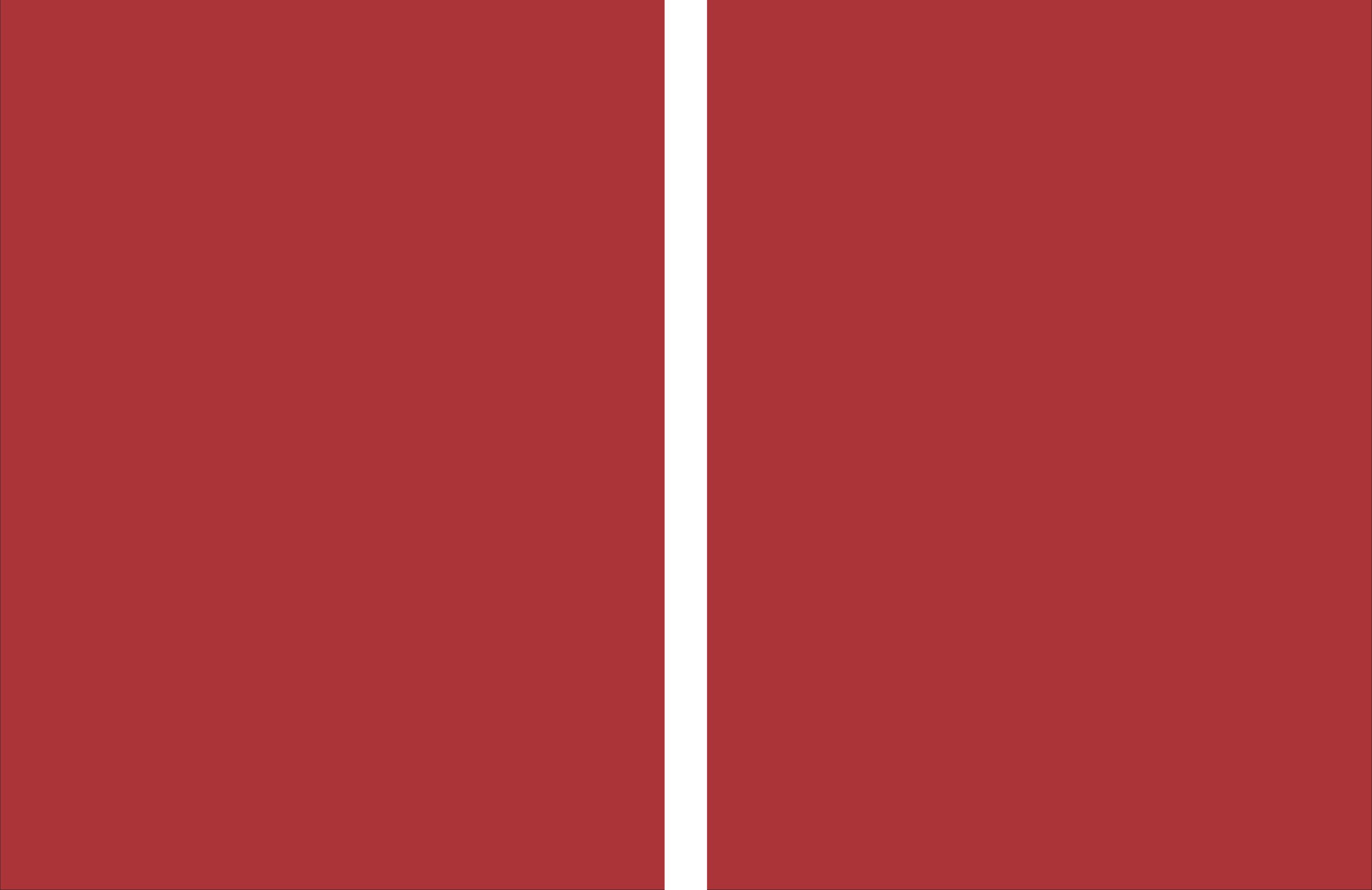




Universidade do Minho
Instituto de Educação

Eliana Maria Montenegro Monteiro

**Avaliação e treino cognitivo de crianças
com incapacidade intelectual**





Universidade do Minho
Instituto de Educação

Eliana Maria Montenegro Monteiro

**Avaliação e treino cognitivo de crianças
com incapacidade intelectual**

Tese de Doutoramento em Estudos da Criança
Especialidade em Psicologia do Desenvolvimento e Educação

Trabalho efetuado sob a orientação do
Professor Doutor Leandro da Silva Almeida

DECLARAÇÃO

Nome:

Eliana Maria Montenegro Monteiro

Endereço eletrónico:

elianamonteiro6@hotmail.com

Número do Bilhete de Identidade:

0422685-2

Título da tese:

Avaliação e treino cognitivo de crianças com incapacidade intelectual

Orientadores:

Professor Doutor Leandro da Silva Almeida

Ano de conclusão:

2018

Designação do Doutoramento:

Estudos da Criança, Especialidade Psicologia do Desenvolvimento e Educação

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO INTEGRAL DESTA TESE APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE.

Universidade do Minho, 24 de Janeiro de 2018

Assinatura: _____

Eliana Maria Montenegro Monteiro

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Declaro ter atuado com integridade na elaboração da presente tese. Confirmando que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri à prática de plágio ou a qualquer forma de falsificação de resultados.

Mais declaro que tomei conhecimento integral do Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

Universidade do Minho, 24 de Janeiro de 2018

Nome completo: Eliana Maria Montenegro Monteiro

Assinatura: Eliana Maria Montenegro Monteiro

A todos os alunos com incapacidade intelectual,
especialmente aqueles que não conseguem
acompanhar uma educação básica.

À Yanna e à Christyanna, minhas filhas.

À minha mãe, e memória de meu pai.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus que, com sua força divina, me impulsionou para alcançar mais uma meta nessa árdua caminhada, e me deu força nos momentos que necessitei.

Às pessoas sensíveis e especiais, que demonstraram paciência, sempre prontas a ouvir as minhas lamentações, queixas do meu cansaço: minhas filhas Yanna e Christyanna, a minha mãe, Osvaldina Montenegro Monteiro, que, com orgulho, sempre em seu silêncio incentivando a minha trajetória. Ao meu querido pai que, se estivesse conosco estaria muito feliz, e aos meus irmãos.

Ao meu orientador, Professor Leandro Almeida, que demonstrou paciência e compreensão ao entender as minhas dificuldades, deixo minha gratidão.

Meu especial agradecimento a Joana Casanova, pela paciência e competência de seu trabalho.

À Universidade do Minho e seus colaboradores enquanto facilitadores da formação de doutoramento com o grupo de Manaus.

Meu agradecimento aos meus colegas doutorandos e professores do Programa de Doutorado da UMINHO.

E agradeço com carinho às crianças avaliadas e aos entrevistados que, de uma forma ampla, contribuíram para que este estudo pudesse ser realizado.

Não deixando de expressar meus agradecimentos aos meus colegas e acadêmicos de psicologia que ajudaram a realização dessa tese como mediadores.

RESUMO

A incapacidade intelectual em crianças, até pelas suas implicações negativas na aprendizagem e no sucesso escolar, tem justificado um aumento da investigação na área da cognição e das suas relações com a aprendizagem. Em particular, alterou-se o padrão psicométrico de referência no estudo da inteligência para um outro mais relacionado ao processamento cognitivo e à estrutura neurológica das funções cognitivas. Neste quadro, após justificarmos teoricamente a referência nos dias de hoje às funções e processos cognitivos para se caracterizar a habilidade intelectual da criança, e assumirmos a modificabilidade cognitiva, avançamos na construção e aplicação de um programa de estimulação de funções cognitivas básicas (atenção/concentração, percepção, memória, organização e compreensão) junto de crianças com algum comprometimento cognitivo e com dificuldades na sua aprendizagem. Este programa é formado por 11 sessões, reunindo atividades lúdicas e essencialmente manipulativas e requerendo a interação das crianças na realização das tarefas e confrontação de resultados atingidos. Um grupo de 32 alunos, procedentes de uma escola Municipal de Manaus/AM – Brasil, integraram o estudo, sendo que todas apresentavam queixa de incapacidade intelectual e/ou problemas na aprendizagem escolar. Neste estudo procedeu-se à aplicação de cinco provas psicológicas nos dois grupos (experimental e controlo), antes e no final da aplicação do programa de treino cognitivo. Os resultados obtidos apontaram para alguns ganhos estatisticamente significativos das crianças que participaram no programa (grupo experimental) em tarefas cognitivas assentes na memória e percepção, contudo não surgiram sinais claros desses ganhos em todas as provas psicológicas aplicadas. Estes dados foram analisados e discutidos à luz de algumas limitações metodológicas presentes na aplicação do programa. Por exemplo, quando do grupo experimental se retiraram quatro crianças que faltaram a metade das sessões, os ganhos cognitivos com a aplicação do programa aparecem mais evidenciados.

Palavras-chave: Inteligência, Processos cognitivos, Avaliação cognitiva, Treino cognitivo

ABSTRACT

Intellectual disability in children, even by the negative implications on learning and school success, has justified an increase in research in the area of cognition and its relationships with learning. In particular, modified the psychometric reference standard from the study of intelligence to one more related to the cognitive processing and the neurological structure of the cognitive functions. In this context, after theoretically justifying the reference nowadays to cognitive functions and processes to characterize the child's intellectual ability and assuming the cognitive modifiability, we advance in the construction and application of a program of basic cognitive functions training (attention/concentration, perception, memory, organization and comprehension) among children with some cognitive compromise and learning difficulties. This program consists of 11 sessions, bringing together play activities and essentially manipulative tasks, and requiring interaction of the children in the accomplishment of the tasks and confrontation of the results achieved. A group of 32 students, from a public school of Manaus/AM – Brazil, took part in the study, and all of them presented a complaint of intellectual disability and/or problems in school learning. In the study, five psychological tests were applied in two groups (experimental and control), before and at the end of the application of the cognitive training program. The obtained results pointed to some statistically significant gains of the children who participated the program (experimental group) in cognitive tasks based on memory and perception; however, there were no clear signs of these gains in all psychological tests applied. These data were analyzed and discussed based on some methodological limitations present in the program application, for instance, when removed four children of the experimental group who missed half of the training sessions, cognitive gains with the program application appears to be more evidence.

Key words: intelligence, cognitive processes, cognitive evaluation, cognitive training.

INDICE

AGRADECIMENTOS	vii
RESUMO	ix
ABSTRACT	xi
INDICE DE TABELAS	xvi
INDICE DE FIGURAS	xvi

INTRODUÇÃO	17
-------------------------	-----------

CAPÍTULO 1 - INTELIGÊNCIA, COGNIÇÃO E PROCESSOS COGNITIVOS 23

1.1. Introdução.....	25
1.2. A inteligência como conjunto de processos cognitivos.....	26
1.3. Breve história da cognição.....	27
1.4. Cognição, funções e processos cognitivos	31
1.4.1. Atenção	35
1.4.2. Percepção	38
1.4.3. Memória	40
1.4.4. Linguagem.....	42
1.4.5. Consciência e pensamento.....	44
1.5. Inteligência, cognição, metacognição e aprendizagem	47
1.6. Desenvolvimento cognitivo: análise estrutural e funcional	52
1.7. Considerações finais	55

CAPÍTULO 2 - A CRIANÇA COM INCAPACIDADE INTELECTUAL: DIAGNÓSTICO E CARACTERÍSTICAS..... 59

2.1. Introdução.....	61
2.2. Perspetiva histórica da incapacidade intelectual.....	62
2.3. Deficiência Intelectual e suas implicações	65
2.4. Avaliação Cognitiva	77
2.5. Considerações Finais	84

CAPÍTULO 3 - PROGRAMAS DE TREINO COGNITIVO: FUNDAMENTAÇÃO, DESCRIÇÃO E AVALIAÇÃO 87

3.1. Introdução.....	89
3.2. Fundamentos dos programas de treino cognitivo.....	90
3.3. Definição de treino cognitivo	92

3.4. Programas de Treino Cognitivo	96
3.5. Perspectiva teórica Vygotskyana: Habilitar e Estimular Funções Cognitivas.....	99
3.6. Perspectiva de Feuerstein: Habilitar e estimular funções cognitivas	105
3.7. Teoria de Das e Naglieri: Programa PASS	111
3.8. Considerações Finais	122

CAPÍTULO 4 - METODOLOGIA DO ESTUDO EMPÍRICO 125

4.1. Introdução.....	127
4.2. Delineamento do problema.....	128
4.3. Objetivos e hipóteses	131
4.3.1. Objetivos	131
4.3.2. Hipóteses	132
4.4. Participantes.....	132
4.5. Instrumentos.....	133
4.5.1. Questionário da percepção de professores	134
4.5.2. Anamnese com os pais ou encarregados de educação.....	134
4.5.3. Figura Complexa de Rey	135
4.5.4. Matrizes Progressivas Coloridas de Raven	136
4.5.5. O subteste Dígitos da Escala de Inteligência de Wechsler para Crianças (WISC-IV)	137
4.5.6. Cubos - subteste da Escala de Inteligência de Wechsler para Crianças (WISC-IV)	138
4.5.7. Subteste Símbolos da Escala de Inteligência de Wechsler para Crianças (WISC-IV)	139
4.6. Programa de Intervenção do Treino Cognitivo.....	139
4.7. Procedimentos.....	143
4.7.1. Procedimentos de recolha	143
4.7.2. Procedimentos na análise dos dados	144
4.8. Considerações finais	145

CAPÍTULO 5 - APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS 147

5.1. Introdução.....	149
5.2. Caracterização da amostra.....	149
5.3. Eficácia do programa de intervenção.....	153
5.4. Dados qualitativos: opiniões das crianças, monitores e professores.....	166
5.5. Considerações finais	168

CAPÍTULO 6	171
DISCUSSÃO E CONCLUSÃO.....	171
6.1. Introdução.....	173
6.2. Discussão dos resultados	174
6.3. Conclusões.....	180
6.4. Limitações e futuros desenvolvimentos	183
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	187
ANEXOS	207
- Carta de autorização para a realização da pesquisa	
- Consentimento informado livre e esclarecido do professor	
- Consentimento informado livre e esclarecido dos pais	

INDICE DE TABELAS

Tabela 3.1. Programas de Intervenção ou Treino Cognitivo utilizados no Brasil	96
Tabela 3.2. Alguns programas de treino cognitivo seguindo os modelos teóricos dos respectivos autores	98
Tabela 4.1. Síntese descritiva do programa de estimulação cognitiva	140
Tabela 5.1. Escolaridade dos pais em função do GE e GC.....	150
Tabela 5.2. Características cognitivas dos alunos avaliadas na anamnese	151
Tabela 5.3. Resultados dos dois grupos de crianças nas provas psicológicas no pré-teste	153
Tabela 5.4. Resultados dos dois grupos de crianças nas provas psicológicas no pós-teste	155
Tabela 5.5. Diferenças de pontuação em cada medida no pré-teste e pós-teste	157
Tabela 5.6. Análise de variância dos resultados considerando o momento e o grupo das crianças (modelo linear geral com medidas repetidas)	159
Tabela 5.7. Análise diferencial das médias dos dois grupos de alunos tomando a discrepância entre o pré-teste e o pós-teste nos resultados das provas cognitivas ..	165

INDICE DE FIGURAS

Figura 3.1. O ciclo da mediação (in Feuerstein et al., 2014, p. 84).....	109
Figura 5.1. Pontuações na dimensão Dígitos Inversos no grupo experimental e no grupo de controlo no pré-teste e pós-teste.....	161
Figura 5.2. Pontuações na prova de Dígitos (total) no grupo experimental e no grupo de controlo no pré-teste e pós-teste	162
Figura 5.3. Pontuações na prova de Rey-Cópia no grupo experimental e no grupo de controlo no pré-teste e pós-teste	163

INTRODUÇÃO

INTRODUÇÃO

INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos, no percurso da história da humanidade, a mente humana tem intrigado e justificado o interesse nas investigações científicas. A neurociência, através das suas disciplinas afins (neuroanatomia, neurofisiologia, psicologia e geriatria, dentre outras), busca entender o cérebro e a localização de estruturas cerebrais explicando o funcionamento normal e o funcionamento patológico. Este estudo é relevante pois permite fundamentar métodos de reabilitação através de intervenções junto de pessoas com comprometimento em certas funções cognitivas e emocionais.

Segundo Sternberg (2012), a relação mente-corpo há muito tempo interessa filósofos e cientistas. Desde a antiguidade, os pensadores se preocupam com a natureza humana e o seu desenvolvimento. O desenvolvimento da criança, especificamente, tem despertado o interesse de psicólogos e psicopedagogos. Os psicólogos dividem o desenvolvimento infantil em etapas ou fases, procurando explicar o desenvolvimento psicossocial da criança e do adolescente nas suas diversas dimensões (física-motora, cognitiva, social e emocional). Os psicopedagogos, por sua vez, buscam entender como as crianças aprendem e as causas das dificuldades que apresentam na sua aprendizagem.

De acordo com Glozman (2014), o número de estudos e publicações respeitantes ao desenvolvimento normal e patológico da criança, e que descrevem também métodos de reabilitação educativa, vem crescendo consideravelmente. Conforme a autora, isso se deve à democratização geral da sociedade, incluindo a maior atenção à criança que apresenta problemas de saúde e dificuldades na aprendizagem, ou problemas na sua adaptação, tanto na escola quanto na família. Ainda, de acordo com esses dados, as crianças e os jovens portadores de “deficiência ou desordens” (20%) evidenciam necessidades educativas especiais devendo, inclusive, ser atendidos antes do seu ingresso formal no sistema educativo ou em níveis académicos mais exigentes.

Uma das contribuições dadas à compreensão da criança “com deficiência” é nos dada pelo trabalho de Vygotsky, amplamente referenciado nesta tese. Este autor defende uma atenção às habilidades que tais crianças detinham e que

INTRODUÇÃO

podem formar a base para o desenvolvimento de suas capacidades superiores. Segundo Luria (1977, 2014), Vygotsky interessava-se mais por suas forças ou capacidades do que por suas deficiências ou limitações. Esta sugestão justificou o nosso interesse por aprofundar as dificuldades cognitivas de algumas crianças com menos sucesso na escola, preocupando-nos com a sua avaliação e a intervenção recorrendo a programas de treino cognitivo.

Para este treino, pensamos num programa de estimulação de funções cognitivas básicas (atenção, concentração, percepção, memória, compreensão e organização). A construção e aplicação deste programa foram elementos importantes nesta nossa tese de doutoramento. Assim, foi nossa intenção responder à pergunta: o programa de treino cognitivo, utilizado no quadro dos modelos da estimulação das funções cognitivas básicas, em crianças com limitações nas suas capacidades intelectuais, promove o desenvolvimento das funções cognitivas, da aprendizagem e do desempenho destas crianças?

Para tal resposta, o programa de treino cognitivo de que dispomos foi desenvolvido com base nos programas e nos apontamentos teóricos de Feuerstein (1997), de Vygotsky (2014, 1993) e de Das e Naglieri (1994), bem como no programa “Promoção Cognitiva” de Almeida e Morais (2002). Definido o programa a aplicar, o nosso estudo contemplou três etapas: avaliação de pré-teste, aplicação das sessões de programa de treino cognitivo e avaliação de pós-teste. Procurando dar uma maior objetividade à avaliação do programa, optamos por recorrer a provas psicológicas estandardizadas de avaliação das funções cognitivas em que o programa de treino mais incidia.

Nesta introdução, julgamos necessário expor a nossa trajetória profissional e o interesse pessoal na realização deste estudo. Como psicóloga clínica, no ambulatório do centro psiquiátrico, pudemos acompanhar um grupo pessoas fazendo uma intervenção psicoterapêutica em grupo incluindo treino de funções cognitivas dada a sua idade avançada. Em outro momento, desenvolvemos atividades num centro educativo realizando a avaliação psicológica de alunos e a orientação de pais e professores, tendo em vista a superação das dificuldades de aprendizagem de tais crianças e adolescentes. Ainda neste contexto supervisionamos estágios de estudantes de psicologia. Foi

INTRODUÇÃO

nesse momento, que surgiu o interesse de fazer uma especialização em Neuropsicologia, no CEPSIC-Centro de Estudo de Psicologia do Hospital das Clínicas/FEMUSP/São Paulo. Esta formação incidiu no aprofundamento teórico e aplicação do Teste de Hanoi na avaliação neuropsicológica, sendo o estudo designado “Torre de Hanói: Instrumento neuropsicológico na avaliação dos processos executivos, numa proposta de normatização”. No ano posterior, ingressando no curso de mestrado da PUC/São Paulo, participamos de várias pesquisas com populações idosas. Neste caso concreto, trabalhamos com 20 idosos frequentadores de um parque Municipal, e realizamos um estudo intitulado “A convivência do idoso na família: satisfação e insatisfação”.

Mais tarde, a nossa prática docente deu-se no Ensino Superior em algumas instituições, ministrando aulas no curso de Psicologia e desenvolvendo pesquisa com acadêmicos de iniciação científica. Neste âmbito foi-nos possível desenvolver um projeto de avaliação neuropsicológica com o tema “Atendendo pacientes com diagnóstico de acidente vascular encefálico (AVE), e portadores de Alzheimer em situação de intervenção no hospital e pronto-socorro da Zona Leste de Manaus”. Nesta atividade, como nas anteriormente descritas, desenvolvemos várias competências de avaliação psicoeducativa, nomeadamente no uso de vários testes psicológicos que avaliam as habilidades cognitivas, por exemplo o subteste de Labirintos da WISC (Cunha, 2002; Malloy-Diniz, 2010), a Torre de Hanói (León Carrión et al., 2001), o Teste de Fluência Verbal (FAS) (Malloy-Diniz, Fuentes, Mattos, & Abreu, 2010) e o Teste das Matrizes Progressivas Coloridas de Raven (Angelini, Alves, Custódio, Duarte, & Duarte, 1992).

Posteriormente, como funcionária da Secretaria Estadual de Assistência Social SEAS, desenvolvemos vários trabalhos com a equipe multidisciplinar, no Centro Estadual de convivência à pessoa idosa, centrando-nos no acompanhamento de grupos em estimulação da memória. Num desses trabalhos aplicamos um programa de treino cognitivo junto de 20 idosos, entre os quais, aqueles que chegavam com queixa e o diagnóstico da doença de Alzheimer e outros com a queixa genérica de dificuldades na memória. Assim, procurando um aprofundamento dos temas da cognição, neuropsicologia e treino

INTRODUÇÃO

cognitivo, procuramos novo conhecimento científico através da realização desta tese de doutoramento.

Falando agora da estrutura desta tese, a mesma está constituída por duas partes. Uma primeira dita de enquadramento teórico onde apresentamos os conceitos, os modelos teóricos e, em particular, os programas de treino cognitivo. Uma segunda parte descreve o estudo empírico, os resultados da aplicação do programa e a sua discussão. Desse modo, o primeiro capítulo trata dos Conceitos e Taxonomia de Processos Cognitivos. No segundo capítulo falamos das crianças com incapacidade intelectual, seu Diagnóstico e Características. No terceiro capítulo, são apresentados os Programas de Treino Cognitivo, fazendo a sua descrição em termos de atividades, objetivos e resultados.

Passando à parte empírica da tese, o quarto capítulo descreve as metodologias seguidas na realização do estudo, assim como a justificação para as opções metodológicas tomadas. A análise e a apresentação dos dados são feitas no quinto capítulo, sendo que tais dados se concentram, sobretudo, na resposta à questão da eficácia do programa de treino cognitivo construído e aplicado. O sexto capítulo centra-se na discussão de resultados, aproveitando também para concluirmos a tese, apontando as limitações e as potencialidades práticas com a realização da presente investigação.

Desse modo, uma das tarefas desta tese é possibilitar novos estudos sobre a intervenção recorrendo a programas de treino cognitivo com instrumentos lúdicos de fácil manejo, ajudando o desenvolvimento de competências cognitivas por parte das crianças com dificuldades de aprendizagem em idade escolar. Logicamente, não querendo finalizar com receita pronta de confiança, destaca-se o fato de terem sido encontrados alguns ganhos cognitivos por parte das crianças que participaram no programa, o que, aliás, também tem sido mencionado em outros estudos de avaliação do impacto do treino cognitivo em diferentes faixas de escolaridade, apesar de alguma controvérsia em que o assunto continua envolto.

CAPÍTULO 1

INTELIGÊNCIA, COGNIÇÃO E PROCESSOS COGNITIVOS

CAPÍTULO 1
INTELIGÊNCIA, COGNIÇÃO E PROCESSOS COGNITIVOS

1.1. Introdução

Entender o funcionamento do homem por meio de suas capacidades cognitivas é entrar em constructos que, nomeadamente nos meios científicos da psicologia, se apresentam sob várias denominações: processos cognitivos, funções cognitivas, habilidades cognitivas, flexibilidade cognitiva, cognição ou inteligência, por exemplo. Depreende-se que o meio científico é rico em pesquisas e publicações, mas nem sempre são claras as definições e as características dos fenómenos investigados. Ao longo deste capítulo procuraremos referenciar estes conceitos, tomando a sua continuidade e nalguns casos também a sua especificidade, na certeza de que todos eles se referem ao pensamento e à cognição, reunindo também as capacidades intelectuais do indivíduo.

A inteligência reporta-se à cognição, e esta ao pensamento e à resolução de tarefas. Nesta altura falamos em habilidades intelectuais que se traduzem em funções cognitivas que, no seu conjunto, podemos identificar com a capacidade cognitiva dos indivíduos. A capacidade cognitiva favorece a adaptabilidade do indivíduo ao meio em que vive, direcionando atividades e assegurando a continuidade da sobrevivência; promove o funcionamento orgânico, social e intelectual em todos os aspetos de vida. A cognição possibilita ao homem alterar o ambiente adaptando-o às suas necessidades (Fonseca, 2001).

Há um conjunto de questões, ainda não resolvidas e, às quais, cada uma das abordagens no estudo da cognição procura responder de acordo com o seu referencial teórico. Os processos cognitivos são entendidos como a elaboração do conhecimento que adquirimos por meio da percepção, memória e aprendizagem. A consciência, por sua vez, é um processo complexo, pois implica um conjunto de estruturas que recebe, analisa, organiza, modela e retém os dados provenientes do meio interno e externo, orientando a resolução de problemas (Feuerstein, Feuerstein, & Falik, 2014). Em suma, neste capítulo pretende-se definir processos cognitivos tomando diferentes modelos teóricos, e, ao mesmo tempo, apresentar uma taxonomia de tais processos com alguma coerência e consenso. Este esforço justifica-se nesta tese pois que parte importante dos seus objetivos se centram no treino dos próprios processos

cognitivos. Então é decisivo clarificar o que são e quais são os mais referenciados na investigação.

1.2.A inteligência como conjunto de processos cognitivos

Nos últimos anos a ciência descobriu que o cérebro humano representa, em muitos aspetos, o ápice da evolução biológica, a estrutura mais organizada, com triliões de células nervosas que se desenvolvem, se diferenciam e comunicam entre si (Fonseca, 2011; Glozman, 2014). Para Kandel, Schwartz, & Jessell (2002), o cérebro é constituído por 100 bilhões de células nervosas. É no funcionamento do cérebro que a cognição emerge; é este órgão que permite ao ser humano se revelar como um ser consciente e auto organizador (Fonseca, 2011). Para muitos dos estudiosos, a cognição é a forma como o cérebro intelectualmente percebe, aprende, recorda e pensa sobre toda a informação captada por meio dos sentidos. Por outras palavras, é a capacidade intelectual que leva o ser humano a construir e evoluir no tempo e espaço da evolução humana (Fonseca, 2011; Glozman, 2014; Naglieri & Das, 2006). Através dos processos cognitivos mobilizados pelo indivíduo, o impulso se manifesta em função planejada, uma força reguladora que avalia, acompanha e seleciona as estratégias que serão utilizadas na aprendizagem e na resolução de problemas, por exemplo (Das, 2006).

Para Oliveira (1993), a capacidade intelectual diz respeito às funções ou formas superiores de conhecer. A filosofia clássica considera-a como uma “potência” que se põe em “ato”, por meio do juízo, raciocínio e por outras formas superiores de discurso intelectual. Assim, pode ser interpretada como o conjunto de funções cognitivas, enquanto o entendimento e/ou compreensão se referem à cooperação discursiva do pensamento; é a razão como organização ou discernimento da verdade, mediante o juízo e o raciocínio. Ou seja, a inteligência está na base de funções mais ou menos complexas, como memória, aprendizagem, cognição e conhecimento.

Neste contexto, pode-se entender inteligência associada à cognição enquanto processo de aquisição e constituição do conhecimento, aqui intervindo funções básicas e superiores. Conforme Oliveira (1993) refere, a cognição cobre

todos os processos pelos quais a informação que chega ao sujeito é elaborada, memorizada e utilizada. Diz respeito ao conjunto de processos que envolvem as percepções, representações, formação de conceitos e raciocínios necessários à atividade e realização do indivíduo.

1.3. Breve história da cognição

Historicamente, a cognição teve as suas primeiras raízes nos escritos de Platão e Aristóteles, na antiga Grécia. Até ao século XIX, o estudo académico da atividade mental era um ramo da Filosofia, e o principal método para a compreensão da atividade mental era a introspeção. Em meados dos anos trinta do século passado, surgem os primeiros estudos referentes às ciências cognitivas ancoradas em pesquisas oriundas da Matemática, Física, Lógica, entre outras, com o advento da cibernética, inteligência artificial, teoria da informação, neurociência ou psicologia cognitiva, dando início a um campo interdisciplinar de investigação sobre a cognição. Mais tarde, na década de 1960, surgiram os principais fundadores da Psicologia Cognitiva: Frederick Bartlett, Edwin Tolman, George Miller, Noam Chomsky, Uric Neisser e Herbert Simon, entre outros (Anderson, 2004). Desde então, a preocupação está em identificar os processos cerebrais intervenientes entre o estímulo e o comportamento, e a finalidade é conhecer a natureza da inteligência humana e saber como ela funciona para, se possível, podermos nela intervir para melhorar (Anderson, 2004).

O termo cognição reporta-se a todos os processos pelos quais a entrada sensorial da informação é transformada, reduzida, elaborada, armazenada, recuperada e utilizada. É o substantivo referente ao ato de conhecer, e cognitivo é o adjetivo que designa o que é relativo a esse ato. Assim, Flavell (1993, citado em Fonseca, 2001, p. 25) assinala que “cognição, por definição, é sinónimo de ato ou processo de conhecimento, ou algo que é conhecido por meio dele”. Assim, é a capacidade racional de apreender e organizar dados. Compreende-se que a “cognição é um substrato das diferentes operações mentais (capacidade psicológica) que as transforma em experiências e os conhecimentos já construídos pelo aprendiz em novas representações mentais

expressadas pelo indivíduo (output); um processo de conectividade cerebral através de impulsos de circuito neuronais, responsáveis pelas manifestações manuais e orais” (Fonseca, 2001, p. 27).

O fenómeno de processamento é a forma como o cérebro percebe, aprende, recorda e pensa todas as informações captadas pelo mecanismo de aprendizagem, por meio do qual a entrada de informações (*input*) é processada no cérebro. Os neurónios aferentes são os responsáveis por captar e transportar as informações oriundas do meio interno e externo, e os neurónios de associação (analisar), de prover a resposta à projeção aos neurónios eferentes (ação ou execução de tarefas), procedimento motor e sensitivo (Fonseca, 2001).

De uma forma ampla, o cérebro humano é entendido como o provedor da ação humana. Relvas (2011) refere que é o órgão que temos dentro da nossa caixa craniana, sendo responsável pela manifestação da cognição. Esse órgão da cognição tem a capacidade de captar e armazenar uma quantidade infinita de informações e, de imediato, ou quase instantaneamente, pode manipular a situação inédita e imprevisível. Para Luria (1980), o cérebro humano é o produto filogenético e ontogenético de vários sistemas funcionais que se foi desenvolvendo ao longo do processo sócio-histórico da espécie humana.

Vygotsky (1987) argumentou que o cérebro é entendido como um sistema aberto, de ampla plasticidade, cuja estrutura e modos de funcionamento são moldados ao longo da história da espécie e do desenvolvimento individual. Assim, a abordagem sociocultural enfatiza a importância do contexto social no desenvolvimento, procurando compreender a evolução da cultura humana (aspecto sócio genético) e o processo de desenvolvimento individual (aspecto ontogenético), e reconhecendo que toda a ação humana é sempre mediada por instrumentos (objetos vários, brinquedos infantis e outros) ou por símbolos (linguagem, jogo do faz-de-conta, sistema lógicos e matemáticos).

Para Vygotsky, Luria e Leontiev (2014) como veremos, o desenvolvimento das funções psicológicas tem por base, em primeiro lugar, os fatores biológicos, mas também os culturais. Vygotsky e colaboradores (2014) afirmam que o cérebro humano não funciona por meio da criação de novos órgãos morfológicos que reflitam o progresso da atividade psicológica, mas, por meio da formação de

novos sistemas funcionais ou órgãos funcionais. Além disso, o expressivo progresso obtido nas formas da atividade intelectual, percebida ao longo da história da espécie, tem pouca probabilidade de se refletir nas mudanças morfológicas do cérebro.

