças, desde um ano e meio de idade, mas o seu uso aumenta especialmente e rapidamente entre os cinco anos e a adolescência. Algumas estratégias comuns de processamento de informação envolvidas no ato de lembrar são: *Decorar*, através da repetição mental ou vocal podendo ocorrer já aos dois anos, de idéias, palavras ou objetos, para ajudar a lembrar; *Agrupamento de idéias* objetos ou palavras para ajudar a lembrar. Um agrupamento primitivo ocorre em crianças de dois anos de idade; *Elaboração* ou encontrar um significado compartilhado ou um referente comum para as coisas que precisam ser lembradas. Seu uso é mais raro entre as pessoas e pode ocorrer em período tardio do desenvolvimento; *Busca sistemática*, na própria memória, aprendida primeiramente no mundo externo para depois ser aplicada na busca interna.

Esses dois autores observaram que crianças que usam mais estratégias típicas relembram mais do que aquelas que não usam estratégias. Ocorre uma mudança gradativa na qualidade e na gama de situações em que as estratégias são usadas. Essas se tornam mais bem adaptadas a tarefas específicas e mais numerosas.

1.2.4. Desenvolvimento das Percepções

Os processos perceptivos também desempenham um importante papel no desenvolvimento das habilidades cognitivas infantis, pois estão presentes em quase todas as tarefas que ela realiza como, por exemplo: identificar pessoas e objetos, prestar atenção a estímulos externos, falar, entre outras. O estudo do desenvolvimento perceptivo constitui uma espécie de ponte entre o estudo das mudanças fisiológicas e o estudo do pensamento (Bee, 1996).

Muitas capacidades básicas, como as estratégias para examinar os objetos, parecem ser inatas e desenvolvem-se nos primeiros anos de vida, de acordo com a maturação do Sistema Nervoso Central. Mas experiências específicas são necessárias para que a criança aprenda a fazer discriminações e desenvolver os padrões perceptivos fundamentais. Portanto, tanto a natureza biológica quanto o ambiente estão envolvidos neste processo (Bee, 1996; Papalia & Olds, 2000).

A maioria das habilidades sensoriais básicas, segundo Decasper e Spencer (1986), já existe, pelo menos de forma rudimentar, no recém-nascido. Os aspectos essenciais do sistema auditivo estão bem desenvolvidos algumas semanas após o nascimento, e mesmo antes do nascimento, os bebês prestam atenção a padrões auditivos complexos e os diferenciam. Decasper e Fifer (1980) destacam que os recém-nascidos parecem ser capazes de diferenciar a voz da mãe de outra voz feminina, preferindo a da mãe.

Sua *acuidade auditiva* é bem melhor do que a visual, devido à imaturidade anatômica do olho que é responsável pelas suas limitações visuais, mas progride rapidamente nos primeiros seis meses de idade. A capacidade de o bebê perceber objetos e superfícies em três dimensões dependem do seu desenvolvimento motor, pois sua *atenção visual* é dirigida para o local onde os objetos estão (Bee, 1996; Papalia & Olds, 2000).

O entendimento da *permanência do objeto* (compreensão de que o objeto ou pessoa existe mesmo quando está fora de vista) começa aos dois ou três meses e está desenvolvido aos 10 meses de idade (Piaget, 1978).

Aos seis meses, a melhora da *acuidade visual* marca a percepção de objetos a longa distância. A criança interessa-se, nesta época, pelas mudanças de tamanho e de orientação espacial dos objetos. Percebe as cores do mesmo modo que o adulto. Começa a perceber a profundidade e usa da memória sobre o verdadeiro tamanho dos objetos, podendo agora inferir características sobre os objetos do mundo exterior (Bee, 1996).

Além das capacidades perceptivas inatas, habilidades visuais são adquiridas por meio da experiência da criança, ocorrendo mudanças nas diferentes idades, desempenhando um papel importante no desenvolvimento cognitivo e no processo de aprendizagem.

No decorrer de suas experiências, as crianças adquirem uma série de regras em relação aos objetos que a cercam. Entre elas, a *constância perceptual de objeto*. As constâncias perceptivas como constância de tamanho, constância de brilho e constância de forma estão presentes aos quatro meses, pelo menos de forma rudimentar e as crianças vão se tornando mais hábeis durante os primeiros anos de vida (Dannemiller, 1989). À medida que a criança

crece, suas regras passam a ser aplicadas de modo mais flexível, explorando o mundo dos objetos mais sistematicamente e intencionalmente, adaptando-se ao ambiente. A criança focaliza cada vez mais os detalhes, as gradações finas e as discriminações mais difíceis, sendo que as discriminações ficam ainda mais sutis a partir dos anos de pré-escola. Noções de espaço, altura, profundidade e distância são adquiridas (Bee, 1996; Papalia & Olds, 2000).

1.2.5. Desenvolvimento do Raciocínio

O desenvolvimento da capacidade de raciocínio está ligado às mudanças na forma e estrutura do pensamento infantil, refletindo na maneira como as crianças entendem o mundo que as cerca e no tipo de lógica empregada nas diferentes etapas de seu desenvolvimento mental (Carmichael, 1975).

Quanto à tendência em formar conceitos, esta constitui parte inerente à natureza humana. Os conceitos são necessários para a solução de problemas e inferências em situações ligadas à experiência. Permite a utilização de conhecimentos prévios em novas situações (Mussen, Conger, Kagan, & Huston, 1995).

Conceitos de espaço, tempo, número e a consciência dos outros são básicos para o pensamento e a compreensão do mundo. A utilização de conceitos influencia e é influenciada por diversos aspectos do pensamento como: percepção, linguagem, memória, raciocínio (Siegler, 1991).

Os bebês formam conceitos desde os primeiros meses de vida e em poucos anos as crianças adquirem um grande número e variedade de conceitos envolvendo objetos, eventos, idéias e atividades. A mente e a estruturação dos conceitos da criança pequena diferem fundamentalmente das crianças com mais idade. Com a evolução do pensamento e a idade da criança, ocorre uma transformação de conceitos mais concretos para abstratos (Bee, 1996).

O desenvolvimento do raciocínio teve um papel principal no desenvolvimento da teoria de Jean Piaget, que através da observação direta de crianças, fez muitas referências específicas de como a criança pensa e

raciocina em diferentes idades. Atualmente, seus postulados teóricos são confirmados por novos pesquisadores e as teorias do Processamento de Informações procuram estudar e compreender melhor as estruturas do raciocínio humano.

O bebê sensório-motor, descrito por Piaget (1978), percebe que os objetos permanecem os mesmos ainda que pareçam mudar em certos aspectos e que os objetos continuam a existir mesmo que estejam fora de seu alcance visual. Estes conceitos de constância e permanência de objetos iniciam a cadeia do desenvolvimento de conceitos posteriores em outras etapas do desenvolvimento infantil.

Para o autor, o pensamento da criança entre os 18 e 24 meses é marcado pela capacidade de formar e usar representações mentais, ou seja, a criança adquire a capacidade de pensar sobre os objetos e fatos que não estão presentes no ambiente imediato, representando-os através de figuras mentais, sons, imagens e palavras. As crianças, no estágio pré-operacional, têm a capacidade de usar símbolos, mas não dispõem ainda de formas de compreensão lógica. Seu pensamento é egocêntrico.

Dos seis aos 11 ou 12 anos, o estágio das operações concretas, a criança deixa de basear-se em informações perceptuais e passa a usar princípios lógicos. É capaz de realizar operações mentais de flexibilidade e reversibilidade. Adquire noções de invariância e conservação de quantidade, medidas de tempo, distância e velocidade, espaço e causalidade, como esquemas gerais do pensamento, usando as operações racionais sobre os objetos e limita-se a classificar, seriar e colocar em correspondência. A criança chega à solução de problemas que envolvem objetos concretos e situações reais, porém ainda não considera soluções lógicas e não compreende conceitos abstratos complexos.

Dos 11 ou 12 anos até a idade adulta, as operações são organizadas em sistemas mais elaborados e o raciocínio operacional formal desenvolvido pode ser usado para identificar as relações de causa e efeito entre os eventos, analisar todas as combinações possíveis e selecionar as informações relevantes, utilizar o planejamento para chegar à conclusão mais apropriada a uma tarefa. No período da adolescência, o pensamento está voltado a

realidade, e surgem as considerações alternativas para explicar os fenômenos e as questões profundas sobre a natureza da existência, como, por exemplo: verdade, justiça e moralidade. A inteligência formal marca a liberação do pensamento e a livre atividade da reflexão espontânea, ingressando gradativamente no mundo adulto.

1.3. Métodos de Investigação da Inteligência

Inteligência é a capacidade de aprender e usar as habilidades que são necessárias para a adaptação bem sucedida às demandas de uma cultura e ambiente (Anastasi, 1977).

Em 1905, foi construída a primeira escala Binet-Simon como método de avaliação da capacidade intelectual, expressa em idade mental. Historicamente, o Q.I., ou quociente de inteligência, é uma designação abreviada para inteligência. A concepção predominante de inteligência foi confirmada, em grande parte, pelas características da Escala Stanford-Binet.

Atualmente, os testes mais freqüentemente utilizados pelos psicólogos na avaliação de crianças e adolescentes são a Escala de Inteligência Stanford-Binet revisada, (Thorndike, Hagen & Sattler 1986), a Escala Weschler de Inteligência para crianças WISC-III (1992). Para a mensuração da inteligência de bebês, utiliza-se a Escala Bayley de Desenvolvimento II (1993), que mede habilidades sensoriais, motoras, percepções, memória e soluções de problemas, próprios para esta faixa etária.

Os QI de qualquer tipo de teste são calculados através da comparação direta do desempenho de uma criança com os desempenhos de um grande grupo de crianças da mesma idade. A distribuição estatística da inteligência é representada pela curva normal. A média estabelecida é 100, sendo que os escores são classificados sobre os desempenhos acima e abaixo da média. O nível do QI é determinado pela distância de um escore em relação à média, através dos desvios-padrão. Estima-se que dois terços de todas as crianças atingirão escores entre 85 e 115 e uma parcela mínima desta distribuição será incluída na classificação de talentoso (acima da média) ou deficiente intelectual (abaixo da média) (Anastasi, 1977; Bee, 1996).

A quarta revisão da Escala Stanford-Binet (Thorndike, Hagen & Sattler 1986) foi escolhida como instrumento de nosso estudo por ser aceita e utilizada internacionalmente em estudos científicos e pesquisas, com diversas populações, devido a seu alto poder psicométrico e rigor metodológico no seu processo de validação.

Há uma longa história, tradição e ampla literatura científica associada à Escala de Inteligência Stanford-Binet, desempenhando um papel único na avaliação da medida mental. Tem sido um instrumento importante nas áreas clínica e educacional desde que foi introduzida no início de 1900. Dados de pesquisa têm mostrado que o escore total da escala apresenta alta confiabilidade e alta correlação positiva com o desempenho escolar. Na década de 1970, muitas mudanças sociais e culturais ocorreram juntamente com as novas pesquisas na psicologia cognitiva. Disso decorreu a necessidade de uma nova revisão da escala publicada em 1960 (3ª edição).

Para Thorndike, Hagen e Sattler (1986), a 4ª edição é um teste completamente moderno em termos de conteúdo, escalas e procedimentos. Os autores reconheceram que, atualmente, a necessidade de avaliação requer um instrumento para medir habilidades cognitivas que forneçam uma análise do nível global e do padrão de desenvolvimento cognitivo de um indivíduo.

Para os autores, duas vantagens distinguem este teste como sendo o mais adequado teste de inteligência. Uma delas é o formato de teste adaptativo, no qual cada indivíduo é testado com a série de tarefas mais compatível com o seu nível de habilidade, o que faz seu uso mais eficiente. A segunda vantagem é a produção de uma escala contínua que avalia o desenvolvimento cognitivo de dois anos até a idade adulta. Esta característica faz com que a escala seja particularmente válida para estudar o desenvolvimento longitudinal das habilidades cognitivas e também a aplicação do teste em crianças muito jovens.

Os autores da 4ª edição da Escala Stanford-Binet decidiram que quatro áreas da habilidade cognitiva deveriam ser avaliadas: Raciocínio Verbal, Raciocínio Quantitativo, Raciocínio Visual-Abstrato e a Memória a Curto Prazo. Além disso, o teste fornece um escore composto SAS (Escore da Idade

Padrão), que representa o Fator G ou habilidade de Raciocínio Geral equivalente ao quociente de inteligência (QI).

A aplicação da bateria de testes completa produz uma estimativa mais confiável do examinando e o padrão das habilidades cognitivas. Porém em algumas situações da prática clínica e de pesquisa é necessária uma redução no tempo de aplicação dos testes, podendo ser utilizada uma bateria abreviada composta de seis testes, que produz uma estimativa do nível cognitivo geral e o padrão das habilidades cognitivas da criança. A bateria abreviada sugerida pelos próprios autores é composta dos testes: Vocabulário, Compreensão, Análise de Padrões, Quantitativo, Memória de Contas e Memória para Sentenças. Esta foi a forma de avaliação realizada em nosso estudo.

1.4. Deficiência Mental

Por definição, Retardo Mental é um funcionamento intelectual significativamente inferior à média, acompanhado de limitações significativas no funcionamento adaptativo em pelo menos duas das seguintes áreas de habilidades: comunicação, autocuidado, vida doméstica, habilidades sociais/interpessoais, uso de recursos comunitários, autosuficiência, habilidades acadêmicas, trabalho, lazer, saúde e segurança. O início da manifestação da incapacidade deve ocorrer antes dos 18 anos de idade. O Retardo mental possui etiologias diferentes e provém de vários processos patológicos que afetam o funcionamento do Sistema Nervoso Central (AAMR, 1992; DSM-IV, 1995; OPAS, 1972).

A classificação ainda utilizada nos dias de hoje é a descrita no 15º Informe do Comitê de Saúde Mental da Organização Mundial de Saúde (OMS) de 1968, que divide o retardo mental em quatro níveis de acordo com o valor do quociente intelectual (QI) obtido nos testes de inteligência: Leve (2 a 3,3 desvios-padrão abaixo da média 100, que corresponde a um QI de 50 a 70); Moderado (-3.3 a -4.3 desvios-padrão, QI de 36 a 50); Grave (-4.3 a -5.3 desvios-padrão, QI de 21 a 35) e Profundo (abaixo de -5.3 desvios-padrão, QI de 20 ou menos). Nessa classificação, o QI de 70 foi considerado o limite para o diagnóstico de deficiência mental, e foi retirado o quinto nível que correspondia ao retardo mental limítrofe (QI de 68 a 85) porque este ampliava

erroneamente o conceito de retardo mental, já que 16% da população normal entraria nesta categoria. O referido Comitê sugeriu que esta categoria de limítrofes fosse classificada como variação normal da inteligência (AAMR, 1992; DSM-IV, 1995; OMS, 1968).

Atualmente a maioria dos instrumentos utilizados usa critérios estatísticos na classificação dos níveis de inteligência. A classificação das habilidades na Escala de Inteligência Stanford-Binet-4ª edição (Thorndike, Hagen & Sattler, 1986), é apresentado no Quadro I.

QUADRO I. Classificação dos níveis de inteligência da Escala de Inteligência Stanford-Binet (4ª edição).

ESCALA STANFORD-BINET	
SAS	CLASSIFICAÇÃO
132 ou acima	Muito Superior
121-131	Superior
111-120	Médio Superior
89-110	Médio
79-88	Médio Inferior
68-78	Limítrofe
67 e abaixo	Retardo Mental

A prevalência do retardo mental é estimada atualmente como sendo de 1 a 3% na população nos países desenvolvidos e de 5 a 8% nos países em desenvolvimento. Considerando-se a população geral, mais de 80% de todas as crianças com QI inferiores a 70 estão no intervalo de classificação de “Deficiência Leve” e somente cerca de 2% das crianças com baixos QI são profundamente retardadas (Bee, 1996; DSM-IV, 1995; OMS, 1968, 1985).

O diagnóstico de retardo mental geralmente considera duas dimensões: A classificação médica baseada na designação de uma entre várias síndromes específicas e a gravidade do retardo mental baseada nos testes padronizados de desenvolvimento ou da inteligência. Além desses critérios, utiliza-se uma

classificação do grau do comportamento adaptativo, baseado no juízo clínico global. Consideram-se, nas classificações sistemáticas, os fatores genéticos, defeitos sensoriais, sintomas psiquiátricos, disfunções motoras, conformidade cultural e habilidades de leitura e aritmética. Todas essas dimensões do sistema de classificação fornecem uma tipologia básica do indivíduo com retardo mental (AAMR, 1992; DSM-IV, 1995; OPAS, 1972).

O Retardo Mental tem diversas causas e é apenas um sintoma comum a uma série de diferentes patologias. Fatores pré-natais, peri-natais e pós-natais podem ocorrer tanto nas etiologias biológicas como ambientais.

Entre os fatores biológicos, podemos citar as más-formações e infecções pré-natais, fatores genéticos de herança recessiva ou dominante, encefalopatia hipóxica-isquêmica (trauma obstétrico), distúrbios metabólicos entre outros.

Fatores ambientais como desnutrição materna, infecções congênitas, drogas teratogênicas (drogas, fumo, álcool), toxemia gravídica (incompatibilidade sanguínea materno-fetal), acidentes na infância e baixas condições sócio-econômicas e culturais também devem ser considerados.

A Associação Americana de Deficiência Mental (AADM) denominou de Retardo Mental Sócio-Cultural (categoria freqüentemente utilizada nos Estados Unidos) os casos de retardo mental devido a uma causa incerta, incluindo duas categorias de diagnóstico: o retardo mental cultural-familiar e o retardo mental psicogênico, ambos associados com a privação ambiental (OPAS, 1972).

O Retardo Mental Sócio-Cultural caracteriza-se por deficiência mental leve (QI entre 50 a 70). O diagnóstico geralmente é realizado na idade escolar (seis a 18 anos) e o quadro clínico desaparece quando o indivíduo atinge a idade adulta. As crianças têm aparência física normal e não apresentam alterações em exames de laboratório. Apresentam desempenho intelectual inferior à média e atraso no comportamento adaptativo. O risco de retardo mental leve entre crianças pobres do setor rural ou urbano é cerca de 15 vezes mais elevado do que nas de classe média. A incidência do retardo mental de origem sócio-cultural apresenta correlação inversa com o nível sócio-econômico, não ocorrendo o mesmo com o retardo mental de origem orgânica,

que, aparentemente, afeta nas mesmas proporções os diferentes níveis sócio-econômicos (OPAS, 1972).

A etiologia do Retardo Mental Sócio-Cultural é multifatorial. São crianças em geral nascidas de mães desnutridas durante a adolescência, com gestações precoces e numerosas, com alta taxa de prematuridade e cuidados pré, peri ou pós-natal precários. A nutrição de suas crianças muitas vezes foi inadequada, principalmente nos primeiros anos de vida, estando expostos a maior número de agravos (infecções, traumatismos e intoxicações) e insuficiente proteção de medidas primárias de saúde pública. São crianças não desejadas, não planejadas, que crescem geralmente com pais ausentes e mães incapazes de atendê-las física e emocionalmente. Durante a infância, não recebem adequada qualidade e quantidade de estímulos táteis e cinestésicos: ouvem número limitado de palavras, frases curtas e, em sua maioria, ordens com conotação negativa, sendo que os estímulos ambientais como ruídos, odores e cores não estão organizados em seu meio ambiente, como nas famílias de classe média e alta. É característica da criança pobre a alta morbidade, especialmente por doenças infecciosas, tanto as epidêmicas como as de vias aéreas superiores e as doenças diarreicas. A suscetibilidade da criança pobre à infecção tem início já na vida intra-uterina. Na vida pós-natal, pode apresentar desnutrição grave, capaz de produzir regressões nos padrões de funcionamento da maturação bioquímica (OPAS, 1972).

Em trabalho realizado em comunidade pobre de São Paulo (Martins, 1985), a pesquisadora encontrou a incidência de 34% de deficiência mental, sendo 31% dos casos com QI entre 50 e 70, 3% com QI abaixo de 50, índices bem maiores do que os estimados pela OMS (5% a 8%). De todas as crianças com diagnóstico de Deficiência Mental, 90,9% dos casos foram classificados como Retardo Mental Sócio-Cultural. A falta de escolaridade dos pais associada ao baixo nível sócio-econômico-cultural e a pobreza de estímulos às crianças, foram os fatores apontados para a elevada incidência dessa categoria de retardo mental no estudo, assim como nos países subdesenvolvidos.

A desproporção da alta porcentagem de retardo mental leve e moderado entre a população geral e a população pobre e minoritária pode refletir os efeitos ambientais da pobreza. Os fatores sócio-ambientais como etiologia do

retardo mental são mais difíceis de serem identificados do que os fatores biológicos devido às múltiplas variáveis interacionais (Owens, 1997).

Em geral, as habilidades cognitivas desenvolvem-se da mesma maneira seqüencial na população normal e nos indivíduos com retardo mental. Semelhanças e diferenças no desenvolvimento dos indivíduos mentalmente retardados podem ser identificados nos processos de aprendizagem e na memória. Os padrões desenvolvimentais variam de acordo com a idade, severidade do retardo mental e a habilidade a ser avaliada. Em geral, indivíduos que se tornam mais independentes (Retardo Mental Leve) mostram maior flexibilidade para resolver problemas (Owens, 1997).

Os indivíduos portadores de Retardo Mental Leve ou também chamado na categoria pedagógica dos "educáveis" tipicamente desenvolvem habilidades sociais de comunicação durante os anos pré-escolares (de zero a cinco anos), têm mínimo prejuízo nas áreas sensório motoras. Na adolescência, podem atingir habilidades acadêmicas equivalentes à sexta série escolar. Na idade adulta, adquirem habilidades sociais e profissionais, mas necessitam de supervisão e assistência. A adaptação social destas pessoas é influenciada por muitos fatores históricos, sociais e econômicos, estrutura familiar, escolarização, grau de maturação do indivíduo e a presença de incapacidades crônicas adicionais (DSM-IV, 1995; OMS, 1968, 1985).

A linguagem freqüentemente é a área mais problemática do comportamento adaptativo do indivíduo com retardo mental, pois é esta habilidade que determina sua independência e o seu relacionamento com o mundo. Em geral, antes dos 10 anos de idade, a linguagem da criança retardada difere somente na quantidade de produção das crianças não retardadas. Após os 10 anos, o padrão de desenvolvimento parece desviar-se e mostra diferenças qualitativas (Owens, 1997).

1.5. Equoterapia

"As terapias utilizando o cavalo podem ser consideradas como um conjunto de técnicas reeducativas que agem para superar danos sensoriais,

motores, cognitivos e comportamentais, através de uma atividade lúdico-desportiva, que tem como meio o cavalo" (Citterio, 1991, p. 20).

Montar o cavalo, desde o início da história da humanidade, teve um sentido educativo, pedagógico, terapêutico e recreativo, favorecendo o cavaleiro física e psicologicamente.

1.5.1. Histórico¹

Será relatado um pouco da história da equoterapia e como ela se desenvolveu no Brasil.

Entre 458-370 ou 351 a.C, as primeiras utilizações do cavalo em tratamentos médicos foram registradas nos tratados "Das dietas" de Hipócrates. As pessoas com insônia eram tratadas com sessões de equitação, as quais geravam tanto cansaço que à noite as pessoas dormiam.

Em 124 a.C., o médico grego Asclepiades de Prússia, opositor das idéias de Hipócrates, e que preferia terapias simples e eficazes às operações e remédios, indicou a equitação para tratar a epilepsia e vários tipos de paralisia. Indicava o movimento do cavalo a pacientes caquéticos, gotosos, epiléticos, paralíticos, apopléticos, letárgicos, frenéticos e também para os acometidos de febre terçã.

Entre 130-199 a.C., surgiu Galeno, que era um dos estudiosos e defensores da teoria de Hipócrates.

Na Idade Média, os árabes, que sempre valorizaram a cultura eqüestre, fizeram inúmeras referências de benefícios da equitação.