Feuerstein e colaboradores (2014) apontam dez motivos pelos quais a cognição representa um foco importante no processo de aprendizagem e do desenvolvimento humano. Em primeiro lugar, importa referir cinco pressupostos da reestruturação das informações processadas pelas estruturas neurológicas: a cognição é adaptável e alterável; o indivíduo controla o ambiente à distância do que é imediatamente percebido e vivido, significando que, por meio da cognição, não é necessário experimentar diretamente um objeto ou evento, sendo possível “pensar sobre ele” e lidar com ele de forma subjetiva ao nível do pensamento; os processos cognitivos ajudam-nos a decidir no que focar, quando focar e de que forma focar; os processos cognitivos possibilitam ao indivíduo organizar e sequenciar a grande quantidade de informação com que se depara; e os processos cognitivos permitem o planejamento e a tomada de decisão, possibilitando a necessária sequência para a gestão coordenada de experiências potencialmente diversas e desconexas. Para o referido autor, na sequência do desenvolvimento cognitivo, as capacidades adquiridas tendencialmente elevam o seu potencial cognitivo e de realização, acrescentando outros cinco pressupostos. Em sexto lugar, os processos cognitivos geram um número ilimitado de novas informações, derivadas da informação já existente; os processos cognitivos possibilitam o envolvimento das dimensões de atitudes e emoções na experiência cognitiva; os processos cognitivos estão em constante estado de atividade, produzindo consciência, essencial às necessidades e à motivação para ocorrer as mudanças; por último, os processos cognitivos permitem reconhecer conflitos, expandindo a consciência à complexidade e à não linearidade dos fenómenos e problemas.

Mesmo reconhecendo o papel relevante do cérebro é preciso muito cuidado ao assumir que a atividade biológica é a causa da atividade cognitiva. A pesquisa mostra que a aprendizagem geradora de alterações no cérebro ou, em outras palavras, nos processos cognitivos, pode afetar as estruturas biológicas

tanto quanto as estruturas biológicas podem afetar os processos cognitivos. O sistema cognitivo não opera isoladamente, mas funciona em interação com os outros sistemas (Sternberg, 2012, p. 24). Este autor afirma que a maioria dos psicólogos cognitivos concorda que as mudanças de desenvolvimento ocorrem como consequência da interação da maturação (natureza) e da aprendizagem (educação). Entretanto, alguns deles dão uma maior ênfase na maturação, que se refere a qualquer mudança relativamente permanente no pensamento ou no comportamento resultando do amadurecimento ou maturação biológica, sem levar em conta as experiências educativas particulares. Outros, no entanto, enfatizam a importância da aprendizagem, que se refere a qualquer mudança relativamente permanente no pensamento, como resultado da experiência. Tendo em mente esta interação entre a natureza e a educação, várias perspectivas teóricas estudam o desenvolvimento cognitivo.

Em termos das abordagens que relacionam a cognição com a aprendizagem, destaca-se a teoria cognitiva da aprendizagem. Na perspectiva desta teoria, assume-se a cognição, enquanto conjunto de processos cognitivos internos de obtenção, organização, memória e recuperação de informação como central à aprendizagem (Almeida, 1996). Entendendo a pessoa como processador de informação nas situações de aprendizagem e de realização cognitiva, tais funções são decisivas ao desempenho das pessoas, e, no caso dos alunos, ao seu sucesso acadêmico.

A cognição, nessa abordagem, implica em uma compreensão sobre a conexão entre a ação e as suas consequências (Fonseca, 2011). Do ponto de vista de Cruz (2007), a abordagem cognitiva da aprendizagem tem a preocupação em perceber como as pessoas organizam a sua mente, levando em conta as suas experiências. Ou seja, esta perspectiva dá ênfase à análise dos processos cognitivos internos usados pelas pessoas na resolução de diferentes tarefas cognitivas, nomeadamente os processos inerentes à seleção, codificação, armazenamento e evocação de informação (Almeida, 1996; Cruz, 2007; Morais, 1996).

O termo cognição, no cotidiano, é usado para se reportar aos nossos comportamentos, ações e relações interpessoais, quando temos de ajuizar sobre

questões diversas que compõem o universo de nosso conhecimento e realização (Maturana, 2001). A cognição humana é a expressão de processos filogenéticos, históricos e ontogenéticos anteriormente referidos, os quais, simultaneamente, permitem ao homem usufruir das distintas expressões do conhecimento dispersas nos grupos sociais e que, ao mesmo tempo, determinam essas diversas formas de conhecimento (Donald, 1999 citado por Cavalcante, Abrantes, & Souza, 2014).

Para Maturana (2001), a cognição representa as relações interpessoais e coordenações de ações, uma vez que ela se evidencia em todos os indivíduos pela interrelação estabelecida entre nossas ações e as ações das demais pessoas, quando avaliamos as ações dos outros ou nossas próprias ações como adequadas e corretas, a ponto de suprirem o critério particular de aceitabilidade adequada no domínio de ações envolvidas na questão. De acordo com Suehiro, Benfica e Cardim (2015), a cognição abarca um conjunto de habilidades cerebrais e mentais necessárias para a aquisição de novos conhecimentos, sua memorização e evocação nas situações de informação a processar.

Procurando especificar as funções mentais, podemos pensar que as estratégias cognitivas são os planos mentais utilizados pela pessoa para compreender a si mesma e ao seu ambiente. Tais estratégias ou processos são vistos como fatores importantes na modulação das respostas da pessoa aos eventos ambientais (Fonseca, 2011; Kaplan, Sadock, & Grebb, 1997). O termo “função cognitiva” passa a significar a integração das capacidades de percepção, de linguagem, de memória e de pensamento que as pessoas mobilizam na aprendizagem e na resolução de problemas.

1.4. Cognição, funções e processos cognitivos

As funções cognitivas permitem-nos saber “o que fazer” e “como fazer” as atividades em resposta às demandas advindas do ambiente. Exemplificando, um indivíduo, para executar uma atividade que faz parte de seu cotidiano, como trocar de roupa, necessita de diversas funções cognitivas e motoras preservadas, como atenção, memória, planejamento lógico e motor, entre outras

funções, para que essa atividade possa acontecer de forma satisfatória (Gomez, 2012).

Conforme esta autora, caso alguma dessas funções esteja comprometida, o indivíduo pode apresentar dificuldades para analisar e executar as tarefas de forma independente e autónoma. Segundo a Organização Mundial de Saúde (2002), função ou funcionalidade passa a englobar a capacidade do indivíduo para executar as atividades que integram o seu cotidiano (CIF, 2004). A capacidade funcional do indivíduo envolve a manutenção das habilidades físicas e mentais desenvolvidas ao longo da vida, necessárias para a manutenção satisfatória de uma vida independente e autónoma (CIF, 2004; Costa, 2006; Gomez, 2012).

Fuentes, Malloy-Diniz, Camargo e Conza (2014), Luria (1973) e Mesulam (2000), entre outros, propõem que, em relação à cognição, devemos focar a nossa atenção nos sistemas funcionais ou nas redes integradas. Para os autores, uma das ideias essenciais da abordagem de Luria é a noção de que vínculos funcionais entre regiões cerebrais são construídos historicamente. Um conceito fundamental dentro dessa perspectiva é a questão da localização cerebral das funções cognitivas, por via de um sistema funcional. Assim, a cognição é um fenómeno derivado do funcionamento dos circuitos neuronais, não pode ser localizada em sinapses ou neurónios isolados, mas deriva do processamento que ocorre em um grande número de elementos nervosos interconectados de forma complexa. Por outras palavras, as funções cognitivas resultam de transações neuronais que acontecem em múltiplos circuitos distribuídos, os quais se entrelaçam e interagem de modo contínuo. “As redes se organizam hierarquicamente, mas os neurónios, situados em uma região cortical, podem integrar mais de um circuito e, assim, participar de várias funções” (Fuentes et al., 2014, p. 42).

Para Sternberg (2012), é através dos processos mentais que o homem conhece objetos e pessoas, desenvolve as suas capacidades de falar, ler, escrever, planejar e executar ações, adquirindo mecanismos internos para pensar, tomar decisões e recordar fatos. Os processos mentais, também indicados como processos cognitivos, possibilitam a interação do indivíduo com

o meio, daí o uso frequente de funções cognitivas. Nestas funções podemos incluir as funções receptivas e as funções expressivas (Lezak, Howieson, & Loring, 2004). As funções receptivas referem-se à capacidade de selecionar, adquirir, classificar e integrar a informação, permitindo a transformação de impressões sensoriais em dados psicologicamente significativos e organizados. A este respeito, Lezak e colaboradores (2004) propõem que as dimensões cognitivas são divididas em dois polos funcionais, as de base cognitiva e as de base executiva. A primeira diz respeito às estruturas básicas que servem de suporte a todas as operações mentais (pensamento, memória, aprendizagem, inteligência, raciocínio, atenção, tomada de decisões, percepção e habilidade motora). A segunda refere-se às funções expressivas através das quais as informações são utilizadas para a comunicação ou transmissão. Constituem, assim, o conteúdo total do comportamento observável, permitindo que a atividade mental seja inferida, a partir dessas manifestações ou se concretize em ações, respostas e novas informações (Lezak et al., 2004; Zorzetta Filho, 2003). Uma vez que as funções expressivas oferecem condições para o indivíduo se comunicar, desenhar ou escrever, manipular, fazer gestos, expressões faciais ou movimentos, podemos entendê-las como o comportamento observável, permitindo também o acesso às funções mentais que estão na sua origem e qualidade.

O desenvolvimento intelectual ou, em termos mais operativos o desenvolvimento cognitivo, não pode ser analisado sem considerar a dimensão orgânica ou maturativa do desenvolvimento. Tomando por base este pensamento, alguns autores apontam diversas funções cognitivas, tais como percepção, atenção, memória, linguagem e funções executivas, tendo por base a estrutura neurológica da espécie. É a partir da relação entre todas essas funções que entendemos a maioria dos componentes, desde o mais simples até as situações de maior complexidade, exigindo estas atividades cerebrais mais elaboradas. Vygotsky e colaboradores (2014) abordam o desenvolvimento cognitivo como um processo dialético, complexo e periódico, em que não ocorrem alterações nos processos internos sem que haja interação entre fatores externos e fatores internos. Esta interação permite aos indivíduos superar obstáculos encontrados na relação com o meio externo e, conseqüentemente,

propicia o desenvolvimento de novas ou mais complexas habilidades cognitivas. Desse modo, para Vygotsky (2014), a pessoa não se faz de dentro para fora, não é um reflexo passivo do meio, nem existe previamente ao contato ou relação com as coisas e com as pessoas. Pelo contrário, a pessoa, em termos psicológicos, é resultado dessa relação. Assim, as habilidades cognitivas da criança, para Vygotsky (2014), são construídas na interação com as oportunidades e orientações fornecidas pelo meio envolvente; por sua vez, também a aprendizagem pressupõe uma natureza social específica e um processo, mediante o qual as crianças acedem à vida intelectual daqueles que as rodeiam. Esta concepção está particularmente presente no modelo sistémico de cariz biopsicossocial de desenvolvimento proposto por Bronfenbrenner (1997), modelo este que vem sendo descrito por uma abordagem ecológica do desenvolvimento humano.

Decorre do exposto que as funções cognitivas estão interligadas, por exemplo uma determinada ação, por exemplo a reação simples a um estímulo, não ocorre sem o envolvimento de várias funções cognitivas. Nesta linha, para o aluno desenvolver uma determinada tarefa escolar torna-se necessário o envolvimento conjunto de várias funções cognitivas. Fazendo um paralelo, uma orquestra, para executar uma obra necessita que cada instrumento desenvolva um ritmo harmonioso, caso algum desses instrumentos esteja desafinado, o ritmo e sonoridade sofrem interferência e compromete a ação esperada (Ratey, 2004). Também nas aprendizagens escolares, esta conjugação harmonia de processos cognitivos terá que ocorrer para que o aluno aprenda algo de novo ou realize uma tarefa que não está ainda suficientemente automatizada, por exemplo na codificação leitora, a criança necessita de integrar aspetos perceptivos e espaciais (ex.: grafemas) com aspetos auditivos (ex.: fonemas), seguramente recorrendo ainda a informação memorizada.

Passamos a detalhar as funções cognitivas e demais processos de ações. Antecipamos que pela sua continuidade, este esforço de delimitação das diversas funções cognitivas apresenta várias dificuldades. De referir ser importante este esforço para melhor enquadrar e descrever, na parte empírica da tese, o programa de treino cognitivo que iremos aplicar junto dos alunos com

algum comprometimento nas suas habilidades cognitivas e/ou dificuldades de aprendizagem.

1.4.1. Atenção

[Atenção] é a tomada de posse pela mente, de modo claro e vívido, de um entre o que parecem ser vários objetos ou linhas de pensamentos simultaneamente possíveis. Implica em se afastar de algumas coisas para lidar efetivamente com outras (William James).

Nesta citação de James, depreendemos que a relevância dos processos atencionais decorre da possibilidade do indivíduo exercer o controle voluntário da sua atenção, seja em termos do caráter seletivo, isto é, a habilidade de atender a diversos estímulos em um único espaço de tempo, seja enquanto capacidade limitada de processamento da informação, ou seja, a sua focalização nos pormenores de um estímulo específico (Castro, 2008; Gazzaniga, Ivry, & Mangun, 2006; Sternberg, 2012). A definição de atenção envolve o processamento de informação externamente gerada, mas também situações em que uma pessoa esteja voltada aos seus próprios pensamentos (Castro, 2008; Sternberg, 2012). Deste modo, atender, ou prestar atenção, significa ouvir, olhar ou estar consciente (Kastrup, 2004). Assim, “no cenário atual das ciências cognitivas, o tema da atenção tem sido investigado no âmbito dos estudos da consciência, que ganham destaque na década de 90” (Kastrup, 2004, p.9).

A atenção é uma das funções cognitivas mais complexas, e que, no processo de memorização, é fundamental. O modelo cognitivo do sistema de atenção, segundo Coutinho, Mattos e Abreu (2014), tem um papel primordial no nosso cotidiano. As nossas atividades mentais ocorrem em ambientes repletos de estímulos, relevantes ou não, que se sucedem de modo ininterrupto. Para estes autores, diversas funções cognitivas dependem fortemente da atenção que é dispensada no processamento da informação que nos chega ou está disponível no momento em que se aprende ou realiza uma tarefa.

De acordo com Sternberg (2012), o fenômeno psicológico da atenção possibilita o uso criterioso de recursos mentais limitados de maneira sensata,

aliás na linha dos aspetos descritivos da memória de trabalho por Baddeley (2012) a atenção consiste no fenómeno pelo qual a pessoa processa ativamente uma quantidade limitada de informações em detrimento de outras, através dos sentidos, das memórias armazenadas e de outros processos cognitivos envolvidos. A atenção inclui, assim, processos conscientes e inconscientes, já mais difíceis de serem estudados, porque, simplesmente, não se tem consciência deles (Sternberg, 2012).

A atenção representa uma das funções mentais mais importantes do ser humano, porque o ambiente contém muito mais informações que a quantidade que o ser humano pode processar e compreender num determinado momento (Luria, 1981; Malloy-Diniz, Fuentes, & Leite, 2008; Sternberg, 2012). Neste quadro, a atenção tem carácter direcional e seletivo, o que nos permite manter vigilância em relação ao que acontece ao nosso redor, responder aos estímulos relevantes e inibir aqueles que não correspondem aos nossos objetivos ou tarefas imediatas. Sem uma seleção adequada dos estímulos, a quantidade de informação seria tão grande e desorganizada que nenhuma atividade consciente seria possível.

Com relação à natureza ou origem da atenção podemos encontrar a atenção voluntária e a atenção involuntária. A atenção voluntária é um ato social desenvolvido pelas crianças já em idade escolar, requerendo certo grau de maturação do sistema nervoso e relaciona-se à capacidade de responder a instruções faladas, mesmo diante de estímulos distrativos. Sabe-se, assim, que atenção voluntária é um processo mental crítico e requer uma organização complexa (Vygotsky, 2014). Por sua vez, a atenção involuntária é de origem biológica, desencadeada pela força de estímulos externos e internos (Castro, 2008; Luria, 1981). Num e noutro caso, os mecanismos neurofisiológicos responsáveis pelo carácter seletivo da atenção passam pela ativação ou estados de vigília do córtex, sendo o nível de vigília (excitabilidade) assegurado pelos mecanismos de manutenção do tônus cortical.

Sternberg (2012) aponta quatro características na descrição da atenção. A primeira é ser seletiva, ou seja, quando escolhemos prestar a atenção a um determinado estímulo, ignoramos os outros estímulos; a segunda é ser vigilante,

por exemplo quando tentamos detectar o aparecimento de um estímulo específico num dado contexto ou grupo de informações; a terceira é de sondagem, nomeadamente quando se procura ativamente buscar os estímulos particulares; por último, a atenção é dividida, ou seja, quando se precisa distribuir os recursos de atenção disponíveis para coordenar o desempenho em mais que uma tarefa ao mesmo tempo. Decorrente destas características ou funcionalidades, destacamos a atenção como a primeira unidade funcional da inteligência e da realização cognitiva, necessariamente controlada pelos objetivos e intenções dos sujeitos (Almeida, 1996; Almeida, Guisande, & Ferreira, 2009).

De modo semelhante, alguns estudiosos apontam diferentes aspetos de atenção, e utilizam diferentes termos para diferenciar as suas dimensões ou aspetos identitários: atenção seletiva, atenção dividida, atenção alternada e atenção sustentada, por exemplo. A seletiva, como se antecipa, é a seleção de parte dos estímulos disponíveis para o processamento enquanto se mantém os demais “suspensos”. A importância da seletividade é a necessidade de não se processar tudo aquilo que nos é apresentado nos campos visual ou auditivo, havendo, portanto, necessidade de direcionar o foco para os estímulos relevantes. A atenção dividida é a capacidade de focar em dois ou mais estímulos distintos simultaneamente. A atenção alternada corresponde à capacidade de alternar entre um estímulo ou conjunto de estímulos e outro, ou entre um tipo de tarefa e outra, de forma referencial ou sucessiva (Luria, 1980; Malloy-Diniz et al., 2008; Seabra & Dias, 2013; Sternberg, 2012). “Dessa forma a atenção sustentada é a capacidade de manter o foco atento em uma determinada atividade por um tempo mais prolongado com o mesmo padrão de consistência na realização do indivíduo” (Coutinho et al., 2010, p. 88).

Dentre as doenças ou perturbações neurológicas associadas à atenção merece destaque o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade ou Impulsividade (TDAH). Por vezes, estas perturbações ou disfuncionamentos têm na sua origem lesões cerebrais, contudo não se pode ignorar também a componente educativa e desenvolvimental. Alguns estudos afirmam que, entre as crianças em idade escolar, os distúrbios da atenção têm prevalência entre 6

e 9%, ou seja, uma prevalência bastante alta. Esta disfuncionalidade se caracteriza pela dificuldade, principalmente, na criança, de dirigir a sua concentração para uma determinada fonte estimuladora e manter-se, seletivamente nessa fonte, por algum tempo e mantendo o seu interesse ao longo da sua realização. Por sua vez, face a esta dificuldade, algumas crianças passam a responder, simultaneamente, a inúmeros estímulos do meio e a desenvolver um comportamento pautado por hiperatividade. Deste modo, a hiperatividade é referida na literatura como “síndrome hipercinética”, emergindo a hiperatividade e outras síndromes motoras como situações de comorbilidade que compartilham mecanismos e requerem abordagens terapêuticas semelhantes. De acordo com o DSM-V (2014), ocorre preferencialmente em crianças e adolescentes, traduzindo-se em modificações dos processos cognitivos e, em particular, da atenção. Geralmente, os primeiros sinais de TDAH, surgem nos primeiros cinco anos de vida, agudizando-se na faixa etária escolar quando se requer da criança maior autorregulação das suas condutas. As principais manifestações dessa síndrome são os distúrbios de atenção e de concentração (instabilidade, baixa seletividade, distração com frequência, mudanças no foco de atenção); por sua vez ao nível da impulsividade a criança age sem pensar ou apresenta um pensamento interno de controlo (interrompe os outros, deixa a sala de aula sem permissão, não segue regras ou não consegue esperar, por exemplo). Na sua avaliação, o subteste de códigos da WISC-IV pode ser um bom instrumento de diagnóstico (Hallowell & Ratey, 2004), sendo aliás usado na avaliação da eficácia do nosso programa de treino cognitivo na parte empírica da tese.

1.4.2. Percepção

De acordo com Glozman (2014), a percepção é uma das funções cognitivas particularmente associada à capacidade de reconhecimento, não se baseando numa imagem única, mas na combinação de sinais distintos. Na opinião do autor, crianças, nas primeiras horas e dias de vida, preferem imagens organizadas e olham mais tempo para imagens decorativas do que para imagens simples. Faber, citado por Glozman (2014), afirma que, já na infância, áreas

associativas posteriores do cérebro estão envolvidas na percepção visual e desempenham papel importante na formação de padrões ou organizações de estímulos internos.

Segundo Huffman e colaboradores (2003, p. 107), “a percepção tem por finalidade dar sentido à informação sensorial, enquanto a sensação é a entrada de dados brutos no cérebro com base nos sentidos”. A percepção é a integração desses dados sensoriais brutos onde convergem elementos de informação externa recolhida e conhecimentos prévios do indivíduo. Por sua vez, para Sternberg (2012), a percepção é um conjunto de processos mentais pelos quais as pessoas reconhecem, organizam, sintetizam e conferem significação às sensações recebidas por meio dos estímulos ambientais captados pelos órgãos dos sentidos (visão, audição, gustação, tato e olfato), ocorrendo a percepção à medida que os objetos do ambiente são percebidos, sendo por meio das vias sensoriais ativadas que vamos fazendo à identificação dos objetos e formando novos conceitos.

Duas abordagens fundamentam a relevância da percepção no funcionamento cognitivo. Falamos em percepção direta e percepção construtiva ou inteligente da informação. A percepção direta assume que toda informação que a pessoa necessita para perceber está no *input* sensorial recebido; “já a percepção construtiva sustenta que o receptor constrói ou cria o estímulo que é percebido, usando tanto o conhecimento prévio e a informação contextual, como a informação sensorial” (Sternberg, 2012, p. 145). Esta distinção pode ser relevante no momento de descrever os disfuncionamentos ou *déficits* de memória, por exemplo na agnosia a pessoa não possui a capacidade de perceber a informação sensorial. As pessoas com agnosia visual têm a sensação normal daquilo que está diante dela, mas não o seu movimento ou transformação pois geralmente está afetada a compreensão e o controle das relações entre o seu corpo e as configurações espaciais dos contextos ao seu redor. Outra anomalia descrita na literatura é a prosopagnosia, ou seja, a redução da capacidade para reconhecer as faces humanas (Sternberg, 2012). Mesmo que envolva em alguma polêmica entre os especialistas, por vezes associam-se dificuldades de leitura ou dislexia com problemas a nível perceptivo da leitura.

Nesta mesma linha, e ainda que exista alguma polêmica entre os autores, também é frequente associar-se as perturbações na percepção às dificuldades de leitura ou à dislexia, em particular com problemas na percepção da grafia.

1.4.3. Memória

Memória – sistema implicado ao nível do armazenamento e recuperação de informação, sendo que a informação é tudo aquilo que pode ser adquirido pelos órgãos dos sentidos sempre que avistamos, ouvimos ou cheiramos algo (Baddeley, Anderson, & Eysenck, 2011, p. 13).

A memória é a função cognitiva, como a atenção, mais utilizada pelo ser humano. Entendida como a capacidade de armazenar e evocar informações, tem havido um esforço dos pesquisadores em diferenciar a memória de curto prazo, a memória de trabalho e a memória de longo prazo. Esta última, associada à retenção no tempo de um maior volume de informação, é também nomeada de memória episódica, semântica e procedimental. No processo de desenvolvimento, a neurociência sugere que a memória implícita é controlada por um sistema neurológico de memória que se desenvolve prematuramente, podendo inclusive se apresentar no momento do nascimento. Por outro lado, o desenvolvimento da memória declarativa ou explícita depende de um sistema de memória que se desenvolve mais tarde no cérebro, atingindo a sua maturidade entre os 8 e os 10 meses. A partir de então a criança desenvolve melhores estratégias de memória, por exemplo, treinar as informações e a sua organização por forma a facilitar a sua evocação posterior. Com a idade, por outro lado, as crianças mais velhas têm mais conhecimentos, e isso facilita-lhes a aprendizagem, a retenção e evocação de informações, podendo segundo os autores emergirem sinais de uma metamemória, ou seja, o conhecimento que temos sobre a nossa própria memória (Baddeley et al., 2011).

Segundo Sternberg (2012), a memória é o meio pelo qual retemos e nos valem de nossas experiências passadas para usar tais informações no processamento da informação e resolução de tarefas no presente. Assim, a memória refere-se aos mecanismos cognitivos associados ao armazenamento, retenção e recuperação dessas informações. Os psicólogos cognitivos

identificaram, especificamente, três operações usuais de memória: codificação, armazenamento e recuperação. A primeira consiste em transformar dados sensoriais em uma forma de representação mental; na segunda, o armazenamento mantém as informações codificadas na memória; na terceira, a recuperação usa as informações armazenadas na memória.

De acordo com Huffman e colaboradores (2003), podemos diferenciar três sistemas de armazenamento de memória: memória sensorial, memória de curto prazo e memória de longo prazo. A memória sensorial refere-se ao armazenamento inicial da informação por meio dos sentidos, como uma imagem visual ou auditiva, sendo de duração muito curta. A memória de curto prazo (MCP) é a memória operacional na qual a informação é brevemente armazenada e processada. A memória de longo prazo (MLP) contém informação e experiências que foram armazenadas para uso futuro (Huffman et al., 2003, p. 233). No ponto de vista de Sternberg (2012), o armazenamento sensorial constitui o repositório inicial de muitas informações que, no final, passam a fazer parte da armazenagem de curto prazo e de longo prazo. De acordo com o autor, a memória de curto prazo não armazena apenas poucos itens pois inclui também alguns processos de controle que regulam o fluxo de informações por períodos mais longos (Baddeley, 2012). Normalmente, os dados permanecem no receptáculo de curto prazo por cerca de 30 segundos, a não ser que o cérebro seja estimulado para os reter por mais tempo, e geralmente nessa altura promovendo a sua estruturação de alguma forma.

Entretanto, em outro aspeto nos estudos primórdios da memória prende-se com a capacidade temporária de armazenamento, em particular a manutenção intencional de informação durante o desempenho – a memória de trabalho (MT). De acordo com Ferreira (2009), a MT tem assumido um polo central na psicologia cognitiva, como um componente importante na recuperação e seleção de toda a informação necessária ao desempenho de qualquer tarefa. Este exercício se complica pois estamos face a um primeiro nível de memória, a chamada memória a curto prazo (MCP), o que acaba também por salientar a relevância da MT no processamento cognitivo da informação e na aprendizagem em geral. De acordo Ferreira (2009), “A MT estrutura a informação e organiza-a,

permitindo com isto a execução de um conjunto de funções importantes como: i) armazenamento e transformação – capacidade para manter os conteúdos mentais e desenvolver um conjunto de operações cognitivas; ii) supervisão – capacidade para monitorar e controlar as operações mentais, selecionar os processos interessante e inibir os irrelevantes; iii) coordenação – processo que requer um acesso simultâneo a elementos diferentes, no sentido de estabelecer a relação entre conceitos (Ferreira, 2009, p. 35).

A memória, à luz dos trabalhos de Baddley (2012), é vista como uma função central em avaliação neuropsicológica, devido à sua alta sensibilidade a mudanças no estado funcional do cérebro, à sua capacidade de integrar outros processos cognitivos e à sua relevância no treino de atividades (Glozman, 2014; Ferreira, 2009; Sternberg, 2012). A sua avaliação em termos psicológicos pode ser realizada através da Figura Complexa de Rey (cópia e reprodução de memória de figuras geométricas complexas), como através da prova de Dígitos da WISC-IV, seja reproduzindo números em ordem direta ou inversa (Santos, 1997). De mencionar, que na avaliação do impacto no nosso programa de treino cognitivo recorreremos a estas duas provas.

1.4.4. Linguagem

A linguagem é a capacidade do indivíduo se comunicar com os outros por via oral, escrita, gestual ou outra via, mesmo que a via oral e a escrita sejam mais decisivas na nossa sociedade. Conforme Glozman (2014), a formação do sistema funcional da fala é de suprema importância para o desenvolvimento psicológico da criança. Na primeira infância, a criança ainda não apresenta o conteúdo da fala e não entende a fala direcionada (mesmo que perceba alguns elementos não verbais de comunicação, como a entoação e o timbre). O desenvolvimento da função da fala é caracterizado pelo fato de a compreensão vir antes da expressão verbal; gradualmente, a criança vai estabelecendo uma correspondência da imagem do som percebido aos esquemas de articulação dessas palavras.

Para Huffman e colaboradores (2003), a linguagem humana é uma forma de comunicação que consiste em símbolos colocados juntos de acordo com

determinadas regras. Alguns estudiosos acreditam que os humanos nasceram com uma habilidade de colocar palavras juntas de uma forma que faz sentido. Para o autor, qualquer discussão do processo de pensamento humano inclui uma análise da linguagem. Ela facilita o pensamento e capacita os indivíduos a manipularem símbolos mentalmente, expandindo, dessa forma, o pensamento. O mais importante é que, mediante a linguagem, comunicamos nossos pensamentos, ideias e sentimentos, ao mesmo tempo que através dela, a nível interno, podemos monitorizar a nossa ação, pensamento e demais processos cognitivos.

Cabe salientar que o conceito de comunicação, linguagem e fala não se podem entender como sinónimos (Cruz & Fonseca, 2002). A comunicação é um processo ativo que requer um emissor, que codifica ou formula uma mensagem e, por outro lado, um receptor que descodifica e procura compreender a mensagem. Por sua vez, a fala está ligada à produção de um código através da produção de sons vocais padronizados apropriados para a linguagem (Cruz & Fonseca, 2002; Heward, 2002). Já a linguagem, é um código partilhado socialmente que representa ideias através do uso de símbolos arbitrários e regras que orientam as combinações desses símbolos necessários à existência de comunicação (Cruz, 2002).

A distinção dos três conceitos anteriores é fundamental no momento de descrevermos as dificuldades da criança na área. Por exemplo, as perturbações da fala referem-se a dificuldades da voz, da articulação dos sons da fala e da fluência. Estas são percebidas na transmissão e utilização do sistema oral, podendo diferenciar-se perturbações a nível da intensidade, do timbre, do tom, da ressonância e/ou da duração dos sons produzidos; da articulação dos sons da fala; ou por dificuldades no ritmo e na velocidade. Por outro lado, as perturbações da linguagem podem definir-se como dificuldade no desenvolvimento da compreensão e/ou da produção de um sistema simbólico (falado, escrito). Sabe-se que as causas destas dificuldades estão associadas a perturbações do desenvolvimento e, também, a problemas emocionais (por exemplo, crianças com autismo que expressam a ecolalia). Existe ainda, o atraso do desenvolvimento de linguagem, por norma associado à deficiência mental, a

perdas auditivas ou à falta de estimulação ou de experiências apropriadas (Cruz, 2002).

Inicialmente o crescimento da linguagem determina a interação de todos os aspectos do desenvolvimento físico, cognitivo, emocional e social. À medida que as estruturas físicas necessárias para produzir sons e as conexões neuronais necessárias para associar som e significado são ativadas, a interação social com adultos introduz os bebês na situação comunicativa da fala (Papalia & Olds, 2000). Através da memória a criança fixa representações internas das informações do mundo externo, por exemplo códigos visuais, fonológicos ou semânticos. De acordo com a realidade a processar, por exemplo, uma criança pode ser convidada a nomear figuras, a transformar um estímulo visual no seu equivalente fonológico, ou a armazenar o significado de palavras na memória de longo prazo. De novo, a relevância da MT atrás descrita na ativação dos códigos já armazenados (Baddeley, 2012), assegurando por exemplo a evocação e a manutenção de informações fonológicas quando as tarefas a resolver o exigem (Viana, 2002).

Algumas dificuldades de aprendizagem parecem ter relação direta com deficiências na linguagem, ao mesmo tempo que alguns atrasos e prejuízos no desenvolvimento da linguagem estão entre as anomalias mais comuns do desenvolvimento mental. Um tipo especial de distúrbios no desenvolvimento da linguagem são as chamadas desordens específicas da linguagem (Fischer, 1980; Glozman, 2014), podendo associar-se a dificuldades de aprendizagem em relação à fonética (pronúncia errada, palavras longas sem fluência, distúrbios no ritmo da fala), à sintaxe e à morfologia da língua nativa (erros gramaticais em concordância verbal e nominal, dificuldade no uso e compreensão de adjetivos comparativos, de construção passivas, de linguagem figurativa e de metáforas). Por exemplo a dislexia pode ser, nalguns casos, parte de uma limitação geral de linguagem.

1.4.5. Consciência e pensamento

Segundo Sternberg (2012), a consciência inclui tanto o sentimento de percepção consciente como o conteúdo da consciência, parte da qual pode estar

sob o foco da atenção. Nesse sentido, a atenção e a consciência formam dois conjuntos parcialmente sobrepostos, aliás muito próximos do constructo de memória de trabalho (MT). Atualmente, os psicólogos consideram que os benefícios da atenção são especialmente visíveis quando se referem aos processos conscientes da atenção.

Dessa maneira, a atenção consciente serve três propósitos ao desempenhar um papel crucial na cognição. Primeiro, ajuda a monitorizar as interações do indivíduo com o ambiente. Por meio da monitorização, mantém-se a consciência de quão bem o indivíduo se está a adaptar à situação em que se encontra. Em segundo lugar, ajuda as pessoas a estabelecerem uma relação com o passado (lembranças) e com o presente (sensações) para dar um sentido de continuidade à experiência. Em terceiro lugar, a atenção auxilia no controlo e no planeamento das ações futuras, que se fazem com base nas informações do monitoramento e das ligações entre as lembranças do passado e as sensações do presente.