Em 1569, o médico Merkurialis, escritor do livro "De arte gymnastica", defendia a utilização do cavalo ao descrever os diferentes tipos de andadura e dizer que a equitação aumentava o "calor natural" e remediava a "escassez de excreções".

No início do século XIV, Cesare Borgia afirmava que "aquele que deseja conservar uma boa forma física, deverá cavalgar".

¹ Este capítulo está baseado na publicação 1º Seminário Multidisciplinar sobre equoterapia realizado pela Associação Nacional de Equoterapia, ANEq em 1992, que relata no módulo 1, a História da Educação Eqüestre.

Em 1681, Thomas Syndehan, capitão de cavalaria durante a guerra civil, indicava em seu livro "Tratado sobre a gota", praticar freqüentemente equitação.

Em "Observationes Medical", de 1676, aconselhava equoterapia como sendo um tratamento ideal até para a tuberculose, cólicas biliares e flatulências, chegando a colocar, à disposição de pacientes pobres, seus próprios cavalos.

Francisco Fuller, 1654-1734, no tratado "De medical gymnastica", publicado em 1704, descreve em 46 páginas a equitação como um método adequado de tratamento da hipocondria, sendo que ele mesmo testou este método.

Em 1719, Friedich Hoffman, em sua obra "Instruções aprofundadas de como uma pessoa pode manter a saúde e livrar-se de graves doenças através da prática racional de exercícios físicos", dedica um capítulo à equitação e a seus grandes benefícios, definindo o passo como sendo a andadura mais salutar.

Em 1734, Charles S. Castel, o abade de St. Pierre, para diminuir os custos de tratamento pela equitação, inventou a cadeira vibratória que tentava imitar os movimentos do cavalo.

Entre 1697-1758, Samuel Theodor Quelmaz de Lipsia, também inventou uma máquina eqüestre, demonstrando como o problema do movimento e dos exercícios físicos eram vistos pelos médicos da época. Essa máquina era uma espécie de guindaste que imitava os efeitos induzidos pelo movimento do cavalo. Em sua obra "A saúde através da equitação", oferece pela primeira vez uma referência aos movimentos tridimensionais do dorso do cavalo.

John Pringle (1707-1782) nas "Observações acerca das doenças dos militares" de 1752, relatou que o exercício no cavalo era valioso para manter a saúde dos exércitos, lembrando que a infantaria estava mais sujeita às doenças epidêmicas do que a cavalaria.

Giuseppe Benvenuti, médico das termas dos Banhos de Luccana Itália, em 1772, dedicou a Sigismundo Chigi, príncipe de Farneta, desejando "restabelecimento da saúde com esta prática" as "reflexões acerca dos efeitos do movimento a cavalo", onde escreve que a equitação mantém o corpo são e promove diferentes funções orgânicas, numa ativa função terapêutica.

Em 1782, Joseph C. Tissot, em sua obra "Ginástica médica ou cirúrgica ou experiência dos benefícios obtidos pelo movimento", descreveu, pela primeira vez, as contra-indicações da prática excessiva deste esporte. Para ele, existem três formas de movimento: ativa, passiva e ativo-passiva, que é típica da equitação. Ele ilustra os diferentes efeitos das várias andaduras, entre elas, o passo, considerando como o mais eficiente sob o ponto de vista terapêutico, caracterizando-o como andadura benéfica.

Em 1875, após alguns anos de estudo dos médicos parisienses, o método tornou-se conhecido como "Equitação terapêutica".

Em 1901, no Hospital ortopédico de Oswentry, na Inglaterra, teve a primeira aplicação de equitação terapêutica em contexto hospitalar.

Na Alemanha, na década de 30, a equinoterapia tornou-se uma alternativa para a cura de vários problemas. Atualmente, as atividades de reeducação pela equitação são reconhecidas como forma de tratamento e financiadas pelo governo. A Alemanha possui quatro universidades em Centros de formação em equoterapia.

Na década de 40, após o término da Segunda Guerra Mundial, a equinoterapia foi largamente usada para tratar os soldados com problemas psicológicos e ortopédicos.

Em 1952, deu-se a grande divulgação da equitação terapêutica, através de Liz Hartel, que acometida de poliomielite, tornou-se praticante de equitação terapêutica, e que após dar continuidade aos treinos hípicas, conquistou a medalha de prata na modalidade Adestramento na Olimpíada de Helsinki.

Em 1963, na França, a equitação em reeducação, já era utilizada empiricamente por Killileá, conforme sua obra "De Karen com amor", na qual conta a história de uma jovem deficiente reeducada com a equitação e natação.

Em 1965, na França, a equitação terapêutica tornou-se matéria universitária (Salpetrière).

Em 1972, é também na França que se define a primeira tese de doutorado em medicina com o tema versando sobre a equitação terapêutica na Universidade de Paris, em Val-de-Marne. Enquanto no Brasil, surgem os primeiros experimentos em terapia a cavalo.

Em 1973, ainda na França, surge o manual intitulado "a reeducação através da equitação" de Lubersac e Lalleri.

Em 1974, iniciaram-se os primeiros congressos internacionais com participação de representações brasileiras.

Em 1989, a equoterapia é oficializada no Brasil com a fundação da Associação Nacional de Equoterapia (ANDE-BRASIL).

Em 1996, é criado o primeiro Centro de Equoterapia, no estado de Pernambuco.

Em 1997, o Conselho Federal de Medicina reconhece a equoterapia como prática terapêutica. Cria-se o segundo Centro Interdisciplinar de Equoterapia (CEPOM/PE) do estado de Pernambuco e realiza-se o I Encontro Pernambucano de Equoterapia na cidade do Recife.

Em Pernambuco, em 1998, foi fundada a Associação Pernambucana de Equoterapia, e aconteceu o II Encontro Pernambucano de Equoterapia. Em Brasília, realizou-se o I Encontro Técnico para Avaliação e Expansão da Equoterapia no Brasil (ETAEEB).

Em 1999, no estado de Pernambuco, criou-se o terceiro centro de Equoterapia no Caxangá Country Golf Club. E em Brasília, ocorreu o I Congresso Nacional de Equoterapia.

A Associação Pernambucana de Equoterapia, reconhecida pela ANDE-BRASIL, em 2000, realizou, na cidade do Recife, o I Curso Básico Pernambucano de Equoterapia e em 2002, realizou o II Curso Básico Pernambucano de Equoterapia.

Em 2002, no estado de São Paulo, ocorreu o II Congresso Nacional de Equoterapia promovido pela Associação Nacional de Equoterapia.

1.5.2. Definição

A Associação Nacional de Equoterapia (ANDE-BRASIL) poderia ter adotado uma das muitas terminologias utilizadas em outros países para caracterizar as terapias feitas com o cavalo e a cavalo. Entretanto, tais expressões já são motivo de discussões nos congressos internacionais, na busca de uma única palavra que caracterize todos os programas terapêuticos realizados com o cavalo. E, na medida em que as áreas de saúde e educação

foram tomando conhecimento, praticando e pesquisando, esta terapia evoluiu dentro do campo técnico-científico e deixou de ter o caráter de simples equitação para ser indicada a portadores de deficiência. Naturalmente, isso implicou que esta prática (agora terapêutica) devesse ser conduzida, como preconiza a ANDE-BRASIL, por uma equipe interdisciplinar, sendo composta, no mínimo, de um equitador, um psicólogo, um fisioterapeuta ou terapeuta ocupacional, contando com o encaminhamento, a indicação e as avaliações feitas por um médico. A ANDE-BRASIL criou a palavra EQUOTERAPIA para caracterizar, no Brasil, todas as práticas que utilizam o cavalo com técnicas de equitação e atividades eqüestres (tais como o volteio, rédeas longas e outras) em conjunto com a aplicação de conhecimentos técnico-científicos no campo da terapia, tudo para reabilitar e/ou reeducar pessoas portadoras de deficiências. Assim:

- *equo* vem do latim “*equus*”: o cavalo pertence à ordem dos perissodátilos, da família dos eqüídeos, da sub-família eqüínea na qual se encerra o único representante atual do gênero *equus*, que é a espécie “*cabalus*” ou seja, o cavalo propriamente dito, tal como é hoje em dia;
- *terapia* vem do grego “*therapeia*”, parte da medicina que trata da aplicação de conhecimentos técnico-científicos no campo da reabilitação e/ou reeducação.

Equoterapia é o nome genérico adotado para todos os métodos terapêuticos que se utilizam do cavalo para sua execução. Também é conhecida como Equinoterapia, Hipoterapia e Equitação terapêutica.

“A Equoterapia é um método terapêutico que utiliza o cavalo dentro de uma abordagem interdisciplinar nas áreas da equitação, saúde e educação, buscando o desenvolvimento biopsicossocial de pessoas portadoras de deficiências”.

O conceito acima foi elaborado no I Seminário Interdisciplinar de Equoterapia, realizado pela ANDE-BRASIL e patrocinado pela Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência – CORDE – Ministério da Justiça e registrado em documento assinado por 5 fisiatras, 1 neurologista, 1 ortopedista, 1 patologista, 1 especialista em medicina do trabalho, 7 fisioterapeutas, 3 psicólogos e 1 equitador.

O estatuto da Associação preconiza em seu Art. 3.º:

“Os princípios e normas fundamentais que norteiam as atividades de equoterapia na ANDE-BRASIL são:

a) o embasamento técnico-científico, a filantropia, a segurança física dos usuários e o atendimento das normas de seguridade;

b) o atendimento precedido por um diagnóstico, indicação médica e avaliação por equipe interdisciplinar;

c) a execução realizada por uma equipe interdisciplinar a mais ampla possível (instrutor de equitação, fisioterapeuta, terapeuta ocupacional, psicólogo, pedagogo, fonoaudiólogo, professor de educação física e outros); em situações especiais mantendo a supervisão médica no próprio centro, é de todo recomendável que sua composição mínima seja constituída por um fisioterapeuta ou terapeuta ocupacional, um psicólogo e um instrutor de equitação;

d) a possibilidade de associação a outras terapias complementares, visando ao atendimento integral da pessoa portadora de deficiência”.

Durante anos, a ANDE-BRASIL trabalhou junto às áreas da saúde e educação, mostrando o que era a Equoterapia, seu embasamento técnico-científico e de como deveria ser conduzida no Brasil. Encontrou na Sociedade Brasileira de Medicina Física e Reabilitação a parceria para encaminhar ao Conselho Federal de Medicina (CFM) o pedido de reconhecimento da Equoterapia como método terapêutico.

O parecer n.º 06/97 de 09 de abril de 1997, aprovado pelo CFM, diz:

“Tal como conceitua a Associação Nacional de Equoterapia (ANDE-BRASIL), é um método terapêutico que utiliza o cavalo sob uma abordagem interdisciplinar aplicada nas áreas de saúde e educação buscando o desenvolvimento biopsicossocial de pessoas com necessidades especiais. Somos, portanto, pelo reconhecimento da Equoterapia como método a ser incorporado ao arsenal de métodos e técnicas direcionadas aos programas de reabilitação de pessoas com necessidades especiais.”

Entretanto, pela estratégia traçada pela ANDE-BRASIL e dentro da legislação brasileira, há necessidade de comprovação científica a ser feita por profissionais brasileiros, dentro do que prescreve a resolução n.º 196/96 do

Conselho Nacional de Saúde, que trata das normas de pesquisa envolvendo seres humanos.

Diz ainda o parecer daquele Conselho que os dados levantados nas pesquisas devem ser concentrados na ANDE-BRASIL, juntamente com a Sociedade Brasileira de Medicina Física e Reabilitação, que encaminhará ao CFM.

A equoterapia é uma terapia realizada com o cavalo e a cavalo. A pessoa portadora de deficiência vai em cima do cavalo, com o auxílio de uma ou duas pessoas que vão caminhando, uma na frente do cavalo segurando a rédea e a outra andando mais atrás ao lado da pessoa sentada. Se a pessoa que vai sentar em cima do animal não consegue ficar sentada sozinha, vai uma outra sentada com ela para que fique firme. O importante é manter a pessoa sentada o mais próximo possível da cernelha do animal, pois é nesta posição que se encontra o maior ponto de equilíbrio e onde se aproveita totalmente o andar do animal.

Segundo Haehl (1994), a equoterapia pode ajudar no desenvolvimento das sinergias funcionais. O indivíduo submetido ao tratamento aprende padrões de movimentos coordenados de controle de postura para manter seu centro de gravidade sobre a base dinâmica de suporte que é criado pelo movimento do cavalo. Assim, ele se transforma num participante ativo do processo de terapia. A equoterapia pode ser considerada, também, um parâmetro de controle ambiental para ajudar na reorganização de um movimento levando a novos padrões de movimentos coordenados.

Gavarini (1995) denominou equoterapia de reabilitação eqüestre, relatando que é utilizada na reeducação funcional das alterações sejam físicas ou psíquicas, intervindo na infância, na adolescência e na idade adulta. A equoterapia pode também ser uma terapia principal ou complementar, dependendo da patologia. O tratamento equoterápico pode proporcionar uma reabilitação global, uma vez que o indivíduo tem acesso a uma ajuda psicológica e psicossomática, assim como a fisioterapia montando o cavalo.

Stabdacher (1985) pontua a importância na reeducação, reabilitação eqüestre e educação, da relação com o cavalo, que proporciona uma articulação de movimentos correta e permite uma interação afetiva. Acrescenta

que, no campo da psicomotricidade, os movimentos ondulatórios do cavalo influenciam no desenvolvimento do esquema corporal e organização espaço temporal.

1.5.3. A quem se destina a equoterapia

A equoterapia é indicada para a maioria dos tipos de paralisia cerebral, acidentes vasculares cerebrais, traumas crânio-encefálico, distúrbios visuais e/ou auditivos, esclerose múltipla, atrasos maturativos, formas psiquiátricas de psicoses infantis, estados marginais (ex.: autismo), amputações, Síndrome de Down, dependentes químicos, stress, depressões, hiperatividade, dificuldade no aprendizado, timidez, coordenação motora, postura ou deficiências físicas, todos podem ser sensivelmente aliviados ou superados.

Em alguns casos, a equoterapia não é eficiente e pode trazer prejuízos; como nos casos de afecções graves da coluna vertebral, nos casos de luxações de quadril, Síndrome de Down com excesso de afrouxamento nas primeiras vértebras cervicais e em casos de reduzida sensibilidade na região das coxas.

Todas essas informações referem-se ao cavalo andando ao passo, as informações com o cavalo ao trote são totalmente diferentes, pois com seu movimento vertical e saltitante, determinam uma ação muito estimulante, podendo ser utilizadas nas paralisias tipo pólio, mas jamais nas de origem central, tornando seu uso limitado, segundo o Dr. Hubert Lallery (1992).

São contra-indicações também as psicoses fóbicas desajustadas, psicoses maníaco-depressivas descompensadas, depressões e toxicômanos descompensados (etilícos, maconha, cocaína, crack, etc), overdoses, stress agudo, epilepsias com convulsões freqüentes, demência senil ou precoce.

É indispensável ter o aval do médico para a criança praticar a equoterapia, pois só ele pode avaliar com precisão cada caso.

Os praticantes podem ser de qualquer idade. Aconselha-se que sejam de 2 anos de idade em diante.

1.5.4. O cavalo e a equoterapia

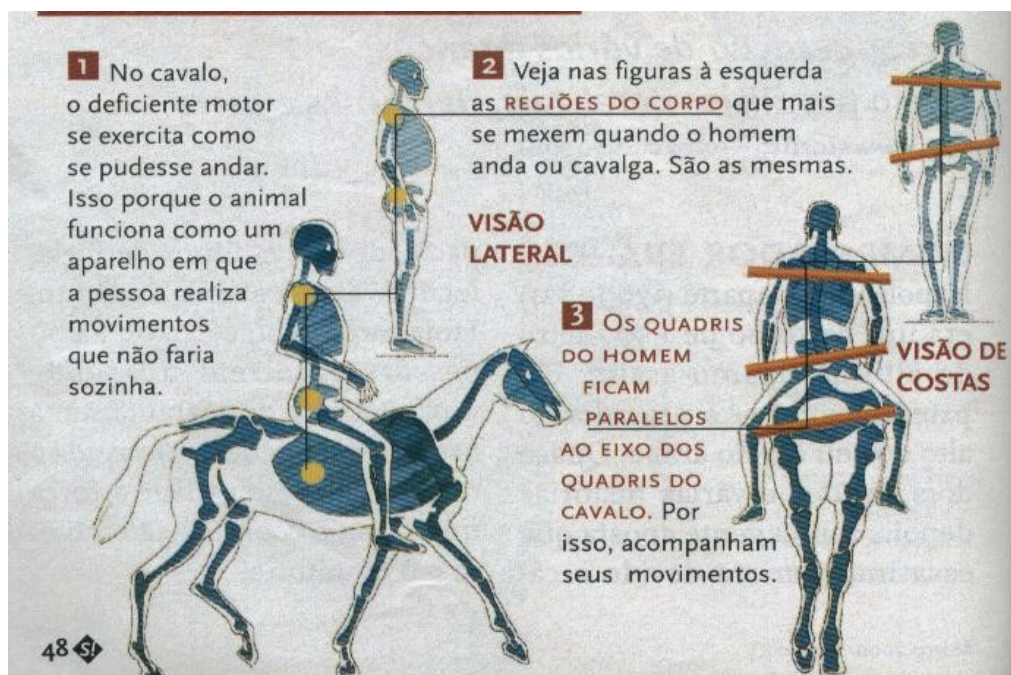
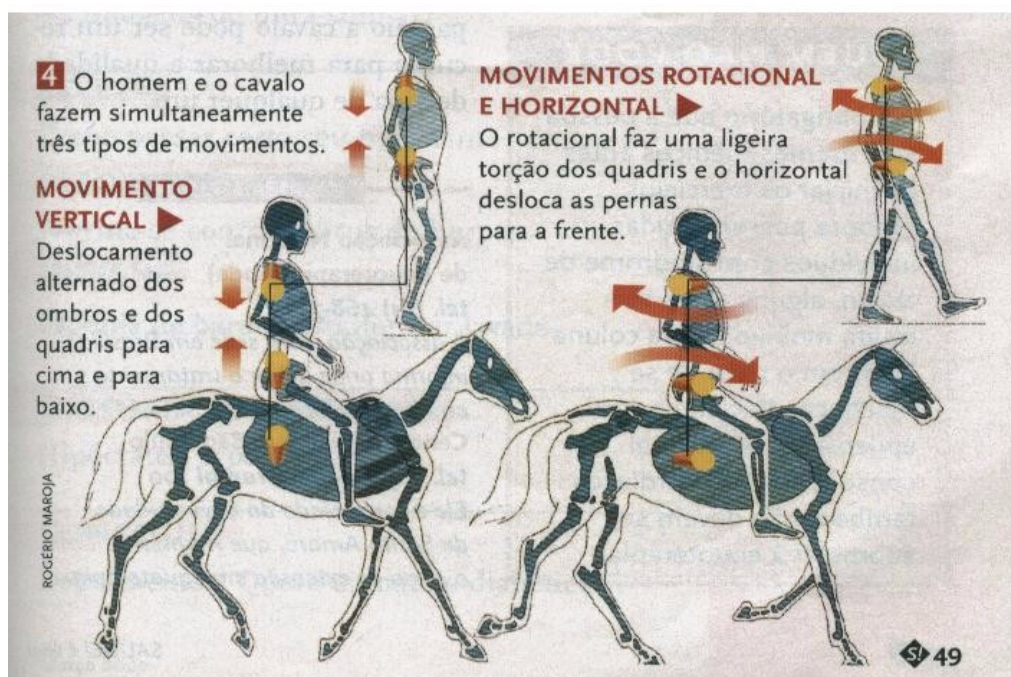
O principal meio de trabalho da equoterapia é o cavalo.

Nesse tipo de terapia, o terapeuta apenas atua como um mediador, tendo o praticante, juntamente com o seu cavalo, uma relação física e psicológica fundamental para o resultado esperado.

A justificativa da utilização do cavalo:

CARACTERÍSTICA DO CAVALO	UTILIZAÇÃO
Movimento tridimensional do dorso do cavalo	Ajuda a fornecer imagens cerebrais seqüenciais e impulsos importantes para se aprender ou reaprender a andar.
Movimento rítmico-balançante	Estimula o metabolismo, regula o tônus e melhora os sistemas cardiovascular e respiratório.
O movimento e a mudança de equilíbrio constante	Estimulam o sistema vestibular e solicitam uma adaptação incessante do próprio equilíbrio, fortalecendo a musculatura e a coordenação.
Imponência e altura do cavalo	Desenvolve a coragem, a autoconfiança, a concentração, sentimento de independência.
Docilidade e o contato do cavalo	Desenvolve a calma, a capacidade social e atua na comunicação.

O movimento do cavalo é tridimensional (vertical, horizontal e longitudinal) e, ao se deslocar ao passo, realiza um movimento em seu dorso que se assemelha à marcha humana com menos de 5% de diferença, conforme figuras a seguir.

FIGURA Ia. Imagem e semelhança homem x cavalo.**FIGURA Ib.** Imagem e semelhança homem x cavalo.

E esta semelhança vai fornecendo impulsos para o cérebro fazendo, assim, aprender, reaprender, ou corrigir, o modo de andar. O biorritmo do cavalo também se assemelha muito ao do ser humano, e seu movimento com ritmo e balanço (segundo Zonder, com 180 oscilações por minuto que é transmitida ao cérebro via medula), estimula o metabolismo, regula o tônus e

melhora os sistemas cardiovascular e respiratório. Cada passo do cavalo impõe um deslocamento da cintura pélvica na ordem de 5 cm nos planos vertical, horizontal e sagital, com uma rotação de 8 graus para um lado e para outro. Cada passo do cavalo exige um ajuste de equilíbrio do praticante e produz de 1 a 1,25 movimentos por segundo, o que significa que, no final de 30 minutos de trabalho, o praticante executa de 1.800 a 2.250 ajustes de equilíbrio que seriam os ajustes tônicos que acontecem através de contrações e descontrações simultâneas dos músculos. A mudança de equilíbrio constante, que o cavalo exige do cavaleiro, faz com que sua musculatura e coordenação se fortaleçam; e associando isso a outras sensações provocadas pelo animal (o cheiro dele, a posição no alto, que permite enxergar mais longe, o barulho do casco pisando no chão, etc), melhora também a integração sensório–motora e a consciência do próprio corpo.

1.5.5. Objetivos

O objetivo geral da equoterapia é proporcionar ao portador de necessidades especiais o desenvolvimento de suas potencialidades, respeitando seus limites e visando a sua integração na sociedade.

Os objetivos específicos são: facilitar a organização de seu esquema corporal e de sua orientação espacial; proporcionar um bom equilíbrio emocional e corporal; desenvolver a estruturação temporal e a adequação espacial; desenvolver o equilíbrio psico-emocional e, principalmente, facilitar sua adaptação ao meio; facilitar a coordenação motora fina e ampla; estimular a correção postural e favorecer a prática esportiva.

1.5.6. A prática da Equoterapia e seus benefícios

O motivo principal da utilização do cavalo como recurso terapêutico na habilitação ou reabilitação motora provém do movimento que o passo do animal, característico por ser ritmado, preciso, repetitivo e simétrico, transmite ao praticante. É um movimento tridimensional (3 vetores de força: para cima/baixo, para os lados e para frente/trás) que provoca um deslocamento da pelve do praticante, semelhante ao que uma pessoa realiza ao andar, propiciando a conscientização corporal do portador de deficiência, estimulando

a aprendizagem ou reaprendizagem da marcha e permitindo a todo instante entradas sensoriais em forma de propriocepção profunda, estimulações vestibular, olfativa, visual e auditiva.

Na parte física, o praticante da equoterapia é levado a acompanhar os movimentos do cavalo, tendo de manter o equilíbrio e coordenação para movimentar simultaneamente tronco, braços, ombros, cabeça e o restante do corpo, dentro de seus limites. O movimento tridimensional do cavalo provoca um deslocamento do centro gravitacional do paciente, desenvolvendo o equilíbrio, a normalização do tônus, controle postural, coordenação, redução de espasmos, respiração e informações proprioceptivas, estimulando não apenas o funcionamento de ângulos articulares, como o de músculos e circulação sanguínea.