Huffman, Vernoy e Vernoy (2003) definem consciência como o estado ciente dos estímulos externos e internos. De acordo com os estudos psicológicos de consciência, considera-se que a pessoa está consciente mesmo durante o sono (a mente tem conteúdos conscientes na forma de sonhos e é capaz de acordar em resposta à bexiga cheia). Aplicando as ideias de Luria (2014), nas últimas décadas, a relação entre a consciência e o cérebro, que nunca esteve ausente da literatura filosófica e psicológica, tornou-se um tópico de discussão particularmente ativo. Conforme Luria (2014), Vygotsky assume que a consciência é a “vida tornada consciente”, sendo sempre significativa e subjetiva em suas características. A consciência é um sistema estrutural com função semântica, e a ideia do desenvolvimento gradual e contínuo desse sistema, intimamente relacionado com ele, são contribuições importantes da ciência psicológica. Assim, Vygotsky afirmou que a consciência humana, nos vários estágios do desenvolvimento, não apenas difere em sua estrutura semântica, como também opera por meio de diferentes sistemas psicológicos. Enquanto nos primeiros estádios da sua formação o papel principal na estrutura da consciência é desempenhado pelas impressões emocionais diretas, nos estádios posteriores

o papel decisivo é assumido, inicialmente, pela percepção complexa e pela manipulação com objetos, e nos estádios finais, por um sistema de códigos abstratos, baseado na função de abstração e de generalização da linguagem e do pensamento.

Um último conceito a clarificar neste capítulo prende-se com o pensamento (*thinking*). Para alguns autores pensamento reúne o conjunto de faculdades cognitivas (Almeida, 1998), significando que o pensar devidamente envolve a mobilização de todas essas funções. Se atendermos à sua abrangência, também facilmente reconhecemos que pensamento se pode diferenciar em função dos processos e dos conteúdos que mais mobiliza num determinado conjunto de tarefas. Por exemplo, em termos de conteúdo, podemos diferenciar um pensamento abstrato de um pensamento concreto ou prático, por exemplo tomando os estádios da inteligência segundo Piaget (primeiro um pensamento concreto e só depois um pensamento abstrato). Por outro lado, se pensarmos mais em termos de processos cognitivos, podemos ilustrar com a distinção entre pensamento divergente (mais centrado na produção deliberada de várias respostas diferentes entre si) e pensamento convergente (mais centrado na produção da resposta lógica que responda às condicionantes de um problema).

Apesar desta diversidade de especificações, pensamento significa a mobilização de um conjunto alargado de funções cognitivas ou a resolução de situações e problemas completos. Esta abrangência pode também traduzir qualidade do trabalho mental produzido, por exemplo quando falamos em pensamento criativo e pensamento crítico. Neste caso, estamos face a dois conceitos recentes na qualificação do pensamento, diversos entre si, mas podendo também ter alguma margem de sobreposição (Franco, 2016). A criatividade, no sentido de flexibilidade ou originalidade, não implica que não se tenha que atender ao contexto e aos objetivos; ao mesmo tempo que o pensamento crítico pode implicar a abertura do pensamento para se tomar em consideração diferentes perspectivas ou o abrir-se à novidade inerente às situações a resolver.

1.5. Inteligência, cognição, metacognição e aprendizagem

De acordo com Coll, Marchesi e Palacios (2004), a pesquisa sobre a inteligência remonta aos finais do século XIX e, desde as suas origens, apresenta estreitas relações com as questões educacionais. O trabalho pioneiro de Binet é um bom exemplo disso. Em 1904, o ministério francês de Instrução Pública encarregou Binet da elaboração de um instrumento capaz de identificar os alunos mentalmente atrasados, que não podiam aproveitar (acompanhar) o ritmo do ensino escolar regular. O objetivo era diferenciar essas crianças cognitivamente afetadas daquelas cujas dificuldades escolares se deviam a outros fatores, nomeadamente afetivos e socioculturais. Desse estudo decorreu a construção da primeira Escala Métrica da Inteligência, publicada por Binet e Simon em 1905, que seria objeto de diversas revisões e versões posteriores, tanto na Europa, e sobretudo nos Estados Unidos (Almeida, 1988).

Em 1912, este conceito de inteligência como “idade mental” foi tomado por Stern e transformado na noção de “quociente intelectual” (QI). Este quociente resulta da fórmula: idade mental/idade cronológica x100 que, rapidamente, foi adotada como unidade-padrão de comparação do potencial intelectual e, em última análise, de medida do nível de inteligência dos indivíduos. Esta expressão está ainda bastante popularizada nos meios científicos e está presente em documentos oficiais de organismos internacionais como a Organização Mundial da Saúde (OMS).

Para Coll e colaboradores (2004), ao longo do desenvolvimento, a perspectiva diferencial-psicométrica sobre a inteligência deu diversas respostas à questão sobre a estrutura das capacidades intelectuais. As duas principais alternativas formuladas estão nos trabalhos clássicos de Spearman e Thurstone. Assim, Spearman (1927), a partir da evidência de uma correlação positiva entre as pontuações obtidas em diversos testes de habilidades intelectuais, propôs a ideia de que tais correlações se deviam à existência de um *fator geral (g)* comum a todos os testes de inteligência e presente em todas as tarefas intelectuais (Almeida, 1994). Por sua vez, Thurstone (1938) identificou um conjunto de sete aptidões primárias, diferenciadas entre si e que constituiriam a estrutura da inteligência (aptidões numéricas, espacial, compreensão verbal, fluidez verbal,

velocidade perceptiva, memória e raciocínio dedutivo). Esta caracterização multifatorial da inteligência originou a elaboração de baterias de aptidões específicas dirigidas à avaliação das diferentes aptidões que formam a inteligência, tendo também proporcionado sucessivos e diversos modelos fatoriais de descrição da estrutura da inteligência. Mais recentemente surgiram “modelos hierárquicos da inteligência” combinando as duas posições anteriores: um fator geral (g) no nível mais alto, um grupo mais ou menos amplo de fatores principais no segundo nível, e fatores específicos no nível mais baixo da hierarquia (Almeida, 1994; Almeida et al., 2009; Coll et al., 2004).

De entre as teorias hierárquicas da inteligência, Cattell (1971, 1987) propõe dois fatores: a inteligência fluida (Gf) e a inteligência cristalizada (Gc). A inteligência fluída tem a ver com a capacidade de a pessoa pensar e raciocinar em termos de relações abstratas e muitas vezes novas, por exemplo na formação de conceitos. A inteligência cristalizada relaciona-se com a carga cultural, com o conhecimento e com as habilidades aprendidas, sendo avaliada através dos testes de vocabulários, de informação geral ou de compreensão leitora, assim como de conjunto de tarefas decorrentes da aprendizagem escolar ou da experiência quotidiana.

Numa perspectiva cognitivista da inteligência, o processamento da informação surge como foco na operacionalização ou descrição da inteligência (Almeida, 1994). Esta abordagem procura identificar e compreender os processos cognitivos de seleção, de organização e de processamento da informação envolvidos no comportamento inteligente, desenvolvendo modelos detalhados do funcionamento intelectual diante de determinadas tarefas. Utilizando esse método, Sternberg (2012) identifica cinco tipos de componentes, de acordo com sua função ao realizar tarefas: metacomponentes, componentes de execução, de aquisição, de retenção e de transferência. Os metacomponentes, por exemplo, são processos de controlo utilizados para planejar as execuções e a tomada de decisões; sua função é identificar o tipo de problema a resolver, seleccionar os componentes de ordem inferior para os combinar adequadamente, seleccionar uma ou mais representações da informação sobre as quais estes podem guiar o processo para a solução final e

decidir o tempo. Neste sentido, os metacomponentes regulam o exercício dos restantes componentes responsáveis pela realização de tarefas que lhe são específicas.

Na análise descritiva do desenvolvimento da inteligência da criança Piaget teve grande importância. A teoria genética de Piaget (1979) propõe que o desenvolvimento intelectual parte dos atos biológicos, assumidos como atos de subsistência e adaptação ao meio físico e de organização do meio ambiente. Piaget preocupou-se em saber como nasce a inteligência da criança, afirmando que a inteligência decorre dos reflexos biológicos de subsistência e é algo que se modifica à medida que a criança se desenvolve com base nas experiências e interações com o meio, mediante a ação intencional do sujeito. Esse desenvolvimento é descrito através de aquisições de esquemas ou operações cognitivas próprias de cada etapa ou estágio de desenvolvimento (mais à frente voltaremos a falar do desenvolvimento cognitivo e da teoria de Piaget).

As teorias neopiagetianas deram grande contribuição no entendimento da inteligência da criança em contexto de aprendizagem. Case, Kurland e Goldberg (1992) entendem a criança como alguém que resolve problemas, enquanto Fischer (1980) assume a existência de um conjunto de competências que passam por diversas transformações estruturais em termos de generalização e abstração à medida que a criança aprende e conhece. Demetriou e Efklides (1988) ofereceram uma nova visão sobre a inteligência e o seu desenvolvimento, conhecida como estruturalismo experiencial (alternativo ao estruturalismo maturacional). Estes autores assumem que a cognição se desenvolve através de três fatores: o primeiro constituindo por sistema cognitivo, o que permite à pessoa representar e compreender domínios específicos da realidade; a segunda formada por um sistema hipercognitivo, o que lhe permite regular a sua própria atividade cognitiva; a terceira consta de um sistema de processamento que lhe permite ir além da informação dada, no sentido de resolver o problema ou a tarefa em questão.

O conceito de inteligência humana é uma das mais importantes atribuições da Psicologia (Anastasi & Urbina, 2000; Das & Naglieri, 1997). Para os mesmos autores, nos últimos 50 anos, os conhecimentos (teóricos e

aplicados) acerca da inteligência tiveram um desenvolvimento considerável na ciência psicológica (Das & Naglieri, 1997). Com o progresso da investigação na área, a inteligência é mais bem descrita como um conjunto de processos cognitivos e por um conjunto diverso de habilidades (Almeida, 1994; Das & Naglieri, 1997). Assim, progressivamente a inteligência passa a abarcar as habilidades cognitivas usadas para adquirir, lembrar e utilizar o conhecimento da própria cultura na resolução dos problemas do dia a dia e para mostrar adaptação rápida e eficiente em ambientes estáveis ou em ambientes que, eles próprios, têm que ser modificados (Huffman et al., 2012, p. 292).

Feuerstein e colaboradores (2014) definiram inteligência como uma força que direciona o organismo para se modificar e modificar a estrutura do pensamento, ou para responder às necessidades e problemas. Por isso, a inteligência não é um objeto ou traço dos seres humanos, mas um agente ou estado dinâmico energético que é instável e responsivo à necessidade da pessoa de se modificar, a fim de se adaptar às situações e de lidar com elas para alcançar sucesso. Assim, estes autores afirmam que o ser humano pode mudar em toda as direções e nunca saberemos, de forma bem precisa, os limites da habilidade ou potencial cognitivo. Desse ponto de vista alternativo, a inteligência e seus processos cognitivos não são um traço fixo e imutável, antes suscetíveis de ensino e desenvolvimento. Nesta linha, Sternberg (2012) acrescenta que a inteligência é a capacidade para aprender com a experiência, usando processos metacognitivos com o objetivo de incrementar a aprendizagem e a capacidade de se adaptar ao meio ambiente. Pode, pois, exigir adaptações distintas no âmbito de contextos sociais e culturais diferentes, podendo esta adaptação também significar a introdução de mudanças necessárias nesses contextos por forma a colocá-los ao serviço dos indivíduos.

Precisando o conceito de metacognição, Jou e Sperd (2006) referem que Flavell e Wellman (1977) foram os primeiros a considerarem a metacognição como uma área específica de pesquisa, detendo-se no conhecimento que os indivíduos tinham a respeito da sua cognição, por exemplo do que sabiam sobre a sua memória ou acerca da sua atenção. Desse modo, passaram a definir a metacognição como a cognição sobre a cognição, ou como o processo cognitivo

superior mediante o qual o indivíduo realiza operações cognitivas, além de acompanhá-las ou supervisioná-las enquanto elas acontecem (Flavell, 1979). Também de acordo com Coll e colaboradores (2004), John Flavell (1979, 1987), discípulo de Piaget, foi um dos primeiros autores a interessar-se pela capacidade de os seres humanos exercerem certo controle consciente sobre os próprios estados e processos mentais. Para Coll e colaboradores (2004), foi ele quem cunhou pela primeira vez o termo “metacognição”, sugerindo que o seu desenvolvimento ocorre por meio de duas fontes primordiais: a primeira ocorre mediante o conhecimento adquirido, com base em algumas variáveis de caráter pessoal (conhecimentos e crenças sobre o próprio funcionamento cognitivo), como lembranças e autoquestionamento relativamente às facilidades ou às dificuldades das tarefas a realizar, e com relação às estratégias de resolução disponíveis e que sejam entendidas como as mais apropriadas às características das tarefas a realizar. A segunda fonte de desenvolvimento são as próprias experiências metacognitivas do sujeito ao aplicar tais conhecimentos e ao avaliar a sua pertinência e eficácia. De acordo com Matlin (2004), a metacognição é o conhecimento e a consciência que a pessoa tem dos seus processos cognitivos; a metacognição é importante porque o conhecimento sobre os próprios processos cognitivos; a metacognição orienta o indivíduo a estipular circunstâncias e a selecionar estratégias que aprimorem o seu desempenho cognitivo em função das experiências e características das tarefas e dos contextos em que emergem, assim como em função dos seus próprios recursos cognitivos e motivações.

Nesta linha, conhecimento metacognitivo refere-se ao conhecimento sobre o próprio conhecimento, ou cognição a respeito da cognição. “As competências metacognitivas estão ao alcance dos seres humanos, pois exercem um papel determinante em muitos tipos de atividade cognitiva, tais como a comunicação oral da informação, compreensão oral e da leitura, aquisição da linguagem e escrita, percepção, atenção e memória, resolução de problemas, raciocínio lógico, cognição social e diversas formas de autocontrole e autoinstrução, têm uma aplicação importante no desenvolvimento da educação” (Flavell, 1993, p. 290). Os processos cognitivos e os processos metacognitivos, quando combinados, permitem o envolvimento em

comportamentos complexos, fixando momentos e processos de regulação, possibilitando a orientação e o gerenciamento das funções cognitivas (Malloy-Diniz et al., 2008).

Falando-se no desenvolvimento da metacognição, Flavell (1971) argumenta que as crianças apresentam uma metacognição bastante limitada; raramente monitoram sua memória, linguagem, resolução de problemas e tomada de decisão. Assim, pesquisas sobre a metamemória têm evidenciado que, antes dos 5-6, as crianças tendem a não utilizar estratégias intencionais de memória, tal como repetir itens de informação, mesmo quando são informadas que, mais tarde, terão de se recordar da informação apresentada. Uma mudança ocorre já em crianças nas idades escolares mais avançadas. Neste caso, a par do seu crescimento e maturação, esta mudança ocorre também em boa medida porque a escola estimula e reforça a aquisição de tais destrezas cognitivas por parte dos alunos.

1.6. Desenvolvimento cognitivo: análise estrutural e funcional

Estudos sobre a natureza e o desenvolvimento cognitivo dos seres humanos podem organizar-se dentro de quatro referenciais teóricos: Piaget, neopiagetianos, Vygotsky e processamento da informação. Estes referenciais podem clarificar em que consiste o desenvolvimento cognitivo, por exemplo as estruturas cognitivas que emergem e se sucedem (mais tipicamente o modelo piagetiano), como também podem incidir mais no funcionamento de tais estruturas ou como a criança vai processando a informação e resolvendo problemas ao longo do seu desenvolvimento cognitivo associado à aprendizagem (posição mais clara junto dos autores neopiagetianos).

Para Piaget (1983), a cognição humana é uma forma de adaptação biológica na qual o conhecimento é construído aos poucos, a partir do desenvolvimento das estruturas cognitivas que se organizam de acordo com os estágios de crescimento da inteligência. Piaget (1977) ressalta que o desenvolvimento cognitivo decorre da combinação de processos de assimilação e de acomodação que promovem o equilíbrio das operações cognitivas que emergem, se transformam e consolidam com a idade. São transformações

decorrentes da ação, mas que se estruturam internamente dando origem a estruturas ou a esquemas cognitivos de pensar, entender e realizar as tarefas, necessariamente diferentes nas exigências cognitivas que encerram e, daí passíveis de serem realizadas com sucesso em função do estágio de desenvolvimento em que a criança se encontra.

Segundo Piaget (1983), o pensamento e a lógica das crianças não são uma versão inferior do pensamento adulto, mas tem suas próprias regras, bem adaptadas às necessidades infantis. O desenvolvimento cognitivo não é apenas um processo de alcançar os modos de cognição do adulto, mas é uma evolução complexa, mediante diferentes tipos de pensamento e compreensão. De acordo com Piaget, o ser humano tem uma predisposição para pensar e julgar com bases racionais. Nesse contexto, tendo como base a Epistemologia Genética de Piaget (1979), o conhecimento é construído por intermédio da interação do sujeito com o meio, partindo das estruturas mentais existentes (presente sobretudo na fase da assimilação) para chegar a novas equilibrações (fase requerendo mais a acomodação ou transformação interna). Assim, o desenvolvimento se dá em estágios hierárquicos que decorrem desde o nascimento e se consolidam pelos 16 anos ou final da adolescência.

Em termos práticos, Piaget propõe quatro estágios no desenvolvimento da inteligência: o sensório-motor (0 a 2 anos – busca adquirir conhecimento a partir de si mesmo, através de seus movimentos, suas ações suas percepções); pré-operatório (2 a 7 anos – aparecimento da função simbólica/linguagem, quando já consegue raciocinar intuitivamente, porém ainda não se estabelece como parte da sociedade); operatório concreto (7 a 11 anos – no momento em que se começa a lidar com conceitos abstratos abandonando o egocentrismo intelectual e social da etapa anterior, desenvolvendo relações para a resolução de problemas concretos); e operatório formal (a partir dos 12 anos – adquire autonomia, já consegue pensar ideias abstratas e desenvolver o raciocínio logicamente, sem o apoio de objetos concretos, e, dessa maneira, passa para a “forma adulta de pensar”).

Os teóricos neopiagetianos, tomando por base as teorias de Piaget, dão ênfase às habilidades cognitivas, como processar e coordenar elementos que

possibilitam a diferenciação de informações. Mais que estruturas abstratas internas, estes autores defendem processos cognitivos que progressivamente se complicam e conseguem lidar com maior quantidade e diversidade de informação na resolução das tarefas. Além disso, reconhecem o papel da aprendizagem no desenvolvimento cognitivo, aceitando que a mediação e interação com o adulto possa ajudar a solução de problemas e constituírem-se em motor do próprio desenvolvimento cognitivo (Almeida, 1996).

Dentro de uma corrente interacionista e construtivista, Vygotsky (2014) tem necessariamente que ser referenciado. Segundo Glazman (2014), para Vygotsky o conhecimento é construído através das interações do sujeito com o meio e com o outro, desencadeando o desenvolvimento sócio-cognitivo. Conforme o autor, o desenvolvimento é particularmente impulsionado pela linguagem, o que torna possível ver o homem como ser biológico, histórico e cultural. Ao avaliar a linguagem, assume-se de forma mais intencional que o desenvolvimento cognitivo está atrelado obrigatoriamente à aprendizagem e é o próprio processo de aprender que gera e promove as estruturas cognitivas ou mentais. Ao comunicar com uma criança, o adulto a ensina como usar as coisas e o significado social de ações, sendo este processo de interação um estímulo poderoso para a formação e para o desenvolvimento das funções cognitivas na criança, incluindo as funções mentais superiores.

O desenvolvimento dos processos que levam à formação de conceitos tem sua origem no começo da infância, amadurecendo na adolescência, ao desenvolver as funções intelectuais que, numa combinação única, formam a base psicológica do processo de formação de conceitos. Para que ocorra o desenvolvimento, o sujeito cria internamente zonas de aproximação que suscitam a sua aprendizagem, as chamadas zonas de desenvolvimento proximal. O adulto, aliás também um colega mais habilitado, serve como mediador junto da criança na sua interação junto ao objeto (meio físico e meio sociocultural), sendo que este processo favorece a internalização do conhecimento e a concretização das competências próprias da zona de desenvolvimento proximal.

Das (1994) usa o termo internalização na descrição deste processo de complexificação progressiva das capacidades cognitivas. Com base em Piaget (1995), o aprendizado da criança acontece por meio da convivência, quando assimila os conteúdos ou quando sistematiza estratégias (esquemas mentais) em função das suas habilidades em cada estágio do desenvolvimento. O processo de internalização da atividade é auxiliado pela linguagem, tanto externa como interna. A linguagem em si é um produto sociocultural, um sistema de sinais ou num instrumento mental, sendo que o significado de sinais é adquirido pela experiência social (Vygotsky, 1978).

Para Glozman (2014), na linha de Vygotsky (1992), não é o cérebro que constrói os processos mentais, mas é a experiência que desenvolve e organiza o cérebro. O completo desenvolvimento de uma criança deve pressupor uma interação harmônica entre o cérebro e os impactos sociais da morfogênese. Portanto, e na linha de pensamento destes autores, é o ambiente que leva o indivíduo a se desenvolver cognitivamente. Para Vygotsky (2014), por exemplo, o homem se desenvolve de fora para dentro, diferente do conceito de Piaget pelo qual a estruturação do organismo (maturação biológica) precede o desenvolvimento. Nesse sentido, os adultos que organizam e estruturam a participação das crianças em atividades, são denominados "incentivadores cognitivos" ou "mediadores", nomeadamente quando o fazem no quadro de uma "participação orientada" (Flavell, 1978; Miller, 1999).

1.7. Considerações finais

Os processos cognitivos estão subjacentes ao pensamento e à elaboração do conhecimento. Entre tais processos, podemos mencionar e valorizar a atenção, a percepção, a memória e a consciência, entre outros processos ou funções cognitivas. Os processos cognitivos complexificam-se quando convergem ou atuam em rede para efeitos de receber, filtrar, organizar, modelar, reter ou evocar os dados provenientes do meio ou elaborados internamente. A cognição de uma forma operativa ou funcional designa um conjunto de processos de conhecimentos e destrezas com que o indivíduo

adquire, trata, conserva, reconhece, pondera e explora as informações e resolve os problemas.

A teoria do processamento da informação deu origem a um considerável número de estudos que investigam detalhadamente os processos cognitivos envolvidos na resolução de problemas (Hunt, 1980; Newell & Simon, 1972; Sternberg, 2012). Tal abordagem vem gradualmente se integrando aos estudos da neurologia, dando origem à neurociência cognitiva. Os teóricos do processamento da informação, de origem mais recente na Psicologia, reúnem diversas abordagens que estudam a mente e a inteligência em termos de representações mentais e dos processos subjacentes ao comportamento observável, em particular a aprendizagem e a resolução de problemas. Nestes processos importa igualmente considerar as estruturas neurológicas que permitem a cognição.

Como afirma Sternberg (2012), os psicólogos do processamento da informação estudam as capacidades intelectuais humanas, analisando a maneira como as pessoas solucionam as tarefas e construindo modelos “artificiais” tentando compreender os processos, estratégias e representações mentais utilizadas pelas pessoas na resolução de tais tarefas. Para a teoria de processamento de informação, referindo-se à cognição, há uma sequência de operações mentais envolvendo a entrada, armazenamento e saída de informações (Almeida, 1994). A aprendizagem e a resolução de problemas podem estender-se como atividades cognitivas, por excelência, pois envolvem essa sequência e combinação de operações.

No quadro da sua Teoria Triárquica, Sternberg (1986; 2012) enfatiza primeiro como a inteligência se relaciona com o mundo interno, definindo três componentes cognitivos: metacomponentes – processos executivos (metacognição) usados para planejar, monitorizar e avaliar a resolução de problemas; (2) componentes de desempenho – processos executivos ou de ordem inferior usados para implementar os comandos dos metacomponentes; e (3) componentes da aquisição de conhecimento – os processos usados para aprender como resolver os problemas e automatizar os processos. De acordo com Sternberg (2012), os metacomponentes funcionam como mecanismo de

construção do conhecimento, orquestrando os outros dois tipos de componente (desempenho e de aquisição) na resolução das tarefas que sejam envolvidos.

O segundo aspeto da teoria triárquica relaciona-se com a experiência da pessoa, essa teoria considera como a experiência anterior pode interagir com todos os três tipos de componentes do processamento da informação, atrás exposto. Ou seja, “cada pessoa enfrenta tarefas e situações com as quais tem níveis variados de experiência, desde uma tarefa completamente inédita, com a qual não temos experiência previa alguma, a uma tarefa totalmente conhecida, com a qual temos vasta e extensa experiência” (Sternberg, 2012, p. 417). À medida que uma tarefa se torna cada vez mais conhecida, muitos dos seus aspetos podem torna-se automáticos, exigindo pouco esforço consciente para se tomar o passo seguinte e, assim, executar a próxima etapa. Desse modo, a sua teoria triárquica da inteligência, vê as tarefas inéditas, tais como visitar um país estrangeiro, dominar um novo assunto ou aprender uma língua estrangeira, como aquelas que exigem mais da inteligência de uma pessoa (não podem ser “resolvidas” na base do treino, aprendizagem ou automatismos anteriormente adquiridos). Assim, as tarefas intelectualmente mais estimulantes são aquelas que desafiam e exigem, mas não são esmagadoras (Sternberg, 2012), o que na linguagem de Vygotsky (1978) são tarefas que se situam na zona de desenvolvimento próximo do indivíduo.

O terceiro aspeto relaciona-se com o mundo externo, enfatizando uma inteligência menos abstrata ou lógico-académica, e criando espaço para uma inteligência prática ou mais centrada na experiência e na resolução dos problemas do quotidiano. Esta inteligência assume particular relevância no atingir determinadas funções nos contextos do mundo real: (i) adaptar-se aos ambientes existentes, (ii) moldar os ambientes presentes para criar novos ambientes mais “amigáveis”, (iii) seleccionar novos ambientes em função das características pessoais dos intervenientes, ou (iv) transformar o ambiente nas suas complexidades e dificuldades tornando-o mais de acordo com as nossas necessidades. A teoria triárquica não define uma pessoa inteligente como alguém que necessariamente se destaca em todos os aspetos da inteligência. A proposta é que “as pessoas inteligentes conhecem suas forças e fraquezas e

encontram meios nos quais capitalizam suas forças e compensam ou atenuam suas fraquezas” (Sternberg, 2012, p. 417).

A terminar, todo ser humano é capaz de receber, processar e armazenar informações, bem como detectar e corrigir erros. Por outro lado, todo o tipo de comportamentos que o indivíduo exhibe requer processos cognitivos, desde a percepção do estímulo até a efetivação da resposta selecionada e avaliação da sua eficácia. Dessa forma, as funções cognitivas são decisivas na aprendizagem pois aprender é mudar um comportamento em função da experiência e das trocas de informações com o meio. No entanto, importa de novo frisar, que todo este potencial cognitivo dos indivíduos só se torna viável por meio da plasticidade dos processos neuronais cognitivos (Cunha, 2004). Esta plasticidade apela a maior qualidade e intencionalidade na ação educativa, desde logo reconhecendo que o desenvolvimento cognitivo de uma criança, para ocorrer, necessita de uma atenção aos aspectos afetivos, sociais e psicomotores.

CAPÍTULO 2

A CRIANÇA COM INCAPACIDADE INTELECTUAL: DIAGNÓSTICO E CARACTERÍSTICAS

CAPITULO 2
A CRIANÇA COM INCAPACIDADE INTELECTUAL: DIAGNÓSTICO E CARACTERÍSTICAS

2.1. Introdução

A criança que nasce e se desenvolve com uma necessidade especial, seja na esfera motora, sensorial ou cognitiva, necessita de muito amor, amparo e atenção para que possa desenvolver plenamente seu potencial biopsicossocial e realizar-se como ser humano (Heber Maia, 2011, p. 18).

Estudar as condições de incapacidades intelectuais implica, necessariamente, dar atenção especial às crianças e jovens em idade escolar. Essas crianças e adolescentes com deficiência precisam de estimulação cognitiva, e logicamente de pais e professores comprometidos com essa estimulação. Precisam, aliás, de uma escola inclusiva que se predisponha a atender as suas necessidades.

O ser humano se desenvolve gradativamente ao longo de toda a sua vida, através de um processo gradual, sistemático e contínuo. O mecanismo de aprender inicia-se por meio de reflexos instintivos, aprimorando-se à medida que o indivíduo é exposto a pessoas e tarefas, particularmente visível quando brinca ou resolve problemas mediado por um adulto. O aprender exige o aparato biológico e a prontidão neurocognitiva, contudo é fortemente condicionada pela existência de uma estimulação adequada por parte do ambiente (Fonseca, 2001; Maia, 2011).

Assim sendo, este capítulo abordará a incapacidade intelectual, tratando as características, contextualizando aspectos históricos e conceituais inerentes a este conceito. Principalmente, prestando atenção ao diagnóstico em apoio da intervenção, defende-se uma avaliação cognitiva como instrumento essencial para a prática de conhecer e intervir, aliás destacando esta utilidade por oposição a uma avaliação como meio de reforçar o rótulo de incapacidade da criança. Ainda neste capítulo, levantando a discussão das nomenclaturas, faremos referência às designações atraso mental, debilidade mental ou deficiência mental, reconhecendo que na atualidade há uma nova tendência para substituir a expressão deficiência intelectual por incapacidade intelectual atenuando algumas ideias e práticas errôneas colocadas em causa por organismos internacionais e pelos avanços da própria investigação na área (Miranda, Muszkat, & Mello, 2013).

2.2. Perspectiva histórica da incapacidade intelectual

O diagnóstico e a classificação das crianças que apresentam “deficiência” intelectual causam divergências entre os profissionais na área. A expressão tem estado associada ao diagnóstico, podendo este assumir duas consequências: reforça a incapacidade ou facilita estratégias de intervenção. As implicações são diversas, gerando desde logo alguma recusa do conceito por parte dos profissionais da esfera educativa. Aliás, nomear o indivíduo de incapacitado, acaba por colocar o indivíduo na situação contínua de incapacitante, ou a reagir de forma persistente de acordo com o rótulo recebido (Amiralian, 1986; Miranda et al., 2013).

Estatisticamente, a Organização Mundial da Saúde (OMS) sugere que 10% da população têm algum tipo de deficiência, sendo que desse percentual cerca de metade tem deficiência intelectual. Esta faixa da população requer um atendimento educacional específico por parte do sistema educativo em cada país. A Convenção Sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (ONU, 2006), promulgada no Brasil, estabelece o compromisso de assegurar às pessoas com deficiência um sistema educacional inclusivo, devendo ser este princípio extensivo a todos os níveis de ensino (Rodrigues, 2015). Esta postura inclusiva reconhece a condição da deficiência como um modo de vida legítimo de estar no mundo, centrando a sua atuação na eliminação das múltiplas e diferentes barreiras que subsistem na sociedade dos nossos dias (Nuernberg & Gesser, 2008).

A situação no presente é, mesmo assim, bem diferente de umas décadas atrás. Tendencialmente, o indivíduo que apresentava uma “deficiência” era considerado um excecional no ponto de vista ser um portador de dificuldade, não de potencialidade, vinculado ou definido por uma “doença” expressa em manifestações físicas e comportamentos atípicos. As observações desses comportamentos favoreciam e reforçavam o diagnóstico da deficiência. Os tratamentos médicos eram dominantes, e na maioria das vezes os únicos métodos de acompanhamento era a intervenção farmacológica e o sujeito assumido como doente (Amiralian, 1986; Drouet, 1998; Teixeira, 2013).

A evolução das ciências do comportamento, nomeadamente nos campos da educação, sociologia e psicologia, altera de forma expressiva a situação anterior. A partir desta evolução, o indivíduo deficiente deixou de ser considerado um ser doente, antes vivencia uma “condição” que necessita de medidas educacionais, sociais, psicológicas e médicas específicas, tendo em vista favorecer o seu desenvolvimento, aprendizagem e integração social (Drouet, 1998; Teixeira, 2013).

Já no século XIX, Itard, Pereire, Pestalozzi e Seguin desenvolveram um trabalho de intervenção voltada ao atraso mental assente na estimulação da percepção. Da mesma forma, Seguin teve grande contribuição ao trabalho com crianças que apresentavam atraso mental, fundando em França a primeira escola de reeducação de crianças com deficiência intelectual (Drouet, 1998; Miranda et al., 2013; Rosário, 2014; Teixeira, 2013). Por sua vez, em 1898, Claparede, um psicólogo, introduziu pela primeira vez na escola pública classes para crianças retardadas que ficaram conhecidas por “classes especiais”. Mais tarde nesta trajetória, Montessori, psiquiatra infantil, criou um método de aprendizagem assente na estimulação dos órgãos dos sentidos, sendo conhecido como método sensorial de aprendizagem, muito assente na estimulação da atenção, sensação, percepção e memória da criança (Drouet, 1998; Teixeira, 2013).

Ainda neste percurso histórico da Educação Especial, em França, Binet e Simon (1905) apresentam a primeira escala de inteligência, a que já fizemos referência no capítulo anterior, capaz de avaliar a capacidade intelectual da criança e, assim, permitindo diferenciar a criança com problemas na aprendizagem por motivos cognitivos e a criança com esses problemas associados a questões emocionais, linguísticas e socioculturais. Esta escala, conhecida em todo o mundo (hoje mais conhecida por “Sanford-Binet”), permitia verificar a Idade Mental (IM) em função da complexidade etária dos itens que a criança conseguia resolver, servindo este conceito para verificar se a criança apresentava um atraso no seu desenvolvimento intelectual e em que grau (mais tarde, tomando a razão entre a idade mental e a idade cronológica da criança estimou-se o seu “quociente de inteligência” ou QI, um conceito ainda hoje

bastante utilizado em todo o mundo. Desde esta altura, as escalas de inteligência foram sobretudo o meio de “selecionar” aqueles alunos que podiam frequentar as turmas regulares do ensino fundamental e os que deviam frequentar as escolas e mais tarde as classes, ou turmas, especiais (Drouet, 1998; Sasaki, 2003; Teixeira, 2013).

Por volta de 1930, surgem os primeiros centros de orientação educacional infantil, formados por uma equipe multidisciplinar de trabalho, por exemplo, com psicólogos, médicos, educadores ou professores e assistentes sociais. Esses profissionais, além de acompanharem as crianças com atraso mental, centravam-se nos problemas de aprendizagem, tais como as dificuldades apresentadas na fala, na leitura, na escrita e na motricidade. Emerge nesta altura a ação do professor de educação especial e do psicopedagogo ou psicólogo escolar, aceitando-se ser importante considerar o desenvolvimento global da criança nas suas dimensões física, mental e emocional (Rosário, 2007). Datam também desta altura as primeiras associações de pais de crianças excepcionais (Drouet, 1998; Teixeira, 2013).

Após a II Grande Guerra, o atendimento das crianças com deficiência ou dificuldades cognitivas passou por acentuadas mudanças, sempre numa lógica de mais respeito e atenção à sua singularidade. Organismos internacionais pugnam pela explicitação e defesa dos direitos destas crianças (Lino & Cunha, 2003). Já em 1962, Kirk utilizou o termo “Dificuldade de Aprendizagem”, o qual agradou tanto a pais como a educadores, tendo sido desde então consensualmente adotado (Mercer, 1994). Porém a dificuldade de aprendizagem mais aceite se referia a uma desordem, ou atraso no desenvolvimento, de um ou mais processos da fala, linguagem, leitura, escrita, aritmética ou outras áreas escolares, resultantes de uma desvantagem causada por uma possível disfunção cerebral e/ou distúrbios emocionais de comportamento (Cruz, 1999; Hammil, 1990). Este conceito de “lesão cerebral” foi já introduzido na década de 1920, com Kurt Goldstein, observando deteriorações cognitivas em combatentes da I Grande Guerra. Entretanto, foi em 1947 que a lesão cerebral em crianças aparece nos estudos de Alfred Straus, um neuropediatra trabalhando juntamente com Lethinen, um professor educação especial. Ambos identificaram um

subgrupo de crianças, até então denominadas com rótulo de “débeis mentais”, com lesão cerebral e apresentando perturbações específicas de percepção e formação de conceitos, combinando uma incapacidade verbal relativamente alta com hiperatividade, déficit de atenção e agressividade (Anastasi, 1977). Estes dados conduziram erradamente à quase direta associação entre problemas de escrita ou de leitura escolar com alguma espécie de dano ou lesão cerebral. Progressivamente, as pesquisas têm mostrado que lesões encefálicas são quase tão comuns entre alunos regulares quanto entre crianças com problemas na escola; por outro lado, a maioria das crianças com dificuldades de aprendizagem não tem necessariamente uma história de lesão cerebral (Relvas, 2011).

De acordo com o DSM-5 (2014), podemos denominar uma criança com dificuldade na aprendizagem e no uso de habilidades acadêmicas, tomando a presença de seis critérios de diagnóstico presente, pelo menos, por seis meses: leitura de palavras de forma imprecisa ou lenta, com esforço; dificuldade em compreender o sentido do que é lido; dificuldade na ortografia; dificuldade com a expressão escrita; dificuldade de cálculo numérico; e dificuldades em pensar de forma mais dedutiva (raciocínio).

2.3. Deficiência Intelectual e suas implicações

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a deficiência tem sua primeira origem em um *impairment* ou lesão, por outras palavras, “O termo se refere a falhas nas funções anatómicas, fisiológicas ou psíquicas ou na estrutura do corpo”. As falhas levam à incapacidade até certo grau, prejudicam as atividades típicas do dia-a-dia (Reichard, 2005, p. 79). De referir que já no DSM-IV (Associação Psiquiátrica Americana, 2000), atraso mental aparece substituído por deficiência mental, sendo esta definida por três critérios: (i) QI significativamente abaixo da média de 100 para o funcionamento intelectual geral (tomando duas unidades de desvio-padrão); (ii) limitação significativa do funcionamento adaptativo; e (iii) ocorrência antes dos 18 anos de idade (Glozman, 2014; Ferreira et al., 2012). Atualmente, seguindo a proposta de lançar um olhar longitudinal sobre o curso dos transtornos mentais, o DSM-5

(2015) exclui esses termos e direciona o diagnóstico da criança e adolescente com dificuldade intelectual para os aspetos atrás mencionados mais próximos dos transtornos neurodesenvolvimentais (Ferreira et al., 2012).

Progressivamente, os critérios para a avaliação da deficiência intelectual enfatizam que, além da avaliação estrutural da inteligência, muito centrada no nível e na estrutura das habilidades cognitivas, é fundamental avaliar a capacidade funcional adaptativa, ou seja, as funções cognitivas e os processos mobilizados na aprendizagem e na realização. Esta análise mais processual e das funções cognitivas permitiu, aliás, abandonar a ideia de transtornos específicos da aprendizagem (deixaram de ser subdivididos em transtornos de leitura, cálculo, escrita e outros), pois as crianças com esses transtornos frequentemente apresentam dificuldades em mais de uma esfera de aprendizagem (Araújo & Neto, 2014; Ferreira et al., 2012).

Ao longo da história, a deficiência intelectual (DI) teve várias designações: atraso mental, excecional, ou deficiente, entre outros (Araújo & Neto, 2014; Ferreira et al., 2012). O termo “deficiência” inclui um largo espectro de doenças mentais e físicas que, em casos graves, atingem tanto o corpo quanto a mente; apenas 5% dos casos de deficiência são congênicas, todos os outros são adquiridos no decorrer da vida por acidente, doença ou idade (Reichard, 2005). O termo incapacidade intelectual, desde logo conota semanticamente com a função da inteligência, daí o uso da expressão deficiência mental. A modificação da designação de *American Association of Mental Retardation* (AAMR) para *American Association on Intellectual and Developmental Disabilities* (AAIDD), por exemplo, legitima o uso do conceito de “pessoa com deficiência intelectual” (Ferreira et al., 2012). Por outras palavras, “a deficiência intelectual não é considerada uma doença ou um transtorno psiquiátrico, e sim um ou mais fatores que causam prejuízo das funções cognitivas que acompanham o desenvolvimento diferente do cérebro” (Honora & Frizanco, 2008, p. 103), ou, “o diagnóstico de deficiência mental está a cargo de médicos e psicólogos clínicos, realizando-as em consultórios, hospitais, centros de reabilitação e clínicas. Equipes interdisciplinares de instituições educacionais também o realizam. De um modo geral, a demanda atende propósitos educacionais, ocupacionais,

profissionais e de intervenção” (Carvalho, 2003, p. 148). Segundo o DSM-5, é necessário o recurso a entrevistas de anamnese, testes psicológicos e neuropsicológicos, bem como relatos de situações clínicas e de aprendizagem nesta avaliação, o que aliás justifica a polivalência e a multidisciplinaridade das equipas em termos de profissionais (DSM-5, 2014).

Nessa perspectiva, deficiência intelectual (transtorno do desenvolvimento intelectual) de acordo com o DSM-5 (2014), é um transtorno com início no período do desenvolvimento que inclui déficits funcionais, tanto intelectuais quanto adaptativos, nos domínios cognitivo, social e motor. Deste modo, as prováveis causas da DI ainda são desconhecidas, podendo haver interferência de fatores genéticos e déficits congénitos ou adquiridos, sendo as mais conhecidas o Síndrome de Down, Síndrome alcoólico fetal e malformação cerebral, dentre outras (Relvas, 2011; Teixeira, 2013).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (2002), como já referimos, 10% das pessoas de países em fase de desenvolvimento, em tempo de paz, são portadores de algum tipo de deficiência. No Brasil, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) estimou, no ano de 2000, a existência de 24,5 milhões de brasileiros portadores de deficiência e estima-se que 50% deles tenham algum grau de Deficiência Mental (hoje denominada incapacidade intelectual). Para a Organização Mundial de Saúde “a criança deficiente é aquela que não pode participar, durante um espaço de tempo, nas atividades escolares, recreativas ou educativas” que se poderiam ter como adequadas em função da sua idade ou grupo etário (França, 2000, p. 35). Numa tentativa de classificação, “Em 1976 a Organização Mundial de Saúde, passa a abordar três classificações internacionais, distintas e independentes, cada uma referindo-se a um nível específico de situações resultantes de doenças: deficiente vinculada à saúde, Incapacidade relacionada à saúde, e, a desvantagens diante a saúde, vigente nos últimos anos” (França, 2000, p. 35).

A necessidade de alguma distinção nosológica de acordo com os determinantes justifica o esforço da OMS neste domínio: “A OMS com a proposição da Classificação Internacional de Deficiência, Incapacidade e Desvantagens, adotada em diversos países como referência para estudos sobre

condições de Saúde de população humana, apresenta definições bem estabelecidas sobre doenças, deficiência, incapacidade e desvantagens” (OMS, 1980, citado por Gomez, 2012, p. 96). De acordo com a OMS (1976 citado por França, 2000): (i) Deficiência relacionada à saúde – representa qualquer perda ou alteração de uma estrutura ou uma função psicológica, fisiológica ou anatômica. Trata de toda a alteração do corpo ou da aparência física, de um órgão ou de uma função, qualquer que seja a sua causa (Gomes, 2012, p. 96); (ii) Incapacidade relacionada à saúde – qualquer restrição ou falta (resultante de uma deficiência) da capacidade para realizar uma atividade dentro dos moldes e limites considerados normais para um ser humano. As incapacidades refletem as consequências das deficiências em termos de desempenho e atividade funcional do indivíduo (Gomes, 2012, p. 96); (iii) Desvantagem vinculada à saúde – é a condição social de prejuízo sofrido por um dado indivíduo, resultante de uma deficiência ou de uma incapacidade que limita ou impede o desempenho de uma atividade considerada normal para esse indivíduo, tendo em atenção a idade, o sexo e os fatores socioculturais do seu contexto. As desvantagens dizem respeito aos prejuízos que o indivíduo experimenta devido à sua deficiência e incapacidade; as desvantagens refletem, pois, a adaptação do indivíduo e a interação dele com o seu meio (Gomez, 2012).

Ainda a OMS, preocupada com o impacto e a consequência a longo prazo dos transtornos que vem preocupando pesquisadores, clínicos e educadores, formulou um projeto de revisão da classificação das doenças, considerando, além do diagnóstico, as suas consequências (Fuentes et al., 2014). As doenças passaram a ser consideradas no seu impacto limitativo para a vida das pessoas, sob o conceito de “incapacidades” (Fuentes et al., 2014). Assim, a incapacidade é definida como um problema importante no funcionamento e caracterizada por prejuízos marcantes e graves na capacidade de desempenhar (deficiência), na habilidade para desempenhar (limitações de atividade) e na oportunidade para funcionar (restrições da participação) (Miranda et al., 2013). A mesma asserção é, aliás, relevante para a expressão “deficiência mental” já que o universo da palavra mental tem uma abrangência que ultrapassa as atividades ditas intelectuais, pois praticamente inclui todas as outras dimensões do psiquismo humano. A referência à incapacidade intelectual coloca-nos num território

conceptual potencialmente mais rico, na medida em que, através da sua necessária ligação a processos de incapacidade, estabelece interfaces profícuas com modelos mais próximos da Psicologia do Desenvolvimento e da Psicologia da Aprendizagem.

A Classificação Internacional de Funcionalidade e Saúde (CIF, 2004) vê funcionalidade de um indivíduo num domínio específico como uma interação ou relação complexa entre a condição de saúde e os fatores contextuais (ambiente e pessoal). A interação dessas entidades, combinada com uma intervenção num elemento pode, potencialmente, modificar um ou vários outros elementos. A interação funcional pode entender-se nos dois sentidos: a presença da deficiência pode modificar até a própria condição de saúde, ao mesmo tempo que uma limitação da capacidade devido a uma ou mais deficiências, ou uma restrição de desempenho por causa de uma ou mais limitações, pode parecer muitas vezes razoável para uma dada interação sujeito-contexto.

A incapacidade, concebida enquanto manifestação de uma limitação do funcionamento do indivíduo dentro de um contexto social, leva-nos a olhar para a incapacidade intelectual como ocorrência que implica a unidade de análise indivíduo-meio, com o conseqüente reconhecimento da importância dos sistemas de suporte no favorecimento da funcionalidade (CIF, 2004). A título comparativo, o modelo médico considera a incapacidade como um problema da pessoa, causado diretamente pela doença, trauma ou outro problema de saúde, que requer assistência médica sob a forma de tratamento individual por profissionais, ou seja, a cura ou a adaptação do indivíduo e a mudança de comportamento (CIF, 2004). Falar em incapacidade intelectual significa a assunção de terminologias associadas que comunicam valores importantes. É o caso de condição de saúde – e não doença ou patologia – estruturas e funções do corpo, atividade, participação e não deficiência (Sanches-Ferreira, Santos, & Santos, 2012).

A propósito da evolução dos movimentos educativos, a história da educação especial pode ser descrita como uma progressão sucessiva de modelos e políticas de encontro à inclusão. Um olhar rápido às denominações atribuídas à população, hoje designada com incapacidade intelectual, idiotas,

imbecis, débeis mentais, atrasados mentais e deficientes mentais, mostra que a progressão do conhecimento favoreceu a procura não só de modelos mais compreensivos como designações cada vez mais neutras do ponto de vista social e educativo (Sanchez et al., 2012).

Para essa entidade internacional, o modelo social de incapacidade, por sua vez, considera a questão principalmente como um problema criado pela sociedade e, basicamente, como uma questão de integração plena do indivíduo na sociedade. Este movimento tem também implicações na família e nos pais, aliás como nas escolas e nos professores. As atitudes e o comportamento dos pais são muito importantes para o desenvolvimento e para a prevenção dos problemas físicos, mentais e sociais, principalmente nos filhos com deficiência (CIF, 2004). O desajustamento dos pais que naturalmente reagem de modo negativo ao nascimento de um filho deficiente, bem como a atitude da sociedade que favorece e potencia as características adversas para a criança, são muitas vezes mais difíceis de tratar do que a própria limitação da criança deficiente (Reichard, 2005).

Por esta ordem de razões, a incapacidade não é um atributo de um indivíduo, mas sim um conjunto complexo de condições, muitas das quais criadas pelo ambiente social. Segundo Teixeira (2013), a deficiência intelectual compreende um número significativo de pessoas com habilidades intelectuais abaixo da média, e esse déficit de inteligência tem início antes dos 18 anos de idade. Essas limitações causam diversos problemas no funcionamento diário, exemplo na comunicação, na interação social, em habilidades motoras, cuidados pessoais e, em particular, na vida acadêmica. Estima-se que aproximadamente 1% a 2% da população mundial tenha um diagnóstico de deficiência intelectual, com maior ocorrência entre pessoas do sexo masculino. As crianças e os adolescentes com deficiência intelectual possuem cerca de quatro vezes mais probabilidades de apresentar outros problemas comportamentais, como transtorno do déficit de atenção/hiperatividade, autismo infantil, depressão, transtorno bipolar, tiques ou transtornos ansiosos. Quando o problema for genético, como ocorre em aproximadamente 10% das deficiências, as dificuldades a nível da família agravam-se. Com bastante frequência, nestes

casos, os pais ficam presos à questão absurda da culpa: de quem foi herdado o incómodo gene (Reichard, 2005).

Já nos finais do século XIX surgiram os primeiros relatos de distúrbios de aprendizagem em alunos que apresentavam dificuldade em assimilar e não conseguiam acompanhar na leitura e na escrita, em decorrência de um comprometimento do Sistema Nervoso Central. Por exemplo, em 1861, foi realizado o primeiro relato médico de uma criança com dificuldade de aprendizagem associada a uma lesão cerebral (Tarnopol, 1980). A terminologia de lesão cerebral passou a ser designada por “disfunção cerebral mínima”, conceito cedo criticado pelos profissionais da área da educação, pois, mais que fatores orgânicos enfatizavam os fatores desenvolvimentistas, argumentando, inclusive, que a utilização deste tipo de “rótulos” se instituiu como desculpa para os fracassos pedagógicos dos educadores. Então, a ênfase nos fatores de ordem médica ou fisiológica deslocou-se para os fatores ou variáveis educativas e psicológicas (Cruz, 1999), emergindo conceitos como “educacionalmente desfavorecidos”, “desordens da linguagem” ou “desvantagens perceptivas”. Certo que deste movimento, as crianças com algum comprometimento cerebral, durante muitos anos definidas por “crianças com lesões cerebrais mínimas” passaram a ser designadas por “crianças com disfunção cerebral mínima” (DCM), diminuindo o estigma anterior (Amiralian, 1986). Esta passagem se justificava dado que a alteração característica da síndrome se relacionava mais às disfunções nas vias nervosas do que propriamente a lesões neurológicas. Assim, em 1959, Denhoff propôs a designação de disfunção cerebral pois não havia evidência de lesão cerebral na maioria destas crianças (Fonseca, Ulenberg, & Pinto, 2007).

Por outro lado, e segundo Drouet (1997), o termo “disfunção” foi utilizado em lugar de “lesão”, porque a maioria das dificuldades ou distúrbios estava associada com a aprendizagem, principalmente com a dificuldade nas aprendizagens escolares. Assim, a lesão cerebral não se devia a uma causa traumática irreversível, em virtude de pequenos prejuízos da estrutura cerebral. Sob essa ótica, os defensores dessa hipótese completaram o termo com a palavra mínima para significar pequena, leve, diminuta, ou, ainda, menores e

ligeiras. Nesta linha, Fonseca (1995, p. 33) expõe: “Disfunção Cerebral Mínima (DCM) tem sido usada para designar distintas condições na criança cuja disfunção cerebral não produz grandes déficits sensorial ou motores, ou mesmo, uma deficiência intelectual generalizada, mas que em contrapartida, exige e revela alterações restritas pouco óbvias e disfunções específicas, quer no comportamento quer na aprendizagem”. Para este autor, a DCM inclui um conjunto de crianças que apresentam dificuldades específicas de comportamento e de aprendizagem, nas quais têm sido inseridas determinadas condições como os déficits perceptivos, as lesões cerebrais mínimas, as afasias evolutivas, as dislexias, as disgrafias ou as discalculias, dentre outras.

Conforme Rett e Seidler (1980), para muitos estudiosos da criança, a noção de lesão cerebral pode soar no mundo atual como algo antiquado, perigoso e ultrapassado, até mesmo antissocial. O próprio termo “deficiência” é já discriminação social. Termos como perturbações do desenvolvimento parecem mais aceites socialmente, sugerindo outras possibilidades de superação a nível da educação. A expressão “desenvolvimento perturbado” revela que a evolução dinâmica do crescimento está interrompida, perturbada ou apenas afetada e, ao contrário do termo “lesão”, permite regeneração, reparação, restabelecimento e melhoria (Rett & Seidler, 1980). Os trabalhos psicofisiológicos e neuropsicológicos demonstram a implicação de certas zonas cerebrais na atividade mental (França, 2000). Alterações nessas estruturas podem influenciar desfavoravelmente o desenvolvimento da cognição, da afetividade e do comportamento, criando dificuldade que interferem na capacidade da criança para se adaptar ao seu meio, sendo responsáveis muitas vezes pela hiperatividade, impulsividade e agressividade, normalmente observadas na criança com o córtex cerebral afetado por algum tipo de lesão (França, 2000).

Nesta linha de pensamento, a lesão cerebral aparece associada a uma complexa exibição de efeitos anatômicos e comportamentais (França, 2000; Rett & Seidler, 1980). Uma lesão cerebral precoce tem efeito anatômico e comportamental diferentes conforme a natureza do dano, a idade do cérebro aquando da ocorrência da lesão, a localização e a presença de fatores de

influência como o meio ou os níveis dos transmissores endógenos ou hormonais. A relevância deste ponto decorre, também, da célula nervosa ter uma regeneração e reparação muito limitadas, pelo menos tanto quanto se sabe até aos nossos dias. Contudo a maleabilidade maturativa permanece como princípio geral, ao mesmo tempo que as crianças com lesões cerebrais nem sempre se comportam de forma marcadamente diferente das que não têm lesão cerebral (Miranda et al., 2013).

Para Miranda e colaboradores (2013), as lesões cerebrais são caracterizadas também pela natureza não progressiva, descritas como malformações congênicas do sistema nervoso central (SNC), ocorridas por intercorrências nos períodos pré, peri ou pós-natal precoces. Malformações congênicas podem ser causadas por infeções maternas pelo vírus da rubéola, pelo citomegalovírus ou por toxoplasmose, e pela exposição a teratógenos como álcool, tabaco ou medicações anticonvulsivantes na gestação. Quanto às causas de lesões adquiridas ou tardias, mencionam-se o traumatismo crânio encefálico (TCE), acidente vascular encefálico (AVE), quadros infecciosos (como meningites ou encefalites) e neoplasias do sistema nervoso central, acometendo tanto adultos quanto crianças (Miranda et al., 2013).

Corroborando, Teixeira (2013) explica que as etiologias das lesões cerebrais se dão por agressão ao cérebro fetal durante a gestação ou no momento do parto, através de infeções congênicas (transmitidas da mãe para o filho), como o vírus da rubéola, pelo citomegalovírus ou por toxoplasmose e a sífilis, pela exposição a teratógenos na gestação. Outras causas que devemos observar com maior cuidado são alterações nos processos de maturação cerebral, como erros de migração neural, muitas vezes de causa não identificada, como os derivados de prematuridade extrema, responsáveis por grande parte das lesões perinatais (Miranda et al., 2013). Para estes autores, anormalidades biológicas estão envolvidas diretamente com as lesões que acometem as crianças em situações de alteração no ambiente bioquímico cerebral levando à lesão cerebral. Na maioria das vezes, têm origem metabólica, quando são causadas pela fenilcetonúria, condição em que a deficiência congênita de uma enzima leva à deficiência do funcionamento normal do cérebro

e chega a comprometer a capacidade intelectual. Essas crianças nascem com cérebro normal, mas, depois de algum tempo, começam a apresentar certa deterioração (Sanches-Ferreira, 2007). Em consonância com o exposto, podemos anteciper que existem os danos cerebrais reversíveis, recorrentes, e os quadros irreversíveis, os quais aparecem antes do parto, na gravidez da mãe, causados por diabetes, doença renal e sarampo, entre outras. Todos estes casos se identificam, no entanto, como uma doença neurológica, que afeta o funcionamento cerebral e alguns processos cognitivos, dependendo comprometimentos futuros da gravidade da doença e do trauma, de sua localização e extensão.

Para Relvas (2011), a lesão cerebral mínima está dividida em dois grandes grupos: de um quadro leve a um quadro severo. O primeiro quadro ocorre em grupos mais numerosos, as frequências mudam de criança para criança e, muitas vezes, podem passar despercebidas dentro da família, da comunidade e dentro da escola, agravando, assim, o desenvolvimento intelectual da criança. O segundo é raro, e as crianças que a apresentam, permanecem mais ou menos dependentes durante toda a vida. Seu ajustamento social pode, no entanto, e dentro de certos limites, ser aprimorado. Devemos destacar que as crianças com alguma deficiência não podem ter inteira responsabilidade sobre a própria conduta, mas é essencial que respondam por si, tanto quanto possível (Sanches et al., 2012). Neste termo o autor engloba, ainda, os conceitos de prejuízo, limitações nas atividades e na participação social, condições que podem acarretar obstáculos na funcionalidade e na vida prática profissional e social do indivíduo. Essa revisão e os conceitos subjacentes se aplicam a todos aqueles que desenvolvem ou são portadores de déficits e dificuldades cognitivas comprometidas e, por isso, não conseguem se adaptar às exigências mais complexas da vida diária (Fuentes et al., 2014).

O problema da lesão cerebral e do comportamento invariável, identificável e previsível é complexo. Tal como afirma Sattler (1974), citado por França (2000), o comportamento da criança com lesão cerebral não se deve atribuir automaticamente à presença da lesão. O tecido cerebral lesionado não produz um só padrão de conduta. Como salienta Rubinstein (1979), as crianças com

lesão cerebral apresentam uma variedade de comportamento, podendo ser hiperativas ou apáticas, distraídas ou constantes, faladoras ou caladas. Alguns profissionais conseguem observar uma diversidade de comportamentos característicos, presentes nas atividades destas crianças, não querendo, no entanto, dizer que correspondem a todas as crianças com lesão cerebral (França, 2000, p. 80): (i) Área motora pode haver hipercinética; (ii) Área sensorial o grau de atenção fica reduzido e a concentração deficiente devido à distração de estímulos externos; (iii) Afetividade encontra-se num nível de frustração, labilidade emocional com irritabilidade, agressividade e propensão ao choro, ansiedade com reações de pânico ocasionais; (iv) A área cognitiva chega a apresentar em alguns casos um déficit intelectual associado a dificuldades específicas da aprendizagem (na leitura, ortografia e aritmética); e, (v) A área social pode apresentar dificuldades nas relações interpessoais. Deste modo, na visão de Relvas (2011), o aprendiz atual é o sujeito cerebral, um novo conceito que vem surgindo com as descobertas da neurociência, nas últimas décadas. Como já referido, o cérebro vem se tornando mais que um órgão, um ator social que responde cada vez mais por tudo aquilo que outrora costumava se atribuir à pessoa e ao indivíduo, assumindo-se como indispensável para a existência do “eu” e para definir a individualidade.

A lesão no sistema nervoso central provoca um atraso no desenvolvimento, quer nas atividades motoras, quer nas possibilidades de autonomia por parte da criança. Um atraso motor tem repercussão em todo o desenvolvimento psicológico, tal como Wallon (1945, citado por França, 2000), reconhecia. Na verdade, uma criança com um nível intelectual normal, ao permanecer sentada na cadeira de rodas, enquanto as crianças da sua idade enriquecem o seu campo de percepção e o seu mundo de conhecimento pela quantidade e qualidade de interações com os objetos e elementos do contexto, acaba por ficar bastante limitada nos seus movimentos e comportamentos de exploração do meio ambiente, ficando influenciada na qualidade do seu desenvolvimento cognitivo e psicossocial posterior.

Por outro lado, o comportamento da criança é mais ou menos atingido consoante à importância da lesão e a adaptação funcional que realiza. No

entanto, não podemos compreender as consequências da lesão sem termos em conta a pessoa, o comportamento dos seus familiares e dos que a rodeiam. Conforme Ajuriaguerra (1974), a criança com uma lesão cerebral torna-se diferente das outras, ao viver no meio de pessoas “normais” ou percebidas como tal, acha-se parcialmente excluída, a nível social. Na mesma linha, Vygotsky (1997) refere que as crianças mesmo quando apresentam algum “dano”, nem sempre é certo que tenham dificuldades escolares. O estudo de uma criança deve ser dinâmico, por exemplo, explorar as funções mentais da criança nos diferentes estágios do seu desenvolvimento funcional e social.

Em termos de síntese, as crianças com lesão cerebral grave podem apresentar diversas incapacidades de aprendizagem (alexias, apraxias, agrafias, acalculias); em contrapartida, as lesões cerebrais mínimas, que estiveram na origem do estudo das DA, podem não envolver incapacidades, mas simplesmente dificuldades de aprendizagem (disfalias, disgnosias, dispraxias, dislexias, disgrafias, discalculias). Por outro lado, mesmo com incidência neurológica, tais lesões nem sempre detectadas por meio do diagnóstico com técnicas de neuroimagem como, por exemplo, através do eletroencefalograma, ressonância magnética técnicas, tomografia e PET, ou seja, um conjunto de procedimentos neurofuncionais das doenças neurológicas e das Dificuldades de aprendizagens (Fonseca et al., 2007).

Para Relvas (2011), o estudante é aquela criança ou adolescente que argumenta, questiona e que tem autonomia em aprender. O papel do professor é provocar desafios, promover ações reflexivas e permitir o diálogo entre emoções e afetos num corpo orgânico e mental que é o palco destas reações. Fundamentalmente, proporcionar meios e oportunidades para a prática e para o desenvolvimento das habilidades cognitivas pode ser benéfico para todas as crianças com ou sem qualquer “anormalidade”, com mais ou menos capacidades cognitivas. Nesta linha, segundo Vygotsky (1997), há potencialidade e capacidade nas pessoas com deficiência, mas entende que, para estas se poderem desenvolver, devem ser-lhes oferecidas condições materiais e instrumentos adequados. Desse modo, torna-se fundamental promover uma educação que lhes proporcione a possibilidade de apropriação da cultura

histórica e socialmente construída, favorecendo o seu desenvolvimento mental e social. No fundo, é necessário na infância e adolescência trabalhar com a estimulação deliberada e apropriada para promover a experiência educativa no indivíduo com alguma incapacidade. Para isso é muito importante o diagnóstico precoce de desvios latentes no desenvolvimento para aplicação, no tempo certo, de medidas preventivas de tratamento e habilitação.

2.4. Avaliação Cognitiva

Tendencialmente quanto mais complexos os problemas em estudo ou de intervenção, mais sentido fazem os cuidados na sua avaliação. A avaliação cognitiva, em primeiro lugar, pretende investigar o tipo de transtorno que compromete a vida diária da criança, leva à dificuldade de desenvolver tarefas e, no caso específico das crianças, as dificuldades de aprendizagem. Em segundo lugar, a avaliação permite entender a gravidade e os contornos de um problema e desta forma serve a implementação de um programa de intervenção adequado às necessidades identificadas pela avaliação.

O início da avaliação psicológica com testes é atribuído ao psicólogo Francis Galton. Este acreditava que testes de discriminação sensorial ou de coordenação motora poderiam servir como meios de mensuração intelectual. Posteriormente, Binet e Simon, em França, desenvolvem o primeiro instrumento de avaliação da inteligência, ou seja, a primeira medida reconhecida, chamada Escala de Inteligência Binet-Simon (1905). De seguida, mais dois outros psicólogos particularmente envolvidos na avaliação da inteligência: Wechsler entendendo a inteligência como um conjunto harmónico de diferentes funções cognitivas, e Raven apostado numa inteligência mais genérica associada à capacidade de apreender e aplicar relações abstratas em informação nova que não envolva conhecimento cultural ou escolar (Almeida et al., 2009).

Desse modo, avaliação psicológica é uma prática tradicional de utilização de provas psicológicas no processo de intervenção. Os instrumentos formados por critérios rigorosos de investigação, com características de fidedignidade e validade, permitem obter resultados confiáveis e válidos (Anastasi & Urbina, 2000; Pasquali, 2001). Dentro das diferentes áreas da investigação psicológica,

a avaliação psicológica ganhou particular destaque no campo da inteligência, mesmo que durante um século bastante centrada no nível da capacidade ou aptidão dos indivíduos e pouco atenta nas funções ou processos cognitivos que tornam possível o pensamento, a linguagem ou a aprendizagem, por exemplo (Almeida, 1994; Almeida et al., 2009).

A avaliação psicológica, para efeitos da avaliação da eficácia de um programa de treino cognitivo no âmbito desta tese de doutoramento, pode entender-se como um estudo detalhado das funções cognitivas que podem dificultar o pensar, o aprender e o resolver problemas por parte dos alunos. Nessa altura, mais que avaliar o nível de aptidão mental ou QI de cada criança, foi mais nossa intenção incluir provas psicológicas que nos assegurassem informação sobre o seu funcionamento cognitivo. Dado o recurso que faremos de provas estandardizadas de avaliação da inteligência, a sua utilização procurou obedecer às instruções e demais condições constantes dos manuais de sua utilização. Sabemos que o respeito de tais condições de utilização é fundamental para a qualidade de tal avaliação e para a fiabilidade dos resultados finais obtidos (Anastasi & Urbina, 2000; Pasquali, 2001).

Avaliação neuropsicológica da inteligência

Atualmente, existem alguns instrumentos de avaliação para identificar e apreciar a gravidade e a extensão de um problema cognitivo que acomete as crianças com algum tipo de dano cerebral. As novas técnicas laboratoriais, da genética e de neuroimagem, a exemplo do mapeamento cerebral, abrem possibilidade para detectar com alguma precisão as causas, a extensão e a localização de um dano cerebral. Tais informações e técnicas empregues ganham maior relevância quando cruzadas, de forma complementar, com informações recolhidas através de outras fontes ou agentes de informação.

Foi na década de 70 do século passado que a avaliação neuropsicológica ganhou grande projeção face às novas técnicas de imagens cerebrais, produzindo um rastreamento das alterações do encéfalo e da medula espinhal em vida, e fornecendo informações fisiológicas e patológicas importantes sobre as regiões cerebrais que participam na execução de comportamentos complexos

específicos. Tais resultados geraram considerável excitação na ciência neuronal da atualidade, baseada na convicção de que, por fim, se tem os instrumentos adequados, conceituais e metodológicos para uma psicologia cognitiva mais experimental e científica. Sobretudo relevante o espaço dado às técnicas de mapeamento cerebral, assumidas como novos métodos para explorar o órgão da mente (Kandel, 2002). Dentre os instrumentos mais referenciados na pesquisa e na prática, podemos mencionar a tomografia computadorizada axial (TCA), a tomografia por emissão de pósitrons (PCT), a ressonância magnética (RM) e o eletroencefalograma (Fonseca, 2001; Relvas, 2011; Teixeira, 2013).

Com essas técnicas de neuroimagem, tornou-se possível investigar a correlação entre localização, dimensão de lesões cerebrais, natureza e grau das alterações cognitivas, bem como o padrão de ativação neuronal em sujeitos com e sem alterações cognitivas decorrentes de quadros neurológicos e psiquiátricos. Os comprometimentos neurológicos são situações mais frequentes que dificultam o aprendizado das crianças, mas não são as causas primárias das dificuldades para aprender, que seriam: a deficiência mental, paralisia cerebral, epilepsia e as lesões cerebrais já descritas (Relvas, 2011).

Santos e Sanches (2004) afirmam que a criança com lesão cerebral, independente do grau da doença, vai ter desde o início dificuldades na interação com os outros, pelo fato de apresentar problemas na comunicação de gestos ou sonoros e na locomoção, aos quais o meio social dá valor e reconhece como mecanismos essenciais para a interação social. Estas crianças encontram dificuldades em produzir mudanças no comportamento das outras pessoas, no sentido de as fazerem interagir com elas e que este *déficit* comunicativo limita a criança no desenvolvimento cognitivo e social, assim como, na construção da sua personalidade. Cumpre lembrar que é por meio das relações sociais que o indivíduo vai se desenvolvendo gradativamente, e a família e a escola são os contextos de base que contribuem para a formação da personalidade. Para o mesmo autor, a criança que experimenta o fracasso quando age sobre o meio, sente-se frustrada, diminui a motivação e o investimento necessário ficando, assim, a sua aprendizagem comprometida. O fato de se sentir inapta pode levá-la a desistir, sentindo que não é capaz ou que o próprio meio não lhe é

responsivo. O desenvolvimento do ser humano assenta na sua capacidade de interagir com os outros da própria espécie e de atuar sobre o mundo, sendo a qualidade e a quantidade das interações proporcionadas a uma criança determinante no seu desenvolvimento social e emocional, o que facilita no seu crescimento intelectual. A criança com alguma lesão ou alteração neurológica tem o desenvolvimento afetado, quer pelas lesões de que já é portadora, quer pelas limitações que daí advêm, impedindo-a de experimentar e aprender como as demais (Santos & Sanches, 2004).