Além da habilitação ou reabilitação motora, a interação cavalo-praticante permite trabalhar aspectos como afetividade, autoconfiança, sociabilização e dificuldades da aprendizagem.

Desta forma, o cavalo propicia desenvolver atividades motoras, psicomotoras, cognitivas e afetivas, e, assim, facilitar uma eficaz reintegração do praticante à sociedade.

A equoterapia, mais que comprovada, possui benefícios tais como:

- Físicos - Desenvolvimento do equilíbrio, da noção de espaço e postura. Tonificação da musculatura e melhorias na voz e na pronúncia de palavras em função da respiração correta
- Psicológicos - Aumento da auto-estima, da confiança e da autonomia. Desenvolvimento da sociabilidade e diminuição da agressividade e da intolerância à frustração.
- Cognitivos - Aumento do vocabulário nas crianças e melhora no desempenho em sala de aula. Estimulação da atenção seletiva e da concentração

A prática eqüestre favorece uma sadia sociabilidade, que integra o praticante, o cavalo e os profissionais envolvidos. Por ser um trabalho vasto em possibilidades e extremamente dinâmico, que inclui desde o contato e o vínculo afetivo com o animal até o ato de montá-lo.

1.5.7. Programas de Equoterapia

A Equoterapia encerra basicamente 3 programas:

Programa de Hipoterapia (caracterizado pela dependência do praticante)

- O Praticante:

- Não tem condições físicas e/ou mentais para se manter sozinho sobre o cavalo e/ou governá-lo;

- Necessita de auxiliar-guia para conduzir o cavalo e auxiliar(es) lateral(is) para apoiá-lo.

- Ênfase do trabalho: neste programa a ênfase está na ação dos especialistas da área de saúde.

- O Cavalo:

- Influencia o praticante pelo seu movimento e
- É um instrumento cinesioterapêutico.

Programa de Reabilitação-Reeducação (caracterizado pela semi-dependência do praticante)

- O Praticante: tem condições físicas e/ou mentais para exercer alguma atuação sobre o cavalo.

- Ênfase do trabalho:

- Há equilíbrio nas ações dos especialistas das áreas de saúde e educação com os de equitação;

- O trabalho favorece a reeducação e a reabilitação.

- O Cavalo:

- O cavalo e o praticante influenciam-se reciprocamente;
- É considerado um instrumento pedagógico.

Programa Pré-esportivo (caracterizado pela independência do praticante)

- O Praticante:

- Tem boas condições para atuar e governar o cavalo;
- Participa de exercícios de hipismo.

- Ênfase do trabalho: é dos especialistas da área de equitação.

- O Cavalo:

- É totalmente dominado pelo praticante e este recebe os benefícios de todos os exercícios executados, tomando parte em programas pré-esportivo, tais como: gincanas, cavaletes, reprises e outros.

- É instrumento de (re)inserção social.

Segundo Malta e Mendonça (1999), a equoterapia, como tratamento profissional, tem sido usada na Europa e nos Estados Unidos há vários anos, mas, só na década de 80, foi introduzida no Brasil e representa uma área inovadora de pesquisa por utilizar o cavalo que do ponto de vista etiológico complementa o comportamento do PNE.

1.5.8. Estudos com Equoterapia

Para Pick e Vayer (1969) "Os portadores de deficiência mental necessitam de estímulos ambientais mais fortes para ativar seus potenciais de desenvolvimento" (p.74).

Rarick e seus colaboradores, (citado por Aucouturier, 1986, p. 58), comprovaram que "o aprendizado da escrita e da matemática estão diretamente relacionados com a evolução psicomotora da criança. Na criança normal, podem ser encontradas dificuldades psicomotoras de ordem funcional, porém, na criança inadaptada, essas dificuldades são constantes e ela não consegue superar sozinha. Sua educação deve ser, antes de mais nada, uma educação motora e psicomotora".

"Uma criança incapaz de ajustar-se aos outros é, freqüentemente, pouco segura de si, invadida por preocupações emocionais que não lhe permitem abrir-se para o mundo. Somente através de uma ação reeducativa podemos torná-la disponível para um conhecimento abstrato do mundo" (Aucouturier, 1986, p. 19).

"É educando o cavalo que o cavaleiro se educa a si mesmo: é o jogo de reflexos sutis na sensibilidade dos movimentos de aproximação, na permuta de arrebatamentos de simpatia instintiva e na harmonização das regras de domínio que se concretizam os fundamentos mais dedicados de uma educação solidamente baseada nas leis da natureza" (Freinet, 1977, p. 383).

Segundo Grünspun (1966, p. 68), "A aprendizagem se efetiva através do convívio social, da estimulação contínua, do atendimento individualizado e com material o mais palpável possível e em três dimensões, fugindo do quadro de giz e das explicações verbais" e esses são os princípios básicos da equoterapia.

Na Europa e nos Estados Unidos, pesquisas sobre o uso de cavalo como instrumento terapêutico têm dado resultados positivos e servem como modelos para pesquisas atuais:

DePauw (1986) explicou que, apesar de poder seguir a evolução da equitação para indivíduos deficientes, através dos séculos, programas envolvendo equitação como terapia não foram desenvolvidos até meados do século vinte. O desenvolvimento da equitação como terapia tem se diversificado em forma crescentemente sofisticada, e estes programas enfatizam a equitação como esporte, lazer, educação ou terapia. DePauw (1988) recomendou que os profissionais que trabalham com indivíduos deficientes colecionem dados empíricos para verificar os benefícios obtidos; desenvolvam instrumentos apropriados para avaliar os benefícios de tais programas; desenvolvam técnicas eficientes de intervenção; forneçam meios de obter publicações relevantes ao assunto e desenvolvam materiais impressos e audiovisuais para profissionais na área de saúde.

Guilloux, Salle, Mabrut e Anton (1985) incorporam a equitação como componente de um programa de tratamento para adultos com deficiências mentais, analisaram o papel do instrutor, os outros membros do grupo e a atividade terapêutica como um todo. Concluíram que essa terapia parece ser eficaz, especialmente para pessoas com problemas de inibição.

Um programa, como amostra, é incluído neste trabalho. Randenberg (1978) reportou que a “Haus Aichorn”, uma entidade alemã particular, funciona como internato para crianças. A entidade oferece um currículo que complementa o da escola pública com atividade de equinocultura, natação e esqui. Os residentes, entre 11 a 16 anos de idade, são encaminhados à Haus Aichorn após serem diagnosticados como portadores de distúrbios neuróticos, comportamentais e de desenvolvimento e apresentaram dificuldades de aprendizagem na escola pública. O cavalo, como meio educacional, vem sendo usado com sucesso durante os últimos dez anos. O curso de terapia da equitação dura, em média, dois anos e tem mostrado que a interação com o animal ajuda a fortalecer o caráter do jovem enquanto fornece uma atividade de esporte e lazer (Randenberg, 1978).

Em termos de doenças mentais específicas, Scheidhacker, Bender e Vaitl (1991) apresentaram razões que dão suporte à terapia de equitação para

esquizofrênicos crônicos. São apresentados os resultados de experiências clínicas com nove paciente masculinos e sete femininos. Comparando com o grupo controle, com poucas alterações, o grupo experimental demonstrou redução significativa nos níveis de ansiedade/depressão, redução nos distúrbios cognitivos e menor hostilidade no período compreendido entre o pré-teste e o pós-teste.

Oito jovens deficientes mentais, com idade compreendida entre 12 e 22 anos, foram avaliadas por Biery e Kauffman (1989), em quatro diferentes exercícios de equilíbrio em pé e seis tipos de exercícios para medir o equilíbrio com as mãos e os joelhos apoiados no chão. Após seis meses, foram testados novamente e submetidos por seis meses a um programa terapêutico de equitação elaborado para prover estimulação vestibular. Os resultados demonstraram uma melhora significativa nas duas formas de equilíbrio.

Gohler e Ohms (1974) relataram resultados favoráveis terapêuticos administrados a um grupo de criança com idade entre 8 e 18 anos, treinadas na equitação na Alemanha. As aulas de equitação produziram uma redução rápida de ansiedade, aumento da auto-estima e relativamente positivos com as outras pessoas.

Scheidhacker (1987), descreveu a equitação como forma de terapia não-verbal dentro do contexto da abordagem “dinâmica-psiquiátrica” de Amonn publicados em 1980, 1982 e 1986. Aspectos terapêuticos da equitação em seus vários elementos e funções são identificados e discutidos junto com os efeitos terapêuticos sobre sintomas psiquiátricos como narcisismo, depressão e compulsão. Recebe destaque a equitação como terapia para pacientes com distúrbios severos ao ego que resulta em problemas de relacionamento com outras pessoas.

Tyler (1994) apresentou a psicoterapia eqüina como instrumento poderoso para assistir pacientes temerosos, ansiosos, depressivos, irados, com tendências de isolamento e que manifestam outras variedades de problemas emocionais. Ao trabalhar com cavalos, estas atividades fornecem um meio de quebrar as barreiras defensivas do paciente e permite que ele elabore novas respostas a comportamentos estabelecidos anteriormente. O trabalho com o cavalo exige cooperação, consistência no comportamento e afetividade com pacientes que freqüentemente apresentaram apenas uma

maneira de pensar, outra de sentir e comportam-se de forma contrária a ambas. O cavalo é sensível a essa incongruência e demonstrará isso ao paciente.

Assim, o referido trabalho pode ser caracterizado como uma pesquisa experimental de validação clínica que utiliza medidas de avaliação antes e depois, como também comparações entre grupos. A variável independente introduzida será a equoterapia. A variável dependente será o desenvolvimento cognitivo de crianças portadoras de Síndrome de Down.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

- Caracterizar o desenvolvimento cognitivo de crianças com Síndrome de Down.

2.2. Objetivos Específicos

- Verificar o efeito do tratamento equoterápico sobre o desempenho cognitivo de crianças com Síndrome de Down.
- Verificar o efeito da época do início do tratamento equoterápico, idade do início dos sintomas e condições de saúde materna no desempenho cognitivo de crianças com Síndrome de Down.

3. MÉTODO

3.1. Participantes

Em nosso estudo, 53 crianças com idades entre dois e dez anos, portadoras de Síndrome de Down, foram avaliadas quanto às habilidades cognitivas. Todas as crianças eram acompanhadas no CEPOM-PE.

O CEPOM-PE é um serviço especializado, responsável por todo o atendimento equoterápico de crianças portadoras de necessidades especiais, na Polícia Militar de Pernambuco – Centro Interdisciplinar de Equoterapia Cel Sylvio de Mello Cahú, e atende crianças de toda grande Recife.

De março a agosto de 2001, as crianças foram selecionadas para participar do estudo pela equipe médica de acordo com os seguintes critérios de inclusão:

- a. ser portadora de Síndrome de Down;
- b. ter idade entre 2 e 10 anos;
- c. fazer acompanhamento médico e equoterápico regular no CEPOM-PE;
- d. haver concordância do cuidador principal da criança em participar do estudo.

Os seguintes critérios de exclusão foram utilizados:

- a. ser portador de outras necessidades especiais;
- b. apresentar evidências de excesso de afrouxamento nas primeiras vértebras cervicais e casos de reduzida sensibilidade na região das coxas;
- c. apresentar distúrbios sensoriais (auditivo e/ou visual).

O diagnóstico da Síndrome de Down foi feito pela equipe médica do CEPOM-PE, e as crianças classificadas em categorias clínicas (N, A, B, C).

As crianças que constituíram a amostra foram identificadas através de um protocolo (Anexo II) que continha dados referentes a sexo, idade e escolaridade. Foram também registrados dados referentes aos pais ou

cuidador principal sobre o nível de ocupação e grau de instrução, tipo de moradia e renda familiar, itens estes da classificação social proposta pelo Método de Graffar (Anexo III).

Devido a diversos fatores relacionados à doença e potencialmente interferentes na qualidade de vida das crianças com SD, foram levantados ainda a classificação da doença da criança, idade do início dos sintomas da criança, idade de início do tratamento, tempo e tipo de tratamento e situação da mãe.

Em função de nem todas as crianças estarem recebendo equoterapia na época da avaliação, as 53 crianças foram divididas em dois grupos:

- Grupo TCE+ composto por 31 crianças, de ambos os sexos, que faziam uso de equoterapia (TCE);
- Grupo TCE- constituído por 22 crianças, de ambos os sexos, recém ingressos no atendimento clínico, que ainda não faziam uso de equoterapia, ou a tinham iniciado num período inferior a três meses, no momento da realização da avaliação psicológica.

3.2. Instrumento

Para a investigação do desempenho intelectual das crianças portadoras de SD, utilizamos o teste psicométrico Escala de Inteligência Stanford-Binet em sua quarta edição (1986) em uma amostra de crianças de ambos os sexos, entre dois e doze anos de idade, sendo que a aplicação do referido instrumento abrange crianças desta faixa etária. A opção por esse instrumento deveu-se a sua longa história e tradição sendo aceito internacionalmente em estudos científicos e pesquisas com diversas populações, estando entre um dos dois testes psicológicos mais utilizados em crianças pré-escolares e escolares (Anastasi, 1989; Bee, 1996; Papalia & Olds, 2000; Reed, 1994; Vohr & Msall, 1997).

Esse instrumento mede a habilidade cognitiva geral e as habilidades cognitivas específicas, fornecendo uma análise do padrão do desenvolvimento

de um indivíduo, dados esses necessários para cumprir objetivos delineados para o estudo.

Por ser uma escala contínua, que avalia o desempenho cognitivo dos dois anos até a idade adulta, permite o estudo longitudinal das habilidades cognitivas (Thorndike, Hagen & Sattler, 1986).

A quarta edição desta escala é composta de 15 subtestes, que avaliam o desempenho cognitivo em um modelo teórico multifatorial. O teste fornece uma análise do nível global e do padrão de desenvolvimento cognitivo do indivíduo. Inclui a avaliação das áreas da inteligência: Raciocínio Verbal e Não Verbal, Raciocínio Visual-Abstrato e Memória. Investiga tanto as capacidades fluidas, que é produto de aprendizagem incidental, quanto as capacidades cristalizadas que requerem treinamento e educação direta do indivíduo (Thorndike, Hagen & Sattler, 1986).

Os autores acima citados propõem uma bateria de testes abreviada, composta por seis subtestes, que requer menor tempo de aplicação e que produz uma estimativa do nível cognitivo geral e o padrão das habilidades cognitivas nas quatro áreas avaliadas.

As áreas avaliadas e os respectivos testes que foram aplicados neste estudo são as seguintes:

- Raciocínio Verbal - *Testes*: Vocabulário e Compreensão;
- Raciocínio Visual Abstrato - *Testes*: Análise de Padrões e Cópia;
- Raciocínio Quantitativo - *Teste*: Quantitativo;
- Memória a Curto Prazo - *Testes*: Memória de Contas e Memória de Sentenças.

Além da bateria abreviada descrita acima, introduzimos o teste Cópia, por estarmos interessados na organização grafo-perceptiva, importante para o aprendizado escolar da escrita.

Todos os subtestes são divididos em níveis a partir dos dois anos de idade. Cada nível de idade é determinado por dois itens de aproximadamente igual dificuldade. Os níveis são compostos de itens dispostos em ordem

crescente de dificuldade, que correspondem a uma amplitude adequada ao nível intelectual do sujeito.

Inicia-se a aplicação da Escala com o subteste Vocabulário, sendo este o único subteste que utiliza a idade cronológica para determinar o nível inicial de aplicação no examinando. Aplicam-se ambos os itens do nível correspondente à idade cronológica da criança e, se for corretamente respondido, continua-se a aplicação dos níveis subseqüentes. Caso o examinando erre um dos itens do nível de entrada, a aplicação deverá retroceder aos itens dos níveis anteriores até o acerto de dois itens consecutivos, estabelecendo-se o nível base do indivíduo. Continua-se, então, a aplicação dos outros níveis até que a criança responda inadequadamente ou deixe de responder 3 dos 4 itens ou os 4 itens para dois níveis consecutivos, constituindo este o limite superior do examinando. Este último nível determinará o nível de entrada, o qual será usado para iniciar a aplicação de todos os outros subtestes do Stanford-Binet (1986). Para calculá-lo, o examinador consulta uma tabela de conversão, na qual verificará, mediante a interseção do número do último par de itens aplicados e a idade cronológica da criança, o nível intelectual correspondente ao sujeito.

Os demais subtestes são iniciados a partir do nível de entrada estabelecido conforme descrito acima e a aplicação e a interrupção dos testes seguem os mesmos procedimentos do subteste Vocabulário.

A pontuação bruta obtida em cada subteste é transformada em escores padronizados por idade, através de tabelas correspondentes, chegando-se a um escore considerado normal, quando a média é igual a 50 e o desvio-padrão é igual a 8 e um Escore Composto (SAS) é considerado normal, quando a média é igual a 100 e desvio-padrão é igual a 16. A classificação é verificada através do QI de desvio e sobre a distribuição da Curva Normal. O SAS da Escala de Inteligência Stanford-Binet equivale ao quociente de inteligência (QI) ou habilidade de raciocínio geral. Portanto, a partir deste momento, mencionaremos o termo QI, mais comumente usado para designar o resultado total obtido num teste de inteligência, exceto nas Tabelas que requerem o uso do termo específico do instrumento utilizado.

Quando a pontuação bruta equivale a zero em algum subteste, este não poderá ser computado para o cálculo do escore total, sendo, portanto, eliminado. Segundo os autores, a ocorrência do escore zero é freqüente aos dois anos de idade, particularmente nos subtestes Memória de Contas e Quantitativo, o que significa ser a criança incapaz de realizar a tarefa, ou se recusa a cooperar. Aos três anos de idade, a freqüência do escore zero é menor e, aos quatro anos de idade, é ainda mais rara (Thorndike, Hagen & Sattler, 1986).

As provas de Vocabulário, Compreensão e Memória de Sentenças, antes do início da realização deste estudo, foram traduzidas para o português, pelo próprio pesquisador. Os textos resultantes desta tradução foram verificados e adaptados por uma professora de lingüística da UFPE (Anexo IV).

Para treinamento do pesquisador e verificação da adequação da tradução para crianças do município de Recife, o instrumento foi aplicado em 35 crianças de ambos os sexos e com idades entre dois a dez anos, sorteadas entre aquelas freqüentadoras de escola de educação infantil e fundamental, em local próximo ao CEPOM-PE. Este grupo foi denominado Grupo Piloto.

Os resultados desta aplicação (Anexo VII) mostraram a possibilidade de utilização do Stanford-Binet (1986) para o objetivo proposto neste estudo.

3.3.Procedimento

Os sujeitos foram atendidos em sala do CEPOM-PE em dia coincidente ao da consulta médica, ou compareceram à avaliação psicológica em data previamente marcada pelo próprio pesquisador.

Inicialmente foi feito contato verbal com os pais ou responsáveis para a coleta de dados de identificação e sócio-demográficos, além da assinatura do termo de consentimento para a pesquisa, aprovada pela Comissão de Ética Médica da UFPE, documentado de n.º 867/98.

A avaliação da criança foi sempre precedida por uma conversa informal, visando ao estabelecimento de um bom *rapport*, necessário para a participação do sujeito na aplicação do instrumento. A sessão de avaliação psicológica teve a duração aproximada de 60 minutos e foi realizada individualmente com a criança, sem a presença de outra pessoa na sala de exame, exceto no caso das crianças muito jovens ou mais velhas muito tímidas, para as quais os próprios autores do teste sugerem que seja permitida a presença de um dos pais na sala de atendimento, desde que este seja orientado a não interferir ou auxiliar a criança na resposta das questões.

A psicóloga autora deste trabalho aplicou os testes que compõem a bateria abreviada da Escala de Inteligência Stanford-Binet-4º edição, seguindo as instruções do manual técnico e utilizando o material específico do teste.

No primeiro momento do estudo, foram avaliadas as 53 crianças e o pesquisador calculou os escores brutos obtidos em cada subteste e no teste total, para, a seguir, obter os escores relativos de cada subteste e o SAS Composto, utilizando as tabelas padronizadas para a idade.

A seguir, a amostra foi dividida em dois grupos: Grupo TCE+, constituído por 31 crianças, que faziam uso da equoterapia (TCE), e o Grupo TCE-, constituído por 22 crianças, que não faziam uso da equoterapia ou a tinham iniciado em um período igual ou inferior a três meses.

Objetivando verificar a interferência do uso do tratamento equoterápico nos quocientes ponderados de cada subteste e teste total, foram reavaliadas 29 crianças de ambos os sexos, daquelas 53 inicialmente estudadas. Neste segundo momento de avaliação das habilidades cognitivas, o Grupo TCE+ ficou constituído por 18 crianças e o Grupo TCE- constituído por 11 crianças.

3.4. Método Estatístico

As características sócio-demográficas dos dois grupos foram comparadas estatisticamente pelo Teste do Qui-Quadrado (χ^2). Para a análise

estatística dos fatores relacionados à Síndrome de Down, foram utilizados o Teste do Qui-Quadrado e o Teste t, que determinou a significância das diferenças entre os grupos, estabelecida em $p < 0,05$.

Através do Teste t, que avalia a variabilidade das médias para variáveis numéricas, foram comparados os resultados da avaliação da habilidade cognitiva geral e habilidades cognitivas específicas, obtidas pelas crianças dos grupos estudo e controle, levando em conta os parâmetros sexo, tempo de tratamento, idade de início dos sintomas da doença e idade do início do tratamento equoterápico, tipo de tratamento e situação da mãe.

A análise estatística dos resultados utilizou o erro alfa global e em cada teste no valor de 5%, assinalados os valores significativos com um asterisco (*). Devido ao número pequeno de indivíduos da amostra em alguns grupos e a quantidade de comparações que foram realizadas, resolveu-se aumentar o rigor das relações estatísticas diminuindo o risco para 1%, assinalados os valores significantes para esse nível com dois asteriscos (**), tornando-as assim mais significativos.

4. RESULTADOS

Os resultados foram divididos em quatro partes:

1. Caracterização da Amostra;
2. Resultados do primeiro momento da avaliação das habilidades cognitivas;
3. Resultados do segundo momento da avaliação das habilidades cognitivas.
4. Resultados da avaliação das habilidades cognitivas de acordo com os fatores relacionados à Síndrome de Down;

4.1. *Caracterização da amostra*

Para a análise estatística, as 53 crianças avaliadas foram divididas em dois grupos de acordo com o uso ou não da equoterapia:

O Grupo TCE+ foi constituído por 31 crianças de idade variável entre 26 e 127 meses, 14 (45,16%) do sexo masculino e 17 (54,84%) do sexo feminino (Tabela 1).

O Grupo TCE- (controle) foi constituído por 22 crianças de idade variável entre 28 e 131 meses, 9 (40,91%) do sexo masculino e 13 (59,09%) do sexo feminino (Tabela 1).

Justifica-se o menor número de sujeitos no Grupo TCE-, devido à dificuldade em selecionar crianças de diferentes idades, que possuísem diagnóstico de Síndrome de Down e que ainda não tivessem recebido equoterapia, principalmente as crianças de idade mais avançada. Assim, houve um número reduzido de pacientes que ingressaram no CEPOM-PE correspondentes ao critério de inclusão no Grupo TCE-, no período do estudo. A distribuição dos indivíduos por idade e sexo nos Grupos TCE+ e TCE- é mostrada no Anexo V.

No Gráfico 1, visualizam-se diferenças na variabilidade das médias entre os dois grupos, porém, o tratamento estatístico demonstrou que as diferenças não foram significativas ($p=0,558$).

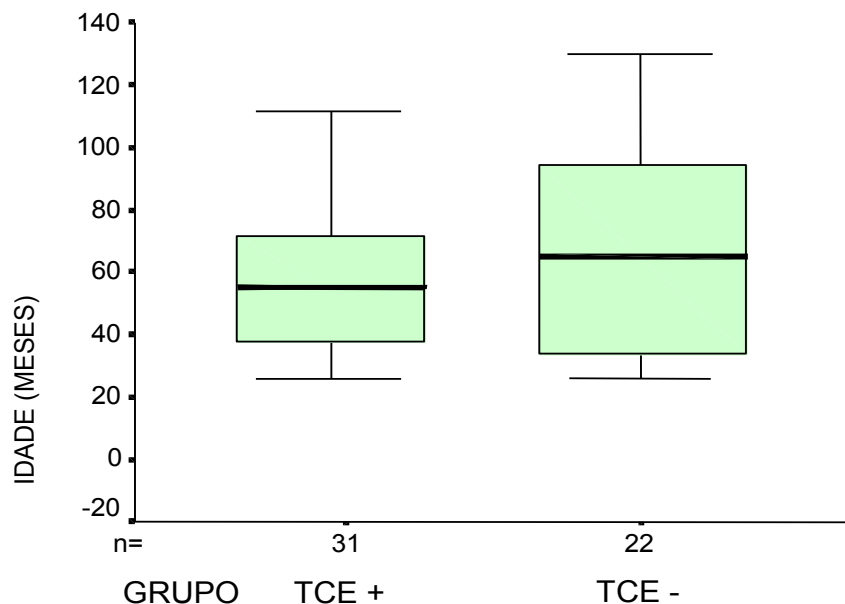


GRÁFICO 1: "Box-plot" das médias de idade dos Grupos TCE+ e TCE-.

A Tabela 1 apresenta a distribuição das crianças nos dois grupos, considerando o sexo, idade e a presença de escolaridade. O tratamento estatístico não evidenciou diferenças com relação aos três aspectos.

TABELA 1: Distribuição das crianças segundo o sexo, a idade e a escolaridade, nos Grupos TCE+ e TCE-.

CARACTERÍSTICAS	GRUPO TCE+		GRUPO TCE-			
	n = 31		n = 22			
Idade	<i>Média</i>	<i>Dp</i>	<i>Média</i>	<i>Dp</i>	<i>p</i>	<i>F</i>
<i>Idade (em meses)</i>	58,71	25,25	63,55	34,53		
<i>Mínima (em meses)</i>	26		28		.558	ns
<i>Máxima (em meses)</i>	127		131			
Sexo	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>		
<i>Masculino</i>	14	45,16	9	40,91	.786	ns
<i>Feminino</i>	17	54,84	13	50,09		
Escolaridade						
<i>Sim</i>	17	54,84	8	36,36	.265	ns
<i>Não</i>	14	45,16	14	63,64		

F=Teste Exato de Fisher ns= não-significativa

A análise estatística que comparou as condições sócio-demográficas dos grupos TCE+ e TCE- não evidenciou diferenças significativas em relação ao cuidador principal da criança e o grau de instrução deste, renda familiar e tipo de moradia (Tabela 2).

Foram observadas diferenças estatisticamente significativas quanto à ocupação do cuidador principal. No grupo TCE+, a maioria dos cuidadores exercia trabalho operário qualificado, sendo que a maioria dos cuidadores do grupo TCE- exercia trabalho braçal ($p=.016$). Os dois grupos também diferiram com relação à classe social ($p=.013$), sendo a classe IV predominante no grupo TCE+ e a classe V no grupo TCE- (Tabela 2).

TABELA 2: Distribuição das características sócio-demográficas das crianças da amostra, segundo os grupos TCE+ e TCE-

CARACTERÍSTICAS		GRUPO TCE +(n= 31)		GRUPO TCE- (n= 22)		p	F
		n	%	n	%		
Cuidador Principal da criança	<i>Ambos os pais</i>	12	38,70	7	31,82	.961	ns
	<i>Mãe</i>	7	22,58	6	27,27		
	<i>Avós</i>	6	19,36	4	18,18		
	<i>Outros</i>	6	19,36	5	22,73		
Ocupação do Cuidador Principal	<i>Superior ou executivo</i>	1	3,22	—	—	.016	*
	<i>Gerente ou comerciante</i>	6	19,35	—	—		
	<i>Operário Qualificado</i>	11	35,48	4	18,18		
	<i>Operário semi- qualificado</i>	8	25,80	7	31,82		
	<i>Braçal</i>	5	16,12	11	50,00		
Grau de Instrução do Cuidador Principal	<i>Universitário</i>	2	6,45	—	—	.246	ns
	<i>Secundário Completo</i>	3	9,68	2	9,10		
	<i>Secundário Incompleto</i>	13	41,93	9	40,91		
	<i>Primário Completo</i>	10	32,26	4	18,18		
	<i>Primário Incompleto / Analfabeto</i>	3	9,68	7	31,81		
Renda Familiar	<i>Mais de 10 salários- mínimos</i>	3	9,68	1	4,55	.651	ns
	<i>De 5 a 10 salários- mínimos</i>	5	16,13	2	9,09		
	<i>De 2 a 5 salários- mínimos</i>	16	51,61	11	50,00		
	<i>Menos de 2 salários- mínimos</i>	7	22,58	8	36,36		
Tipo de Moradia	<i>Luxo</i>	1	3,23	—	—	.139	ns
	<i>Média em espaço e conforto</i>	12	38,70	3	13,64		
	<i>Com saneamento básico</i>	16	51,61	17	77,27		
	<i>Sem saneamento básico</i>	1	3,23	2	9,09		
	<i>Barraco de madeira</i>	1	3,23	—	—		
Classe Social		1	3,23	—	—	.013	*
<i>(Método de Graffar)</i>		6	19,35	3	13,64		
		8	25,81	4	18,18		
		14	45,16	5	22,73		
		2	6,45	10	45,45		

F=Teste Exato de Fisher *= significativa para $p < 0,05$; ns= não-significativa;

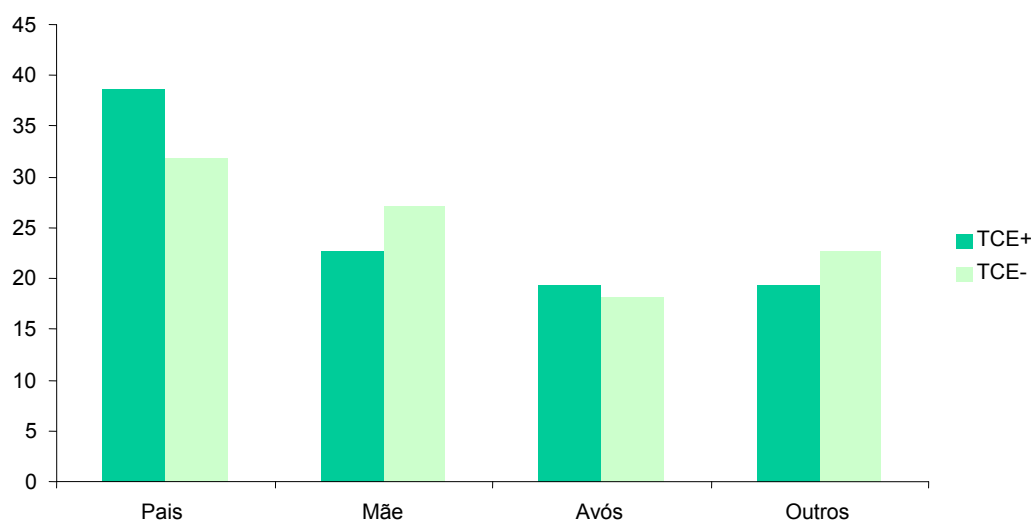
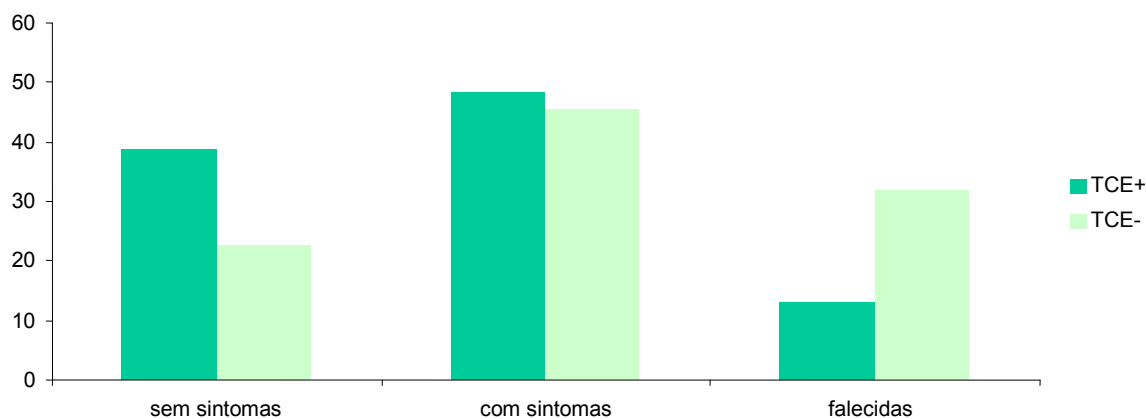


GRÁFICO 2: *Cuidador Principal da Criança dos dois Grupos.*

Os pais são os cuidadores principais predominantes em ambos os grupos. Aproximadamente 18% das crianças de ambos os grupos são cuidadas pelos avós e cerca de 20% por outras pessoas.

GRÁFICO 3: *Situação da Mãe.*



Em ambos os grupos, predominam crianças, cujas mães apresentam sintomas. No GRUPO TCE- que chegou aos serviços de saúde mais tardiamente, há uma maior porcentagem de mães falecidas.

No Gráfico 4, visualiza-se a variabilidade e a média da idade de início dos sintomas entre os grupos. Foram computadas apenas as idades das

crianças das Classes da doença A, B, C, pois as crianças da Classe da doença N são assintomáticas.

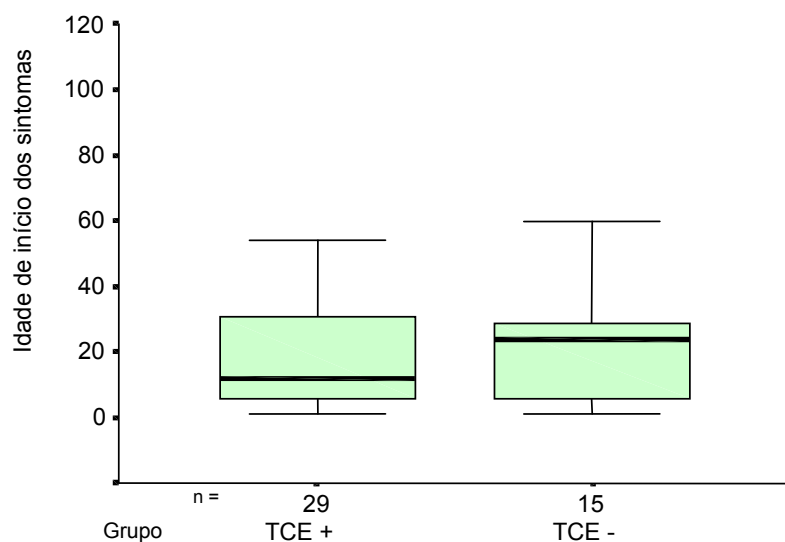


GRÁFICO 4: "Box-plot" da Idade de início dos sintomas das crianças dos dois Grupos.

No Gráfico 5, visualiza-se a variabilidade entre as médias de idade de início do tratamento equoterápico entre os grupos.

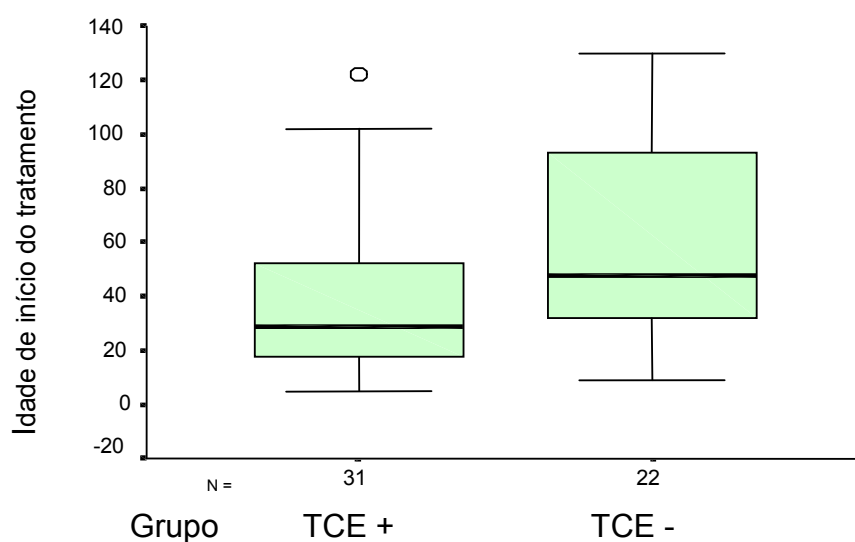


GRÁFICO 5: "Box-plot" da Idade de início do tratamento das crianças dos dois Grupos.

Com relação aos fatores relacionados à SD, foram significativas as diferenças entre os dois grupos com relação à classe da doença, idade de início do tratamento equoterápico e tempo de tratamento (Tabela 3).

O Grupo TCE+ apresentou maior tempo de tratamento e maior gravidade da doença do que o Grupo TCE-. A média de idade de início do tratamento foi maior no Grupo TCE-.

TABELA 3: Caracterização dos grupos TCE+ e TCE-, segundo os fatores relacionados à SD.

CARACTERÍSTICAS	GRUPO TCE+		GRUPO TCE-		p	Sig.
	n=31		N=22			
	Média	Desvio-Padrão	Média	Desvio-Padrão		
Idade de início dos sintomas da criança (em meses)	20,20	21,14	25,47	27,56	.481 ^b	ns
Idade de início do tratamento equoterápico da criança (em meses)	38,13	29,79	60,73	36,77	.017 ^b	*
Tempo de tratamento equoterápico da criança (em meses)	19,41	10,50	0,94	1,14	.000 ^b	**
Mínimo		6,0		0,0	.	
Máxima		43,0		3,0		
	n	%	n	%		
Classe da doença						
N	2	6,45	7	31,82	< .001 ^a	**
A	—	—	7	31,82		
B	17	54,84	6	27,27		
C	12	38,70	2	9,09		
Situação da mãe						
Ausência de sintomas	12	38,70	5	22,73		
Presença de sintomas	15	48,38	10	45,45	235 ^a	ns
Falecimento	4	12,90	7	31,82		

^a = Teste do χ^2 ; ^b = Teste t. * = significativa para $p < 0,05$; ** = significativa para $p < 0,01$; ns = não-significativa;

O grau de gravidade da SD era maior no Grupo TCE+ (Classes B e C), as crianças haviam começado o tratamento com menor idade e faziam uso de

equoterapia há mais tempo do que as crianças do Grupo TCE-. As crianças assintomáticas (Classe N) tinham uma distribuição invertida nos dois grupos, sendo em número maior no Grupo TCE- (sete crianças) do que no Grupo TCE+ (duas crianças).

O Grupo TCE+ apresentou maior média de tempo de tratamento e menor média de idade de início do tratamento do que o Grupo TCE-. Justificam-se estas diferenças significativas relacionadas ao tempo de tratamento por ser esta a principal variável controle conforme o objetivo específico proposto por este estudo (Tabela 3).

Os dois grupos não diferiram quanto às variáveis idade de início dos sintomas e situação da mãe (Tabela 3).

4.2. Resultados do primeiro momento de avaliação das habilidades cognitivas

4.2.1. Quanto à Amostra Total

Inicialmente, as 53 crianças foram subdividas em relação ao sexo: masculino, 23 (43,40%) crianças e feminino, 30 (56,60%) crianças e seus desempenhos em QI comparados em cada subteste e no teste total.

Os grupos não diferiram significativamente quanto ao sexo e o desempenho nas habilidades cognitivas (Tabela 4), o que permitiu que a amostra de participantes fosse analisada como um único grupo quanto ao sexo das crianças.

TABELA 4: Comparação entre os escores dos subtestes e total, segundo sexo masculino e feminino.

MASCULINO E FEMININO:						
	ESCALA STANFORD-BINET					
	MASCULINO		FEMININO			
	N= 23		N= 30			
	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	p	Teste t
SAS (Escore Total)	86,48	12,93	84,67	12,39	.607	ns
VOCABULÁRIO	39,35	10,95	37,50	9,23	.508	ns
COMPREENSÃO	45,43	6,01	44,93	4,99	.741	ns
CÓPIA	44,91	11,27	42,53	10,12	.423	ns
ANÁLISE DE PADRÕES	44,30	6,30	42,07	12,80	.445	ns
QUANTITATIVO	30,48	24,30	37,13	20,21	.282	ns
MEMÓRIA DE CONTAS	31,78	20,92	38,50	19,41	.233	ns
MEMÓRIA DE SENTENÇAS	34,48	19,86	34,83	18,92	.947	ns

ns= não-significativa;

Das 53 crianças estudadas, 21 (39,62%) apresentaram QI médios, 17 (32,08%) apresentaram escores de QI médios inferiores e 10 (18,87%) classificação Limítrofe quanto ao QI, situando-se dentro da variação da normalidade e 5 (9,43%) apresentaram QI significativamente abaixo da média, sendo classificadas como Retardo Mental Leve (OMS, 1968;1985; Thorndike, Hagen & Sattler, 1986). Os valores individuais, a classificação da inteligência e a classe da doença de cada criança da amostra são mostrados no Quadro II.

Entre as crianças Limítrofes, 8 (15,09%) pertenciam ao grupo de crianças que já recebiam equoterapia num tempo médio de tratamento de 19,41 meses e 2 (3,77%) pertenciam ao grupo que ainda não recebia equoterapia (Tabela 3). Observando-se a classe da doença das crianças Limítrofes, constatamos que uma (1,88%) apresentava Classe N, uma (1,88%) Classe A, cinco (9,43%) Classe B e três (5,66%) Classe C (Quadro II).

Das crianças com Retardo Mental Leve, quatro (80%) crianças já eram tratadas com equoterapia e uma (20%) não recebia tratamento equoterápico. Em relação à Classe da doença, duas crianças apresentaram Classe C e três crianças Classe B (Quadro II).

QUADRO II: Distribuição dos valores individuais de cada criança da amostra total quanto à classe da doença, escore total (SAS) e classificação da inteligência

IDENTIFICAÇÃO	CLASSE DA DOENÇA	SAS	CLASSIFICAÇÃO
Caso			
1	C	88	Médio Inferior
2	B	103	Médio
3	C	80	Médio Inferior
4	C	87	Médio Inferior
5	C	88	Médio Inferior
6	B	85	Médio Inferior
7	C	78	Limítrofe
8	N	91	Médio
9	B	92	Médio
10	C	87	Médio Inferior
11	C	73	Limítrofe
12	B	89	Médio
13	B	75	Limítrofe
14	B	73	Limítrofe
15	C	61	Deficiência Mental Leve
16	C	96	Médio
17	C	98	Médio
18	B	99	Médio
19	N	101	Médio
20	B	65	Deficiência Mental Leve
21	B	107	Médio
22	B	75	Limítrofe
23	B	100	Médio
24	C	105	Médio
25	B	76	Limítrofe
26	C	59	Deficiência Mental Leve
27	B	95	Médio
28	B	73	Limítrofe
29	C	78	Limítrofe
30	B	82	Médio Inferior
31	B	81	Médio Inferior
32	B	65	Deficiência Mental Leve
33	N	95	Médio
34	A	88	Médio Inferior
35	N	104	Médio
36	A	96	Médio
37	A	77	Limítrofe
38	B	80	Médio Inferior
39	A	91	Médio
40	B	81	Médio Inferior
41	B	94	Médio
42	N	99	Médio
43	N	84	Médio Inferior
44	N	82	Médio Inferior
45	B	55	Deficiência Mental Leve
46	A	96	Médio
47	A	110	Médio
48	B	81	Médio Inferior
49	N	84	Médio Inferior
50	A	90	Médio
51	N	73	Limítrofe
52	B	82	Médio Inferior
53	C	82	Médio Inferior

O cálculo estatístico dos resultados do escore total do teste (SAS) da amostra total de crianças do estudo resultou em: Média igual a 85,45 e Desvio-padrão igual a $\pm 12,18$.

No levantamento dos valores individuais do subteste Vocabulário, verificou-se que 27 (50,94%) das 53 crianças avaliadas iniciaram a resposta aos itens da Escala de Inteligência Stanford-Binet no nível de idade equivalente a sua idade cronológica e 26 (49,06%) crianças iniciaram o subteste em níveis anteriores. Do total da amostra, 22 (41,50%) crianças tinham entre dois e quatro anos de idade. Duas crianças de dois anos de idade receberam a pontuação zero no Vocabulário, situando-se abaixo dos dois anos nesta habilidade e 10 (45,45%) iniciaram as respostas em níveis anteriores aos equivalentes à sua idade cronológica. Concluímos que 54,55% das crianças de dois a quatro anos de idade apresentaram atraso no desenvolvimento do vocabulário.

4.2.2. Quanto ao tratamento equoterápico e os efeitos no QI

Para comparar o desempenho das crianças em função do tratamento equoterápico, a amostra foi dividida em dois grupos: TCE+ e TCE-.

Em função de o número de crianças classificadas como assintomáticas (Classe N) ter uma distribuição invertida nos dois grupos, sendo maior no Grupo TCE- (sete crianças) do que no Grupo TCE+ (duas crianças) e em quantidade que não permitia uma comparação estatística, estas crianças foram excluídas do estudo; e passamos a trabalhar apenas com as crianças sintomáticas.

Desta forma, quando foram realizadas comparações estatísticas inter e intragrupos, a amostra constituiu-se por 44 crianças, sendo 29 do Grupo TCE+ e 15 do Grupo TCE-, no primeiro momento da avaliação das habilidades cognitivas, conforme mostra a Figura 1.

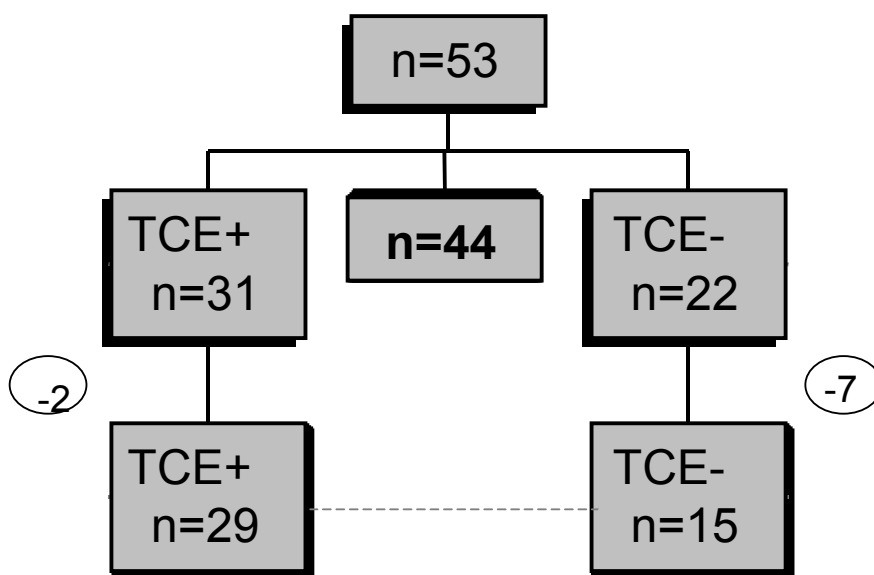


FIGURA 1: Distribuição das crianças dos Grupos TCE+ e TCE- no primeiro momento da avaliação das habilidades cognitivas

Foi feita uma comparação intergrupos dos resultados obtidos no escore total e nos escores dos sete subtestes do instrumento utilizado, pelo Grupo TCE+ e Grupo TCE- no primeiro momento de avaliação das habilidades cognitivas. Os resultados não mostraram diferenças significativas entre os grupos com relação ao escore total do teste e aos escores parciais do teste (Tabela 5). Tais resultados parecem apontar para a não interferência do tratamento no desempenho do teste.

TABELA 5: Comparação entre os escores dos subtestes e total no primeiro momento de avaliação das habilidades cognitivas do Grupo TCE+ e do Grupo TCE-.