Uma criança com algum tipo de lesão cerebral pode ficar comprometida na vida intelectual, social e profissional. Essas crianças tendem ou podem desviar-se do padrão “normal” físico, social ou mental, a ponto de precisar de cuidados especiais, seja por algum tempo ou permanentemente, podendo apresentar um atraso mental e lentidão na aprendizagem e no seu desempenho cognitivo.

Importa frisar, que no campo da educação e do desenvolvimento, a avaliação cognitiva deve incluir um diagnóstico, mas não se deve limitar ao mesmo, sendo importante avaliar e enunciar os desajustamentos funcionais da criança e os contextos ou situações concretas em que são mais evidentes. No processo de avaliação, deve-se, por isso, considerar uma abordagem que recorra a variadas fontes de informação e a variados métodos para aceder à informação pertinente sobre o potencial e o próprio funcionamento cognitivo (Fonseca et al., 2007; Pelhan & Walker, 2005).

Vygotsky (2014), ao estudar o processo de formação de conceitos, defende que as crianças com dificuldades cognitivas e de aprendizagem deveriam ter a oportunidade de viver junto com as pessoas “normais”. Para ele, os professores que lidavam com crianças deficientes não deveriam abordá-las por suas deficiências, mas elas deveriam ser ensinadas a desenvolver os seus outros sentidos para compensar o que fora perdido. Nesta perspectiva, a identificação e a intervenção intencional ou programada são cruciais, na medida em que essas crianças necessitam de formas especiais de intervenção neuro psicopedagógica e de plena integração escolar e social, sem os quais,

efetivamente, não se consegue ajudá-la a conseguir o desenvolvimento máximo dos seus potenciais.

Um conjunto de profissionais deve participar nesta avaliação e intervenção. O diagnóstico psicológico fornece os dados essenciais, a partir dos quais se deve orientar a intervenção pedagógica e habilidades a serem trabalhadas. O diagnóstico médico serve para investigar ou demonstrar a existência de fatores causais de doença ou de lesão, no sentido de fornecer os conhecimentos sobre a natureza das possíveis relações disfuncionais entre o cérebro e o comportamento. O diagnóstico pedagógico, ou educativo, é direcionado a avaliar o desempenho escolar e estimar o potencial cognitivo, com o propósito de identificar as dificuldades e de fornecer os conhecimentos adaptativos sobre a natureza das possíveis relações funcionais entre o cérebro e a aprendizagem (Fonseca, 1995).

A esses procedimentos de avaliação e intervenção, a Neuropsicologia, em interfaces com a Psicologia e a Neurologia, no estudo das relações entre o cérebro, o funcionamento cognitivo e o comportamento, tem atuado com o diagnóstico complementar e a intervenção clínica voltada para os diversos quadros patológicos, decorrentes de alterações do sistema nervoso, na presença ou não de danos (Miotto, 2014). Os primeiros estudos da Neuropsicologia surgiram nos achados de Luria (1975), que propôs a existência de duas unidades funcionais no córtex cerebral: a receptora, localizada posteriormente ao sulco central, e outra, a executora, situada em posição anterior a tal sulco. A primeira unidade receptora é encarregada de receber, analisar e armazenar a informação que chega do meio interior e externo. Essas informações se ocupam da visão, audição e da sinestesia. Já a unidade executora é responsável por programar, coordenar e verificar as ações dos indivíduos.

Para Fuentes e colaboradores (2010), a Neuropsicologia científica tem-se interessado pelo estudo das relações entre cérebro, comportamento e processos mentais. Essa ciência é uma área necessariamente interdisciplinar, que conta com a contribuição de profissionais de vários campos de conhecimento, desde a área médica à educação, as quais têm ajudado nos procedimentos de

diagnóstico e reabilitação. A Neuropsicologia leva a entender a complexidade da organização cerebral, a manifestação do comportamento e a função de processo cognitivo, em quadros de doenças (Fuentes, 2010; Lezak, 1995). Na sua vertente clínica, está voltada para o exame e o diagnóstico de alterações, focando, principalmente, nas doenças que afetam o comportamento e a cognição, trabalhando, ainda, na investigação e na avaliação das alterações cognitivas mais sutis e estende-se ao campo da reabilitação.

Contribuições valiosas em exames neuropsicológicos foram dadas por Luria (1966) que, partindo de uma base clínica e experimental, examinou pacientes com lesões cerebrais adquiridas na Segunda Guerra Mundial, no curso de trabalho de reabilitação. Suas observações meticulosas e seus estudos experimentais propiciaram o desenvolvimento de uma teoria das funções cerebrais e um método de investigação extremamente útil e eficaz para o diagnóstico da localização e a reabilitação. A partir desses estudos, chegou-se ao desenvolvimento da Bioquímica, da Genética, da Neurofisiologia, da Neuropsicologia e da Neuropsicopedagogia, que revelaram técnicas de intervenção junto de crianças com lesão cerebral. A possibilidade de “abrir” o cérebro humano, ligando neles sensores que “traduzem” suas operações para um computador e tecnologias, como o dispositivo de imagens de ressonância magnética (MRJ), “acendem” áreas neuronais, quando o cérebro capta sinais externos e apontam novos campos para um extraordinário avanço no estudo de lesões cerebrais (Relvas, 2011).

A neurociência cognitiva teve valiosa contribuição ao mundo da educação e da aprendizagem, ao atuar no estudo do pensamento, da aprendizagem, da memória, do planejamento e do uso da linguagem, por exemplo conseguindo diferenciar entre memória para eventos específicos e memória para a execução de habilidades motoras. Nessa perspectiva, a ciência tem mostrado uma notável constatação com impacto educativo: o cérebro humano, estando subjacente à facilidade ou dificuldade do exercício da cognição, possui plasticidade e é modificável e treinável (Fuentes et al., 2010).

Partindo desse pressuposto, a estimulação cognitiva se vincula, especificamente, ao tratamento de problemas de aprendizagem, mas, quando é

inserida a um programa de reabilitação cognitiva, pode abranger maiores objetivos, pois contribui para a formação da nova identidade do indivíduo, assim como para a busca de estratégias que facilitarão seu desempenho nas atividades de vida diária (Gomez et al., 2012).

Os psicólogos Martha Farah e Daniel Hackman, da Universidade da Pensilvânia, na Filadélfia, concluíram que o ambiente em que as crianças crescem tem influência decisiva em seu desenvolvimento cerebral e em sua capacidade intelectual. Desse modo, tanto os médicos, professores e pais, quando se propõem a desenvolver um trabalho de mediador, cada um em sua função de conhecimento e responsabilidade, podem oferecer condições favoráveis ao desenvolvimento intelectual no desempenho de habilidades cognitivas às crianças com algum comprometimento cerebral. Pode-se afirmar que ensinar é despoletar a produção de estímulos mentais e cognitivos, de forma intencional e positiva.

Esta lógica interventiva tem associada as ideias de precocidade e de prevenção. Uma das formas mais sábias de ultrapassar problemas de desenvolvimento cognitivo e de aprendizagem é trabalhar na prevenção. Segundo Cruz (2007), para ensinar a maioria das crianças a ler é fundamental que as identifique precocemente, que previna e reedue os problemas na leitura. De acordo com o autor, a investigação do indicador de uma abordagem cognitiva é um modelo efetivo para reconhecer e diminuir as dificuldades na aprendizagem da leitura de crianças em risco ou com dificuldades. Mas também parece ficar claro que não é uma receita pronta. A avaliação é a identificação de um eventual problema de causas a serem investigadas, e a intervenção pode aparecer como processo de prevenção e reeducação das dificuldades.

Por último, uma avaliação cognitiva completa, e abarcando a estrutura e o funcionamento da inteligência, requer um conjunto de instrumentos de avaliação que atenda à diversidade de processos implicados. Em alguns estudos internacionais, destacam-se várias funções cognitivas determinantes do desempenho cognitivo. Em Portugal, podemos referenciar um conjunto de provas psicológicas organizadas em torno da Bateria de Avaliação Neuropsicológica de Coimbra – BANC (Simões et al., 2008). Esta bateria é

constituída por um conjunto de testes visando uma avaliação neuropsicológica, incluindo diversas funções cognitivas: Atenção e Função executiva (Fluência verbal fonêmica e semântica; Teste de barragem; *Trail Making* parte A e parte B; Torre de Londres), Memória verbal (Lista de palavras; Memória de histórias), Linguagem (Nomeação rápida; Compreensão de Instruções; Consciência Fonológica) e Motricidade (Questionário de Lateralidade para a Mão; Tabuleiro de Corsi).

2.5. Considerações Finais

Este capítulo descreveu os processos cognitivos inerentes à descrição do potencial e, sobretudo, do funcionamento da inteligência, valorizando a importância de uma avaliação multidimensional necessária ao diagnóstico completo, entendendo que objetivo deste diagnóstico não é reforçar o rótulo de uma patologia antes servirá para orientar um método de intervenção, ajudando as crianças e os jovens em idade escolar a lidar com os problemas e as dificuldades na aprendizagem. Como a família e a escola constituem os contextos de aprendizagem, os pais e os professores devem investir mais na capacitação das habilidades preservadas dessas crianças. Entretanto, os profissionais das diversas áreas científicas devem sempre buscar no estudo das teorias, junto às pesquisas, modelos que favoreçam a intervenção através da estimulação das funções cognitivas junto de tais crianças, jovens e adultos que apresentem algum tipo de comprometimento nas habilidades cognitivas, apoiando as condições de sua realização pessoal, profissional e social.

Compreende-se que o primeiro passo para uma intervenção, junto das crianças e jovens com suspeita de deficiência intelectual, passa pela sua avaliação e caracterização precoce. Esta identificação precoce do problema específico de cada criança ou jovem é concretizada através do diagnóstico recorrendo a instrumentos de avaliação abrangentes, adequados, válidos e precisos. Esta avaliação deve ser orientada pelos objetivos da própria intervenção, ou seja, deve assegurar propostas de atuação por parte dos pais e professores tendo em vista a alteração dos comportamentos problemáticos. É por meio desse compromisso da avaliação que podemos traçar um plano

individual de intervenção, identificando as necessidades de aprendizagem das crianças, suas forças e suas fraquezas em termos das habilidades motoras, emocionais e linguísticas que mereçam, em cada caso, ser trabalhadas.

Finalmente, sabe-se que a explicitação da deficiência num relatório de avaliação psicológica de uma criança pode comprometer, em definitivo, a sua capacidade intelectual e prejudicar o seu desenvolvimento e a sua escolarização nos anos seguintes. O diagnóstico deve entender-se como decorrente de informação recolhida através de uma avaliação precisa e válida, mas o seu valor deve passar, sobretudo, pelas orientações que à intervenção (aqui também um conceito prático ou de utilidade e validade da avaliação cognitiva). O trabalho educativo com base numa informação abrangente e fiável a respeito do problema deve ser o primeiro passo no tratamento. Informar os seus familiares e professores sobre as características do problema e as estratégias de intervenção junto da criança acaba por desmitificar e diminuir o preconceito de “fatalidade” diante de tal problemática e seu diagnóstico. Da nossa experiência, deixar pistas concretas de intervenção intencional e atempada aos educadores envolvidos na educação destas crianças e adolescentes é a melhor forma de assegurar o seu direito a uma educação inclusiva e reabilitadora.

CAPITULO 2
A CRIANÇA COM INCAPACIDADE INTELECTUAL: DIAGNÓSTICO E CARACTERÍSTICAS

CAPÍTULO 3

PROGRAMAS DE TREINO COGNITIVO: FUNDAMENTAÇÃO, DESCRIÇÃO E AVALIAÇÃO

CAPITULO 3
PROGRAMAS DE TREINO COGNITIVO: FUNDAMENTAÇÃO, DESCRIÇÃO E AVALIAÇÃO

3.1. Introdução

Em capítulo anterior descrevemos os processos cognitivos que operacionalizam o funcionamento da inteligência e alguns parâmetros essenciais para o seu diagnóstico e avaliação em crianças e adolescentes com algumas dificuldades na aprendizagem associadas à incapacidade intelectual ou deficiência mental. Estes parâmetros são indicadores para se trabalhar a reabilitação de funções cognitivas deficitárias através de procedimentos intencionais de intervenção, tais como treino cognitivo, estimulação cognitiva ou educação reabilitativa, dentre outros. Todas estas formas de intervenção acabam por partir do pressuposto que existe flexibilidade, plasticidade e modificabilidade das funções cognitivas (Feuerstein et al., 2014; Glozman, 2014).

De entre tais procedimentos de intervenção, destacaremos nesta tese os programas de treino cognitivo, progressivamente reconhecidos como capazes de promover a estimulação da capacidade intelectual em crianças, adultos e idosos, seja no caso de deficiência por condição orgânica ou por deficiência não orgânica (educativa, social). De destacar a relevância destes programas junto de crianças pois as perturbações nas funções cognitivas, na infância levam ao comprometimento, social e acadêmico, principalmente nas crianças em idade escolar. Neste sentido, todo o esforço deve ser feito pela família, escola e comunidade no sentido da sua reabilitação funcional precoce, antecipando dificuldades agravadas futuras nas áreas curriculares (Corrêa, 2009; Cruz, 2007; Fonseca, 2011).

Ao longo deste capítulo abordamos algumas teorias e pesquisas centradas na fundamentação destes programas, em particular as teorias de Vygotsky, de Feuerstein e de Das e Naglieri. Principalmente, prestaremos atenção às metodologias, estratégias e atividades usadas em tais programas de treino cognitivo, e, ainda, aos resultados obtidos com a sua aplicação (avaliação da eficácia em termos dos seus resultados). Por último, apresentamos alguns dados de estudos realizados no Brasil sobre esta temática.

3.2. Fundamentos dos programas de treino cognitivo

As teorias de base biológica, mais concretamente do substrato neurológico da inteligência, explicam o impacto do componente genético e das relações entre as funções do cérebro e do SNC na inteligência. Como fomos revendo ao longo da tese, Luria (1981) afirma que o cérebro é um sistema diferenciado por diferentes partes ou zonas, cada uma responsável por diferentes funções cognitivas, mas cujo conjunto formam um todo unificado. Assim, o cérebro e a cognição se apresentam de forma congruente entre si, e assumindo papel relevante no bem-estar físico, mental, afetivo e social dos indivíduos. Vai neste sentido o assumir que “quando uma das funções cognitivas se encontra deficiente, conseqüentemente há um comprometimento das outras funções, desencadeando uma disfunção psicológica, necessitando de um procedimento de reabilitação” (Corrêa, 2009, p. 51). Em termos escolares, este esforço também pressupõe que as aprendizagens curriculares devem necessariamente atender à fase de desenvolvimento psicológico e intelectual em que se encontra cada criança (Coll et al., 2004).

Desde logo, importa reconhecer que o desenvolvimento cerebral infantil acontece em fases ou ciclos marcados por variáveis orgânicas ou maturativas, mas o desenvolvimento cognitivo ocorre de forma diversa, pois depende da interação do potencial do indivíduo com o meio ambiente, nomeadamente a família e a escola (Maluf, 2016). Nesse processo, os danos cognitivos afetados pela alteração do cérebro comprometem o desempenho em tarefas diárias e na produtividade acadêmica, justificando a implementação de técnicas de estimulação e treino para enriquecer e, sobretudo, potencializar as áreas cognitivas afetadas (Coll et al., 2004). Esta estimulação ganhou força interventiva à medida que se aumentou o nosso conhecimento sobre a plasticidade cerebral. Com efeito, existem várias evidências científicas que demonstram a plasticidade do cérebro no plano neuronal e cognitivo. A plasticidade desse órgão ocorre com a maturação do Sistema Nervoso Central, enquanto o desenvolvimento cognitivo, tomando a teoria de Vygotsky, é precedido pela aprendizagem.

Nesta linha, e conforme Ferreira (2009), a correlação entre a aprendizagem e o desenvolvimento cerebral decorre do processo de

plasticidade, ou seja, a aprendizagem é que determina a transformação cerebral de forma anatômica, pelas vias de estímulos que levam à construção de uma nova ou de novas conexões entre os dendritos de diferentes neurônios, localizados em diferentes regiões cerebrais. Como definição, “a neuroplasticidade é a capacidade de o Sistema Nervoso Central modificar e organizar estruturalmente o processo de funcionamento em resposta à condição de aprendizado a estímulos aprendidos” (Ferreira, 2009, p. 56).

De acordo com Luria (1981), citado por Rosário (2014), o cérebro é um “órgão” plástico e quando surge um problema, por lesão ou por outra razão, podemos mudar a natureza da tarefa (condições externas), ou seja, mudar a composição do sistema funcional, mudando a localização onde a informação é processada (condições internas), alterando, conseqüentemente, a modalidade da entrada ou da saída, por exemplo modificando o conteúdo verbal para não-verbal ou promovendo as funções cognitivas do processamento da informação, adequando ao estilo e ao perfil de aprendizagem do aluno. Nessa perspectiva, a neurociência cognitiva acaba por entender o cérebro como órgão pautado por plasticidade por ser capaz de aprender durante toda a vida. Contudo, existem períodos biológicos em que o cérebro humano aprende com mais facilidade. Assim, a neuroplasticidade ocorre com maior ou menos facilidade ao longo das várias etapas do desenvolvimento humano (criança/infância, adulto e idoso), a partir das experiências e influências socioculturais estimuladas no ambiente (Ferreira, 2009; Feuerstein et al., 2014; Fonseca, 2001). Neste sentido, “os chamados períodos sensíveis, a motivação e a complexidade da influência ambiental tão diversa a cada criança, determinam uma época mais propícia para cada aprendizagem, pois coincidem com uma fase na qual o cérebro está predisposto a determinadas mudanças, o que o torna mais suscetível às ações educativas e às trocas de experiências com o meio” (Maluf, 2016, p. 21).

De acordo com Fuentes e colaboradores (2014), as pesquisas que estão sendo conduzidas mais recentemente reforçam o conhecimento que a neuroplasticidade é uma característica do cérebro, permitindo uma constante aprendizagem e reaprendizagem. É por meio dessa capacidade de reorganização das funções neurais e de recrutamento de áreas adjacentes em

casos de lesão cerebral que as habilidades cognitivas e/ou motoras podem ser restauradas ou modificadas (Feuerstein, 1997; Fonseca, 2001).

3.3. Definição de treino cognitivo

O treino cognitivo é um dos métodos de intervenção que vem trabalhando com a proposta da neuroplasticidade cerebral. Assim o treino cognitivo é utilizado no meio científico com várias finalidades, por exemplo, conservar, melhorar ou estimular o desenvolvimento de capacidades cognitivas, incentivando a atenção, a memória ou o controle executivo, nomeadamente (Almeida, 1998; Gomez, 2012). Assim, treinar significa modificar, transformar e estimular funções cognitivas básicas. A estimulação cognitiva, para Gomez (2012), é utilizada no tratamento de problemas de aprendizagem, mas, quando ela faz parte de um programa de reabilitação cognitiva, pode abranger objetivos mais amplos, pois contribui para a formação de novas habilidades que facilitarão o desempenho do indivíduo nas atividades de vida diária.

Os programas de treino cognitivo tiveram seu início na década de 1970 com os programas de “educação compensatória” nos Estados Unidos da América a favor das crianças dos estratos socioculturais mais desfavorecidos, sendo também desta altura o programa ADEPT (*Adult Development and Enrichment Program*), liderado por Paul Baltes e Sherry Willis, na *Pennsylvania State University* (Teixeira-Fabício et al., 2012). O principal objetivo da implementação deste programa visa o desenvolvimento das operações de raciocínio e a formação de novos conceitos, nomeadamente. Mais concretamente, este programa pretendeu avaliar da possibilidade de se modificarem as habilidades cognitivas associadas ao conceito de inteligência fluída, tendencialmente associadas à base neurológica da inteligência e, como tal, de mais difícil treino.

Conforme Gomez (2012), os esforços para melhorar o funcionamento cognitivo de indivíduos, vítimas de lesões cerebrais, têm sido documentados desde meados do século XIX, começando pelas tentativas de reabilitação de pacientes com afasia. O primeiro autor a utilizar o termo de “programas de reabilitação cognitiva” foi Diller, em 1976. A reabilitação ou a busca de melhorias

em funções cognitivas específicas surgiram, de início, provavelmente na Alemanha, durante a Primeira Guerra Mundial, com o intuito de propiciar melhora através da intervenção na memória de soldados com lesões cerebrais. Vale destacar Luria, que, durante a Segunda Guerra Mundial, teve um papel essencial nessa reabilitação neuropsicológica, uma vez que foi o responsável pela organização de um centro de apoio a soldados com aquela condição neurológica (Chariglione & Janczura, 2013).

Assim, segundo Glozman (2014), já em 1917 Vygotsky começou o seu trabalho, avaliando e auxiliando crianças com perda visual, auditiva e deficiência mental. Desse modo, a perspectiva sociohistórica de Vygotsky tornou-se a base metodológica para a educação habilitadora ou de desenvolvimento das funções cognitivas. De referir que a educação habilitativa e a educação formal diferem nos seus objetivos, pois o da segunda é a aquisição de conhecimentos curriculares definidos na base da idade ou ano escolar do aluno, e o da primeira é a formação deliberada de funções cognitivas ou de um novo sistema funcional que permita que um processo mental seja executado. Para esta autora, Vygotsky defendia que em crianças com distúrbios de aprendizagem, a habilitação cognitiva deve preceder a educação escolar formal e proporcionar uma base para a educação de cariz curricular posterior. Novos sistemas funcionais básicos formados e estimulados durante a habilitação acabam por facilitar a aprendizagem independente, posteriormente.

A habilitação como método de intervenção está voltada à reestruturação de uma função comprometida através da estimulação de componentes preservados. Entretanto, a habilitação neuropsicológica consiste em duas orientações complementares de trabalho com a criança: de início, formar uma estrutura básica para as funções cognitivas, e, em seguida, objetivar o desenvolvimento e a habilitação de funções cognitivas e seus componentes. A principal tarefa da habilitação é, pois, criar, junto com a criança, os meios de compensação e de superação do subdesenvolvimento de algumas funções mentais, usando os componentes fortes ou mais desenvolvidos da cognição desenvolver e compensar os fracos. Essa abordagem está baseada nos

princípios de reabilitação e habilitação neuropsicológica de Vygotsky e Luria (Luria & Vygotsky, 1930; Skvortsov, 1995).

Conforme Glozman (2014), uma característica essencial da educação habilitativa é a ênfase dada à atividade lúdica. A habilitação lúdica pode ser realizada em grupo ou com uma única criança que compete com o próprio resultado obtido anteriormente. Uma vantagem de ser em grupo é que permite à criança, com o tutor e outros membros do grupo, analisar o próprio comportamento e testar novos recursos e instrumentos. A técnica do jogo em grupo ajuda a criança a focalizar as realizações sociais e as interações interpessoais. Neste sentido, um grupo é o ambiente ideal para as crianças que necessitam de dominar certas habilidades, rentabilizando o contato e a cooperação social, aparecendo também a necessidade de regras e o seu respeito.

Na habilitação, a figura de um adulto (professor, pais, irmãos ou colegas) é importante porque desempenha as funções dos componentes fracos e, depois, gradualmente, as transfere para as crianças, seguindo as regras de interiorização descrita por Vygotsky: da atividade comum para uma atividade independente, de uma ação mediada por meios externos para uma ação interna, de uma ação analítica, passo a passo, para uma ação cognitiva global automatizada (bem aprendida). Vygotsky entende este processo de ensino na linha da mediação sendo esta entendida como uma maneira natural de desenvolvimento cognitivo na infância (Vygotsky, 2007).

Infelizmente é escassa a investigação em torno da estimulação cognitiva, sendo escassos os estudos centrados na avaliação da eficácia dos programas de treino cognitivo. Conforme bem salientado por Lima-Silva (2012), o tema do treino cognitivo é ainda pouco problematizado no Brasil. Mesmo assim, já começa a surgir um número significativo de trabalho tomando as intervenções reabilitativas, nomeadamente promovendo melhoras e estimulando funções cognitivas e psicomotoras comprometidas (Cruz, 2007; Feuerstein et al., 2014; Fonseca, 2001; Glozman, 2014; Gomez, 2012). Na mesma linha, o título do artigo de Sternberg e Bhana (1996) é bastante sugestivo do muito que há a fazer

para aumentar a confiança nos resultados a propósito da eficácia deste tipo de programas.

A definição de reabilitação dada pela OMS (1980, citada por Abrisqueta-Gomez, 2006, p. 416), “implica na recuperação dos pacientes ao maior nível físico, psicológico e de adaptação social possível”. Isso inclui todas as medidas que pretendem reduzir o impacto da inabilidade e condições de desvantagens, e permitir que as pessoas com deficiência atinjam uma integração social otimizada. Deste modo, a estimulação educativa dentre os novos modelos de intervenção vem contribuindo para melhorar o desempenho de crianças que apresentam alguns problemas nessa base (Cruz, 2004; Fonseca, 2001).

O treino cognitivo, ou, denominado às vezes, o treino cerebral é uma técnica confiável na formação sistemática da capacidade cognitiva, objetivando a conservação e melhoria do desenvolvimento de habilidades cognitivas tais como atenção, memória, percepção, linguagem, praxia e controle executivo, favorecendo ou estimulando o aluno a pensar e a aprender (Cruz, 2004; Fonseca, 2001). De acordo com Fuentes e colaboradores (2014), o treino cognitivo envolve os esforços terapêuticos e educacionais com o objetivo de restaurar capacidades cognitivas deficitárias, por meio de práticas, exercícios e simulação. Os autores têm a expectativa ou partem da esperança de que esses ganhos cognitivos se traduzam em melhorias no desempenho das tarefas e atividades com as quais essas capacidades e habilidades se relacionem ou, então, se encontram na base da qualidade da sua execução.

Para que a criança se desenvolva do ponto de vista cognitivo, a participação de um mediador humano, ou seja, mediadores instrumentais e cognitivos, torna-se necessário. Nesse contexto, Feuerstein e colaboradores (2014) assimilam a mediação na abordagem de Vygotsky às oportunidades da criança ter uma aprendizagem informal e formal mediada, desde o início da infância, por adultos mediadores. Ao mesmo tempo, procura-se explicar que as dificuldades do desenvolvimento cognitivo-intelectual devem ser atribuídas, principalmente, às carências na aprendizagem mediada nos primeiros anos da vida infantil.

3.4. Programas de Treino Cognitivo

De acordo Fuentes e colaboradores (2014) existe, no Brasil, uma expansão considerável de programas de treino cognitivo. A Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) vem desenvolvendo um programa de neuroeducação, vinculado às escolas estaduais e aos municípios de Belo Horizonte. Estas intervenções exigem do profissional o conhecimento no funcionamento cerebral e cognitivo, devendo levar em consideração as características individuais dos alunos, o seu contexto socioeconômico e o seu grau de escolaridade. Na mesma linha, temos os programas desenvolvidos pelo Grupo de Pesquisa em Educação e Produção do Conhecimento da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo e pelo Grupo de Estudo sobre Educação e Neurociência da Universidade de São Paulo. Sem pretensões de enumerar todas as produções neste campo, podemos assumir que estas propostas promovem a interligação entre diferentes disciplinas, incentivam a cognição e a criatividade, e fornecem à criança a noção de um ser social aprende e resolve problemas nos meios educativos. Ainda tomando a realidade no Brasil, Spadacio e Soares (2015) apresentam um quadro demonstrativo com alguns modelos de treino cognitivo, método de avaliação e os respectivos autores responsáveis (Tabela 3.1).

Tabela 3.1

Programas de Intervenção ou Treino Cognitivo utilizados no Brasil (Spadacio, Motokio, Soares, & Edvaldo, 2015)

Nomes	Autores	Objetivos	Sessões
Treino Cognitivo em Intervenção Psicoeducativa, idosos com hipertensão.	Lima-Silva, T. B., & Yassuda, M. S. (2012).	Avaliar e aliar o treino, cognição e intervenção.	08
Consciência fonêmica em escolares antes e após oficinas de linguagem.	Soares, A. J., & Carnio, M. S. (2012).	Verificar o desempenho cognitivo de escolares.	05

CAPITULO 3
PROGRAMAS DE TREINO COGNITIVO: FUNDAMENTAÇÃO, DESCRIÇÃO E AVALIAÇÃO

Treino cognitivo em adultos maduros e idosos: impacto de estratégias segundo faixas de escolaridade.	Teixeira-Fabricio e colaboradores (2012).	Testar a eficácia de TC, baseado na apresentação e prática de estratégias de memória e recrutamento das funções executivas.	06
Treino cognitivo para idosos baseado em estratégias de categorização e cálculos semelhantes a tarefas do cotidiano.	Silva, T. L., Silva, T. B. L., Oliveira, A. C. V., Paulo, D. L. V., Malagutti, M. P., Danzini, V. M. P., & Yassuda, M. S. (2011).	Testar a eficácia de um programa de treino cognitivo baseada em tarefas ecológicas envolvendo a memorização.	08
Eficácia de um programa de estimulação de capacidades intelectuais.	Zampieri, M., Schelini, P. W., & Crespo, C. R. (2012).	Desenvolver atividades para estimular: Inteligência fluída e cristalizada como a memória de curto prazo.	13
Efeitos de um treino de atenção, memória e funções executivas na cognição de idosos saudáveis.	Irigaray, T. Q., Gomes Filho, I., & Scheneider, R. H. (2012).	Verificar os efeitos de um Treino de atenção, memória e F.E.	12
Treino Cognitivo em crianças e adolescentes com sinais de desatenção e hiperatividade: proposta de protocolo de intervenção neuropsicológica nos domínios verbal e executivo.	Cantiere e colaboradores (2012).	Verificar a eficácia de treino cognitivo em crianças TDAH.	08

Os modelos teóricos dos programas de treino e estimulação cognitiva a um nível mais internacional aparecem descritos em artigo de Almeida e Morais (2002). De entre esses modelos, surge a análise componencial da inteligência

de Robert Sternberg (1986), os estudos sobre os mediadores na aprendizagem e desenvolvimento intelectual (Vygotsky, 1962), e, também, o conceito de conflito sócio-cognitivo como desencadeador de novas e mais evoluídas funções cognitivas através da interação e confrontação de pontos de vista da criança com os seus pares (Mugny, Giroud, & Doise, 1978).

Estes referenciais, uns mais de fundamentação teórica e outros mais de índole procedimental, estão mais ou menos presentes nos programas disponíveis. Na tabela 3.2 descrevem-se alguns programas de treino cognitivo usados internacionalmente (Almeida & Morais, 2002).

Tabela 3.2

Alguns programas de treino cognitivo usados internacionalmente, assumindo os objetivos descritos pelos seus autores

Designação	Autores	Objetivos	Sessões
Enriquecimento Instrumental	Feuerstein & Cols. (1980)	Trabalhar junto de crianças e adolescentes do ensino regular ou de adultos.	15 módulos
Projeto Inteligência	Harvard Universidade (1970)	Dirigido aos alunos no começo da adolescência.	3 ou 4 anos letivos
Desenvolvimento do Pensamento Produtivo	Covington & Cols. (1974)	Identificação e análise de problemas.	15
Compreensão e Solução de Problemas	Whimbey & Lochhead (1979)	Levar à compreensão e solução de problemas.	
Inteligência Aplicada	Sternberg (1986)	Aplicar junto de universitários ao longo de um ano letivo.	98
Filosofia para Crianças	Lipman & Cols. (1980)	Ajudar as crianças e adolescentes a pensar autonomamente.	9
BASICS Estratégias de Pensamento e Aprendizagem	Ehrenberg & Sydelle (1980)	Ensinar através das atividades curriculares.	

Padrões de Resolução de Problemas	Rubinstein (1975)	Ajudar os alunos a adquirir estratégias mais eficientes de resolução de problemas.	1 ano letivo
CoRT (Cognitive Research Trust)	De Bono (1981)	Exercitar o pensamento dos indivíduos e grupos, incluindo o pensamento criativo.	63
Promoção Cognitiva	Almeida & Morais (2001)	Codificação e Organização da informação.	15

3.5. Perspectiva teórica Vygotskyana: Habilitar e Estimular Funções Cognitivas

Vygotsky (2007) afirma que as dificuldades de aprendizagem não constituem um *déficit* definitivo, mas uma oportunidade para se usar a criatividade, sendo então a dificuldade vista como um pretexto para encontrar novas estratégias que facilitem a aprendizagem desses alunos. A aprendizagem deve ser, pois, combinada de alguma maneira com o nível de desenvolvimento da criança. A sua teoria sociohistórica do desenvolvimento cognitivo converteu-se na principal fonte teórica e base metodológica para a educação habilitativa (perspectiva preventiva ou remediativa).