ESCALA STANFORD-BINET						
	GRUPO TCE+ N= 29		GRUPO TCE- N=15			
	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	p	Teste t
SAS (Escore Total)	84,55	12,59	84,26	13,69	.945	ns
VOCABULÁRIO	38,81	5,91	40,80	7,68	.355	ns
COMPREENSÃO	44,24	5,18	45,06	6,01	.638	ns
CÓPIA	45,85	5,80	44,73	6,19	.562	ns
ANÁLISE DE PADRÕES	44,32	5,66	44,28	5,91	.985	ns
QUANTITATIVO	46,90	6,71	47,22	8,45	.914	ns
MEMÓRIA DE CONTAS	44,60	8,86	43,54	6,68	.727	ns
MEMÓRIA DE SENTENÇAS	43,04	5,56	44,54	5,75	.471	ns

ns= não-significativa.

4.3. Resultados do segundo momento da avaliação das habilidades cognitivas

Entre as 44 crianças avaliadas no primeiro momento do estudo, foram convidadas a participar do segundo momento de avaliação de nosso estudo, 29 crianças escolhidas entre aquelas que freqüentavam com mais assiduidade o acompanhamento médico e equoterápico do CEPOM-PE. Todas as crianças já tinham recebido equoterapia, as do Grupo TCE+ no prazo mínimo de doze meses e as do Grupo TCE- no prazo mínimo de nove meses.

O Grupo TCE+ foi constituído por 18 crianças, de idade variável entre 36 e 153 meses, nove (50,0%) do sexo masculino e nove (50,0%) do sexo feminino. O Grupo TCE- foi constituído por 11 crianças, de idade variável entre 36 e 153 meses, quatro (36,36%) do sexo masculino e sete (66,64%) do sexo feminino (Tabela 6). A distribuição por idade e sexo dos indivíduos destes grupos é mostrada no Anexo VI.

O número de crianças que participaram da segunda etapa do estudo foi menor do que aquele do início deste, pois verificamos que muitas crianças tinham um acompanhamento médico e equoterápico irregular, outras apresentavam quadros mais graves da doença e necessitavam de procedimentos médicos urgentes. Além disso, algumas mudaram de cidade ou de cuidador. Outras não concordaram em participar deste momento do estudo por não dispor de uma hora a mais na consulta pediátrica ou não concordaram em comparecer em outro horário marcado para a avaliação psicológica.

TABELA 6 : Distribuição das características das crianças dos Grupos TCE+ e TCE-, no segundo momento da avaliação das habilidades cognitivas.

CARACTERÍSTICAS	GRUPO TCE+		GRUPO TCE-			
IDADE	<i>Média</i>	<i>Desvio-padrão</i>	<i>Média</i>	<i>Desvio-padrão</i>	<i>p</i>	<i>F</i>
<i>Idade (em meses)</i>	80,33	28,78	76,27	37,75	.746	ns
SEXO	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>		
<i>Masculino</i>	9	50	4	36,4	.372	ns
<i>Feminino</i>	9	50	7	63,6		
INTERVALO entre avaliações	<i>Média</i>	<i>Desvio-padrão</i>	<i>Média</i>	<i>Desvio-padrão</i>	<i>p</i>	
<i>(em meses)</i>	17,05	3,58	17,18	5,32	.940	ns
<i>Mínimo</i>	9,0		9,0			
<i>Máximo</i>	22,0		26,0			

F=Teste Exato de Fisher; ns= não-significativa

Verificou-se que os dois grupos não diferiram significativamente quanto à idade, ao sexo e à média em meses de intervalo entre o primeiro e o segundo momento da avaliação das habilidades cognitivas, conforme mostra a Tabela 6, realizada entre setembro de 2001 a julho de 2002.

Esclarecemos que a comparação estatística do Grupo TCE- entre o primeiro e o segundo momento de avaliação das habilidades cognitivas (Tabela 9), foi realizada com apenas nove crianças. Esse fato ocorreu dada a ausência de dados referentes aos escores obtidos no teste aplicado de duas crianças assintomáticas, que tinham sido excluídas no primeiro momento de avaliação das habilidades cognitivas e foram automaticamente eliminadas nos cálculos computadorizados desta análise estatística intragrupos. A formação dos grupos e respectivas comparações é mostrada na Figura 2.

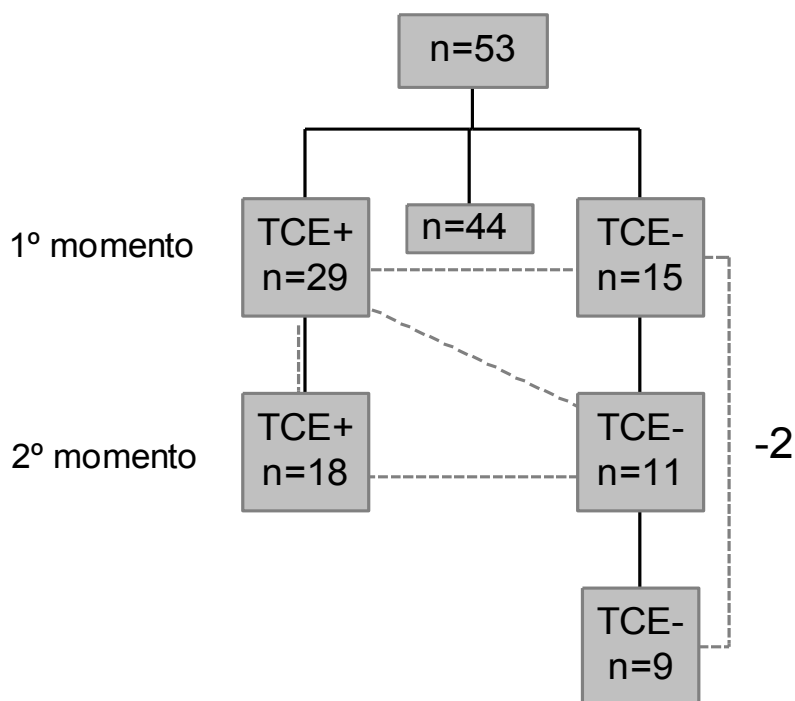


FIGURA 2: Distribuição das crianças nos dois momentos de avaliação das habilidades cognitivas.

A comparação estatística foi realizada entre os Grupos TCE+ e TCE- no segundo momento de avaliação das habilidades cognitivas. Os resultados demonstram diferença não-significativa do escore total do teste entre os grupos. Quando das comparações dos escores parciais, os escores do

subteste Vocabulário foram significativamente maiores no Grupo TCE-, conforme mostra a Tabela 7.

TABELA 7: Comparação entre as médias dos escores dos subtestes e total no segundo momento de avaliação das habilidades cognitivas do Grupo TCE+ e do Grupo TCE-.

	ESCALA STANFORD-BINET					
	GRUPO TCE+		GRUPO TCE-		p	Teste t
	N=18		N= 11			
	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão		
SAS (Escore Total)	83,83	11,26	90,36	17,11	.224	ns
VOCABULÁRIO	40,72	6,68	47,64	10,40	.038	*
COMPREENSÃO	46,11	4,47	45,20	6,99	.677	ns
CÓPIA	46,17	4,58	46,36	7,92	.933	ns
ANÁLISE DE PADRÕES	43,94	5,60	44,00	10,97	.986	ns
QUANTITATIVO	45,06	5,84	46,10	7,96	.699	ns
MEMÓRIA DE CONTAS	41,94	6,19	46,64	8,02	.093	ns
MEMÓRIA DE SENTENÇAS	43,88	4,66	47,50	8,28	.156	ns

*= significativa para $p < 0,05$; ns= não-significativa;

Para melhor caracterizar este achado foram comparados os escores do Grupo TCE+ entre o primeiro e o segundo momento de avaliação. Os resultados mostraram diferença significativa nos escores dos subtestes Vocabulário ($p=0,037$) e Compreensão ($p=0,019$) ao ser considerado o nível de significância 0,05 conforme mostra a Tabela 8.

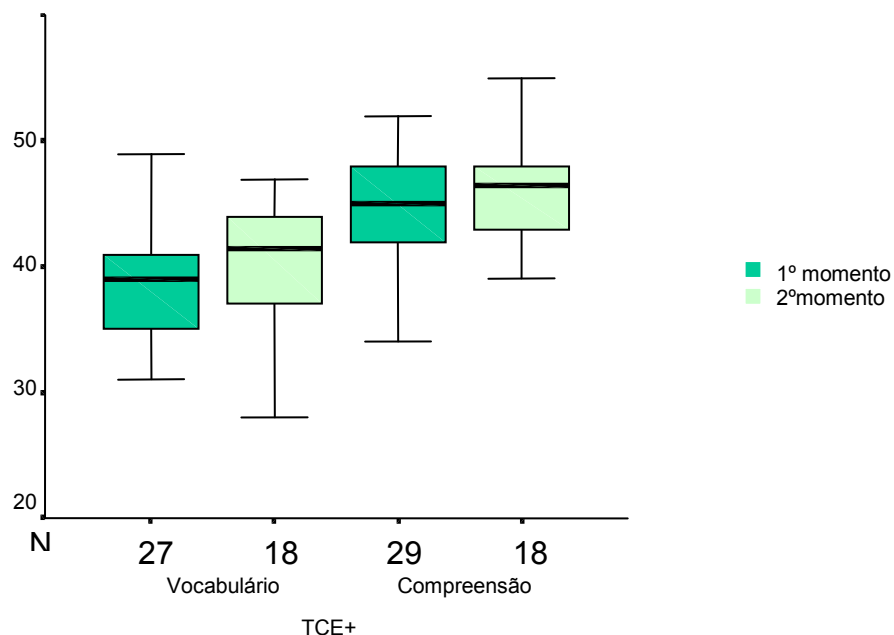
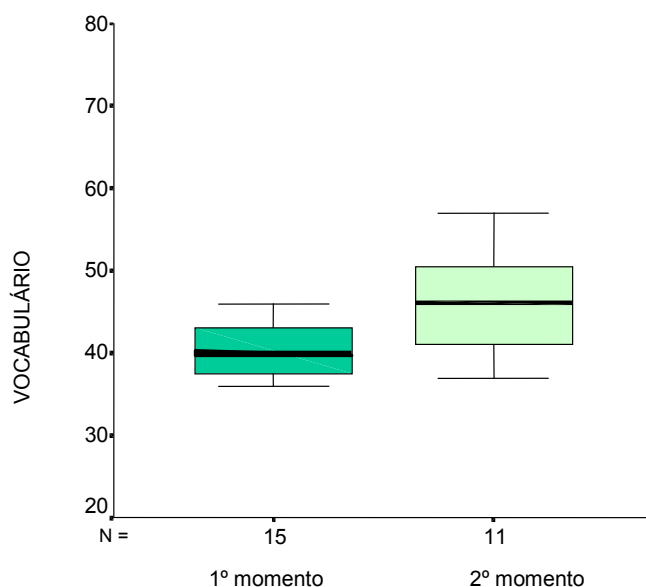


GRÁFICO 6: "Box-plot" das médias dos escores dos subtestes Vocabulário e Compreensão obtidos pelo Grupo TCE+ no primeiro e no segundo momento de avaliação das habilidades cognitivas.

TABELA 8: Distribuição das médias dos escores dos subtestes e total do Grupo TCE+ em dois momentos de avaliação das habilidades cognitivas.

ESCALA STANFORD-BINET						
GRUPO TCE+						
	1º momento		2º momento			
	N= 18		N= 18			
	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	p	Teste t
SAS (Escore Total)	81,94	13,54	83,83	11,26	.323	ns
VOCABULÁRIO	37,88	5,56	40,94	6,82	.037	*
COMPREENSÃO	44,00	5,94	46,11	4,47	.019	*
CÓPIA	44,82	5,51	46,52	4,44	.206	ns
ANÁLISE DE PADRÕES	43,11	6,31	44,11	5,72	.491	ns
QUANTITATIVO	45,50	6,90	45,28	6,14	.893	ns
MEMÓRIA DE CONTAS	43,78	10,16	41,71	6,74	.349	ns
MEMÓRIA DE SENTENÇAS	41,92	5,87	44,42	4,73	.123	ns

*= significativa para $p < 0,05$; ns= não-significativa.



GRUPOTCE-

GRÁFICO 7: "Box-plot" das médias do subteste Vocabulário, obtidos pelo Grupo TCE- no primeiro e no segundo momento da avaliação das habilidades cognitivas.

O mesmo procedimento foi aplicado ao Grupo TCE-. Diferença não-significativa foi encontrada na comparação do escore total do teste, entre os dois momentos de avaliação. Diferença significativa foi encontrada somente no subteste Vocabulário ($p=0,027$) para um nível de significância 0,05, conforme mostra a Tabela 9.

Cabe ressaltar que todas as crianças do Grupo TCE-, no segundo momento de avaliação das habilidades cognitivas, já tinham recebido equoterapia num prazo mínimo de nove meses, e as crianças do Grupo TCE+, num prazo mínimo de doze meses.

TABELA 9: Distribuição da média dos escores dos subtestes e total do Grupo TCE- dois momentos de avaliação das habilidades cognitivas.

ESCALA STANFORD-BINET						
GRUPO TCE-						
	1º momento		2º momento		p	Teste t
	N= 9		N= 9			
	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão		
SAS (Escore Total)	82,66	11,76	86,55	15,59	.294	ns
VOCABULÁRIO	41,33	7,74	48,33	11,43	.027	*
COMPREENSÃO	44,44	5,07	44,22	6,64	.905	ns
CÓPIA	45,33	5,56	44,66	5,95	.787	ns
ANÁLISE DE PADRÕES	42,11	5,10	40,44	4,82	.366	ns
QUANTITATIVO	44,00	6,69	44,83	7,93	.749	ns
MEMÓRIA DE CONTAS	42,28	7,47	47,00	8,69	.089	ns
MEMÓRIA DE SENTENÇAS	42,00	4,93	48,16	10,08	.051	ns

*= significativa para $p < 0,05$, *ns*= não-significativa

As diferenças significativas e o aumento das médias dos escores parciais nos subtestes Vocabulário e Compreensão do Grupo TCE+ e no subteste Vocabulário do Grupo TCE-, entre o primeiro e o segundo momento de avaliação das habilidades cognitivas, evidenciam a propulsão para o desenvolvimento destas crianças.

Com estes achados e, ainda, considerando que, no segundo momento da avaliação, as crianças de ambos os grupos já faziam uso da equoterapia, achamos conveniente comparar o desempenho cognitivo entre o primeiro momento de avaliação do Grupo TCE+ e o segundo momento de avaliação do Grupo TCE-, com a finalidade de verificar se o tempo de tratamento interferiu no escore total e escores parciais do desempenho intelectual, do Grupo TCE-.

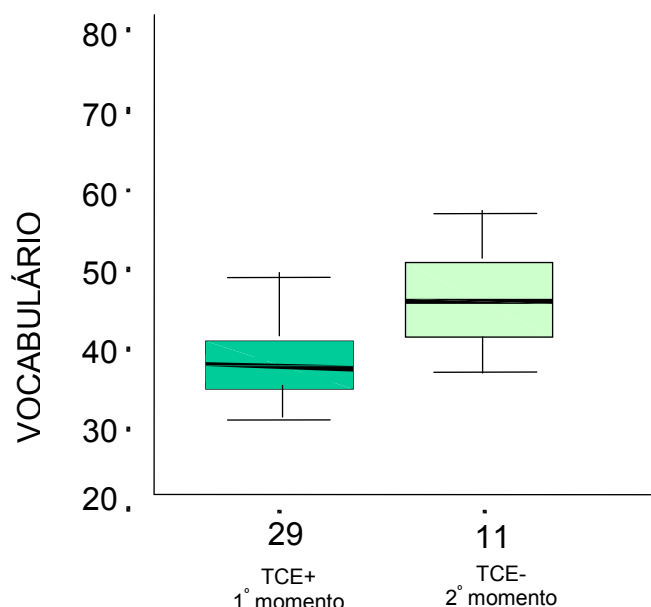


GRÁFICO 8: "Box-plot" das médias dos escores do subteste Vocabulário, obtidos pelo Grupo TCE+ no primeiro momento de avaliação e pelo Grupo TCE- no segundo momento de avaliação das habilidades cognitivas.

Diferença significativa foi encontrada na comparação do primeiro momento de avaliação do Grupo TCE+ e o segundo momento do Grupo TCE- somente nos escores parciais obtidos no subteste Vocabulário ($p=0,002$), O Grupo TCE- teve um ganho médio de 7,0000 pontos neste subteste no segundo momento de avaliação das habilidades cognitivas, conforme mostra a Tabela 10.

TABELA 10: Comparação entre as médias dos escores dos subtestes e total, do primeiro momento da avaliação cognitiva do Grupo TCE+ e o segundo momento da avaliação cognitiva do Grupo TCE-.

	ESCALA STANFORD-BINET				p	Teste t
	GRUPO TCE+ 1º momento N=29		GRUPO TCE- 2º momento N=11			
	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão		
SAS (Escore Total)	84,55	12,59	90,36	17,11	.246	ns
VOCABULÁRIO	38,81	5,90	47,63	10,40	.002	**
COMPREENSÃO	44,24	5,18	45,20	6,98	.648	ns
CÓPIA	45,85	5,80	46,36	7,91	.826	ns
ANÁLISE DE PADRÕES	44,32	5,66	44,00	10,97	.905	ns
QUANTITATIVO	46,90	6,71	46,10	7,96	.768	ns
MEMÓRIA DE CONTAS	44,60	8,86	46,63	8,01	.525	ns
MEMÓRIA DE SENTENÇAS	43,04	5,56	47,50	8,27	.079	ns

**= significativa para $p < 0,01$; ns= não-significativa.

Devido a este resultado, decidimos verificar se esta diferença estava relacionada ao *tipo de tratamento* que a criança recebia, já que, durante o estudo, houve modificações no programa equoterápico pelas crianças. Para a variável tipo de tratamento, foi considerada a mudança do tipo de tratamento durante o período das avaliações, como critério para a formação dos grupos.

- Grupo A, constituído por 11 crianças que no primeiro momento tinham recebido equoterapia considerada menos potente (Programa Hipoterapia) e no segundo momento estavam recebendo tratamento mais potente (Programa Reeducação).
- Grupo B, constituído por 10 crianças que, no primeiro momento e no segundo momento, estavam recebendo o mesmo tipo de tratamento menos potentes (Programa Hipoterapia).

Assim, foram comparados os Grupos A e B, através do Teste t, quanto às diferenças entre as médias do escore do teste total e os escores parciais de cada sub-teste e o tipo de tratamento.

Quisemos analisar se o ganho que a criança conseguiu nos escores diferiu para cada um dos tratamentos. Para tal, realizamos o Teste t por escore da variável ganho (do segundo para o primeiro momento). Não conseguimos

detectar nenhum indício de diferença significativa entre os ganhos pelo tipo de tratamento, conforme mostra a Tabela 11.

TABELA 11: Comparação entre as diferenças das médias do Grupo TCE+ e TCE-, do segundo para o primeiro momento de avaliação, quanto ao tipo de tratamento. GRUPO A= crianças com tratamento (Reeducação). GRUPO B= crianças sem tratamento (Hipoterapia).

ESCALA STANFORD-BINET						
	GRUPO A		GRUPO B			
	N= 11		N= 10			
	Média das diferenças	Desvio-padrão	Média das diferenças	Desvio-padrão	p	Teste t
SAS (Escore Total)	5,45	8,17	1,00	10,16	.280	ns
VOCABULÁRIO	6,72	6,08	1,90	6,72	.100	ns
COMPREENSÃO	2,18	4,62	-0,30	4,19	.215	ns
CÓPIA	2,72	5,96	-0,50	6,81	.262	ns
ANÁLISE DE PADRÕES	1,00	5,88	-1,10	5,40	.417	ns
QUANTITATIVO	-0,54	6,28	2,25	6,60	.465	ns
MEMÓRIA DE CONTAS	0,50	5,73	5,16	7,41	.179	ns
MEMÓRIA DE SENTENÇAS	5,00	5,53	4,20	6,97	.812	ns

ns= não-significativa

Desta forma, os resultados indicaram que o tipo de programa equoterápico não interferiu nos resultados do teste.

4.4. Resultados da avaliação das habilidades cognitivas de acordo com os fatores relacionados à SD

Devido ao fato de verificarem-se diferenças significativas nos escores parciais da Escala de Inteligência Stanford-Binet dos Grupos TCE+ e TCE- (Tabelas 7 a 10), após terem recebido tratamento, e o fato de os grupos diferirem quanto a gravidade da doença (Tabela 3), levou-nos à busca de três outras variáveis independentes: Idade de início dos sintomas da criança, idade de início do tratamento e situação da mãe, com o objetivo de verificar se estas variáveis interferiram no desempenho cognitivo das crianças.

Quanto às variáveis consideradas de confusão dos resultados, idade de início dos sintomas da doença da criança, idade de início do tratamento, tipo de tratamento e situação da doença da mãe, o grupo de 44 crianças foi novamente dividido.

Para as variáveis independentes, idade do início dos sintomas da criança e idade de início do tratamento, foram considerados os 24 meses como idade de corte.

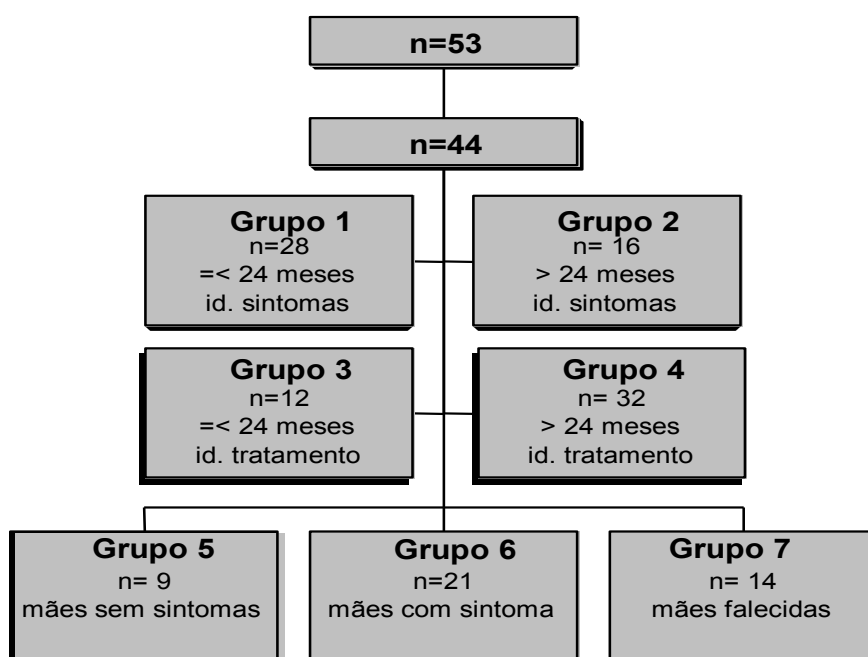


FIGURA 3: Distribuição dos grupos segundo os fatores relacionados à SD.

Quanto à idade de início dos sintomas da doença da criança, o grupo foi dividido em:

- Grupo 1, constituído por 28 crianças que apresentaram idade de início dos sintomas da doença igual ou inferior a 24 meses.
- Grupo 2 , constituído por 16 crianças que apresentaram idade de início dos sintomas da doença superior a 24 meses.

Foram realizadas análises estatísticas dos grupos, comparando-se a idade de início dos sintomas da doença da criança com as médias do escore total do teste e os escores parciais dos subtestes obtidos no primeiro momento de avaliação das habilidades cognitivas.

Verificou-se que as médias dos escores nos subtestes Vocabulário e Memória de Sentenças do Grupo 1 foram menores do que do Grupo 2, conforme mostra o Gráfico 9.