Vygotsky afirma que um *déficit* pode chegar a interferir na apropriação da cultura pela criança, enquanto recursos culturais ajudam a criança a superar os seus *déficits*. Desta forma, para uma criança com distúrbios de aprendizagem, a habilitação deve sempre preceder a educação escolar formal. Assim, novos sistemas funcionais básicos formados durante a habilitação permitem mais facilmente alguma aprendizagem independente pela criança posteriormente (Glozman, 2014). Os sistemas básicos incluem regulação voluntária e controle do próprio comportamento, orientação espacial, análise e síntese fonética, habilidade sensitiva e motora, volume e estabilidade de memória verbal e visual, raciocínio lógico e habilidade de comunicação, entre outros processos e habilidades cognitivas. Espera-se que alguns desses sistemas de funcionamento

cognitivo já estejam formados na criança ao ingressar no sistema educativo (Glozman, 2014). Como afirmamos atrás, e de acordo com os princípios de Luria, citado por Glozman (2014), a habilitação neuropsicológica consiste em duas orientações complementares de trabalho com criança: a primeira, formar uma estrutura básica para as funções cognitivas, a segunda objetiva o desenvolvimento e a habilitação de funções cognitivas e seus componentes. A proposta da habilitação, assim, é criar, junto com a criança, os meios de compensação e de superação do subdesenvolvimento de algumas funções mentais, usando os componentes “fortes” de mentalidade para compensar os fracos.

Para fundamentar sua tese, Vygotsky elaborou as forças de suporte para aprendizagem da criança e as suas zonas de desenvolvimento (ZDs), a zona de desenvolvimento real (ZDR), a zona de desenvolvimento proximal (ZDP) e zona de desenvolvimento potencial (ZDP). Para o autor, “a aprendizagem estabelece uma relação de interdependência no processo do desenvolvimento” (Vygotsky, 2007, p. 97), ou “o primeiro é o nível de desenvolvimento real, isto é, o nível de desenvolvimento das funções mentais da criança que se estabeleceram como resultado de certos ciclos de desenvolvimento já completados, traduzindo a solução independente dos problemas” (Vygotsky, 2007, p. 96). Quando determinamos a idade mental de uma criança usando testes, estamos quase sempre tratando do nível de desenvolvimento real. É indicativo da capacidade mental atual das crianças, ou seja, o que já conseguem fazer por si mesmas (Vygotsky, 2007). Contudo “a zona de desenvolvimento proximal define as funções que ainda não amadureceram, mas que estão em processo de maturação, funções que amadurecerão, mas que estão presentes em estado embrionário. O nível de desenvolvimento real caracteriza o desenvolvimento mental retrospectivo, enquanto a zona de desenvolvimento proximal caracteriza o desenvolvimento mental prospectivo” (Vygotsky, 2007, p. 98).

De acordo com Vygotsky (2007), a aprendizagem e o desenvolvimento estão diretamente ligados à maturação do sistema nervoso central. Assim, a tarefa real de uma análise do processo educativo consiste em descobrir o aparecimento e o desaparecimento dessas linhas internas de desenvolvimento,

no momento em que se verificam dificuldades substanciais, durante a aprendizagem escolar. A zona de desenvolvimento proximal permite um instrumento de entendimento do percurso interno do desenvolvimento. Usando esse método, os professores e profissionais podem dar conta não somente dos ciclos e processos de maturação que já foram completados, como também daqueles processos que estão em estado de formação, ou seja, que estão apenas começando a amadurecer e a se desenvolver. Por último, “A zona de desenvolvimento Potencial é a capacidade da criança de solucionar problemas sob a orientação de outra pessoa ou adulto ou em colaboração com companheiros mais experientes” (Vygotsky, 2007, p. 99). Acreditar na emergência de processos e habilidade os que estão próximos ou em fase embrionária de desenvolvimento tende a favorecer a prática educativa deliberada de adultos que interagem com a criança.

Apoiando-nos nesta explicação, a aprendizagem para Vygotsky não é desenvolvimento, mas aquisição do conhecimento, adequadamente organizado, o que resulta em desenvolvimento mental e põe em movimento vários processos de desenvolvimento, que de outra forma, seriam impossíveis de acontecer. Assim, a aprendizagem é um aspeto necessário e universal do processo de desenvolvimento das funções psicológicas, culturalmente organizadas e especificamente humanas, possíveis de serem estimuladas. As crianças podem imitar uma variedade de ações que vão muito além dos limites de suas próprias capacidades. Numa atividade coletiva ou sob a orientação de adultos, usando a imitação, as crianças são capazes de fazer muito mais coisas e dentro de certas regras que são também reguladores cognitivos. Esse fato, que parece ter pouco significado em si mesmo, é de fundamental importância na medida em que demanda uma alteração radical de toda a doutrina que trata da relação entre aprendizagem e desenvolvimento em crianças.

Estudos e percepção dos profissionais apontam que as crianças com deficiência intelectual não seriam muito capazes de ter pensamento abstrato. Entretanto, a pedagogia da escola especial tirou conclusão, aparentemente correta, de que todo o ensino dessas crianças deveria basear-se no uso de métodos concretos do tipo “observar e fazer”. Demonstrou-se que o sistema de

ensino baseado em tudo aquilo que está associado a um pensamento abstrato é falho em ajudar as crianças deficientes a superar as suas deficiências, além de reforçar essas deficiências, acostumando as crianças exclusivamente ao pensamento concreto e suprimindo, assim, os rudimentos de qualquer pensamento abstrato que ainda possam ter.

Vygotsky (2007) sugere-nos, portanto, que a aprendizagem é um processo marcado pelo contexto sociocultural, puramente externo, ao ser originado a partir desse próprio contexto. Desse modo, o comportamento aprendido influencia a cultura por meio de uma relação dialética. Para o autor, a aprendizagem começa muito antes das crianças frequentarem a escola. Assim, qualquer situação de aprendizagem com a qual a criança se defronta na escola tem sempre uma história prévia. De fato, aprendizagem e desenvolvimento, estão relacionados desde o primeiro dia de vida da criança. A investigação na área reforça que as aprendizagens inerentes às interações entre os adultos e as crianças podem realmente aumentar a velocidade e a qualidade do desenvolvimento cognitivo. O processo de interiorização ocasiona uma série de transformações que originam uma reconstrução interna de uma experiência externa, e a mediatização sociocultural possibilita a aprendizagem que resulta de um esforço de interiorização, possibilitando à criança operar na sua zona de desenvolvimento proximal e, assim, modificando, amadurecendo ou desenvolvendo as suas habilidades cognitivas.

Os estudos psicogenéticos de Luria tiveram importância na fundamentação da intervenção neuropsicológica, nomeadamente recorrendo ao jogo ou atividades lúdicas. Nesse tipo de atividade a criança se torna o sujeito que se apropria de uma nova brincadeira (com conteúdo acadêmicos). Em jogos competitivos durante a sessão de educação especial, o motivo principal da criança é vencer a competição e mostrar as suas melhores habilidades. De acordo com Vygotsky (2014), ao quebrar a forma natural de comportamento em um jogo, a criança cria uma nova forma (cultural), e se torna o sujeito do comportamento. Para Vygotsky, a comunicação durante jogos em grupos pode revelar uma zona de desenvolvimento proximal da criança que emerge somente na interação, e ainda, segundo o autor, ao quebrar a forma natural de

comportamentos em um jogo, a criança cria uma nova forma “cultural”, e se torna o sujeito do comportamento e, em última instância, do seu desenvolvimento. A este aspeto Vygotsky (1998, p. 131) afirma “o brinquedo cria na criança uma nova forma de desejos a um “eu” fictício, ao seu papel no jogo e suas regras. Dessa maneira, as maiores aquisições de uma criança são conseguidas no brinquedo, aquisições que no futuro tornar-se-ão seu nível básico de ação real e moralidades”. A esfera cognitiva é ativada com a utilização de brinquedos, pois sua manipulação é inerentemente motivadora de ações em situações imaginárias e concretas, o que permite à criança aprender “a dirigir seu comportamento não somente pela percepção imediata dos objetos ou pela situação que a afeta de imediato, mas também pelo significado dessa situação” (Vygotsky, 1998, p. 127).

Vygotsky (2014), através das conclusões dos seus estudos, defende que a mediação é uma maneira natural de ocorrer o desenvolvimento cognitivo em crianças e de compensação psicológica de deterioração cognitiva e orgânica em crianças. Esses princípios pressupõem a procura de oportunidades e métodos de mediação para a habilitação, em vez de treino direto de funções deficitárias. Assim sendo, destaca a relevância da linguagem e do brinquedo no desenvolvimento, mostrando que ambos são fatores importantes para criar uma zona de desenvolvimento proximal pois a criança tem aí a possibilidade de se comportar indo além dos comportamentos e dos níveis de realização atuais. A este respeito Vygotsky (1998) afirma “a transição para atividade mediada muda fundamentalmente, todas as operações psicológicas, assim como o uso de instrumentos amplia de forma ilimitada a gama de atividades em cujo interior as novas funções psicológicas podem operar” (p. 109).

Para Vygotsky, Luria e Leontiev (2007), as dificuldades na aprendizagem das crianças podem ser modificadas, reduzidas e, em boa medida, ultrapassadas, mediante a estimulação cognitiva, pois as crianças têm um considerável potencial de aprendizagem (ZDP). A sua convicção é que nas situações habituais de aprendizagem apenas alguns dos recursos cognitivos da criança são explorados nas práticas educativas dos pais e na instrução escolar. Contudo, se as crianças forem treinadas de forma adequada (intervenção) desde

o início da primeira infância (intervenção precoce), o seu potencial cognitivo não utilizável ou não rentabilizado se desenvolve. Dessa maneira, podemos estar prevenindo as dificuldades da criança nas futuras aprendizagens escolares. Por outro lado, a instrução e a aprendizagem, na escola devem ter como meta o desenvolvimento cognitivo da criança, propondo-se um “paralelo entre o brinquedo e a instrução escolar: ambos criam uma zona de desenvolvimento proximal e em ambos os contextos a criança elabora habilidades e conhecimentos socialmente disponíveis que passará a internalizar” (Vygotsky, 2007, p. 162).

Também outros investigadores apontam que as atividades simples e divertidas podem contribuir para um melhor desenvolvimento do cérebro e do corpo. Linhares e Enumo (2016) afirmam que as atividades lúdicas e os jogos são importantes tanto para as crianças quanto para os adultos, já que facilitam o desenvolvimento pessoal, cultural e social, ajudando na saúde física e mental. As autoras dizem, com base nos seus estudos, que a utilização desses métodos pode ajudar o cérebro a exercitar certas habilidades cognitivas, perceptuais e motoras. A atividade lúdica através dos jogos ajuda a explorar o potencial do indivíduo em âmbitos, como a tomada de iniciativa, decisão, criatividade, planeamento, raciocínio lógico, pensamento abstrato, linguagem e organização visuoespacial. No fundo, a execução e a avaliação das situações de jogo, mais ainda quando é feito em grupo, geram a aprendizagem e o desenvolvimento psicossocial, em particular o desenvolvimento cognitivo.

Ao discutir a importância do método lúdico, Vygotsky (2007) demonstra, de forma original, como as interações sociais colaborativas que as crianças estabelecem no brincar contribuem para o seu desenvolvimento intelectual. Nesse aspeto, enquanto brinca, a criança reproduz regras e vivencia princípios, estando particularmente motivada e atenta à realidade em sua volta. Assim, como expressa Vygotsky (2007), as interações requeridas pelo brinquedo e o jogo possibilitam a internalização do real, promovendo o desenvolvimento cognitivo. Para o autor, o brinquedo e a instrução escolar criam uma zona de desenvolvimento proximal, e em ambos estes contextos a criança elabora

habilidades e conhecimentos socialmente disponíveis que passará a internalizar formando as suas habilidades cognitivas superiores.

3.6. Perspectiva de Feuerstein: Habilitar e estimular funções cognitivas

De acordo com Sternberg (2012), alguns programas de treinamento têm alcançado maior sucesso. Um desses programas é o Programa de Enriquecimento Instrumental de Feuerstein e Jensen - PEI (1980), cujo objetivo é melhorar as funções cognitivas deficientes do indivíduo, tornando-o mais autônomo e eficiente em relação ao seu pensamento e ação.

Feuerstein (2012) pensa o sujeito num processo constante de mudança e transformação. Nesta linha, o ser humano é um ser modificável, dotado de plasticidade neuronal, flexibilidade mental e tem alto grau de modificabilidade. A expansão das funções cognitivas pode ocorrer em qualquer etapa de seu desenvolvimento e, por isso, nada está predeterminado na vida de um indivíduo. Com base no que já foi dito, o autor acredita que todo ser humano, quando exposto a uma situação que exige adaptação, tem um potencial de aprendizagem que o leva a uma modificação cognitiva. De acordo com o autor, o mediador funciona como a ponte entre o indivíduo, os aspetos socioculturais e o desenvolvimento cognitivo.

A Teoria da Modificabilidade Cognitiva Estrutural (MCE) de Feuerstein tem oferecido grande contribuição para a construção de programas de estimulação cognitiva e também pistas para a sua avaliação. É um modelo de intervenção que se fundamenta na Experiência de Aprendizagem Mediada (EAM) e utiliza um conjunto de instrumentos (por exemplo tarefas simples de lápis e papel, mas devidamente estruturadas) como facilitadores da mediação. Podemos aceitar que a mediação e a aprendizagem mediada se fundamentam nos conceitos da psicologia cognitiva numa aproximação a Piaget, à neuropsicologia de Luria, às teorias do processamento de informação e às abordagens contextuais do desenvolvimento cognitivo. Todas estas perspectivas teóricas acabam por trazer contributos à intervenção e à modificação cognitiva de processos cognitivos clássicos na psicologia como atenção, memória, percepção, linguagem e pensamento em geral (Corrêa, 2009).

Após abordar a existência de modificabilidade cognitiva em alunos e seres humanos, em geral, e confirmar o impacto da aprendizagem mediada em todo o desenvolvimento, o autor avançou na construção do Programa de Enriquecimento Instrumental (PEI). Este programa para Feuerstein (2014) é um processo sistemático de aplicação e ferramentas especificamente desenhadas para avaliar e assegurar a aquisição e aprimoramento de funções cognitivas, nomeadamente promovendo a expansão das funções cognitivas por meio da mediação, aumentando o potencial de aprendizagem, a eficiência mental e a qualidade do desempenho intelectual (Corrêa, 2009; Gomez, 2012). Aplicado maioritariamente em contexto escolar, o PEI tem como seu grande objetivo desenvolver as funções cognitivas como requisito para aprender e incentivar o desenvolvimento de estratégias para se beneficiar da aprendizagem (Feuerstein et al., 2014).

A teoria inerente estabelece o papel preponderante do mediador humano (monitor/professor) como facilitador do trabalho nos processos cognitivos por parte do mediado (aluno). Esta teoria é atualmente tida como uma das mais inovadoras e promissoras no contexto de reabilitação, utilizada para modificar e melhorar a estrutura cognitiva do indivíduo, ajudando a transformá-lo em pensador autônomo e independente (Corrêa, 2009; Gomez et al., 2012). De acordo com Meier e Garcia (2008), a mediação visa à correção das funções deficientes, a aquisição de vocabulário e conceitos, o desenvolvimento das operações mentais, ou a estimulação da motivação intrínseca por meio da formação de hábitos, o desenvolvimento de processos reflexivos de pensamentos e habilidades, a construção de um autoconceito positivo face às tarefas a realizar, levando o aluno a se perceber como sujeito ativo no processo de aprendizagem.

A prática da MCE tem duas funções principais (Feurestein, 2014, p. 78): (i) ela explica a habilidade dos alunos e de todos os seres humanos se modificarem, e todos somos testemunhas disso, apesar de às vezes negarmos isto sem justificação objetiva; e (ii) ela nos permite aumentar a modificabilidade de alunos em circunstâncias onde, por diversos motivos, tal modificabilidade foi ou está a ser fraca ou inexistente. A característica da qualidade da interação

mediada, é que a mediação não é necessariamente dependente da linguagem ou fala (Feuerstein et al., 2014); é necessariamente planejada e intencional, portanto, o mediador deseja que aconteça e faz deliberadamente coisas para trazer isto ao mediado naquilo que ele está vivenciando ou experimentando.

Segundo a Teoria da Modificabilidade Cognitiva Estrutural (MCE), acredita-se que o aluno é um ser modificável e que é capaz de mudar de acordo com sua vontade e decisões (Feuerstein et al., 2014). Para estes autores, a correção das funções cognitivas deficientes se consegue por meio do processo de mediação, reconhecendo-se também que, sem se aprender as funções cognitivas deficitárias, elas dificultam ou impedem que uma operação seja realizada adequadamente.

Como nos refere Feuerstein e colaboradores (2014), o treino cognitivo na infância, ou mesmo em idades mais tardias, conduz a melhorias nas habilidades cognitivas, em particular nas pessoas em estado de privação cultural. De acordo com Gonçalves e Vagula (2012), Feuerstein posiciona-se firmemente contra qualquer determinação que limite o desenvolvimento cognitivo humano, tidas normalmente como posições preconceituosas. Toda e qualquer pessoa que passe por um programa de estimulação ou pela Experiência de Aprendizagem Mediada (EAM) pode modificar-se e desenvolver-se (Feuerstein et al., 2014; Gomez, 2012; Gonçalves & Vagula, 2012).

Neste ponto do estudo, é importante explicar que o Programa de Enriquecimento Instrumental (PEI) é uma proposta de intervenção nos problemas de desenvolvimento cognitivo e de aprendizagem, criado por Reuven Feuerstein, em 1980, baseado na teoria da modificabilidade, como já exposto. Para as sessões de PEI são utilizados 14 instrumentos em uma sequência estruturada. Os instrumentos possuem diversas modalidades (verbal, não verbal, pictóricas) e conteúdos com nível de complexidade crescente. Os conteúdos são neutros, pois não são ensinados conteúdos específicos de alguma matéria curricular como matemática, português, história ou geografia. O objetivo é ensinar as operações mentais necessárias à aprendizagem (Gomez, 2012; Gonçalves & Vagula, 2012), assumindo-se que a utilização desse programa com uma mediação correta, precisa e adequada junto dos alunos

favorece a construção sistemática e estrutural das funções cognitivas necessárias à aprendizagem (Gomes, 2012).

A utilização do PEI, nomeadamente em contextos pedagógicos de ensino-aprendizagem, tem proporcionado resultados satisfatórios. O indivíduo que apresenta dificuldades de aprendizagem, ou transtornos de aprendizagem, traz consigo uma bagagem de experiências frustradas, muitas vezes porque ele nunca utilizou suas ferramentas cognitivas da melhor forma possível, e tendo experienciado ao longo da sua existência poucas experiências de êxito. Esta percepção de baixa eficácia dos esforços conduzidos estende-se facilmente aos seus pais e aos professores ampliando e aprofundando esse sentimento de incapacidade da criança. Este contexto familiar e escolar é essencial ao desenvolvimento cognitivo. Feuerstein e Vygotsky viam o desenvolvimento das estruturas e dos níveis da inteligência como causado pela intervenção cultural dos mediadores e não apenas pela maturação biológica. Na realidade, de acordo com Feuerstein, a operação mental se revela como uma sequência de funções cognitivas para organizar de determinado modo a realidade (Gomes, 2012).

De acordo com os autores, as experiências de EAM ocorrem muito precocemente. Basicamente é no primeiro dia de vida do bebê, com a interação entre mãe/bebê, quando a mãe olha no olho do bebê e tenta segurar seu olhar. O bebê tenta focar no rosto da mãe muito cedo após o nascimento, tentando observar as mudanças que acontecem e reagindo a elas. Para as crianças com necessidades especiais, como as que têm alguma síndrome ou transtorno, esta imitação mediada inicial é vital para o desenvolvimento de habilidades futuras que estão dentro dos repertórios de comportamento esperado por parte de crianças quando o estímulo é oferecido cedo e de forma sistemática (Feuerstein et al., 2014). A interação mediacional que ocorre nessa relação do bebê com a mãe, segundo Feuerstein e colaboradores (2014) é responsável pelo caráter universal do fenômeno da modificabilidade humana, assente também na plasticidade neurológica que caracteriza o ser humano.

Três parâmetros criam as condições essenciais para transformar uma interação em EAM, ou seja, sem eles esta interação não se pode entender como mediação cognitiva são: intencionalidade e reciprocidade, transcendência e

mediação do significado (Feuerstein et al., 2014). A intencionalidade e reciprocidade reforçam que, na interação enquanto processo de aprendizagem mediada, o conteúdo específico da interação, por mais importante que seja, é moldado pela intencionalidade da mediação. O mediador com intencionalidade muda os estímulos, faz com que sejam mais visíveis, mais poderosos, se imponham mais e sejam mais compreensíveis e importantes para o receptor da mediação (o mediado/aluno). O mediador criativo altera o receptor da mediação, por exemplo, se o mediado está sonolento, o mediador induzirá um estado de alerta. Se o aluno responde lentamente, o mediador ajustará a taxa de fluxo de estímulos para o tempo do mediado para que possam ser absorvidos. Porém, a intenção de mediar modifica os três elementos da interação, o mediador ou professor que realiza a mediação, o mundo do estímulo e o aluno. A figura seguinte apresenta um esquema de como se processa o modelo da mediação na abordagem de Feuerstein e colaboradores (2014).

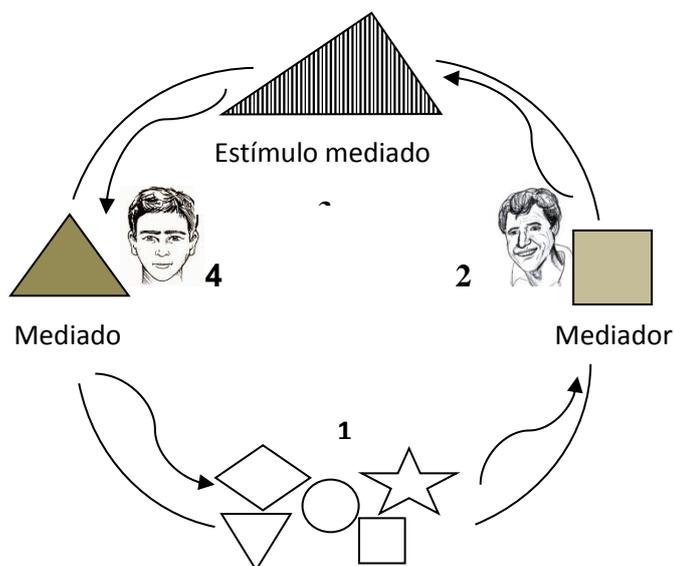


Figura 3.1. O ciclo da mediação (in Feuerstein et al., 2014, p. 84)

Dentro do modelo de processamento de informação para Feuerstein, a entrada (1) é o estímulo de formas geométricas; (2) mediador humano; (3) um estímulo mediado; (4) mediado ou aluno. Para o aprendiz, como demonstra o esquema apresentando na figura, existe um conjunto de estímulos representado por um grupo de formas geométricas; o mediador organiza o estímulo e escolhe

um dos estímulos no qual focar: separando, isolando um triângulo do grupo, aumentando-o, mudando sua forma e cor para torná-lo mais saliente, elaborando ou exagerando suas características para que seja significativo e apresentando-o ao mediado para facilitar a sua recepção. O mediado ou aluno absorve o triângulo mediado de acordo com os aspectos que foram o foco da mediação, e, quando é retornado ao estruturalmente assimilado e respondido de forma significativa em encontros subsequentes, o aluno aprendeu o significado de triângulo independentemente de mudanças em suas características diretas e particulares (por exemplo dimensão e cor), apenas olhando às suas propriedades geométricas. A interação e reciprocidade dão novo espírito de vida à interação entre o mediador e o mediado. O *loop* de mediação é fechado, apenas se a mensagem com a relação ao estímulo passa do mediador para o mediado, sendo absorvida e registrada. Nessa altura o aluno está capaz de um processo de generalização, tem assegurada a conservação do objeto e, finalmente, elabora um pensamento abstrato sobre esse objeto.

A segunda característica dos parâmetros de mediação é a transcendência, que tem funções extremamente importantes: ela cria nos seres humanos um sistema de necessidades que se afastam das suas necessidades primárias. A mediação de transcendência cria em um ser humano uma grande diversidade de possibilidades de ação e reação, cujo significado é a flexibilidade e a criatividade de responder resultantes, que permitem a propensão de modificabilidade permanente para se adaptar a novas situações. O terceiro componente é a mediação de significado, essencial para a existência de interação com valor de mediação, esse componente é o que cria as forças motivacionais e emocionais que impulsionam nossa atividade e comportamento. Assim, a mediação de significação contribui para a qualidade e poder de formação da interação de duas formas: (i) o significado faz com que a mensagem do mediador seja entendida e racionalizada, também para extensão e aplicação para além da situação imediata; e (ii) favorece o receptor da mediação e o seu olhar para significados mais profundos.

Vários estudos ocorreram com a aplicação de todo ou parte do Programa de Enriquecimento Instrumental de Feuerstein, recordando aqui o estudo em

Manaus a cargo de Brasil (2015). Esta intervenção ocorreu com 70 crianças de uma escola estadual em condição social desfavorecida na cidade de Manaus/AM no Brasil. A autora no seu doutoramento utilizou os instrumentos de avaliação e treinamento do PEI como oportunidade de estimulação cognitiva dos alunos e aquisição de atitudes infantis (ou motivações) mais favoráveis à aprendizagem. A incidência nas atitudes e motivações das crianças foi um dos objetivos do programa, reforçada pelo caso de uma criança relatado por Feuerstein e colaboradores (2014). Esta criança apresentava comportamento impulsivo que se manifestava pela falta de prontidão ou inclinação de restringir suas reações, de forma que seu desenvolvimento cognitivo e comportamento foram significativamente danificados, mas respondeu positivamente à EAM. A aluna tinha funções cognitivas bem-estabelecidas, e as que eram frágeis ou deficientes eram suscetíveis de melhoria através da mediação recorrendo-se aos instrumentos do PEI e à interação da EAM. De acordo com o autor, a aluna se tornou envolvida, começou a ver-se como competente e capaz de controlar seu comportamento, ficou entusiasmada com as mudanças e começou a buscar metas de aprendizagem mais apropriadas para si mesma.

3.7. Teoria de Das e Naglieri: Programa PASS

Dentre os modelos teóricos inerentes a programas de estimulação dos processos cognitivos nos deparamos com o de Das e Naglieri (1974, 1994). O modelo PASS (Planificação, Atenção, Processamento Simultâneo e Processamento Sucessivo) proposto por Das e seus colaboradores oferece um modelo teórico explicativo do funcionamento cognitivo e da inteligência, servindo de base para a elaboração do Sistema de Avaliação Cognitiva (SAC), entendido como um instrumento confiável e válido para avaliação dos processos cognitivos (Cruz, 2004). Assim, o Sistema de Avaliação Cognitiva (SAC) é a ferramenta de avaliação desenvolvida para avaliar os processos cognitivos, tais como: a atenção, a planificação, o processamento simultâneo e o processamento sucessivo.

O modelo PASS, desenvolvido por Das e Naglieri (1994), teve como base os trabalhos desenvolvidos por Luria em termos do funcionamento cerebral,

aparecendo sobretudo como suporte explicativo das dificuldades de aprendizagem. Os quatro processos cognitivos considerados (planejamento, atenção, pensamento simultâneo e pensamento sucessivo) são estruturantes na aprendizagem e na resolução de problemas, e descrevendo desta forma a inteligência e o funcionamento cognitivo.

Segundo Rosário (2014), com base em observações clínicas de pessoas com lesão cerebral, Luria (1973) considera que a atividade cognitiva do cérebro pode ser dividida em três unidades funcionais básicas e cuja participação é necessária para todo o tipo de atividade mental e tipo de aprendizagem. A Unidade de Sistema de excitação ou de ativação e manutenção da atenção, de regulação do tônus cortical e atenção: Tronco cerebral, diencefalo no sistema de ativação reticular (sistema interno). Assim, quando se apresenta um conjunto de estímulos multidimensionais a um indivíduo e lhe é solicitado que esteja atento a uma só dimensão, a inibição de responder a outros estímulos e a focalização da atenção na dimensão central dependem dos recursos desta primeira unidade funcional. Segue-se a Unidade de Sistema de recepção, codificação e armazenamento da informação que chega do meio externo por via dos receptores sensoriais: regiões laterais do neocórtex posteriores, visuais (occipitais), audição (temporais) e sensoriais (parietal). Esta Unidade recorre ao processamento simultâneo e ao processamento sucessivo, que constituem dois processos distintos de integração da informação (Luria, 1973). Por último, a Unidade de Sistema de planejamento e tomada de decisão é responsável pela regulação, autorregulação, automonitorização, estruturação da atividade cognitiva, informação do mundo externo, regulação e verificação da conduta, estando situada no pré-frontal dos lobos frontais do cérebro. Esta terceira Unidade está envolvida com o controle consciente dos impulsos e diversas capacidades linguísticas, como a conversação espontânea (Rosário, 2014).

A sigla PASS descreve os quatro processos cognitivos já descritos. Naglieri (1999) considera que estes quatro processos são a base do funcionamento intelectual do ser humano quando enfrenta situações de aprendizagem ou problemas novos a resolver. Todos esses processos trabalham juntos permitindo o uso completo das faculdades intelectuais,

concebendo a inteligência como processo ou sistema dinâmico de tratamento da informação (Das & Naglieri, 1994). Deste modo, Rosário (2014) acentua que, embora o trabalho de Luria tenha sido com indivíduos com lesões cerebrais, a sua rentabilização por Das e colaboradores foi essencialmente dirigida às crianças em idade escolar com dificuldades na sua aprendizagem (Das, Kirby, & Naglieri, 1979).

De acordo com Cruz (2004), o modelo de processamento cognitivo PASS pode ser descrito como uma moderna teoria explicativa das diferentes habilidades cognitivas das pessoas, de acordo com a qual o processamento de informação é perspectivado como algo dinâmico e não decorrente de uma capacidade ou habilidade mental estática. Nesta linha, o modelo PASS, representa uma perspectiva investigativa para conceptualizar a competência intelectual humana como uma integração das abordagens neuropsicológica, cognitiva e psicométrica. É um modelo que tem uma natureza dinâmica, responde às experiências culturais, está sujeito a mudanças desenvolvimentais e forma um sistema constituído por componentes interrelacionadas e interdependentes (Cruz, 2004; Das, Naglieri, & Kirby, 1994). Assim, se verifica que os componentes do modelo PASS estão todas relacionadas, mantendo uma independência entre si por terem diferentes funções (Cruz, 2007). No fundo, a aprendizagem escolar, segundo o modelo PASS, depende do adequado funcionamento dos processos cognitivos básicos aqui considerados, ou seja, planificação, a atenção e o processamento simultâneo e sucessivo da informação (Naglieri & Das, 1997).

A *planificação* consiste num conjunto de decisões ou estratégias que um indivíduo adota e que modifica para resolver um problema ou para conseguir um objetivo. Naglieri e Das (1997) referem que a planificação é a essência da inteligência humana, pois abarca as aptidões de formulação de novas perguntas, solução de problemas e auto comprovação dos processos de codificação da informação. A planificação é importante para a resolução de problemas, desde os mais simples aos mais complexos, podendo ser necessário a esta resolução a atenção e os processamentos simultâneos e sucessivos (Cruz, 2007; Das, Kar, & Parrila, 1996; Rosário, 2014).

A *atenção* é controlada e voluntária, com participação do córtex cerebral (lobo frontal). A atenção seletiva diz respeito ao reconhecimento seletivo de um estímulo particular e à inibição de respostas a estímulos irrelevantes. Por sua vez, a atenção sustentada refere-se à habilidade para manter a atenção durante um longo período de tempo. Das e Naglieri (1997) afirmam que a atenção seletiva pode ser focalizada (quando o indivíduo tem que distribuir a sua atenção por duas ou mais fontes ou tipo de informação excluindo outras) ou dividida (quando o indivíduo tem que distribuir a sua atenção por duas ou mais fontes ou tipos de informação). Para ter êxito nas tarefas de atenção é necessário que esta seja utilizada de um modo focalizado, seletivo, sustentado e sem esforço.

O *processamento simultâneo* envolve a integração de distintos estímulos numa organização única e global, ou seja, implica a síntese de elementos separados num grupo inter-relacionados (Naglieri & Das, 2005). A informação é codificada num formato mais holístico ou multidimensional, onde a integração dos estímulos é realizada de um modo síncrono e predominantemente espacial; em termos complementares, no processamento sucessivo a informação é tratada de um modo que é sobre tudo sequencial e linear, seguindo uma ordem temporal, portanto a codificação é feita de modo unidimensional (Cruz, 2007; Daset al., 1996; Rosário, 2014).

O *processamento sucessivo* é a atividade mental por meio da qual é possível organizar estímulos ou informações numa ordem sequencial específica. No contexto escolar, “o processo sucessivo manifesta-se em atividades em que é necessário guardar a informação numa ordem correta: a memorização de sequência de números ou de palavras, na associação entre letras e sons (decodificação fonológica), ou na execução de movimentos numa ordem específica, o processamento simultâneo ocorre quando é necessário compreender as ideias principais de um texto, compreender significados ou interpretar diagramas ou esquemas” (Rosário, 2014, p. 65).

A Teoria PASS parte do pressuposto de que somos todos inteligentes, contudo cada indivíduo processa a informação à sua maneira ou de forma pessoal. A concepção desta teoria assume os conceitos de inteligência e de aprendizagem como equivalentes em termos de processamento da informação.

A inteligência passa a ser vista como um conjunto de processos cognitivos que são passíveis de modificação e, portanto, torna-se possível melhorar a competência cognitiva da criança mediante uma intervenção educativa. Esta concepção levou ao desenvolvimento do programa de reeducação dos processos cognitivos PASS (Cruz, 2007; Das et al., 1996; Rosário, 2014).

Para além de fornecer uma explicação teórica de funcionamento cognitivo, o modelo PASS serve de base para um modelo de avaliação dos processos cognitivos – o *Cognitive Assessment System* (CAS), e, ainda, para o desenvolvimento de programas de intervenção, tais como: (i) o Programa de reeducação do PASS (PREP-L), que providencia treino para os processos que suportam e são subjacentes à leitura (Cruz, 2001; Das, 1999, 2000; Fonseca, 2008); (ii) o Programa de Reeducação do PASS-Matemático (PREP-MAT), que providencia o treino dos processos que estão implicados no cálculo e na resolução de problemas matemáticos. O Sistema de Avaliação Cognitiva (SAC) é apontado como apresentado algumas vantagens na avaliação das capacidades intelectuais. O SAC é adotado pela maioria dos psicopedagogos cognitivistas como técnica de diagnóstico em casos de necessidade de intervenção no funcionamento cognitivo e na aprendizagem escolar (González Román, 2008). Para tanto, numerosos estudos têm demonstrado que as medidas inerentes aos processos PASS gozam de validade de constructo e têm um papel relevante numa análise minuciosa e diferenciada das dificuldades de aprendizagem (Das et al., 1994).