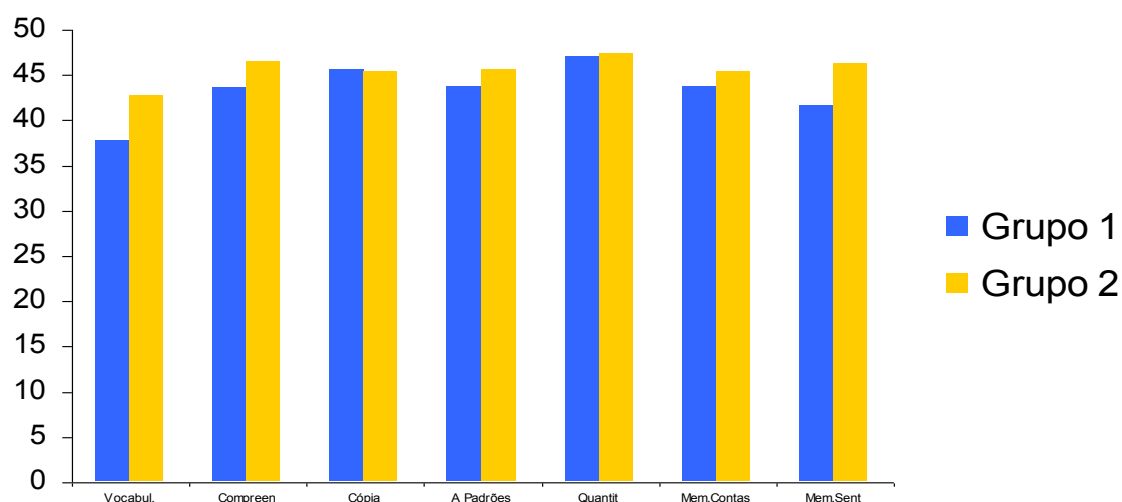


GRÁFICO 9: Médias dos escores dos subtestes da Escala Stanford-Binet obtidas pelos Grupos 1 e 2.

Diferença significativa ($p=0,017$) foi verificada no subteste Vocabulário e diferença significativa ($p=0,034$) no subteste Memória de Sentenças entre os escores dos grupos e a idade de início dos sintomas. O desempenho nestas habilidades específicas das crianças que apresentaram início dos sintomas com idade inferior a 24 meses foi menor do que o das crianças que apresentaram início dos sintomas mais tardiamente (Tabela 12).

TABELA 12: Escores médios de cada subtestes e teste total, segundo a idade de início de sintomas.

	ESCALA STANFORD-BINET					
	GRUPO 1			GRUPO 2		
	(<= 24 meses)			(> 24 meses)		
	N= 28			N= 16		
	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	p	Teste t
SAS (Escore Total)	82,28	13,90	88,25	9,93	.139	ns
VOCABULÁRIO	37,65	6,08	42,56	6,36	.017	**
COMPREENSÃO	43,4	5,71	46,37	4,44	.087	ns
CÓPIA	45,53	5,79	45,31	4,44	.906	ns
ANÁLISE DE PADRÕES	43,53	5,94	45,56	5,13	.267	ns
QUANTITATIVO	46,89	7,54	47,16	6,71	.920	ns
MEMÓRIA DE CONTAS	43,55	8,70	45,28	7,44	.549	ns
MEMÓRIA DE SENTENÇAS	41,95	5,81	46,07	4,23	.034	*

ns= não-significativa; *= significativa para $p < 0,05$ **= significativa para $p < 0,01$.

Quanto à idade de início de tratamento, os indivíduos da amostra total foram agrupados em:

- Grupo 3, constituído por 12 crianças que apresentaram idade de início do tratamento igual ou inferior a 24 meses.
- Grupo 4, constituído por 32 crianças que apresentaram idade de início do tratamento superior a 24 meses.

A análise estatística comparando o escore total e os escores parciais da Escala Stanford-Binet e a idade de início do tratamento dos grupos resultou em diferença não-significativa em todas as habilidades cognitivas avaliadas (Tabela 13).

TABELA 13: Escores médios de cada subteste e teste total, segundo a idade de início de tratamento.

	ESCALA STANFORD-BINET					
	GRUPO 3		GRUPO 4		p	Teste t
	(=< 24 meses)		(> 24 meses)			
	N= 12		N=32			
	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão		
SAS (Escore Total)	84,41	10,90	84,46	13,62	.991	ns
VOCABULÁRIO	39,20	5,67	39,62	6,91	.861	ns
COMPREENSÃO	44,83	4,30	44,40	5,84	.819	ns
CÓPIA	44,30	5,88	45,81	5,94	.486	ns
ANÁLISE DE PADRÕES	44,09	3,20	44,38	6,37	.884	ns
QUANTITATIVO	47,66	4,92	46,84	7,62	.803	ns
MEMÓRIA DE CONTAS	43,83	7,02	44,35	8,46	.889	ns
MEMÓRIA DE SENTENÇAS	43,42	4,79	43,55	5,85	.958	ns

ns= não-significativa

Os Grupos TCE+ e TCE- diferiram significativamente quanto à idade de início do tratamento (Tabela 3). Devido a este fato, tentamos analisar estatisticamente o desempenho nas habilidades cognitivas destes grupos conforme a idade de início do tratamento. Porém, verificamos que no Grupo TCE- só havia uma criança categorizada entre o sub-grupo das crianças que apresentaram idade de início de tratamento igual ou inferior a 24 meses. Portanto, não foi possível realizar comparações estatísticas com este subgrupo. A comparação estatística dos demais sub-grupos não evidenciou diferenças significativas quanto à idade de início de tratamento e o escore total e os escores parciais da Escala Stanford-Binet dos Grupos TCE+ e TCE-.

Concluimos que a idade de início dos sintomas interferiu no desempenho cognitivo das crianças, quanto às habilidades específicas Vocabulário e Memória de Sentenças (Gráfico 9). As variáveis independentes idade de início do tratamento e a situação da mãe não teve influência significativa no desempenho cognitivo das crianças com SD.

5. DISCUSSÃO

5.1. *Do Objeto do Estudo*

O desenvolvimento cognitivo infantil é o tema de investigação deste estudo, define-se como o conjunto das mudanças qualitativas e quantitativas das capacidades mentais durante os ciclos de vida de um indivíduo.

Consideramos que o desenvolvimento caracteriza-se pela sua continuidade, através de etapas sucessivas em diferentes idades, e pelo inter-relacionamento entre os aspectos físicos, cognitivos e psicossociais do ser humano.

Levamos em conta a interação entre as características biológicas da criança e suas experiências ambientais, que determinam o modo como a criança constrói a sua cognição de forma a adaptar-se ao seu meio durante o crescimento como descreveu Piaget (1973, 1978).

As crianças portadoras de Síndrome de Down muitas vezes se defrontam com circunstâncias que as predispõem a situações desfavoráveis ao seu pleno desenvolvimento.

O melhor controle dos sintomas da doença pelos avanços no tratamento clínico e equoterápico estenderam as expectativas do período de sobrevivência com a melhora da qualidade de vida destas crianças. Estudos sobre diferentes aspectos da vida destes praticantes são necessários para que possam ter oportunidades de convivência social e usufruir de programas educacionais e terapêuticos visando à melhor integração deste indivíduo na sociedade.

A identificação dos efeitos neuropsicológicos e a compreensão dos déficits cognitivos associados a SD têm sido, muitas vezes, o interesse de profissionais de diversas especialidades e da prática educacional destinada às crianças portadoras de SD, pois requer planejamentos educativos adequados e flexíveis a essa população.

O fato de a SD ser uma síndrome de má-formações congênitas, fatores médicos e psicossociais associados à doença podem causar estresse na

criança e afetar seu desenvolvimento emocional e cognitivo desde o nascimento, estando também associados aos atrasos de linguagem e ao pouco uso da linguagem expressiva pelas crianças.

Apesar de todas as crianças passarem pelas mesmas seqüências e os mesmos marcos durante o seu desenvolvimento, diferenças individuais são verificadas entre elas, em função das influências biológicas e ambientais nos seus processos de maturação e aprendizagem. Desvios dos padrões normais de desenvolvimento devem ser diagnosticados o mais cedo possível na criança, para que se possam tomar as medidas necessárias para minimizar seus efeitos sobre o desenvolvimento infantil.

Os testes psicológicos permitem medir o desempenho cognitivo e as diferenças individuais deste desempenho, com o objetivo de diagnosticar possíveis alterações nos padrões de comportamentos das crianças e estabelecer programas terapêuticos e educativos de prevenção ou remediação.

Este estudo procurou caracterizar os padrões intelectuais das crianças portadoras de SD, no intuito de investigar as necessidades destas quanto a medidas profiláticas e preventivas no atendimento médico, assistencial e equoterápico do CEPOM-PE. Para tanto, utilizamos a abordagem psicométrica buscando medir quantitativamente os fatores que constituem a inteligência humana.

5.2. Do Instrumento

As provas verbais Vocabulário, Compreensão e Memória de Sentenças incluem tarefas diversificadas e de familiaridade com a experiência infantil, pois requerem que a criança identifique partes do corpo, defina palavras, seqüencie contas, construa desenhos com blocos, demonstre a habilidade de trabalhar com números entre outras. Percebemos que as provas constituintes da bateria abreviada desta Escala de Inteligência, escolhidas para o estudo foram bem aceitas e compreendidas tanto pelas crianças do grupo piloto como da amostra estudada.

Os resultados obtidos pelos grupos estudo e grupo piloto puderam ser tratados estatisticamente pelo Teste "t" de *Student*, pois a distribuição dos valores se comportou de acordo com a Curva Normal e estiveram de acordo com os procedimentos estatísticos utilizados na padronização do teste.

Atualmente estão sendo realizados estudos de validação de diversos testes psicológicos para a realidade brasileira (Capovilla & Capovilla, 1997).

A função básica das provas psicológicas é medir diferenças de conduta entre os indivíduos ou diferenças de conduta de um mesmo indivíduo em distintos momentos (Anastasi, 1978).

De acordo com este objetivo e por não existirem outros testes completos e atualizados, padronizados no Brasil na época do estudo, achamos conveniente a utilização da Escala de Inteligência Stanford-Binet, 4ª edição (Thorndike, Hagen & Sattler, 1986).

5.3. Da Amostra

As 53 crianças divididas em Grupos TCE+ e TCE- não diferiram significativamente quanto às variáveis faixa-etária, sexo e presença de escolaridade (Tabela 1). A distribuição dos grupos por faixa etária mostra predominância das crianças em idade pré-escolar, entre os dois e seis anos (Anexo V e VI). Aproximadamente metade da amostra total das crianças não freqüentava a escola (Tabela 1), talvez pelo fato de as crianças portadoras de SD apresentarem sintomas de uma síndrome de más-formações congênitas e também receberem os estigmas sociais decorrentes da síndrome, isso fazer com que elas fiquem por mais tempo aos cuidados dos familiares, não ingressando em creches infantis ou pré-escola nos primeiros anos da infância, passando a freqüentar a escola em idades mais tardias.

A análise das características sócio-demográficas do grupo de 53 crianças portadoras de SD, levantadas pelo Método Graffar, indicou que as condições sócio-econômicas e culturais dos cuidadores da criança são desfavorecidas. A maioria das crianças da amostra vive em situação de

pobreza, quando se leva em conta que aproximadamente 80% delas vive com renda familiar igual ou inferior a cinco salários mínimo. O Grau de instrução apresentado pela maior parte dos cuidadores foi o de Primário Incompleto e Completo ou Secundário Incompleto. O trabalho operário qualificado, semi-qualificado e braçal dos cuidadores e as Classes Sociais IV e V, as mais baixas segundo o Método Graffar, caracterizaram a amostra. Aproximadamente 40% dos cuidadores do Grupo TCE+ ocupavam cargos profissionais categorizados como operário qualificado e pertenciam à classe social IV. Aproximadamente 50% dos cuidadores do Grupo TCE- realizavam trabalhos de nível braçal e pertenciam à Classe Social V (Tabela 2).

Quanto aos fatores relacionados à SD, os dois grupos diferiram quanto ao tempo de tratamento devido a este ser a variável utilizada para a divisão da amostra total em Grupos TCE+ e TCE- conforme o uso ou não da equoterapia. A média de idade de início do tratamento da criança foi significativamente maior no Grupo TCE- do que no Grupo TCE+, indicando que as crianças do Grupos TCE- iniciaram seu tratamento em idades mais tardias do que o Grupo TCE+ (Tabela 3, Gráfico 5). Verificamos também que o Grupo TCE+ apresentou maior gravidade da doença do que o Grupo TCE-, conforme a distribuição dos grupos quanto à classe da doença (Tabela 3).

As diferenças entre os dois grupos quanto a classe social, ocupação do cuidador principal e a idade de início do tratamento das crianças nos fizeram pensar sobre os motivos pelos quais as crianças do Grupo TCE- chegaram em idades mais avançadas ao tratamento. Pudemos supor que as condições sócio-econômicas mais precárias do Grupo TCE- e a ocupação braçal da metade dos cuidadores das crianças deste grupo puderam ser os fatores responsáveis pelo menor acesso desta população aos serviços de saúde. A falta de condições de ingresso desta população aos seguros de saúde privados e as dificuldades em conciliar os horários de trabalho ao uso dos serviços de saúde pública podem ter impossibilitado o conhecimento sobre o diagnóstico da doença e adiado o início do tratamento da criança.

Quanto aos cuidadores principais das crianças, verificou-se que, em decorrência da doença ou falecimento de um ou ambos os pais, 21 (39,62%) as crianças eram cuidadas por seus avós ou outras pessoas (Tabela 2 e 3).

5.4. Dos Resultados do Estudo

5.4.1. Quanto à Amostra Total

A partir da análise estatística, foi possível verificar que não houve diferenças no QI e no desempenho de habilidades específicas entre os grupos de meninos e meninas portadores de SD. A média de QI entre os meninos foi igual a $86,48 \pm 12,93$ e entre as meninas igual a $84,67 \pm 12,39$ (Tabela 4).

Alguns estudos (Halpern, 1986; Stein & Bailey, 1973) têm relatado diferenças entre os sexos em relação ao desempenho intelectual e o aproveitamento escolar que parecem estar relacionadas mais com estereótipos culturais do que com influências biológicas.

Em nosso estudo, das cinco crianças que apresentaram Retardo Mental Leve, três eram do sexo feminino e duas do sexo masculino, não revelando diferenças consistentes entre o desempenho intelectual e o sexo.

Devido ao fato de os grupos não diferirem quanto à distribuição por faixa etária e o fato de o instrumento utilizado na avaliação do desempenho cognitivo levar em conta em sua padronização a conversão por idade do escore total do teste e dos escores parciais dos subtestes, a variável faixa etária não foi utilizada na comparação entre os grupos estudados.

Entre as 53 crianças estudadas, 48 (90,53%) apresentaram nível intelectual dentro da variação da normalidade, sendo que destas 21 (39,62%) obtiveram escores de QI dentro da variação média da população geral, 17 (32,08%) apresentaram escores de QI médios inferiores e 10 (18,87%), classificação Limítrofe quanto ao QI. Da amostra estudada, 5 (9,43%) apresentaram QI abaixo da média (Quadro III), sendo classificadas como Retardo Mental Leve (AAMR, 1992; DSM-IV, 1995; OMS, 1968, 1985).

Apesar de a maioria das crianças SD estudadas apresentarem desempenho intelectual dentro dos padrões normais da população geral, verificamos que a média dos escores de QI da amostra total foi igual a $85,45 \pm 12,18$, classificada como Médio Inferior em relação à média da população padronizada pelo instrumento (100 ± 16).

Os escores de inteligência do estudo piloto realizado revelaram que a média do QI ($106,0 \pm 9,79$) de crianças sem necessidades especiais (Anexo VII), provindas de classe social média (Anexo VIII) foi maior do que a média dos QI de crianças portadoras de SD. Este fato também pode confirmar o baixo desempenho cognitivo das crianças SD, quando comparado com crianças sem história de deficiência.

Os resultados de pesquisas têm sido diversificados, nos aspectos quantitativos e qualitativos, dependendo das diversas culturas investigadas, dos diversos instrumentos utilizados e no controle das variáveis biológicas e ambientais.

Na nossa amostra, encontramos 9,43% de Retardo Mental, percentual acima do esperado para a população geral, estimado atualmente de 1 a 3% nos países desenvolvidos (AAMR, 1992; DSM-IV, 1995) e de 5 a 8% nos países subdesenvolvidos (OMS, 1968, 1985). Porém a incidência deste quadro foi menor do que as apontadas por outros estudos na SD. Acreditamos que esta ocorrência se deveu à exclusão daquelas que apresentaram evidências clínicas de anormalidades neurológicas com comprometimento motor severo.

A ausência de quadros de retardo mental classificados como mais severos na amostra de crianças portadoras de SD sintomáticas e as características sócio- demográficas apresentadas por essas crianças, levam-nos a pensar que os casos de Retardo Mental Leve encontrados possam ter etiologia secundária à SD, além do Retardo Mental Sócio-Cultural.

Como já relatado, Martins (1985) encontrou alta incidência de Retardo Mental Leve em comunidade pobre do Brasil e definiu-a como Retardo Mental

Sócio-Cultural devido às condições sócio-ambientais e culturais em que essas crianças viviam (OPAS, 1972).

Além dos fatores médicos e psicológicos, as características sócio-econômicas podem ser responsáveis pelo baixo desempenho intelectual no grupo de crianças com SD em nosso estudo. Na literatura, diversos autores referem-se a fatores sociais que influenciam o desempenho cognitivo de crianças (Bee, 1996; Coll, 1990; Scarr, Caparulo, Ferdman, Tower & Caplan, 1983).

A influência dos fatores ambientais (médicos e psicossociais) também podem explicar a presença de 10 (18,87%) crianças classificadas como Limítrofes quanto aos escores de QI. Esses escores limítrofes e déficits em habilidades específicas constatadas nas comparações inter e intragrupos quanto às variáveis do estudo (Tabelas 5, 7 a 10), apesar de considerados dentro dos padrões da normalidade, provavelmente determinam baixo rendimento escolar.

Nos resultados obtidos com as 53 crianças avaliadas de nosso estudo, pudemos observar que metade das crianças de dois a quatro anos de idade não iniciaram o subteste Vocabulário nos itens que correspondiam à sua idade cronológica e duas crianças não foram capazes de realizar esta prova, evidenciando atraso no desenvolvimento da linguagem.

Como também já discutido, a prevalência do atraso de linguagem na população geral é mais alta aos dois do que aos três anos em crianças, e a idade em que o atraso é diagnosticado é um indicador de distúrbios de linguagem posteriores da criança.

No segundo momento de avaliação, quando ambos os grupos de crianças já recebiam equoterapia, verificamos que houve uma melhora no desempenho das habilidades de linguagem Compreensão e Vocabulário, no Grupo TCE+ (Tabela 8), e no Vocabulário do Grupo TCE- (Tabela 9).

A melhora do vocabulário da criança é o melhor indicativo para o desenvolvimento das funções cognitivas (Sternberg, 1992). A aquisição da linguagem indica a passagem do Estágio Sensório-Motor para o Estágio Pré-Operatório no desenvolvimento da lógica da criança (Piaget, 1973, 1978). Assim, a melhora das habilidades de linguagem, principalmente do vocabulário, do grupo de crianças com SD do estudo parece indicar que estas crianças estão caminhando no curso do desenvolvimento, apesar de todas as consequências desastrosas de serem portadoras de uma síndrome.

Os resultados de nosso estudo revelaram predominância de déficits no desenvolvimento do Raciocínio Verbal das crianças estudadas, sendo que não constatamos diferenças significativas no Raciocínio Visual-Abstrato, Quantitativo e Memória. Por estarem envolvidas tanto as habilidades fluidas como cristalizadas nas áreas avaliadas, não evidenciamos que somente fatores ambientais fossem responsáveis pelo prejuízo cognitivo.

5.4.2. Quanto ao Uso da Equoterapia e os Efeitos no QI

Nesta seção serão discutidas as comparações estatísticas inter e intragrupos da amostra de 44 crianças sintomáticas. Estas são provenientes da amostra total, após a exclusão das crianças assintomáticas, divididas segundo o uso ou não da equoterapia. Por se tratarem de praticantes com sinais e sintomas da doença, serão denominadas de crianças com SD, a partir deste ponto do trabalho.

Quando do estudo dos Grupos TCE+ e TCE-, verificamos que o uso da equoterapia não interferiu significativamente no desempenho intelectual global e nas habilidades específicas das crianças pois, os dois grupos de crianças com SD apresentaram escores médios do teste total e em cada subteste semelhantes no primeiro momento de avaliação das habilidades cognitivas (Tabela 5).

Nas comparações intragrupos houve melhora no desempenho de habilidades específicas de linguagem em ambos os grupos estudados, quando comparados os resultados das duas avaliações. O Grupo TCE+ teve uma

melhora significativa nos escores médios dos subtestes Compreensão e Vocabulário, quando comparados os resultados entre o primeiro e o segundo momento de avaliação das habilidades cognitivas (Tabela 8). Já o Grupo TCE- melhorou em sete pontos seu escore médio no subteste Vocabulário, quando da comparação entre os escores parciais obtidos nos dois momentos de avaliação das habilidades cognitivas (Tabela 9). Este grupo também melhorou seu desempenho no subteste Vocabulário na comparação intergrupos do primeiro momento do Grupo TCE+ e no segundo momento do Grupo TCE- (Tabela 10), quando ambos os grupos já recebiam tratamento, porém com diferenças significativas na média de tempo de tratamento (Tabela 3 e 6).

Quanto ao tipo de tratamento, não houve evidências estatísticas de que esta variável interferiu nos resultados de desempenho cognitivo da amostra estudada (Tabela 11). Concluímos, desses resultados, que o uso e o tipo de equoterapia não interferiram no desempenho cognitivo das crianças com SD.

No segundo momento de avaliação das habilidades cognitivas, quatro das cinco crianças classificadas como Retardo Mental Leve foram retestadas e verificou-se que todas elas melhoraram seus escores de QI, sendo que uma delas passou a apresentar nível intelectual dentro dos padrões da normalidade, sendo classificada como Limítrofe (Anexo IX).

Em nosso estudo, o fato de os dois grupos apresentarem características sócio-econômicas baixas sugere que os resultados obtidos das comparações entre o desempenho em termos de QI e habilidades específicas com as diversas variáveis do estudo estão sujeitos às mesmas condições ambientais.

A melhora das habilidades lingüísticas apresentada pelas crianças de ambos os grupos e a melhora no desempenho do QI das crianças com Retardo Mental Leve, após um período de tratamento pode estar associada à inserção no programa desenvolvido no CEPOM-PE onde, além da equoterapia, elas e seus cuidadores recebiam atenção de equipe multiprofissional. Esse apoio médico e psicossocial constante podem modificar o estado emocional do cuidador e do paciente em relação à sua doença permitindo um melhor relacionamento afetivo mãe-filho e manifestação das capacidades cognitivas da

criança. A melhora de qualidade de vida dessas crianças também pode ser associada à melhora dos padrões de seu desenvolvimento.

5.4.3. Quanto aos Fatores Relacionados à SD

Devido às diferenças significativas encontradas na área da linguagem entre os Grupos TCE+ e TCE-, independente do tipo de programa equoterápico utilizado, as variáveis idade de início dos sintomas e idade de início do tratamento das crianças e a situação da mãe foram analisadas.

Verificamos que o melhor desempenho do Vocabulário apresentado pelas crianças do Grupo TCE- em relação ao Grupo TCE+, não ocorreu, devido ao uso e ao tipo de tratamento utilizado pela criança e também não estava relacionado com a presença ou não da mãe, já que essas variáveis não diferiram nas comparações do desempenho cognitivo entre os dois grupos estudados (Tabelas 6, 11 e 16).

O grupo de crianças que iniciou os sintomas da doença antes dos 24 meses de idade (Figura 3) teve desempenho inferior nos subtestes Vocabulário e Memória de Sentenças do que as crianças que iniciaram os sintomas da doença após os 24 meses de idade (Tabela 12).

O desempenho mais baixo na linguagem das crianças que iniciaram sintomas da SD em idades precoces em nosso estudo, comprova os relatos da literatura sobre o pior prognóstico da criança, interferindo também nos padrões de desenvolvimento neuropsicomotor.

Além dos fatores médicos, o baixo desempenho nas habilidades lingüísticas das crianças com SD também pode ser explicado pela influência de fatores psicossociais associados à doença, como em decorrência das condições sócio- econômicas em que essas crianças vivem.

Na comparação intergrupos de nosso estudo, a média no subteste Vocabulário do Grupo TCE+ foi igual a $38,81 \pm 5,90$ e a média do Grupo TCE- foi igual a $47,63 \pm 10,40$ (Tabela 9), indicando melhor desempenho na área da

linguagem do grupo de crianças que iniciou o tratamento em idade mais avançada (Tabela 3).

O suporte emocional oferecido pelos pais para crianças SD estudadas é de baixa qualidade, e o estado emocional da família e o ambiente social podem perturbar as crianças. Diversos autores referem-se a fatores sociais que influenciam o desempenho cognitivo de crianças (Bee, 1996; Coll, 1990; Scarr, Caparulo, Ferdman, Tower & Caplan, 1983).

Acreditamos que nos grupos de crianças com SD do nosso estudo, o fato de eles viverem em um ambiente desfavorecido, com poucos recursos econômicos e sociais e apresentarem muitos dos fatores de estresse psicossocial já mencionados, pode ter influenciado seu desempenho intelectual e seu baixo rendimento nas habilidades lingüísticas, quando comparados com a população geral.

Pensamos que seria interessante dar continuidade a investigação devido à diversidade de variáveis de confusão que devem ser estudadas, a fim de definirmos melhor os fatores que interferem no desenvolvimento cognitivo e lingüístico da criança SD. Sugerimos a realização de estudos com crianças institucionalizadas e de nível socioeconômico baixo, já que estudamos somente crianças que recebiam atendimento ambulatorial, o que significava que todos possuíam um cuidador, senão os pais, um cuidador substituto, situação aquela que pode modificar os resultados encontrados.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados de nosso estudo evidenciaram que a maioria das crianças portadoras de SD apresentou desempenho intelectual abaixo dos padrões da normalidade. Porém, o baixo desempenho medido em termos de QI e os déficits de linguagem apresentados pelas crianças portadoras de SD constituem um risco para atrasos no desenvolvimento cognitivo e menor rendimento escolar. As causas destes déficits podem ser atribuídas às influências biológicas no SNC ou por estresse ambiental de natureza médica ou psicossocial decorrentes de sua situação de doença congênita. Além destes, acrescentam-se as condições sócio-econômicas desfavoráveis na grande maioria da nossa amostra.

O atraso no desenvolvimento da linguagem constitui um preditor de problemas de aprendizagem em idades mais avançadas (Rescorla, 1989; Silva McGee & Williams, 1983). Sugerimos, assim, que outras pesquisas sejam realizadas por profissionais e instrumentos especializados a fim de caracterizar mais detalhadamente o desenvolvimento dos padrões de linguagem nas crianças SD, já que nosso estudo aponta para atrasos significativos nesta área e a equoterapia parece melhorar linguagem, compreensão e vocabulário.

De acordo com as recomendações da American Academy of Pediatrics (2000), as crianças com SD devem ter as mesmas oportunidades escolares do que as outras. As escolas deveriam estar preparadas para receber crianças com doenças crônicas, minimizando os estigmas sociais sofridos pelos portadores da SD, estendendo os cuidados da assistência médica ao ambiente social da criança. A escola tem, ainda, o papel de facilitar a compreensão desta doença em seus colegas.

Programas de intervenção psicológica, social e educacional devem fazer parte da assistência médica da criança SD, no intuito de melhorar sua qualidade de vida e estimular o seu desenvolvimento, para que possa utilizar de todo o seu potencial para melhorar sua saúde e bem estar na comunidade.

Devido à complexidade dos fatores relacionados à SD e ao comprometimento de diversas áreas em função do quadro clínico da criança,

assistência por equipe multidisciplinar se faz necessária, para que a criança seja tratada como uma pessoa única, integrada nos aspectos da saúde, psicossociais e educacionais.

Achamos importante que seja dado um apoio psicossocial à família da criança com SD, principalmente às mães que ainda são as cuidadoras principais da maioria das crianças por nós estudadas. Estas, além de enfrentarem os obstáculos de sua própria situação (mãe de uma criança SD), precisam atender às necessidades físicas e psicológicas de seus filhos, beneficiando-se da atenção especial por parte da equipe de saúde. Desta forma agindo, acreditamos que tais mães proporcionarão condições mais favoráveis para que seus filhos tenham uma melhor qualidade de vida e melhor desenvolvimento de suas capacidades cognitivas.

Enfim, nossa pesquisa Equoterapia: o desenvolvimento cognitivo vem a galope abriu-nos um vasto campo da investigação tanto no que se refere à equoterapia, quanto ao trabalho com crianças portadoras da Síndrome de Down propriamente dito.

Os resultados obtidos neste estudo sugerem que os princípios teóricos da equoterapia, juntamente com os do desenvolvimento cognitivo das crianças portadoras de Síndrome de Down, fornecem elementos para uma perspectiva abrangente para a atuação do psicólogo dentro de uma equipe interdisciplinar de equoterapia.

A obtenção de resultados quantitativos quanto à caracterização do desenvolvimento cognitivo de crianças portadoras de SD praticantes de uma terapia que oferece muitos estímulos novos, diferentes dos que podem ser oferecidos numa terapia convencional, pode autorizar a utilização desses dados obtidos na prática do psicólogo na equoterapia, consolidando a importância deste profissional neste novo campo terapêutico.

Podemos, portanto, afirmar que:

- 90,57% das crianças Síndrome de Down (49,06% classificados na Média e 41,51% como Limítrofes quanto aos escores de QI), situaram-se dentro da variação normal da população estudada.
- 9,43% na amostra de crianças Síndrome de Down apresenta Retardo Mental Leve.
- O desempenho em termos de QI são semelhantes entre os grupos com e sem uso da equoterapia.
- O Grupo TCE- tem desempenho no subteste Vocabulário significativamente superior ao Grupo TCE+.
- O grupo de crianças que apresentou idade de início dos sintomas inferior a 24 meses tem desempenho mais baixo nas habilidades cognitivas Vocabulário e Memória de Sentenças do que o grupo de crianças que apresentou início dos sintomas da doença após os 24 meses.

Aliar as idéias fundamentais da equoterapia com as correntes teóricas do desenvolvimento cognitivo foi de grande importância para a complementação de duas ciências novas, a psicologia e a equoterapia, na consideração de parâmetros terapêuticos que envolvam a avaliação psicométrica do desenvolvimento cognitivo de crianças portadoras de SD que praticam este tipo de terapia.

As observações e os materiais colhidos no decorrer de um ano de pesquisa de campo não foram totalmente aproveitados e analisados por questões que envolvem tempo e até as características de um trabalho num programa de mestrado.

Ainda falta um tempo maior de observação dos praticantes e novas avaliações para que possamos verificar melhor os benefícios da equoterapia em relação ao desenvolvimento cognitivo de crianças portadoras de necessidades especiais.

7. REFERÊNCIAS

- American Association on Mental Retardation – AAMR (1992). *Mental Retardation: Definition, classification, and systems of support*. 9 ed. Washington.
- American Psychiatric Association (1995). Transtornos geralmente diagnosticados pela primeira vez na infância e adolescência; retardo mental. In: *DSM-IV - Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais*. 4.ed. Tradução Dayse Batista. Porto Alegre, Artes Médicas, p. 39-46. Tradução de: Diagnostic and statistical Manual of mental disorders.
- Anastasi, A. (1977). *Testes Psicológicos*, 2. ed., São Paulo: EPU, p.224-52.
- Anastasi, A. (1989). Review of the Stanford-Binet Intelligence Scale, Fourth Edition. In: Conoley, J. C. & Kramer, J. J. - *The Tenth Mental Measurements Year Book*. Lincon, Institute of Mental Measurements of the University of Nebraska, p. 768–75.
- Associação Nacional de Equoterapia - ANDE-BRASIL (1999). *Anais do I Congresso Brasileiro de Equoterapia*. Brasília: UnB.
- Associação Nacional de Equoterapia – ANEq (1992). *1º Seminário Multidisciplinar sobre Equoterapia*. Brasília: CORDE.
- Aucouturier, B. (1986). *A prática psicomotora: reeducação e terapia*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Baltes, P.B. (1987). Theoretical propositions of life-span development psychology: On the dynamics between growth and decline. *Dev. Psychol.*, 23: 611-26.
- Bee, H. (1996). *A Criança em Desenvolvimento*, trad. Maria Adriana Veríssimo Veronese, 7. ed., Porto Alegre: Artes Médicas. 550p.
- Biery, M. & Kauffman, N. (1989). The effects of therapetic horseback riding on balance. *Adapted Physical Quarterly*. v. 6, n. 6, p. 221-229.
- Bleyn, A. (1934). Indications that mongoloid imbecility is a gametic mutation of the degenerative type. *Am J Dis child*, 47:342. In: Rogers, P. T. & Coleman, M – *Medical care in Down syndrome*. New York, Marcel Decker, Inc., 1992.
- Byrnes, J.P. & Takahira, S. (1993). Explaining gender differences on SAT-Math items. *Dev. Psychol.*, 29:805-10.
- Carmichael, L. (1975). Manual de Psicologia da Criança, *Desenvolvimento Cognitivo I*, Mussen, P.H., Pfromm Netto, S., coord., São Paulo: EPU, EDUSP. p. 71-117, v.4.
- Capovilla, F. C. & Capovilla, A. G. S. (1997). Desenvolvimento Lingüístico na criança dos dois aos seis anos: Tradução e Estandardização do Peabody Picture Vocabulary, Test de Dunn & Dunn e da Language Development Survey de Rescorla. *Ciência Cognitiva: Teoria, Pesquisa e Aplicação (1)*: 353-80.
- Chambers, R. (1844). The vestiges of the natural history of creation. London, Churchill. Apud: Hammond, C. J. & Millis, E. A. – *New approaches to Down syndrome*. London, Strafford e Gunn, Cassel, 1996.

- Clarke, C. M.; Edwards, J. H. & Smallpiece, V. (1961). 21 trisomy/normal mosaicism in an intelligent child with mongoloid characteristics. *Lancet*, 1:1028-1030.
- Cirillo, L. de C. (1992). *Reeducação pela equitação*. In: ANEq – Associação Nacional de Equoterpaia. Brasília.
- Citterio, N. D. (1991). História da terapia através do cavalo na Itália e no Mundo. *Anais do 1º Encontro Nacional da Associação Nacional de Equoterapia*. Brasília: ANEq.
- Coll, C. T. G. (1990). Developmental Outcome of Minority Infants: A Process-oriented Look into Our Beginnings. *Child Dev.*, 61:270–86.
- Cronbach, L. J. (1989). Review of the Stanford- Binet Intelligence Scale, Fourth Edition. In: Conoley, J. C. & Kramer, J. J. - *The Tenth Mental Measurements Year book*. Lincoln, Institute of Mental Measurements of the University of Nebraska, p. 768–75.
- Dannemiller, J. L. (1989). A test of color constancy in 9 and 20 week - old human infants following simulated illuminant changes. *Dev. Psychol.*, 25:171-84.
- Decasper, A. J., & Fifer, W. P. (1980). Of Human Bonding: Newborns Prefer Their Mothers' Voices. *Science*, 208:1174-76.
- Decasper, A. J., & Spence, M. J. (1986). Prenatal maternal speech influences newborns perception of speech sounds. *Inf. Behavior Dev.*, 9:133-50.
- DePauw, K. (1986). Horseback riding for individuals with disabilities: Programs, philosophy and research. *Adapted physical Activity Quartely*. v. e, n. 3, p. 217-226.
- DSM – IV (1995). *Crêterios Diagnósticos do DSM – IV*. APA. Porto Alegre, Artes Médicas.
- Dunst, C. J. (1990). Sensory-motor development of infants with Down syndrome. In: Cicchetti, D. & Beeghly, M. (ed.) – *Children with Down syndrome: a developmental perspective*. Cambridge, University Press. *Apud* Rogers, P. T. & Coleman, M. – *Medical care in Down syndrome*. New York, Marcel Decker, Inc., 1992.
- Feuerstein, R. (1978). *The Dynamic Assessment of Retarded Performers (LPAD)*. Ed. Univ. Park Press, Baltimore.
- Freinet, C. O. (1977). *Método Natural*. Lisboa: editorial Estampa Ltda.
- Freire, H. B. G. (1999). *Equoterapia: teoria e prática: uma experiência com crianças autistas*. São Paulo: Vetor Editora.
- Fraser, M. & Michell, A. (1876). Kalmuc idiocy: report of a case with autopsy with notes on sixty two cases. *J Ment Sci*, 22: 169-179. *Apud* Capone, G. T. – Down síndrome. *Neurobase*. 3. ed. 1997.

- Gavarini, G. (1995). Aspectos teóricos da reabilitação eqüestre. In: Wilsom de Moura (Coord.) *Coletânea de artigos traduzidos pela equipe do Princípio Programa de Equoterapia do Pará*. Pará.
- Gesell, A. (1992). *A Criança do 0 aos 5 anos*. Psicologia e Pedagogia – Nova série, 3. ed., São Paulo: Martins Fontes. 392 p.
- Grünspun, H. (1966). *Distúrbios neuróticos da criança*. Rio de Janeiro: Livraria Atheneu S. A..
- Guilford, J. E. (1967). *The nature of human intelligence*. McGraw Hill, New York.
- Guilloux, J.; Salle, C.; Mabrut, J. P. & Anton, C. (1985). El caballo como mediador corporal en la psicoterapia del enfermo mental. *Clinica y Analisis Grupal*. v. 9, n. 36, p. 345-350.
- Haehl, V. (1994). In: *Coletânea de artigos traduzidos pela equipe do Princípio Programa de equoterapia do Pará*. Pará.
- Halpern, D. F. (1986). *Sex differences in cognitive abilities*. Hillsdale, N. J, Erlbaum. 86p.
- Howard-Jones, N. (1979). On the diagnostic term “Down’s disease”. *Med Hist*, 23:102-104.
- Ireland, W. W. (1877). On idiocy and imbecility, London, J. & A Churchill. In: Capone, G. T. Down syndrome. *Neurobase*, 3. ed. 1997.
- Inhelder, B. & Cellerier, G. (1992). *Le cheminement des découvertes de l’enfant. Recherches sur les microgenèses cognitives*. Paris, Delachaux et Niestle.
- Jacklin, C. N. (1989). Female and male: Issues of gender. *Am. Psychol.*, 44:127-33.
- Jones, K. L. Smith's. (1988). *Recognizable Patterns of Human Malformation*. 4th ed. Philadelphia. W. B. Saunders Co..
- Lalande, A. (1993). *Vocabulário técnico e crítico da Filosofia*. São Paulo: Ed. Martins Fontes.
- Lallery, H. (1988). A equitação terapêutica. Revista “Cheval Connexion”, Brasília, out. In: *ANEq – Associação Nacional de Equoterapia*. Brasília, 1992. (Edição especial).
- Lejeune, J.; Turpin, R. & Gautier, M. (1959). Le mongolisme – premier exemple d’aberration autosomique humaine. *Ann Genet*, 1: 41-9.
- Madruga, J. García (1991). *Desarrollo y conocimiento*. Madrid: Siglo XXI.
- Mantoan, M. T. E. (1987). *A Integração de pessoas com deficiências: contribuições para uma reflexão sobre o tema*. São Paulo, Memnon.
- Mantoan, M. T. E. (1991). *Compreendendo a deficiência mental*. São Paulo, Scipione.
- Mantoan, M. T. E. (1993). *Essas Crianças Tão Especiais... – Manual para Solicitação do Desenvolvimento de Crianças Portadoras da Síndrome de*

- Down, CORDE (Coordenação Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência) – Brasília.
- Malta, S. C. L. & Mendonça, T. A. de. (1999). Equoterapia: recurso inovador para reabilitação mental e física. *Anais do I Congresso Brasileiro de Equoterapia*. Brasília, p.183-185.
- Martins, A. M. (1985). *Estudo Epidemiológico de Detecção de Crianças com Deficiência Física e/ou Mental em uma Comunidade*. São Paulo. (Tese - Mestrado - Escola Paulista de Medicina).
- Mussen, P. H.; Conger, J. J.; Kagan, J.; Huston, A. C. (1995). *Desenvolvimento e Personalidade da Criança*, trad. Maria Lúcia G. Leite Rosa, 3. ed., São Paulo: Ed. Harbra. 641p.
- Oliveira, M. K. de. (1993). *Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento, um processo sócio-histórico*. São Paulo: Scipione.
- Organizacion Panamericana de La Salud - OPAS (1972). *Classificacion del Retraso Mental en los E.U.A.* Washington, OMS. (Publicación Científica nº 245).
- Organizacion Mundial de La Salud (1968). *Organizacion de los servicios para retrasados mentales*. Ginebra, OMS. 30 p. (Serie de Informes Técnicos, 392).
- Organizacion Mundial de La Salud (1985). *Retraso Mental: Resposta a un reto*. Ginebra. (Publication en offset, 86).
- Owens, R. E. Jr. (1997). Mental Retardation: Difference and Delay. In: Bernstein, D.; Farber, E. T. - *Language and Communication Disorders in Children*, Boston, 4 ed., p. 457-523.
- Papalia, D. E. & Olds, S. W. (2000). *Desenvolvimento Humano*. trad. Daniel Bueno, 7 ed. Porto Alegre: Ed. Artmed. 684 p.
- Piaget, J. (1973). *Biologia e Conhecimento*. trad. Francisco M. Guimarães, Petrópolis: Vozes. 423p.
- Piaget, J. (1978). *Seis Estudos de Psicologia*. trad. Profª. Maria Alice Magalhães D'Amorim e Paulo Sérgio Lima Silva, 9. ed., Rio de Janeiro: Ed. Forense Universitária. 149p.
- Piaget, J. (1987). *Possibility and necessity*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Pick, L. & Vayer, P. (1969). *Educacion psicomotriz y retraso mental*. Barcelona: Ed. Científico-Médica.
- Polani, P. E. (1960). A mongol girl with 46 chromosomes. *Lancet*, 1:721.
- Randenberg, A. (1978). The Horse as a Medium for Sport Therapy and Social Education in Institutional Work. *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatria*. v. 27, n. 4, p. 144-148.
- Reed, V. A. (1994). *An Introduction to children with Language Disorders*. 2. ed., Macmillan College Publishing Company, p.154–55.

- Rescorla, L. (1989). The Language Development survey: a screening tool for delayed language in toddlers. *J. Speech Hear Dis.*, 54:587-99.
- Rescorla, L. (1980). Overextension in early language development. *J. Child Language*, 7:321-35.
- Rice, M. L.; Oetting, J. B.; Marquis, J. & Bode, J. (1994). Frequency of input effects on word comprehension of children with specific language impairment. *J. Speech Hear. Dis.*, 37: 106-21.
- Riva, R. H. (2002). *Material adaptado para equoterapia: manual prático*. Companhia da Letras.
- Rogers, P. T. & Coleman, M. (1992). *Medical Care in Down Syndrome. A Preventive Medicine Approach*. New York: Marcel Dekker Inc..
- Scarborough, H. S. (1990). Very early language deficits in dislexic children. *Child Dev.*, 61:1728-43.
- Scarr, M. A.; Caparulo, B. K.; Ferdman, B. M.; Tower, R. B. & Caplan, J. (1983). Developmental status and school achievements of minority and non minority children from birth to 18 years in British Midlands town. *Brit. J. Dev. Psychol.* 1:31-48.
- Scheidhacker, M. (1987). Die bedeutung des therapeutischen reitens bei der behandlung verschiedener psychiatrischer Krankheitsbilder. *Dynamische-Psychiatrie*. v. 20, n. 1-2, p. 83-96.
- Scheidhacker, M.; Bender, W, & Vaitl, P. (1991). Die Wirksamkeit des therapeutischen reitens bei der Behandlung chronisch schizophrener Patienten; experimentelle Ergebnisse und Klinische Erfahrungen. *Nervenarzt*. v. 62, n. 5, p. 283-287.
- Séguin, E. (1846). Le traitement moral, l'hygiene et l'education dès idiots. Paris, Bailliere. Apud Hammond, C. J. & Millis, E. A. – *New approaches to Down syndrome*. London, Strafford e Gunn, Cassel, 1996.
- Séguin, E. (1866). Idiocy and its treatment by the physiological method. New York, William Wood. Apud Capone, G. T. – *Down syndrome. Neurobase*. 3. ed. 1997.
- Shuttleworth, G. E. (1909). Mongolian idiocy. *BMJ*, 2:661. Apud Rimoin, D. L.; Connor, J. M. & Pieritz, R. E. (ed.) – *Principle and practice of medical genetics*. 3. ed. London, Churchill Livingstone, 1996.
- Siegler, R. (1991). *Children's Thinking*, 2 ed., New Jersey: Prentice Hall. 421p.
- Silva, P. A. (1980). The prevalence and significance of developmental language delay in preschool children. *Dev. Med. Child Neurol.* 22:768-77.
- Silva, P. A.; McGee, R. & Williams, S. M. (1983). Developmental Language delay from three to seven and its significance for low in intelligence and reading difficulties at seven. *Dev. Med. Child Neurol.*, 25:783-93.

- Smith, T. (1896). Thyroid treatment of cretinism and imbecility in children. *Br Med J*, 1: 4-29. Apud Rogers, P. T. & Coleman, M. (1992). *Medical Care in Down Syndrome*. New York, Marcel Dekker, 1992.
- Stein, A. H. & Bailey, M. M. (1973). The socialization of achievement orientation in females. *Psychol. Bul.*, 80: 435-66.
- Sternberg, R. (1992). *As Capacidades Intelectuais Humanas*, trad. Dayse Batista, Porto Alegre: Artes Médicas. 285p.
- Steele, J. & Stratford, B. (1995). The United Kingdom population with Down syndrome: present and future projections. *Am J Ment Retard*, 99:664-682.
- Tijo, H. J. & Levan, A. (1959). The chromosome number of man. *Hereditas*, 42:1-6.
- Thorndike, R.L; Hagen, E.P.; Sattler, J.M. (1986). *Stanford-Binet Intelligence Scale: Fourth Edition: Technical Manual*, Chicago: The Riverside Publishing Company. 192p.
- Tyler, J. J. (1994). Equine psychotherapy: worth more than just a horse laugh. *Women and Therapy*. v. 15, n. 3-4, p. 139-146.
- Vygotsky, L. S. (1987). *Pensamento e Linguagem*. São Paulo, Martins Fontes.
- Vygotsky, L. S. (1987). *A formação social da mente*. São Paulo, Martins Fontes.
- Vohr, B. R. & Msall, M. E. (1997). Neuropsychological and Functional Outcomes of Very Low Birth Weight Infants. *Semin. Perinatol.*, 21 (suppl. 3):202–20.
- Waardenburg, P. J. (1932). *Das menschliche Auge und seine Erbanlagen*. Netherlands, Martinus Nijhoff. Apud Rogers, P. T. & Coleman, M. (1992). *Medical Care in Down Syndrome*. New York, Marcel Dekker, 1992.
- Werneck, C. (1993). *Muito Prazer, Eu Existo*. 3.ed. Rio de Janeiro: Ed. WVA.
- Wilmarth, S. W. (1890). Report on the examination of one hundred brains of feeble-minded children. *Alienist and Neurologist*, October. Apud Rogers, P. T. & Coleman, M. (1992). *Medical Care in Down Syndrome*. New York, Marcel Dekker, 1992.
- Wishart, J. G. (1993). The development of learning difficulties in children with Down's syndrome. *J Intellect Disabil Research*, 37:389-404.