Nos últimos anos, vêm surgindo novas pesquisas com o programa PASS, dentre esses estudos encontramos em Portugal, o estudo de Cruz (2005), dados que trabalhou os quatro processos de informação (planificação, atenção, processamentos simultâneo e sucessivo) como racional para a construção de uma bateria de testes cognitivos e de um programa de intervenção reeducativa nas dificuldades de leitura junto de crianças em idade escolar. Outro estudo desenvolvido em Portugal com o Programa PASS é o de Rosário (2014), estudando o sistema de avaliação cognitiva. Neste caso, aprofundaram-se os contributos do sistema SAC na avaliação das dificuldades de aprendizagem de alunos do ensino básico no concelho de Évora.

A teoria PASS fornece um quadro viável para a avaliação de uma desordem em processos psicológicos básicos que podem ter impacto no desempenho acadêmico (Naglieri, 2003). Entretanto, a determinação de uma deficiência de aprendizagem ou de qualquer outra perturbação não é feita apenas com base nas construções PASS, mas estas desempenham um papel importante no processo de identificação. Assim, a análise do perfil PASS deve incluir a variação da realização, que permite o diagnóstico diferencial com base em uma configuração de variáveis entre os testes e não simplesmente dentro de um teste. Uma criança com transtorno de linguagem e escrita pode ter uma debilidade cognitiva no planeamento com desempenho igualmente fraco em testes que medem habilidades na escrita de uma história (Johnson, Bardos, & Tayedi, 2003). Por outro lado, uma criança com déficit de atenção pode ter uma debilidade cognitiva no planeamento juntamente com desorganização comportamental, impulsividade e dificuldade geral de regulação. As fragilidades de planeamento podem ser vistas em ambas às crianças, mas o contexto maior de problemas num e noutro caso é diferente (Das et al., 1994).

Para efetuar o processamento cognitivo de informação, a base de conhecimento do indivíduo deve estar integrada com os processos de planeamento (terceira unidade funcional), atenção (primeira unidade funcional) e processos simultâneos e sucessivos (segunda unidade funcional) como requer uma tarefa em particular (Das et al., 1994). Por outro lado, para estes autores um processo de avaliação só tem sentido se realizado com objetivo de orientar um programa de intervenção, o qual deve ser concebido tomando as áreas fortes e fracas da criança (Das et al., 2004). Assim, a teoria PASS é útil tanto para a avaliação intelectual (SAC) quanto para a intervenção educacional. A título de exemplo, a teoria fornece a estrutura teórica para o Programa de Aperfeiçoamento de Leitura (PREP), um programa de incidência curricular de remediação concebido para melhorar as estratégias de planeamento, atenção e processamento de informações que estão subjacentes à leitura (Das, 1999).

Movimento do treino cognitivo no Brasil

De acordo com Gomez (2012), a intervenção de um programa ou instrumentos com finalidade de mediação precisa ser adequadamente favorável. Um mediador competente, consciente e responsável é fundamental na aplicação de um programa de treino cognitivo. De acordo com Feuerstein e colaboradores (2014), um mediador é um ser humano ativo, que seleciona, filtra, organiza, nomeia e dá significado aos objetos. O mediador transmite sua visão do mundo e, antes que o mediado estabeleça sua própria visão, ele equilibra o seu conhecimento com o saber do mediador. Nesse sentido, Fonseca (2001, p. 14) “se a interação entre o professor e alunos for carente de mediação, as crianças tendem a ser mais desorganizadas, mais impulsivas e menos reflexivas, numa palavra, menos adaptadas às situações e aprendizagem futuras”.

Para Feuerstein e colaboradores (2014), um aluno com funções deficientes ou deficitárias, particularmente no estágio de elaboração (processamento), mas também em outros estágios, tende a ser uma pessoa passiva. O aluno está preparado para realizar a reprodução dos dados conhecidos, mas não está preparado para criar novas informações. Ou seja, as suas dificuldades decorrem não apenas de problema intelectual, mas também de uma atitude passiva com a realidade. Colocando de outro modo, o tipo de passividade às vezes deriva da autopercepção negativa da falta da habilidade e da falta de motivação.

De acordo com Fonseca (2001), pais e professores afetuosos e mediatizadores investem tempo nas necessidades de desenvolvimento dos seus filhos e estudantes; pais e professores controladores exercem poderes disciplinadores arbitrários. “Não é a afetividade nem a disciplina sozinha que determinam o comportamento dos filhos ou dos estudantes, mas sim a sua combinação dialéctica, quer afetividade sem disciplina, quer disciplina sem afectividade, ambas têm efeitos negativos no desenvolvimento dos seres inexperientes” (Fonseca, 2001, p. 84). Pelo contrário, pais e os professores deverão adoptar um estilo mediatizador na interação com os filhos e com os seus estudantes, devem interpor-se entre as situações oriundas do mundo exterior e a criança, moldando-as e transformando-as em concordância com as suas

necessidades de desenvolvimento, pondo em prática a experiência de aprendizagem mediatizada (Fonseca, 2001).

Apesar de na literatura internacional existirem uma dimensão de estudos que descrevem programas eficazes na promoção do desenvolvimento e de outras habilidades, no Brasil a situação é ainda bastante incipiente. No entanto, felizmente alguns programas estão a ser aplicados e estudados na sua eficácia. A título de exemplo, o Programa de Estimulação Cognitiva “Ativamente” estudou 20 crianças do pré-escolar de duas escolas de educação infantil da rede pública do município de São Luiz/MA, sugerindo os seus autores efeitos positivos nos processos cognitivos da inteligência, memória e linguagem. O programa “Ativamente” utiliza instrumentos credíveis na sua avaliação: Escala de Maturidade Mental Columbia, Teste de Atenção por Cancelamento, Teste de Memória para Pré-escolares, Teste de Nomeação Automática (NAR), e Prova de Consciência Fonológica. Outro trabalho que merece nossa referência teve a ver com um estudo experimental (dois momentos de avaliação antes e após a intervenção, e tomando grupo experimental e controlo de crianças) apreciando a possibilidade de modificabilidade cognitiva com crianças de um meio sócio cultural muito desfavorável utilizando as tarefas dos instrumentos PEI (Feuerstein, 1996). A amostra deste estudo foram 51 crianças, e os instrumentos utilizados na avaliação do seu impacto incluíam as Matrizes Progressivas Coloridas de Raven (Angelin et al., 1999) e Teste de Idade da Literatura do TIPITI (Braz & Pelliccitti, 1988). Os resultados obtidos apontam para efeitos positivos decorrentes da aplicação do PEI (Lizagorra et al., 2003 citado por Brasil, 2016).

Ainda no Brasil, temos alguns estudos de treino cognitivo usando alguns instrumentos de cariz educacional. Dentre esses surge o programa Piaflex. O programa de Intervenção em Autorregulação e Funções Executivas (Piaflex) é um programa de atividades elaboradas com o objetivo de estimular o envolvimento e o desenvolvimento das funções executivas em crianças em idade pré-escolar e no início do ensino fundamental. De acordo com as autoras deste programa, Natália Dias e Alessandra Seabra (2013), o Piaflex foi desenvolvido com base nos programas e nos apontamentos teóricos de Bodrova e Leong (2007) dentre outros. O programa conta com 43 atividades estruturadas, em dez

módulos básicos, além de possuir uma sessão de aspectos essenciais e um módulo complementar. O Piafex é uma técnica que pode ser utilizada por professores, psicólogos, psicopedagogos e profissionais ligados à área educacional. Para Dias e Seabra (2013), o Piafex pode ser usado remediativamente para auxiliar crianças com déficit nas funções executivas e de autorregulação.

Já noutra direção, o Programa de Promoção da Criatividade, contendo exercícios de estimulação da fluência, flexibilidade e originalidade foi aplicado a 34 alunos de 2ª e 3ª séries do ensino fundamental de uma escola pública de Vitória/ES. O programa de 12 sessões, aplicado 3 vezes por semanas, num período de 3 meses, incluindo na sua avaliação o Teste de Desempenho Escolar (TDE) (Stein, 1994), A Escala de Inteligência de Wechsler para Crianças (Wechsler, 1964) e as Matrizes Progressivas Coloridas de Raven (Angelin et al., 1999), apontou alguns ganhos cognitivos por parte das crianças do grupo experimental. Nesta linha da criatividade, importa destacar o papel que a criatividade pode ter no desenvolvimento de competências criativas, mas igualmente de outras funções cognitivas e sucesso acadêmico (Dias, Enumo, & Azevedo, 2004; Morais & Azevedo, 2008; Morais, 2001).

Avaliação da eficácia dos programas

Um dos aspectos decisivos quando falamos em programas de estimulação cognitiva prende-se com a avaliação da sua eficácia, ou seja, verificação dos ganhos cognitivos efetivamente operados junto das pessoas que participam ou são submetidas a tais programas (Almeida et al., 1998). A literatura aponta para ganhos mais facilmente observados em atividades específicas de reabilitação cognitiva em crianças, adultos e idosos, mas tais ganhos não são tão visíveis em programas de desenvolvimento da inteligência ou das habilidades intelectuais. Sem estes resultados clarificados, torna-se difícil a justificação de tais programas, até pelos custos advindos com a sua implementação.

A avaliação dos programas de treino cognitivo pressupõe um conjunto de cuidados metodológicos nem sempre fácil de assegurar. A eficácia de uma

intervenção deste tipo perpassa a questão de alguns problemas: a fundamentação teórica do programa, o desenho metodológico da sua implementação e avaliação, a qualidade dos instrumentos para captar efetivamente aquilo que é treinado nas sessões do programa, os tamanhos reduzidos dos grupos geralmente considerados até por causa das questões éticas na realização de estudos ou experiências com seres humanos, a existência ou não de grupos de controle, o tempo de duração dos programas em termos do número de sessões e da duração de cada sessão, a qualidade dos aplicadores e a possibilidade de serem bons mediadores da aprendizagem e do desenvolvimento cognitivo dos participantes (Almeida & Balão, 1996; Amodeo, Netto, & Fonseca, 2010; Cardoso, Mello, & Freitas, 2013; Morais, 2001, Sternberg & Bhana, 1996).

Diversas pesquisas têm sido realizadas com o objetivo de demonstrar a adequação dos instrumentos psicológicos e neuropsicológicos usados na estimulação e a ponderação da respetiva eficácia (Feinberg & Farah, 1997). Um dos problemas, a nível das crianças, prende-se com a sua adequação à história de vida da criança ou à sua origem sociocultural. Por outro lado, algumas vezes a avaliação da eficácia dos programas recorre a instrumentos de avaliação pouco sensíveis, importando ultrapassar o problema do efeito de teto de algumas técnicas de avaliação cognitiva (por exemplo, algumas provas a partir de determinada idade tornam-se demasiado fáceis para as crianças mais aptas ou à medida que se tornam mais capazes). A este respeito, também, se comenta que a avaliação da eficácia se centra muito nas funções cognitivas treinadas, e não se cobre suficientemente as habilidades cognitivas em geral ou a generalização de tais ganhos para outras tarefas ou situações, menos ainda se perduram ao longo do tempo (Sternberg & Bhana, 1996). Por exemplo, os programas baseados na teoria PASS, tendencialmente restringem o leque de habilidades cognitivas a desenvolver face a outros modelos teóricos da estimulação ou treino cognitivo.

Alguns estudos focando o desenvolvimento de habilidades cognitivas específicas, como a leitura, a escrita e a capacidade numérica, parecem evidenciar mais facilmente uma eficácia da intervenção (Alves, 2012; Brasil,

2016; Diamond, Gerad, & Powell, 2008). Estes ganhos, por exemplo, verificaram-se num programa para acelerar o desenvolvimento das capacidades matemáticas de crianças de nível socioeconômico baixo e médio entre os três e cinco anos de idade, envolvendo um trabalho conjunto de educadores e pais (Alves, 2012; Starkey, Klein, & Wakeley, 2004). Os resultados deste conjunto de programas parecem sugerir que, quando as intervenções se situam ao nível da aprendizagem e da realização de competências mais específicas, o seu impacto positivo é mais facilmente verificável do que quando estamos face a programas que visam o desenvolvimento de competências cognitivas ou da inteligência em geral. Esta situação, alerta-nos para a dificuldade processual do desenvolvimento cognitivo e para a sua estimulação eficaz no seio destes programas. De novo, o desenvolvimento da inteligência acontece por meio de relações intensas e próximas com o “outro”, “mediado” em relações intencionais e recíprocas (Feuerstein, 1986), e seguramente por períodos prolongados de tempo. Só desta forma as novas aquisições cognitivas integrarão aprendizagens consolidadas e passam a fazer parte das estruturas cognitivas mais estáveis por parte do aluno (Brasil, 2016; Carvalho, 2013).

Atualmente, nos deparamos com muitas dúvidas, a propósito da eficácia de programas tendo em vista o treino cognitivo. A confiança de um programa, com objetivos desenvolvimentistas (respostas estruturadas), deveria ser avaliada, por meio da generalização das aquisições ao longo do tempo e para diferentes tarefas. Os problemas da avaliação dos programas se situam a diversos níveis: (i) recurso do tipo de atividades e exercícios; ii) enquadramento teórico, pouca possibilidade para interpretação de resultados; iii) recurso de garantia e a validade de instrumentos; iv) tempo das sessões e duração do programa, atividades, seleção dos indivíduos, motivação dos participantes, expectativa esperada; v) pré-teste e pós-teste, evasão, protocolo; vi) treinamento dos organizadores, competências; vii) interação entre membros do grupo C e GE, domínio nas tarefas; viii) conhecimento do efeito do programa, falta de informação nas instruções; ix) ter consciência de efeito cognitivos, atitude e autonomia, cooperação; e, x) ausência de informação do impacto e das dimensões constituintes do programa (Almeida & Morais, 2002; Sternberg & Bhana, 1996).

3.8. Considerações Finais

Ao longo deste capítulo procuramos ilustrar o movimento internacional de estimulação cognitiva, seja numa lógica de reabilitação de funções seja numa lógica de treino cognitivo em sentido mais lato. Para a definição destes programas, algumas abordagens teóricas aparecem mais valorizadas, nomeadamente a teoria sociocultural do desenvolvimento cognitivo defendida por Vygotsky, a teoria da modificabilidade cognitiva proposta por Feuerstein, e a teoria PASS proposta por Das e Naglieri. Estas duas últimas abordagens teóricas, inclusive, foram mesmo transpostas para programas de estimulação cognitiva da autoria desses mesmos autores, facilitando a sua generalização por parte de outros autores e de programas disponíveis que tivemos a preocupação de apresentar.

A literatura na área aponta, apesar de várias dificuldades e limitações, a relevância do treino cognitivo para o desenvolvimento de habilidades cognitivas junto de crianças com algum tipo de dificuldade cognitiva e dificuldade na aprendizagem, independentemente da sua etiologia. O treino cognitivo e a educação em geral devem seguir o argumento básico de que seres humanos são modificáveis por meio de aprendizagem participativa e de aprendizagem social. Para a eficácia desse treino, importa cuidar do contexto de mediação fundamental. Na linha da zona do desenvolvimento próximo na concepção de Vygotsky, o monitor ou tutor deve proporcionar à criança os meios para se ir apropriando das estruturas e habilidades cognitivas ainda não dominados de forma autónoma (sem a ajuda do “outro”). Assim, acreditando que as crianças e os jovens com comprometimento intelectual são capazes de avançar no seu desenvolvimento cognitivo, tais mediadores, pais ou professores promovem através de atitudes, reforços e ensino direto novas aquisições cognitivas não dominadas pelos participantes em tais programas.

Por último, segundo Almeida e Morais (1997), desde a década de 1970, vários programas têm sido implantados nas escolas com o objetivo de treino cognitivo, desenvolvimento da inteligência ou aquisição de destrezas intelectuais, no entanto a avaliação da sua eficácia não é consensual. Diversos aspetos metodológicos complicam a avaliação dos efeitos, e sobretudo dos

ganhos, destes programas, nomeadamente a verificação efetiva de ganhos robustos, a atribuição de eventuais ganhos exclusivamente aos próprios programas, e, ainda, a manutenção desses eventuais ganhos ao longo do tempo (verificação de ganhos em estudos de *follow-up* por exemplo). Como referimos, a clareza da fundamentação teórica dos programas é escassa, e isso não clarifica a razão da escolha do número e tipo de sessões e atividades que integram o programa de treino. Por outro lado, os grupos de participantes considerados e os instrumentos usados na avaliação dos efeitos também têm sido objeto de reparos metodológicos. Como referem Sternberg e Bhana (1996), com tantas fragilidades metodológicas a grande maioria dos textos falando da eficácia dos programas (confirmando essa eficácia) estão mais sob a forma de relatórios dos próprios autores do que em artigos publicados nas revistas científicas da especialidade. Mesmo assim, ponderando estas limitações e dificuldades, julgamos fundamental que as escolas e as famílias assumam a possibilidade da modificabilidade cognitiva (mesmo do ponto de vista neurológico) das crianças e, assim, de forma deliberada procurem nela intervir de forma a ativar as aquisições cognitivas necessárias ao desenvolvimento das suas potencialidades intelectuais e a ampliar as suas aprendizagens escolares e quotidianas.

CAPITULO 3
PROGRAMAS DE TREINO COGNITIVO: FUNDAMENTAÇÃO, DESCRIÇÃO E AVALIAÇÃO

CAPÍTULO 4

METODOLOGIA DO ESTUDO EMPÍRICO

CAPÍTULO 4
METODOLOGIA DO ESTUDO EMPÍRICO

4.1. Introdução

Neste quarto capítulo descrevemos as opções metodológicas seguidas na condução da nossa investigação que representa a parte empírica da nossa tese. Face ao enquadramento teórico, em particular os desenvolvimentos nas últimas décadas no campo da teoria do processamento da informação, das neurociências e nos programas de treino cognitivo, foi sempre nossa intenção avançar na aplicação e avaliação dos efeitos de um programa de estimulação cognitiva junto de crianças com comprometimento cognitivo e com dificuldades nas suas aprendizagens escolares, traduzidas num desempenho académico global bastante frágil face aos colegas da mesma idade e série escolar. Esta ideia nos remetia para uma investigação assente na aplicação de um programa, com avaliação de pré-teste e pós-teste, procurando assegurar um grupo de crianças que pudesse servir de comparação para contrastar eventuais ganhos associados à aplicação do programa.

Então, ao longo deste capítulo identificamos os objetivos inerentes à nossa investigação, assim como as questões e hipóteses que gostaríamos de ver respondidas com o nosso estudo. Da mesma forma identificamos a amostra de crianças a integrar no grupo experimental e no grupo quase-controle ou de comparação, aliás muito próximas pois provenientes das mesmas turmas dentro de uma única escola. De seguida, descrevemos os instrumentos usados no nosso estudo.

Em relação aos instrumentos, importa aqui diferenciar dois tipos de instrumentos. Por um lado, o que descreve a intervenção conduzida, ou seja, o programa de estimulação cognitiva que pretendíamos aplicar às crianças do grupo experimental. Aqui, iremos descrever a nossa opção pela construção própria de um programa atendendo às necessidades sinalizadas nas crianças a apoiar, o que aliás constitui uma das mais-valias ou contributo desta tese. Por outro lado, falando em instrumentos, passaremos a enumerar as provas que utilizamos na descrição das crianças e na avaliação da eficácia do programa, nomeadamente as aplicadas em termos de pré-teste e pós-teste. A indicação destes instrumentos, e das respetivas versões por nós utilizadas, é acompanhada da descrição das suas características métricas e das principais

justificações pelas quais foram esses os instrumentos escolhidos. De igual modo, descrevemos alguns instrumentos usados apenas no pré-teste e que serviram o objetivo que tínhamos de equiparar os grupos experimental e controlo (situação que não foi possível assegurar no final por falta de compromisso dos pais das crianças que ficaram alocadas ao grupo de controlo, e que já não participaram no pré-teste).

Finalmente, descrevemos os procedimentos havidos na aplicação do programa e na aplicação das provas. Estes procedimentos traduzem sobretudo cuidados no respeito pelos princípios éticos de uma investigação junto de crianças, um grupo de crianças com dificuldades cognitivas e de aprendizagem, e pressupondo uma intervenção no terreno que mobilizaria pais e professores. A par das questões éticas, descrevemos também outros cuidados havidos de forma a assegurar a objetividade de informação neste tipo de estudos, como ponto de partida também para a fiabilidade e validade dos resultados recolhidos e que vão ser submetidos à análise. Esta, como diremos foi essencialmente quantitativa, tendo-se então justificado as opções tomadas em termos dos procedimentos estatísticos inerentes a tais análises. Lógico que, por razões de espaço e de formatação, deixamos para o capítulo seguinte a apresentação dos resultados obtidos e sua análise recorrendo à estatística descritiva e inferencial, como usual em trabalhos empíricos de matriz quantitativa.

4.2. Delineamento do problema

A problemática desta tese assenta na avaliação dos efeitos de um programa de treino cognitivo com crianças com comprometimento intelectual e com dificuldades de aprendizagem. O programa de treino cognitivo foi utilizado para promover as suas habilidades cognitivas e a sua aprendizagem. Nesse contexto, reconhecemos que as dificuldades cognitivas e de aprendizagem têm uma etiologia diversa, podendo haver um comprometimento neurológico, emocional, social ou familiar. Nos últimos anos, ouvimos “polémicas” discussões sobre as deficiências que envolvem crianças com tais dificuldades, cada vez mais levando-nos a interessar pelas investigações voltadas para os programas de estimulação cognitiva em apoio à superação de tais dificuldades, tanto quanto

CAPÍTULO 4
METODOLOGIA DO ESTUDO EMPÍRICO

possível através de programas de treino cognitivo (Almeida & Morais, 2002; Peixoto, 2008).

Neste sentido, consideramos fundamental dispor de programas de avaliação e de intervenção tendo em vista o treino ou desenvolvimento cognitivo das crianças com mais dificuldades a nível da sua inteligência e da sua aprendizagem. Para isso, planeamos a avaliação das competências cognitivas da nossa amostra de estudo tomando cinco provas psicológicas: Matrizes Progressivas Coloridas de Raven, Figura Complexa de Rey, e Escala de Inteligência de Wechsler para Crianças, 4ª versão – WISC-IV. Desta escala, incluímos apenas a Prova de Cubos, a Prova de Dígitos, e a Prova de Símbolos. O objetivo de uso destas provas prende-se com a intenção de uma avaliação o mais objetiva possível dos efeitos do programa de intervenção ponderando eventuais ganhos nas habilidades cognitivas entre o pré-teste e o pós-teste junto das crianças que participaram nas atividades de treino cognitivo. Por outro lado, vimos a necessidade de aplicarmos um questionário a professores para obtermos informações de fenômenos presentes em sala de aula, a percepção de professores sobre a família da criança, aliás entrevistamos as pais colhendo informações da etapa inicial de desenvolvimento da criança junto da sua família, e recorreremos a um protocolo de registo das sessões de Treino Cognitivo para de algum modo atendermos à sua dinâmica e anotar a efetiva participação do grupo e de cada uma das crianças nas várias atividades ao longo do programa.

Neste contexto, o delineamento do problema desta tese parte do questionamento: O programa de treino cognitivo utilizado no quadro dos modelos da estimulação em treino cognitivo das funções cognitivas básicas, em crianças com alguma incapacidade intelectual, consegue estimular e promover a aprendizagem e favorecer a realização cognitiva? A aplicação do programa de treino cognitivo junto de crianças com incapacidade intelectual e com dificuldades na sua aprendizagem poderá possibilitar melhorias no desempenho em certas habilidades ou funções cognitivas básicas (atenção, percepção, memória)?

Neste sentido, foi fundamental dispor de um programa, voltado especificamente para o treino de funções cognitivas básicas em crianças que

apresentavam dificuldade intelectual ou de aprendizagem. Tais programas, nos seus efeitos, vão para além da estimulação estritamente cognitiva. De acordo com Almeida e Balão (1996), os programas de treino cognitivo incluem nos seus objetivos, mudanças nos padrões de atribuição causal, nas expectativas e nas percepções pessoais de competências (autoconceito e autoestima) que podem ser muito importantes desenvolver junto de crianças que foram acumulando ao longo dos anos escolares experiências marcadas por dificuldade de aprender e resolver, um fracasso académico mais ou menos sempre presente e generalizado às diversas tarefas escolares.

Assim o nosso programa procurou atender a elementos destacados por autores nos seus estudos sobre estimulação cognitiva. Desde logo, importa cuidar da motivação das crianças e das suas imagens pessoais de competência (Almeida & Balão, 1996; Almeida & Morais, 2002). Por outro lado, Boschi (2014) destaca a utilização dos jogos em sala de aula ou a natureza lúdica das atividades de treino. Ao mesmo tempo, cuidamos no programa das relações entre as crianças e sobretudo de uma realização partilhada das tarefas, recorrendo à cooperação dos elementos do grupo, aspeto que é destacado como motor do desenvolvimento cognitivo e da aprendizagem na infância (Piletti, 2008). Finalmente, cuidamos da nossa própria formação e dos monitores pois está bem documentado que a eficácia dos programas depende muito da qualidade dos mediadores (Feuerstein et al., 2014). Acresce, também, o sentido prático das atividades propostas à criança, a natureza ativa e a sua retirada do dia-a-dia da criança. Nesta mesma linha de raciocínio, Almeida (1996), ao referir a génese do desenvolvimento, e à semelhança de Piaget ou Vygotsky, coloca a importância da ação, e acentua o papel determinante da experimentação e da confrontação de estratégias e de resultados na melhoria dos processos cognitivos e da aprendizagem da criança. O desenvolvimento cognitivo do indivíduo tende a ocorrer na esfera da sua história social, ou seja, um desenvolvimento histórico-social balizado pelo contexto onde a criança está inserida (Coll et al., 2004; Vygotsky, 2014). Como explanamos ao longo da parte teórica desta tese, na concepção de Vygotsky, é nas relações histórico-culturais da espécie que vão se criar e definir os repertórios de funções psicológicas que supõem um salto qualitativo em relação aos processos psicológicos inferiores.

Assim, funções psicológicas como a atenção, a percepção, o pensamento ou a memória aparecem primeiro como processos elementares e, mais tarde, se transformam em processos mentais superiores. De acordo com Enumo (2005), as pessoas com determinada deficiência podem obter progressos em seu processo de aprendizagem e desenvolvimento cognitivo-social, desde que o ambiente seja estimulador e utilize processos de estimulação adequados à sua idade e necessidades.

4.3. Objetivos e hipóteses

4.3.1. Objetivos

O objetivo central da presente tese pode dividir-se em dois aspectos de principal relevo: (i) avaliar habilidades e problemas ou distúrbios de aprendizagem em crianças com incapacidade intelectual, e (ii) conceber, aplicar e avaliar um programa de estimulação de funções básicas (atenção/concentração, percepção, comparação, memória, organização e compreensão) através de treino cognitivo.

Mais especificamente, os objetivos do presente trabalho consistem em: (i) Conhecer as possíveis dificuldades ou habilidades cognitivas e escolares dos alunos; (ii) Verificar o desempenho de competências e habilidades ao nível das funções motoras, cognitivas e escolares, ou seja, atenção, percepção, memória, aprendizagem e raciocínio; (iii) Trabalhar na estimulação de funções cognitivas através do treino cognitivo e de processamento da informação com impacto a nível da resolução de problemas e na aprendizagem escolar. Trabalhar a consciência e a emoção que as crianças possuem e desenvolvem em torno das suas próprias capacidades e dificuldades, elevando o potencial cognitivo e de aprendizagem das crianças que vão frequentar o programa de estimulação cognitiva.

4.3.2. Hipóteses

Para a prossecução da nossa investigação, e dada a natureza quase-experimental do nosso estudo, optamos por formular um conjunto de hipóteses como melhor forma de planificarmos as fases do estudo e a análise dos resultados. Assim, mais concretamente, o nosso estudo formulou duas grandes hipóteses a verificar tomando em atenção os processos cognitivos em que se fundamenta o programa de treino e as próprias provas psicológicas usadas na avaliação de pré-teste e pós-teste:

Hipótese 1: As crianças que participam no programa de treino cognitivo melhoram as suas capacidades de planeamento de ação e as suas capacidades para realizarem tarefas que exigem os domínios viso-espaciais e outros processos cognitivos básicos;

Hipótese 2: As crianças que participam no programa de treino cognitivo melhoram as suas percepções de capacidade e de sucesso na resolução de problemas, mostrando melhor domínio da sua habilidade para tomar decisões, maior consciência da natureza cognitiva das tarefas, pensamento criativo e persistência na execução das tarefas cognitivas e escolares.

4.4. Participantes

A concretização do estudo passou por algumas dificuldades ao nível da sua concretização na escola sinalizada, passando a usar crianças de uma e não de duas turmas. Do total de 40 crianças com dificuldades pertencentes a essa turma, oito foram excluídas por não atender o critério determinado na pesquisa: quatro apresentaram escores de avaliação cognitiva acima da média para as faixas etárias no teste de inteligência, de vísuoconstrução e na memória imediata (percentil 80, classificação intelectual superior nos testes de Raven e Rey), e outros quatro sujeitos apresentavam grandes problemas de evasão escolar ou foram transferidos para outra instituição. Como estas últimas quatro crianças não concluíram a avaliação de pós-teste, traduzindo algum desinvestimento dos pais em virtude dos seus filhos terem ficado no grupo de controlo, os seus dados não foram utilizados nas análises.

CAPÍTULO 4

METODOLOGIA DO ESTUDO EMPÍRICO

Assim, a nossa amostra ficou reduzida a 32 sujeitos, alunos de uma escola Municipal na Cidade de Manaus-Brasil, com idades entre os 8 e os 12 anos de idade, frequentando entre o 2.º e o 5.º ano de escolaridade do ensino fundamental. Todos estes alunos apresentavam um percurso acadêmico anterior marcado por algumas repetências e dificuldades na leitura, escrita e cálculo matemático. Em relação ao nível acadêmico da família, os alunos selecionados, 80% vêm com um histórico acadêmico da família com baixo nível de escolaridade, com apenas 20% distribuídas entre ensino médio e cursando o superior. As crianças são identificadas pelas professoras como crianças problemáticas pelas dificuldades de aprendizagem e pelos problemas de comportamento, problemas disciplinares ou dificuldade em seguir as normas de respeito e conduta escolar, apontando-se algum comprometimento cerebral para tais dificuldades mesmo sem comprovação ou avaliação médica em todos os casos.

A residência destas crianças se caracteriza por um padrão médio baixo e baixo, na Zona Leste da Cidade de Manaus/Brasil. Trata-se de uma zona de um bairro extenso, frequentado por pessoas que vivem em condições socioeconômicas bastante precárias. Por exemplo, aponta-se a inexistência de saneamento básico e os frequentes relatos de violência doméstica e outros crimes com intervenção policial. Assim, o nível socioeconômico das crianças era de média baixa e baixa renda familiar. Aliás somando pais com habilitações acadêmicas ao nível apenas do ensino fundamental ou, inclusive analfabetos, atingimos 59.4% da amostra.

4.5. Instrumentos

Como já referido, em termos de avaliação da eficácia do programa de treino cognitivo, usamos algumas provas psicológicas aplicadas no pré-teste e no pós-teste, com os dois grupos de alunos. Da mesma forma recolhemos informação dos alunos da amostra junto dos seus professores, bem como informação junto dos pais (entrevista sobre dados do desenvolvimento da criança nos primeiros anos).

4.5.1. Questionário da percepção de professores

Este questionário foi aplicado a quatro professores de sala de aula que acompanhavam as crianças do estudo. O questionário incluía itens versando a identificação e escolaridade do aluno, comportamentos de adaptação escolar, atributos comportamentais e acadêmicos apresentados em questões abertas direcionadas à percepção do professor sobre os alunos. Cada questionário foi distribuído aos professores, tendo a duração aproximada de quinze minutos para resposta. O objetivo deste breve questionário foi recolher dados acerca dos comportamentos escolares dos alunos da amostra: aprendizagem na escrita, leitura, processos sensoriais, habilidades cognitivas, interesses e comportamentos disciplinares, bem como a percepção do professor a respeito do desempenho acadêmico das crianças.

4.5.2. Anamnese com os pais ou encarregados de educação

Junto dos pais ou encarregados de educação procuramos reunir informação relativa à identificação da criança, composição do agregado familiar, identificação de problemas (funções cognitivas), história médica desde o nascimento, comportamento e seus problemas, e aspetos psicossociais. Estes dados de anamnese pretenderam conhecer tanto quanto possível as condições de desenvolvimento infantil e educativo das crianças que tomaram parte do nosso estudo.

Estes dados foram recolhidos através de uma entrevista que incluía um pequeno inquérito sobre o desenvolvimento da criança em diferentes domínios, tendo essa entrevista também servido para se apresentar o estudo e assegurar o consentimento informado por escrito dos pais. A informação recolhida abordava os problemas da criança (elevados, moderados e ausentes) ao nível das funções sensoriais e motoras, e também cognitivas, tomando o desenvolvimento da criança até à idade de entrar na escola.

4.5.3. Figura Complexa de Rey

A prova de figura complexa de Rey utilizada neste estudo permitiu a avaliação das seguintes áreas cognitivas: vísuoconstrução, percepção visual, memória visual, memória imediata, planeamento e resolução de problemas. Esta prova foi incluída na avaliação de pré-teste e pós-teste.