8. ANEXOS

ANEXO 1

**CARACTERIZAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO EM CRIANÇAS
SÍNDROME DE DOWN**

TABELA DE DESENVOLVIMENTO

	Idade	Down	Idade	Esperada
	Média	Faixa	Média	Faixa
Movimento				
- sentar sozinho	11 meses	06-30 meses	06 meses	05-09 meses
- engatinhar	15 meses	08-22 meses	09 meses	06-12 meses
- ficar em pé	20 meses	01-03 anos	11 meses	08-17 meses
- andar sozinho	26 meses	01-04 anos	14 meses	09-18 meses
Linguagem				
- Primeira palavra	23 meses	01-04 anos	12 meses	08-23 meses
- Frase com 2 palavras	03 anos	01-07 anos	02 anos	15-32 meses
Pessoal/Social				
- Sorriso em resposta	03 meses	01-05 meses	01 mês	01-03 meses
- Comer com as mãos	18 meses	10-24 meses	10 meses	07-14 meses
- Beber no copo	23 meses	12-32 meses	13 meses	09-17 meses
- Controle esfíncter anal	04 anos	02-07 anos	22 meses	16-42 meses
- Uso da colher	29 meses	13-39 meses	14 meses	12-20 meses
- Vestir-se	07 anos	03-08 anos	04 anos	03-05 anos

Tabela traduzida de: Selkowitz, M.: DOWN SYNDROME THE FACTS. Oxford Univ. Press, 1990

ANEXO 2**PROTOCOLO DE IDENTIFICAÇÃO**

Nome: _____

Idade: _____ Data de Nascimento: _____

Sexo: _____ Escolaridade: _____

FILIAÇÃO: Pai: _____

Mãe: _____

Profissão: _____

Grau de Instrução: _____

Classe da Doença da criança: _____

Idade de início dos sintomas da doença: _____

Idade de início do tratamento: _____

TUTELA: Nome: _____

Idade: _____ Grau de Parentesco: _____

Profissão: _____ Grau de Instrução: _____

RENDA FAMILIAR☐ abaixo de 2 salários mínimos☐ de 2 a 5 salários mínimos☐ de 5 a 10 salários mínimos☐ mais de 10 salários mínimos**FONTE:**☐ bens adquiridos ou herança☐ honorários☐ salário mensal☐ salário quinzenal ou semanal
ou "bico".☐ aposentado ou pensionista**TIPO DE MORADIA**☐ casa ou apartamento de luxo☐ casa média com conforto☐ casa de alvenaria com luz, água e esgoto☐ casa sem água, luz e esgoto, com teto de madeira☐ barraco de madeira.

ANEXO 3**MÉTODO DE CLASSIFICAÇÃO SOCIAL DE GRAFFAR**

	ÍTENS	PONTOS
OCUPAÇÃO	Superior ou executivo	1
	Gerente ou comerciante	2
	Operário Qualificado	3
	Operário semi-qualificado	4
	Braçal	5
GRAU DE INSTRUÇÃO	Universitário	1
	Secundário Completo ou Técnico	2
	Secundário Incompleto	3
	Primário Completo	4
	Primário Incompleto ou Analfabeto	5
FONTE INGRESSO	Bens adquiridos ou herança	1
	Honorários	2
	Salário Mensal	3
	Salário Quinzenal ou semanal ou “bico”	4
	Aposentado ou pensionista	5
MORADIA	Casa ou apartamento de luxo	1
	Casa média em espaço e conforto	2
	Casa moderna em bom estado de alvenaria, com luz, água e esgoto	3
	Casa sem água, luz, esgoto, teto de madeira	4
	Barraco de madeira	5
CLASSIFICAÇÃO		Pontos
	Classe I	4 a 7
	Classe II	8 a 10
	Classe III	11 a 13
	Classe IV	14 a 16
	Classe V	17 a 20

ANEXO 4**TRADUÇÃO PARA O PORTUGUÊS DOS SUBTESTES VERBAIS DA
ESCALA STANFORD-BINET 4.ED****TESTE: VOCABULÁRIO**

Anote as respostas do examinando no espaço em branco. Pontue “Certo” ou “Errado” para cada item.

Idade	Nível	Item	
Vocabulário com Figuras			
2	A	C/E 1. Carro	
		C/E 2. Livro	
3	B	C/E 3. Flor	
		C/E 4. Relógio	
		C/E 5. Coelho	
4	C	C/E 6. Tesoura	
		D	C/E 7. Martelo
			C/E 8. Bandeira
			C/E 9. Coruja
			C/E 10. Taco
5	F	C/E 11. Pá	
		C/E 12. Estrada - rua	
6	G	C/E 13. Ponte	
		C/E 14. Carneiro	
Vocabulário Oral			
7-8	H	C/E 15. Real	
		C/E 16. Envelope	
9	I	C/E 17. Papagaio	
		C/E 18. Rugido	
10-11	J	C/E 19. Soldado	
		C/E 20. Falso	
12-13	K	C/E 21. Fábrica	
		C/E 22. Permitir	
14-15	L	C/E 23. Desbotar	
		C/E 24. Emprestar	
16+	M	C/E 25. Incapaz	
		C/E 26. Promoção	
	N	C/E 27. Insistir	
		C/E 28. Mortal	
	O	C/E 29. Inestimável	
		C/E 30. Falsidade	
	P	C/E 31. Imediato	
		C/E 32. Incisão	
	Q	C/E 33. Despertar	
		C/E 34. Desviar	
	R	C/E 35. Profecia	
		C/E 36. Acreditável	
	S	C/E 37. Prólogo	
		C/E 38. Dócil	
	T	C/E 39. Incandescente	
		C/E 40. Filantropia	
	U	C/E 41. Charlatão	
		C/E 42. Retroativo	
	V	C/E 43. Repouso	
		C/E 44. Tentativa	
	X	C/E 45. Testamenteiro	
		C/E 46. Desfavorável	

Teste 6 : Compreensão

Anotar “C” ou “E” para cada item. Completar com as respostas do examinando nas linhas em branco nos itens 7 – 42. (Asterisco indica que duas respostas são necessárias.)

Nível	Item
A	C / E 1. Mostre-me o seu nariz.
	C / E 2. Mostre-me a sua boca.
B	C / E 3. Mostre-me o seu cabelo.
	C / E 4. Mostre-me a sua perna.
C	C / E 5. Mostre-me o seu queixo.
	C / E 6. Mostre-me o seu dedão (polegar).
D	C / E 7. Porque as pessoas usam guarda-chuva?
	C / E 8. O que as pessoas fazem quando estão com fome?
E	C / E 9. Porque as pessoas possuem fogões?
	C / E 10. O que as pessoas fazem quando estão com sede?
F	C / E 11. Por que as pessoas devem ter cuidado quando estão atravessando uma rua?
	C / E 12. Por que as pessoas não deveriam correr enquanto carregam tesouras?
G	C / E 13. Para que servem as orelhas?
	C / E 14. Por que as pessoas devem tomar banho ou chuveiro?
H	C / E 15. Por que as pessoas penteiam os cabelos?
	C / E 16. Onde as pessoas compram comida?
I	C / E 17. Por que médicos e enfermeiras dão injeções nas pessoas?
	C / E 18. Por que as pessoas lêem jornais?
J	C / E 19. Para que servem os sinais de trânsito?
	C / E 20. Por que são necessários os fazendeiros?
L	C / E 21. Por que nas cidades há alguém para recolher o lixo?
	C / E 22. Por que é uma boa idéia as pessoas usarem roupas fluorescentes quando estão andando à noite?
M	C / E 23. Por que nas escolas há treinamento anti – fogo?
	C / E 24. Dê duas razões para as pessoas terem carros ao em vez de bicicleta.
N	C / E 25. Por que os médicos devem ser licenciados?
	C / E 26. Por que uma pessoa que não pode soletrar uma palavra tem dificuldades em achá-la no dicionário?
O	C / E 27. Por que uma cidade teria benefícios tendo mais do que um jornal?
	C / E 28. Por que o papel é reciclado?

- P** C / E 29. Dê uma razão do porquê de a escola pública ser gratuita?
- C / E 30. Por que as casa da zona urbana na cidade são mais aglomeradas do que as casas no campo?
- Q** C / E 31. Dê duas razões do porquê de as pessoas deverem usar o telefone em vez de escrever uma carta.*
- C / E 32. Dê duas vantagens das lâmpadas elétricas sobre as velas. *

Teste 4: Memória de Sentenças (Itens Livro 1 , Página 133)

Nível de Entrada	Exemplo	Pg.
A-F	S1	137
G-I	S2	139
J-Q	S3	141

Pontuar “Certo” ou “Errado” em cada item . O item de exemplo não é computado no escore bruto.

Nível	Item
A-F C / E	S1. Menina Alta.
G-I C / E	S2. João correu atrás do cachorro.
J-Q C / E	S3. A linha da minha pipa arrebentou
A C / E	1. Cavalo grande.
	C / E 2. Beber leite.
B C / E	3. Olhar para mim.
	C / E 4. Carros andam rápido.
C C / E	5. Árvores são grandes.
	C / E 6. Eu fui para casa.
D C / E	7. Ir à loja.
	C / E 8. Olhe o palhaço engraçado.
E C / E	9. Ana tem dois cachorros.
	C / E 10. O circo veio para a cidade.
F C / E	11. Carlos arrumou um novo amigo.
	C / E 12. Sara gosta de sua bicicleta nova.
G C / E	13. A criancinha não parava de chorar.
	C / E 14. O sol está brilhando através de minha janela.
H C / E	15. Está na hora de dormir.
	C / E 16. Marcos fez um desenho de aniversário para sua mãe.
I C / E	17. Paulo não quis partir antes do filme acabar.
	C / E 18. Assistir a jogos de bola não é o passatempo favorito de Davi.
J C / E	19. Eles não conseguiam ver o avião por causa do nevoeiro.
	C / E 20. A irmã de Jorge lhe deu uma camisa com listras vermelhas e brancas.

- K** C / E 21. Ao correr atrás do ônibus, o homem escorregou e torceu o tornozelo.
C / E 22. Embora o oceano pareça seguro, ele pode ser perigoso para nadadores.
- L** C / E 23 Rute caiu numa poça e sujou suas roupas de lama.
C / E 24 O motor do avião engasgou e parou, forçando uma aterrissagem de emergência.
- M** C / E 25 Nevou ontem à noite, por isso esta manhã as crianças fizeram um boneco de neve.
C / E 26 Prevendo a derrota, o técnico do pugilista jogou a toalha no ringue.
- N** C / E 27 João correu atrás do cachorro em volta da casa, mas não o alcançou.
C / E 28 Os pássaros estavam voando e cantando, quando Luisa se levantou esta manhã.
- O** C / E 29 Estava chovendo esta manhã, por isso as crianças levaram guarda-chuvas para a escola.
C / E 30 Sem que o guarda adormecido percebesse, o ladrão entrou na fábrica desprotegida.
- P** C / E 31 O time da casa estava ganhando, quando uma chuva repentina forçou o adiamento do jogo.
C / E 32 O clima quente e úmido que ocorre no final do verão, deixa as pessoas irritáveis.
- Q** C / E 33 Devido a sua previsão e planejamento eles foram capazes de fazer orçamentos efetivos com o dinheiro.
C / E 34 Paulo não foi punido, porque ele arrumou a janela antes que seu pai voltasse.
- R** C / E 35 O navio deixou o porto uma hora antes do previsto, deixando Marcos parado no cais vazio.
C / E 36 O caminhão estava nitidamente fora de controle e desceu morro abaixo.
- S** C / E 37 A tarefa mais difícil da viagem longa e solitária foi superar o tédio que enchia o dia.
C / E 38 O tempo foi quente e seco durante o verão, e, quando fevereiro chegou, a seca atingiu proporções críticas.
- T** C / E 39 À medida que os atletas ficam mais velhos, eles geralmente acham mais difícil ficar totalmente em forma.
C / E 40 Que eu saiba, o rio nunca subiu tanto nos últimos 20 anos.
- U** C / E 41 Quando as crianças são pequenas, é fácil encontrar presentes de que elas gostem, mas, à medida que elas crescem, isso se torna difícil.
C / E 42 A maioria das pessoas muda várias vezes de idéia quanto ao tipo de trabalho pelo qual elas se interessam, quando elas crescem.

ANEXO 5**DISTRIBUIÇÃO DOS GRUPOS TCE+ E TCE- POR IDADE E SEXO**

IDADE	GRUPO TCE+				GRUPO TCE-			
	n=31				n=22			
	Masculino	Feminino	Total	%	Masculino	Feminino	Total	%
Meses								
24 – 35	3	3	6	19,35	3	2	5	22,72
36 – 47	5	1	6	19,35	1	4	5	22,72
48 – 59	2	3	5	16,13	0	2	2	9,10
60 – 71	2	4	6	19,35	4	0	4	18,20
72 – 83	0	3	3	9,70	0	0	0	—
84 – 95	1	1	2	6,46	0	1	1	4,54
96 – 107	1	0	1	3,22	0	1	1	4,54
108 – 119	0	1	1	3,22	0	1	1	4,54
120 – 131	0	1	1	3,22	1	2	3	13,64
TOTAL	14	17	31		9	13	22	
%	45,16	54,84		100,0	40,91	59,09		100,00

ANEXO 6

**DISTRIBUIÇÃO DOS GRUPOS TCE+ E TCE- POR IDADE E SEXO, NO
SEGUNDO MOMENTO DA AVALIAÇÃO DAS HABILIDADES COGNITIVAS**

IDADE	GRUPO TCE+				GRUPO TCE -			
	n= 18				n-11			
Meses	Masculino	Feminino	Total	%	Masculino	Feminino	Total	%
36 – 47	1	1	2	11,1	0	2	2	18,18
48 – 59	2	0	2	11,1	2	1	3	27,28
60 – 71	2	1	3	16,7	0	1	1	9,09
72 - 83	2	1	3	16,7	2	0	2	18,18
84 – 95	0	4	4	22,2	0	0	0	—
96 – 107	0	1	1	5,55	0	0	0	—
108 –119	1	0	1	5,55	0	1	1	9,09
120 -131	1	0	1	5,55	0	0	0	—
131 –142	0	0	0	—	0	1	1	9,09
142 –153	0	1	1	5,55	0	1	1	9,09
TOTAL	9	9	18		4	7	11	
%	50,0	50,0		100,0	36,36	63,64		100,0

ANEXO 7

**DISTRIBUIÇÃO DAS MÉDIAS DOS ESCORES TOTAIS DO TESTE DO
GRUPO PILOTO**

ESCALA STANFORD-BINET GRUPO PILOTO n= 35		
	<i>Média</i>	<i>Desvio-padrão</i>
SAS (Escore Total)	106,00	9,79
Vocabulário	50,17	8,07
Compreensão	52,11	4,57
Análise de Padrões	55,57	8,23
Cópia	52,68	7,04
Quantitativo	53,65	5,53
Memória de Contas	52,73	7,12
Memória de Sentenças	49,68	5,70

ANEXO 8**DISTRIBUIÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS DO GRUPO PILOTO**

CARACTERÍSTICAS		GRUPO PILOTO N= 35	
		<i>Média</i>	<i>Desvio-padrão</i>
<i>Idade</i>	<i>Idade em meses</i>	71,68	29,89
		<i>N</i>	<i>%</i>
<i>Sexo</i>	<i>Masculino</i>	17	18,6
	<i>Feminino</i>	18	16,4
<i>Renda Familiar</i>	<i>Mais de 10 salários – mínimos</i>	16	45,71
	<i>De 5 a 10 salários – mínimos</i>	17	48,57
	<i>De 2 a 5 salários – mínimos</i>	2	5,72
	<i>Menos de 2 salários mínimos</i>	0	—
<i>Grau de Instrução do Cuidador</i>	<i>Universitário</i>	18	51,43
	<i>Secundário Completo</i>	11	31,43
	<i>Secundário Incompleto</i>	6	17,14
	<i>Primário Completo ou Analfabeto</i>	—	—
<i>Ocupação do Cuidador</i>	<i>Superior ou executivo</i>	13	37,14
	<i>Gerente ou comerciante</i>	6	17,14
	<i>Operário Qualificado</i>	16	45,72
<i>Classe Social</i>	<i>I</i>	12	34,29
	<i>II</i>	10	28,57
	<i>III</i>	13	37,14
	<i>IV</i>	0	—
	<i>V</i>	0	—

ANEXO 9**RESULTADOS DOS ESCORES TOTAIS OBTIDOS PELAS CRIANÇAS
CLASSIFICADAS COMO RETARDO MENTAL LEVE NOS DOIS MOMENTOS
DE AVALIAÇÃO DAS HABILIDADES COGNITIVAS**

ESCALA DE INTELIGÊNCIA STANFORD-BINET		
IDENTIFICAÇÃO CASO	SAS (1ª avaliação)	SAS (2ª avaliação)
15	61	não realizou
20	65	70
26	59	67
32	65	76(Limítrofe)
45	55	62

ANEXO 10**CARTA DE INFORMAÇÃO AO PRATICANTE**

Este estudo pretende observar o desenvolvimento da criança através da Escala de Inteligência Stanford-Binet. Este teste consiste basicamente em solicitar à criança a realização de algumas tarefas e respostas a algumas perguntas.

As atividades propostas no teste não promovem desconforto e/ou risco para a criança avaliada. O teste somente será aplicado se houver colaboração da criança.

Qualquer dúvida a respeito dos procedimentos, dos resultados e/ou assuntos relacionados à pesquisa será esclarecida. Em caso de desistência da participação da pesquisa, a criança não será prejudicada.

A identidade da criança, bem como de seus familiares será mantida em sigilo, tanto durante a realização da pesquisa quanto após a sua conclusão.

ANEXO 11**CARTA AOS PAIS**SENHORES PAIS

Estamos iniciando um trabalho com crianças do CAS - Centro de Assistência Social da Polícia Militar de Pernambuco, visando ao desenvolvimento cognitivo delas e melhorar seu equilíbrio emocional, adaptação social e familiar. Para isso, estamos contando com o apoio da própria instituição e Universidade Federal de Pernambuco.

_____ foi selecionado(a) e deverá participar das atividades desenvolvidas pela pesquisadora, durante cerca de oito meses. Para isso, precisamos de sua autorização.

Esclarecemos que, de acordo com o trabalho já feito em outros países, a técnica é reconhecidamente favorável para adaptação e desenvolvimento de crianças portadoras de diferentes problemáticas.

Desde já, agradecemos seu apoio.

Pesquisadora

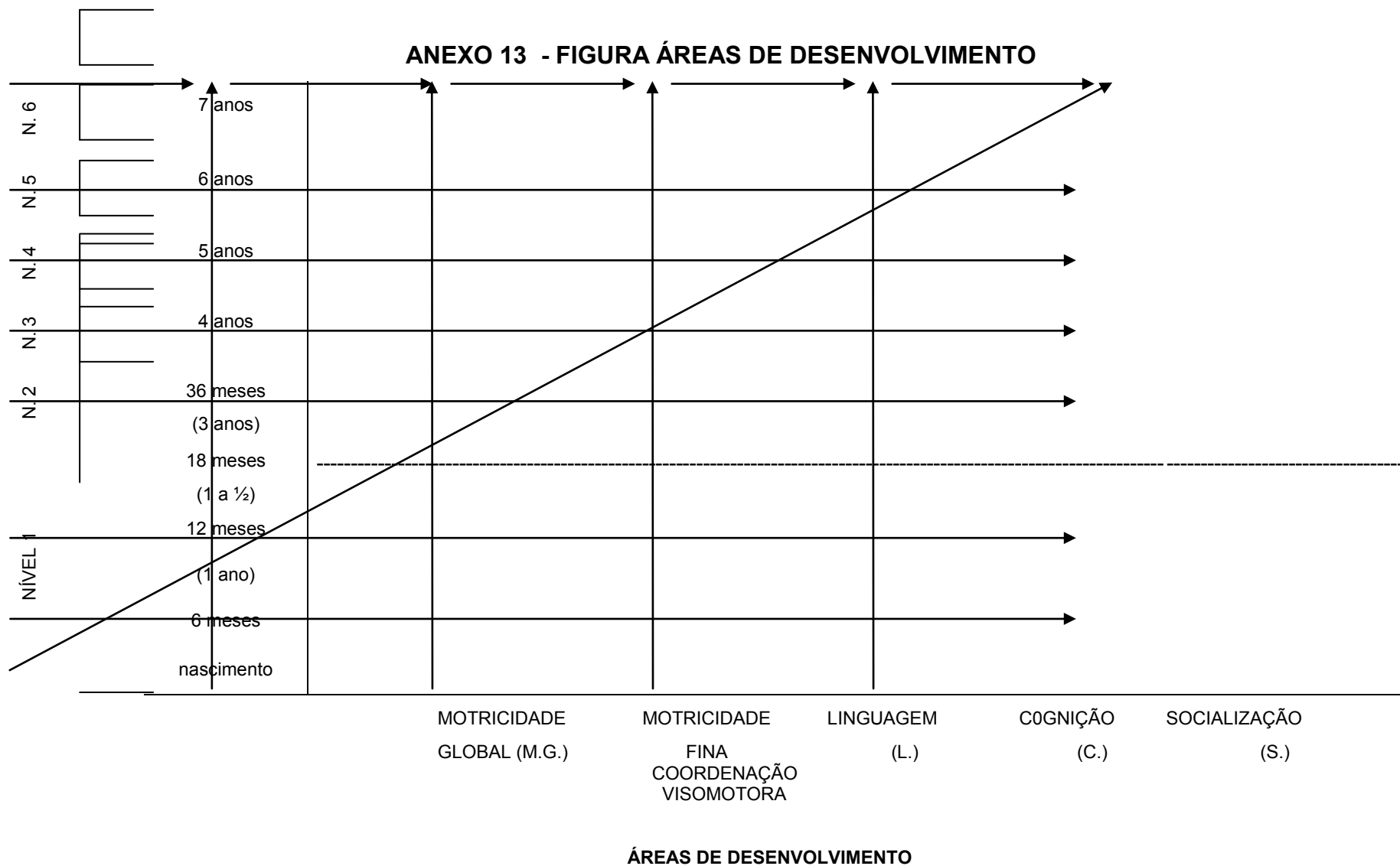
Psicóloga Shirley Cristina Lacerda Malta
CRP 02-6228

ANEXO 12**TERMO DE CONSENTIMENTO**

Estou ciente e de acordo com os termos da realização desta pesquisa e autorizo, por meio deste, a avaliação do menor.....
.....deanos de idade e a inclusão dos dados desta avaliação no estudo “Equoterapia: o desenvolvimento Cognitivo vem a galope”.

Assinatura do pai ou responsável

ANEXO 13 - FIGURA ÁREAS DE DESENVOLVIMENTO



ANEXO 14 - FICHA DE REGISTRO DAS OBSERVAÇÕES DE COMPORTAMENTOS

[illegible]

ANEXO 15 - FICHA DE REGISTRO DAS OBSERVAÇÕES DE DOMÍNIOS POR ESTÁGIO

[illegible]

ANEXO 16

FICHA POR PACIENTE ANTES E DEPOIS DA INTERVENÇÃO

I.1.1 AVALIAÇÃO

Os itens admitem vários tipos de respostas.

Em todos, colocaremos um X (antes) ou um • (depois), na coluna da direita no lugar que corresponda à seguinte legenda:

NI: Aquisição ou aprendizagem “Não iniciada”.

I: Aquisição ou aprendizagem em etapa de “Iniciação”.

P: Aquisição ou aprendizagem em fase “Progresso”.

S: Aquisição ou aprendizagem em fase “Superação”.

SI: Aquisição ou aprendizagem totalmente alcançada 100%.

Participante: _____

Data: _____ Método de atendimento: _____

Técnico responsável: _____

ANEXO 17

FICHA POR PRATICANTE DE FACILITAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO PARA CRIANÇAS DEFICIENTES

Nível 1 – Do 0 a 18 meses		DATAS		
ÁREA COGNITIVA				
Aquisições				
Hierarquizadas		FRA	HES	FOR
0-6 MESES				
1	1. Olha um objeto pendurado	1 -	2 ±	3 +
6-12 MESES				
2	1. Levanta o lençol para encontrar um brinquedo escondido			
3	2. Imita o guiar do automóvel			
4	3. Abre uma caixa para encontrar um objeto			
12-18 MESES				
5	1. Retira passas de uva de uma caixa			
6	2. Tendo um objeto em cada mão, a criança resolve o problema quando lhe é apresentado um terceiro (transfere um deles para uma mão ocupada e levanta o terceiro objeto com a mão livre)			

Q										

Recomendações: _____

Quadro de controle da cognição (nível 1)

Perfil das áreas fortes e fracas

Chave para leitura das abreviaturas utilizadas nas fichas, que constituem o programa de facilitação de desenvolvimento para crianças deficientes:

FRA – Fracas (raramente)

HES – Hesitantes (ocasionalmente)

FOR – Fortes (frequentemente)