A Figura Complexa de Rey foi criada por André Rey, em 1941, desenvolvida por Osterrieth, em 1944 para investigar a percepção organizacional e a memória visual nos sujeitos com lesões cerebrais. É uma prova que permite avaliar variedade de processos cognitivos como praxia construtiva, planeamento, estratégias de solução de problemas, percepção, motricidade e memória visual (Rey, 1999). É um dos dez testes mais utilizados no mundo, por causa da variedade de funções cognitivas que se propõe avaliar. Assim, este estudo procurou utilizar a prova de Rey na avaliação da percepção visual e organizacional e memória imediata, vísuoconstrução, incluindo cópia da figura complexa, geométrica e abstrata, apresentada à criança pelo examinador e, em seguida, a reprodução da mesma figura via recordação.

Esta prova é administrada por meio da apresentação ao sujeito de uma folha de papel em branco, um lápis preto e seis lápis de cores diferentes. A figura é-lhe apresentada horizontalmente, e solicitada a sua cópia, salientando que ele deve fazer o melhor que puder ao copiá-la. Para cada forma de construção, troca-se o lápis por cor diferente até finalizar a tarefa, havendo o cuidado de não interromper a meio de um dado traçado. Em seguida, com uso de um único lápis, apresenta-se novamente uma folha de papel em branco para a reprodução da tarefa, pedindo ao sujeito que reproduza a figura copiada da melhor forma possível que lembrar. Esta etapa é feita para avaliar a recuperação dos elementos da figura através da memória imediata.

O tempo de administração é contado do início ao término da tarefa, para as duas etapas. A pontuação do desempenho diferencia-se de acordo com a qualidade, localização e reconhecimento dos vários elementos que formam a figura, oscilando de 0 a 2 pontos. Assim, a pontuação se dá conforme os critérios apresentados e os pontos somados. O total de pontos será convertido, de acordo com a idade do sujeito, consultando as tabelas de percentil. O mesmo

procedimento de correção deverá ser seguido para a reprodução de memória da figura, assim como para os tempos despendidos. Como se trata de um desenho à mão livre, não se leva em consideração a proporção, mas sim, a presença e a localização dos elementos. Os resultados obtidos deverão ser distribuídos em termos de percentil, o que é de fácil compreensão para a classificação, desde o percentil de 10-20 para a classificação inferior à média, até o de 75-100 para classificação superior.

Para Fuentes e colaboradores (2010), a figura complexa de Rey é um dos 10 testes neuropsicológicos mais utilizados no mundo, devido à variedade de processos cognitivos que permite avaliar, nomeadamente a praxia construtiva, planeamento, estratégias de solução de problemas, percepção, motricidade e memória visual.

4.5.4. Matrizes Progressivas Coloridas de Raven

O teste das Matrizes Progressivas Coloridas de Raven (Angelini, Alves, Custódio, Duarte, & Duarte, 1992) tem sido uma das provas de avaliação da inteligência (fator “g”) mais utilizadas internacionalmente, por ser um instrumento de fácil manejo e de aplicação simples e rápida. É indicado especificamente na avaliação da capacidade de exatidão e clareza do raciocínio lógico com poder de discriminação nos níveis mais altos de inteligência e na investigação de déficits psiconeurológicos. O teste de Raven apareceu em 1936, ainda com fins de investigação, sendo publicado em 1938 (Cunha, 2012; Raven, 1950).

As séries são apresentadas na forma de caderno, com uma série de matriz ou desenhos, impressos na parte superior de cada página, entre os quais falta uma parte ou um elemento, que completa logicamente o conjunto, cujo número o sujeito deve escrever na folha de resposta, de acordo com o item. Na parte inferior, há entre seis ou oito alternativas de respostas ou soluções, entre as quais o indivíduo deve selecionar a correta. A escala geral compreende três séries: A, Ab e B. A forma de administração pode ser individual ou coletiva, em todas as escalas, exceto no caso de crianças pequenas, em que deve ser individual. O tempo de administração geralmente é livre, podendo ser

determinado um período de tempo para avaliar a eficiência do trabalho do sujeito, e registrar o tempo de início e o término da execução da tarefa.

Neste estudo, a prova de Raven foi utilizada na avaliação de pré-teste e pós-teste para avaliar a inteligência e raciocínio, conforme as indicações e instruções do manual de aplicação. O teste avalia a inteligência não verbal, baseando-se no conceito de fator “g”, e tem sido amplamente usado na avaliação de crianças brasileiras, por ser um teste não verbal com apresentação de estímulos inéditos (avaliando, portanto, a inteligência fluida) (Cunha, 2012; Raven, 1950).

Brasil (2016) obteve os resultados de indicadores cognitivos de habilidades e funcionamento cognitivo em um estudo experimental com crianças de meio social desfavorecido a partir do Teste das Matrizes Progressivas Coloridas de Raven. De acordo com Fuentes e colaboradores (2010), por ser um teste não verbal com apresentação de estímulos inéditos, avaliando a inteligência fluída, está facilitada a sua aplicação em diferentes grupos sociais e em diferentes níveis de escolaridade, além de ser indicado também para crianças com limitações nas funções cognitivas e sensoriais, tais como distúrbios de linguagem, deficiência motora ou surdez.

4.5.5. O subtteste Dígitos da Escala de Inteligência de Wechsler para Crianças (WISC-IV)

A Escala de Inteligência de Wechsler para Crianças (WISC) foi publicada em 1949, nos Estados Unidos da América, sendo, dentre os testes do seu tipo, a mais utilizada em todo o mundo. As escalas de inteligência de Wechsler são, atualmente, mais usadas na avaliação psicológica e também são aqueles com maior número de investigação em todo o mundo. Trata-se de uma escala de avaliação global do potencial cognitivo da criança. Assim, Wechsler (1958) definiu inteligência como o agregado ou capacidade global do indivíduo para atuar, pensar racionalmente e proceder com eficiência em relação ao ambiente. O subtteste dígitos, em concreto, é útil para avaliar a atenção, a concentração, a memória e os processos sequenciais (Coutinho, Ferreiro, Freitas, Mallou-Diniz,

& Hase, 2010; Cunha, 2002; Malloy-Diniz, Fuentes, Mattos, & Abreu, 2010). Na fase direta do subteste, são apresentadas à criança sequências de números que no final dessa apresentação deve repetir seguindo a sequência; na fase indireta, a criança deve repetir os números, mas em ordem inversa à sequência apresentada.

4.5.6. Cubos - subteste da Escala de Inteligência de Wechsler para Crianças (WISC-IV)

A prova de cubos é o subteste da escala de execução que avalia organização, percepção, análise e síntese. Requer boa coordenação visuomotora para reproduzir desenhos abstratos (esquemas) previamente apresentados. O sujeito deve fazer uma montagem (com cubos formados por partes brancas e vermelhas) igual ao modelo apresentado em um caderno de desenhos. A realização dos itens desta prova envolve o raciocínio, organização perceptiva e habilidades visuoespaciais. A rapidez e a facilidade com que o examinando percebe as relações entre os cubos apresentados e o modelo desenhado, bem como o planejamento e o estabelecimento de estratégias, fornecem indícios a respeito do nível de capacidade visuoespacial, sendo atribuída pontuação suplementar (bonificações) quando a criança consegue desempenhos rápidos e corretos dos itens (Cunha, 2002; Malloy-Diniz et al., 2010).

Borges e Rocca (2010), ao desenvolverem avaliação neuropsicológica com a população infantil, utilizaram instrumentos para avaliação acerca do funcionamento cognitivo de fácil manejo e economia de tempo na avaliação, incluindo a prova de Cubos para avaliar as funções executivas, como atenção, organização, percepção, análise e síntese. Trata-se de um dos subtestes da WISC-IV relevante para a avaliação das habilidades cognitivas da criança.

4.5.7. Subteste Símbolos da Escala de Inteligência de Wechsler para Crianças (WISC-IV)

No subteste símbolos, a criança deve copiar símbolos que correspondem a determinados números, precisando de atenção, destreza motora, discriminação e memória visual. Consiste em fazer corresponder a cada um dos algarismos de 1 a 9 um sinal gráfico diferente, de acordo com uma chave que é dada ao examinando. O teste de símbolos tem duas formas diferentes: Forma A até os 7 anos de idade, e Forma B a partir dos 8 anos (a utilizada neste estudo).

O subteste Símbolos não apresenta muitas exigências para o examinador, pois se deve registrar, além do tempo, apenas erros e omissões. Segundo Cunha (2002), um baixo desempenho neste subteste traduz problemas de visão e de motricidade, falta de atenção, fraca resistência à fadiga e pouca motivação. É importante que o examinador esteja atento à realização da criança para qualquer indício sugestivo destas dificuldades, e que possam auxiliá-lo na interpretação posterior do desempenho atingido. A forma de aplicação é de fácil manejo, sendo que o examinador apresenta uma folha, em que, na reprodução da chave, constam os números, mas não os símbolos, devendo a criança transcrever esses símbolos no lugar correspondente, devendo anotar o tempo total para completar os itens, contabilizando no final os símbolos corretos e o total dos símbolos reproduzidos. Assim, o subteste Símbolos foi incluído no nosso estudo pelas possibilidades que cria de avaliação da atenção, destreza motora, discriminação e memória visual, tendo sido usado no pré-teste e no pós-teste.

4.6. Programa de Intervenção do Treino Cognitivo

Pela natureza do estudo, importa uma breve descrição do programa de treino cognitivo construído e aplicado às crianças do grupo experimental. Sabemos que todos os programas de treino cognitivo se organizam em um conjunto de sessões, tendencialmente em número alargado pois que a eficácia do treino pressupõe tempo prolongado de treino. Assim, o treino cognitivo ocorria duas vezes por semana em sessões de 90 minutos e era acompanhado por um mediador humano. As atividades do programa recorreram aos seguintes

instrumentos: (i) uma história de conto cultural - história criativa e construída pelo mediador; (ii) quatro Jogos lúdicos: Dominó, Figura de forma geométrica, Mosaico de bloco de madeira em formas geométricas coloridas (verde, azul, amarelo e vermelho), (iii) Torre de Hanói com discos coloridos (amarelo, azul, laranja, vermelho), e (iv) Tangran com peças geométricas (cinco triângulos de tamanhos e cores diferentes). Uma síntese descritiva deste programa de estimulação cognitiva aparece na Tabela 4.1, onde apresentamos as sessões os instrumentos, as competências a desenvolver e as atividades planeadas para os alunos realizarem com os seus monitores.

Tabela 4.1

Síntese descritiva do programa de estimulação cognitiva

Sessões	Instrumentos	Habilidades cognitivas	Objetivos
1 ^a - 2 ^a	História Infantil	Linguagem, memória de trabalho, raciocínio lógico, concentração, memória operacional.	Proporcionar a comunicação; Aprender novas habilidades e experimentar novos estilos comunicativos; Treinar a compreensão
3 ^a - 4 ^a	Dominó: Figuras de forma geométrica	Atenção, concentração, memória operacional, memória de trabalho.	Desenvolver funções visuoespaciais.
5 ^a - 6 ^a	Mosaico: Blocos de madeiras em formas geométricas coloridos	Concentração, atenção, visuoconstrução, percepção visual, habilidade de planejar, organização, formações de padrões.	Treinar habilidades de atenção, concentração e planeamento. Fazer o reconhecimento de formas e cores.
7 ^a - 9 ^a	Torre de Hanói: Blocos coloridos	Raciocínio, concentração, atenção, cooperação em executar a ação, coordenação motora fina, estratégia de tarefa, visuopercepção,	Trabalhar estimulação do raciocínio, cooperação em executar uma ação, coordenação motora fina, Estratégia de tarefa.

CAPÍTULO 4
METODOLOGIA DO ESTUDO EMPÍRICO

10 ^a - 11 ^a	Tangram: Formas geométricas	planejamento, resolução de problemas. Motora, raciocínio, atenção, concentração, visuoconstrução.	Reconhecer forma geométrica, percepção de cores, desenvolver a habilidade no planejamento.
-----------------------------------	-----------------------------------	--	--

Em cada sessão, as crianças em pequenos grupos de cinco elementos realizavam atividades acompanhadas e supervisionadas por um mediador, que na primeira sessão teve o papel de determinar as regras e as normas estabelecidas para os participantes. Os participantes do grupo receberam orientações sobre o funcionamento das atividades, comprometendo-se com o cumprimento do horário e com a justificação de qualquer falta. A segunda sessão, a tarefa foi baseada em um conto de história infantil que abordava questões socioculturais da criança, construída em primeiro momento pelo mediador, apresentada aos membros do grupo, juntamente com as normas a serem seguidas ao longo das sessões. Assim, os participantes eram solicitados a ler todos juntos a história, apresentada em um cartão. Os participantes deveriam detectar, na história, os personagens, a situação e o enredo, e, além de categorizá-los, deveriam memorizá-los. A seguir, socializaram-se para repetir a história, eleger um narrador e os ouvintes (atividade de fluência verbal), devendo apontar os personagens que faziam parte da história.

Na sessão seguinte, o mediador fez uma revisão sobre a importância da participação e interação de grupo, reforçando as atividades abordadas anteriormente e solicitou ao grupo que criasse uma história: um contador, os “ouvintes” para que a história fosse recontada de forma interativa, organizada com início, meio e fim, pontuando os personagens e os detalhes do enredo. A competência a estimular envolveu relação interpessoal, cooperação, adaptação e respeito pelas regras e demandas do ambiente. Esta atividade permite o desenvolvimento da linguagem (fluência, produção oral, pensamento criativo, e memória verbal).

CAPÍTULO 4

METODOLOGIA DO ESTUDO EMPÍRICO

Para a terceira sessão e quarta, usamos o jogo Dominó formado por figuras geométricas. O mediador solicita ao grupo que mexam com as peças e façam o reconhecimento delas, nomeiem as formas geométricas e reconheçam os pares de cada peça, achando a figura correspondente ao par que se deseja formar.

Jogar o dominó (caixa com 28 peças, cada peça com figuras geométricas coloridas) - cada participante recebe 5 peças, o restante das peças fica na mesa para serem compradas. Quem tem a peça dupla ou, se mais de um tiver, o grupo toma decisão da saída, em sequência sai o seguinte pela direita, aquele que não tem a peça da ponta pode comprar ou jogar sem comprar, aquele que não encontrar a peça passa a vez ao seguinte. O vencedor é o que primeiro encaixar a última peça, e os demais continuam a jogar.

Entre as competências a estimular, podemos mencionar o desenvolvimento da habilidade psicomotora, os conceitos de forma e cor, atenção seletiva e sustentada, cooperação, memória de trabalho, planejamento e resolução de problemas.

Nas sessões 5 e 6 as atividades recorrem a um mosaico de blocos coloridos de madeira em formas geométricas (quadrado de madeira com 32 peças geométricas de formas e cores diferentes, formando uma estrela). O monitor solicita às crianças que façam o reconhecimento de cores e formas, procurando perceber a figura do mosaico. Depois, deveriam formar outras figuras/gravuras reproduzindo o que estava representado num cartão.

Nestas sessões pretende-se desenvolver competências de atenção seletiva e sustentada, percepção visual e orientação espacial, planejamento, raciocínio, resolução de problema, e memória de trabalho.

Nas sessões 7 e 8 recorre-se à Torre de Hanói (estrutura de madeira, contendo na base 3 pinos em posição vertical e cinco discos de diâmetros decrescentes, perfurados no centro, de cores diferentes). O monitor explica a regra e o funcionamento do jogo, dando liberdade ao grupo para buscar uma estratégia com 2 ou 3 peças. Na oitava sessão, cada membro tenta desenvolver a tarefa com 3 e 4 peças, seguindo a regra, movimento e tempo.

CAPÍTULO 4

METODOLOGIA DO ESTUDO EMPÍRICO

Estas duas sessões pretendem desenvolver competências cognitivas básicas e superiores, nomeadamente a percepção de cor e tamanho, a atenção seletiva e sustentada, a organização espacial, a habilidade psicomotora, a visuoconstrução, o planeamento e monitoração da resolução, o raciocínio, a resolução de problema e a tomada de decisão.

As sessões 9, 10 e 11 recorrem ao Tangram (espécie de quebra-cabeça que permite a montagem de várias figuras diferentes, conforme a orientação de um conjunto de peças). A sessão 9 inicia-se com a apresentação exaustiva das peças, destacando a forma, cor e nome das características geométricas. O mediador sugere ao grupo que construa figuras através dessas peças, fazendo a comparação das formas.

Este conjunto de três sessões pretendem desenvolver competências perceptivas (cor, forma), atenção seletiva e sustentada, memória de trabalho, organização espacial, visuoconstrução e psicomotricidade, planeamento e monitoração da realização, raciocínio e resolução de problema.

4.7. Procedimentos

4.7.1. Procedimentos de recolha

Para a prossecução da tese, levamos em consideração os procedimentos éticos da pesquisa que envolve seres humanos: em primeiro lugar enviamos uma carta solicitando a autorização à Secretaria Municipal de Educação do Município de Manaus/AM. Conseguimos obter a autorização de tal Secretaria no dia 3 de junho de 2014. A entrada do projeto no CONEP, da Universidade Nilton Lins, via Plataforma Brasil, deu-se no dia 7 de maio de 2015. O parecer consubstanciado do CEP foi autorizado na data de 25 de maio de 2015 com o código do CAAE:43670014.6.0000.5015. Já na escola, pudemos participar da primeira reunião pedagógica, na qual estavam presentes professores, pedagogos e alguns pais, onde tivemos oportunidade de explicar o projeto da tese, tratando da finalidade dos recursos e os instrumentos usados na pesquisa, aproveitando o momento para convidá-los a autorizarem os filhos a participarem do estudo. Assim, os pais assinaram o termo de Consentimento Livre Informado e as

crianças deram o seu assentimento à participação na pesquisa (tarefas de avaliação e tarefas do programa, no caso do grupo experimental) (cf. Anexos). Assim, a intervenção começou no início do ano letivo (decorrendo entre maio e dezembro de 2015), após termos feito a apresentação do projeto da tese aos professores e aos pais, e obtido destes o seu consentimento livre e informado.

Por outro lado, dada a relevância do papel do tutor e a relevância da mediação conseguida, treinamos cinco estudantes de psicologia (2.º ano da graduação) na aplicação das atividades do programa. Este treino recorreu a um grupo piloto de quatro crianças sem comprometimento cognitivo recorreu-se aos dois jogos, a Torre de Hanói e o Mosaico. O objetivo foi discutir as dificuldades dos estudantes na mediação da aprendizagem das crianças e treiná-los para a rentabilização das tarefas para efeitos da estimulação cognitiva das crianças.

A aplicação das provas psicológicas às crianças do grupo experimental e do grupo controlo ocorreram na biblioteca disponibilizada pela escola durante o período de aulas. Esta avaliação, seja no pré-teste seja no pós-teste, foi dividida em duas sessões com a duração até uma hora (duas sessões na mesma semana).

Este estudo pode ser considerado quase-experimental, uma vez que constou de um grupo experimental e de um grupo quase-controlo. A distribuição das crianças avaliadas no pré-teste foi de 19 crianças da sala especial para formar o grupo experimental (GE) e 13 crianças, algumas delas vindas de uma sala de reforço escolar, para formar o grupo de controlo (GC). Por razões de funcionamento quotidiano da própria escola, não foi possível uma distribuição aleatória das crianças pelos dois grupos.

4.7.2. Procedimentos na análise dos dados

Os dados deste estudo foram analisados com a versão 22.0 do programa estatístico IBM/SPSS, para Windows. De acordo com os objetivos, a par de análises descritivas procedemos a análises inferenciais, nomeadamente à comparação dos dois grupos de crianças (GE e GC), assim como tomando os dois momentos de avaliação (pré-teste e pós-teste). Dado que os instrumentos

asseguram pontuações que se podem converter em médias e desvios-padrão, as análises realizadas enquadram-se na estatística paramétrica.

Procurando também um complemento de informação mais qualitativa para a avaliação da eficácia do programa, analisamos as percepções dos alunos do grupo experimental no final sobre o interesse e importância das atividades do programa, assim como as percepções dos monitores sobre eventuais ganhos decorridos ao longo do programa. Da mesma forma, auscultamos a professora destes alunos e a pedagoga da escola sobre a sua avaliação do programa.

4.8. Considerações finais

Ao longo deste capítulo procuramos sistematizar a informação relativa aos procedimentos metodológicos que orientaram o estudo empírico da nossa tese. Esta apresentação juntou o registo das opções metodológicas tomadas e a justificação da sua escolha. Assim, tomando a problemática em apreço, e definidos o problema e os objetivos, fixamos duas grandes questões e hipóteses a que no nosso estudo procurou responder. Evitamos, face a este número, não especificar demasiado, por exemplo tomando as diversas provas e funções cognitivas avaliadas ao nível do possível impacto positivo do programa de estimulação cognitiva aplicado.

Fixadas questões e hipóteses, avançamos no método propriamente dito do nosso estudo, ou seja, indicação dos participantes, instrumentos e procedimentos de recolha e tratamento dos dados. Importa esclarecer que, face à natureza experimental do estudo, as crianças repartiram-se pelo grupo experimental e grupo de comparação, e tomámos uma avaliação de pré-teste e pós-teste incluindo um pequeno grupo de testes e subtestes psicológicos da área da cognição ou inteligência. Algum cuidado tivemos no respeito pelos aspetos éticos neste tipo de estudos com seres humanos, nomeadamente assegurando o consentimento livre e informado dos pais ou encarregados de educação, assim como o assentimento das crianças.

Ainda neste capítulo, demos algum espaço à descrição do programa de treino cognitivo. Trata-se de um programa por nós construído e aplicado com a

CAPÍTULO 4

METODOLOGIA DO ESTUDO EMPÍRICO

ajuda de cinco estudantes de psicologia junto de pequenos grupos de crianças (até 5 elementos por grupo), após devidamente treinados dada a relevância deste aspeto na eficácia deste tipo de programas. Este treino dos aplicadores do programa procurou, sobretudo, assegurar a qualidade do seu papel de mediadores da estimulação cognitiva no decurso da realização das atividades das sessões pelas crianças.

CAPÍTULO 5
APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

CAPÍTULO 5
APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

5.1. Introdução

Neste capítulo serão apresentados os resultados decorrentes da realização do estudo empírico junto de 32 alunos, com incapacidade intelectual, divididos em dois grupos: o grupo experimental (GE) e o grupo de controlo (GC). De referir que estes dois grupos foram, de início, constituídos de forma aleatória (40 crianças distribuídas pelos dois grupos, contudo várias crianças do grupo controlo não participaram nas avaliações por falta de empenho dos pais). Neste sentido, falaremos de grupo controle, mas apenas por facilidade de compreensão do texto pois na verdade é mais um grupo de comparação.

Inicialmente serão apresentados resultados descritivos da amostra dos 32 alunos e separadamente dos GE e GC, recorrendo a análise de frequências e percentagens e tabelas ilustrativas. Serão abordadas características dos alunos como idade, género, tipo de residência e profissão dos pais, assim como informações recolhidas através de uma análise de anamnese dos seus primeiros anos questionando os pais através de uma grelha de funções cognitivas que quisemos avaliar.

Num segundo momento serão apresentados os resultados das análises diferenciais do GE e GC considerando os testes psicológicos realizados nos dois momentos: pré e pós-teste. Esta análise procura apreciar os efeitos da intervenção realizada, ou seja, avaliar se o treino cognitivo produziu os efeitos esperados junto das crianças do grupo experimental.

5.2. Caracterização da amostra

A amostra total é constituída por 32 crianças, com idades que oscilam entre os 8 e os 12 anos, sendo que 43.8% residem com pai, mãe e irmãos, 50% residem com a mãe e avós e 6% habitam com o pai e avós. Por sua vez, o GE é constituído por 19 crianças com uma média de idade de 10.68 (DP=1.06), sendo 14 do sexo masculino e 5 do feminino; o GC é constituído por 13 crianças, com média de idade de 11.00 (DP=1.29), sendo 10 alunos do sexo masculino e 3 do feminino. Na tabela 5.1 podemos analisar a descrição da escolaridade dos

CAPÍTULO 5

APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

pais das crianças que participaram no estudo, separando-as pelos dois grupos considerados no estudo.

Tabela 5.1

Escolaridade dos pais em função do GE e GC

		Pai		Mãe	
		n	%	n	%
GE	Superior	8	42.1	7	36.8
	Médio	2	10.5	1	5.3
	Fundamental	7	36.8	-	-
	Analfabeto	2	10.5	11	57.9
	Total	19	100.0	19	100.0
GC	Superior	2	15.4	1	7.7
	Médio	1	7.7	2	15.4
	Fundamental	10	76.9	10	76.9
	Total	13	100.0	13	100.0

Relativamente à escolaridade dos pais das crianças que integraram o estudo, no GE verificamos que os pais tinham maioritariamente ensino de nível superior (42.1%), seguido pelo ensino fundamental (36.8%), ensino médio (10.5%) e pais analfabetos (10.5%). Por sua vez, as mães das crianças do GE eram maioritariamente analfabetas (57.9%), seguidas das mães com ensino superior (36.8%) e com o ensino médio (5.3%). Já no GC verificamos à partida algumas diferenças face às crianças do GE. Os pais destas crianças tinham maioritariamente o ensino fundamental (76.9%), seguido de ensino superior (5.4%) e ensino médio (7.7%). As mães apresentam também, maioritariamente o ensino fundamental (76.9%), ensino médio (15.4%) e ensino superior (7.7%).

Na tabela 5.2 apresentam-se as dimensões avaliadas na anamnese com os pais tomando uma grelha de funções e processos cognitivos a que os pais responderam durante uma entrevista e que também servia para obter o seu consentimento informado à participação dos filhos no estudo. Tais funções e processos avaliados pelos pais foram a habilidade intelectual, atenção, concentração, linguagem oral, percepção, motricidade, motricidade fina, visuo-construção, linguagem e aprendizagem. Importa referir que esta avaliação apenas ocorreu no pré-teste.

CAPÍTULO 5

APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Tabela 5.2

Características cognitivas dos alunos avaliadas na anamnese

		GE		GC	
		n	%	n	%
Habilidade Intelectual	Muitos problemas	6	31.6	11	84.6
	Alguma dificuldade ou pouca	8	42.1	2	15.4
	Normal	5	26.3	-	-
	Total	19	100.0	13	100.0
Atenção Orientação	Muitos problemas	6	31.6	9	69.2
	Alguma dificuldade ou pouca	7	36.8	4	30.8
	Normal	6	31.6	-	-
	Total	19	100.0	13	100.0
Concentração	Muitos problemas	7	36.8	8	61.5
	Alguma dificuldade ou pouca	7	36.8	5	38.5
	Normal	5	26.3	-	-
	Total	19	100.0	13	100.0
Linguagem Oral	Muitos problemas	2	10.5	-	-
	Alguma dificuldade ou pouca	3	15.8	4	30.8
	Normal	14	73.7	9	69.2
	Total	19	100.0	14	100.0
Percepção	Muitos problemas	3	15.8	-	-
	Alguma dificuldade ou pouca	5	26.3	5	38.5
	Normal	11	57.9	8	61.5
	Total	19	100.0	13	100.0
Motricidade	Muitos problemas	2	10.5	1	7.7
	Alguma dificuldade ou pouca	3	15.8	2	15.4
	Normal	14	73.7	10	76.9
	Total	19	100.0	13	100.0
Motricidade Fina	Muitos problemas	4	21.1	-	-
	Alguma dificuldade ou pouca	-	-	4	30.8
	Normal	15	78.9	9	69.2
	Total	19	100.0	14	100.0
Vísuo-Construção	Muitos problemas	4	21.1	4	30.8
	Alguma dificuldade ou pouca	9	47.4	6	46.2
	Normal	6	31.6	3	23.1
	Total	19	100.0	13	100.0
Memória	Muitos problemas	7	36.8	9	69.2
	Alguma dificuldade ou pouca	5	26.3	3	23.1
	Normal	7	36.8	1	7.7
	Total	19	100.0	13	100.0
Aprendizagem	Muitos problemas	13	72.2	10	76.9
	Alguma dificuldade ou pouca	5	27.8	3	23.1
	Normal	-	-	-	-
	Total	18	100.0	13	100.0

Considerando as informações relativas às funções cognitivas e à aprendizagem disponibilizadas pelos pais na entrevista de anamnese, podemos verificar que, no que se refere à habilidade intelectual, os pais ou encarregados das crianças do GC identificam que os seus filhos têm muitos problemas (84.6%), sendo essa percentagem claramente mais elevada por comparação com os valores no GE, em que as opiniões dos pais pelos níveis de maior ou menor comprometimento se vão dividindo de forma mais equilibrada. Interessante assinalar a elevada percentagem de pais que apontam muitos problemas de aprendizagem dos seus educandos, sugerindo que se em relação às funções cognitivas os pais têm perceções mais positivas, em relação à aprendizagem suas convicções são mais pessimistas, podendo isso refletir uma informação partilhada de forma mais ou menos sistemática pelos professores, como aliás as próprias verbalizações das crianças face às suas dificuldades na escola.

Analisando as percentagens de opiniões dos pais em relação às diversas funções cognitivas, na questão relativa à Atenção/orientação podemos também identificar que o GC identifica muitos problemas (69.2%) contrariamente aos do GE, em que mais uma vez a perceção dos pais se dividem. Em relação à concentração os pais do GC identificam muitos problemas (61.5%), comparativamente com os do GE (36.8%). Diferentemente das restantes áreas da anamnese, no âmbito das dificuldades na linguagem oral, os pais identificam poucas dificuldades quer no GC (30.8%) e no GE (15.8%). A mesma tendência acontece na Motricidade em que são identificadas algumas ou poucas dificuldades no GC (15.4%) e no GE (26.3%). Os pais do GC identificam muitos problemas ao nível da memória (69.2%) em comparação com o GE (36.8%).

Como podemos constatar, tomando os registos dos pais em relação à grelha de funções e processos cognitivos avaliados na história dos primeiros anos de vida da criança, verificamos diferenças entre os dois grupos. É possível que esta diferença se tenha ficado a dever às 7 crianças do grupo de 20 que deveriam ter integrado o GC e não o fizeram por desistência.

5.3. Eficácia do programa de intervenção

Foram realizadas análises de comparação de médias para amostras independentes (*test-t*) no pré e pós-teste, permitindo comparar o desempenho das crianças do grupo experimental e do grupo de controlo nas várias provas psicológicas aplicadas. Na Tabela 5.3 apresentamos os resultados dos dois grupos de crianças no pré-teste, descrevendo a média e o desvio-padrão da distribuição dos resultados e os índices do teste de diferenças de médias aplicado. Esta análise toma cada uma das provas psicológicas aplicadas, havendo na Figura Complexa de Rey referência ao tempo gasto (minutos) e à pontuação, na situação de reprodução e de memória. Igualmente na prova de dígitos da WISC-IV, considerados a repetição da série de números na ordem direta e na ordem inversa (aliás consideramos também uma pontuação tomando estes dois subscores). De acrescentar que, antes da análise dos índices do teste-t procedemos à análise da homogeneidade da variância entre os dois grupos (teste de *Levene*), não se verificando essa homogeneidade nos resultados na Figura Complexa de Rey (memória) e no subteste Cubos da WISC-IV (o cálculo dos graus de liberdade indicia precisamente esta situação, como se pode constatar na Tabela 5.3).

Tabela 5.3

Resultados dos dois grupos de crianças nas provas psicológicas no pré-teste

		N	Mín.	Máx.	M	DP	t	gl	p
Símbolos	GE	19	0	41	26.74	8.97	.015	30	.988
	GC	13	16	39	26.69	7.74			
Dígitos Direto	GE	19	0	9	5.74	2.54	-.500	30	.621
	GC	13	3	9	6.15	1.95			
Dígitos Inverso	GE	19	0	7	3.79	2.55	-1.068	30	.294
	GC	13	2	6	4.54	1.39			
Dígitos Total	GE	19	0	16	9.53	4.59	-.815	30	.421
	GC	13	6	14	10.69	2.81			
Rey Cópia	GE	19	2.50	35	22.32	8.74	-.300	30	.766
	GC	13	7.50	33	23.19	7.07			
Rey Memória	GE	19	2.50	34	15.39	8.65	2.085	28,98	.046
	GC	13	3.50	18.50	10.42	4.77			
Rey Tempo Cópia	GE	17	3	7	3.94	1.14	.073	26	.943
	GC	11	2	6	3.91	1.14			

CAPÍTULO 5

APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Rey Tempo	GE	17	2	6	3,24	1,09	.120	26	.906
Memória	GC	11	2	5	3,18	1,25			
Cubos	GE	19	0	49	20,26	15,46	.167	29,44	.869
	GC	13	4	31	19,54	9,02			
Raven	GE	19	5	35	25,32	7,70	1.173	30	.250
	GC	13	8	27	22,46	5,03			

Como podemos observar, os resultados dos dois grupos de crianças nas provas psicológicas são muito similares no pré-teste. Interessante assinalar que, mesmo havendo oscilações expressivas entre os valores mínimo e máximo nas provas, os valores das médias não se diferenciam de forma estatisticamente significativa. O único coeficiente estatisticamente significativo, e mesmo assim no limiar da significância estatística ($p < .05$), encontra-se na prova de Rey (reprodução de memória da figura). Nesse caso concreto, as crianças do grupo experimental apresentam um leque mais amplo de valores, traduzido no maior índice de desvio-padrão, e também uma média superior à do grupo de controlo (diferença nas médias de 4.0 pontos entre os dois grupos).

Este conjunto de resultados permite-nos aceitar que os dois grupos de crianças, mesmo apresentando valores numa amplitude diferente, não se diferenciam entre si na média obtida. Como se espera neste tipo de estudos experimentais, os dois grupos não se diferenciam nas médias no momento do pré-teste para o conjunto de variáveis cognitivas em que irá assentar a análise da eficácia do programa de intervenção.

Na tabela 5.4 apresentam-se os resultados dos dois grupos de crianças nas provas psicológicas aplicadas, considerando agora os desempenhos no pós-teste. De novo, a par dos dados descritivos dos resultados, apontam-se os índices de diferenciação das médias dos dois grupos (teste-t para grupos independentes). A análise prévia da homogeneidade de variância entre os dois grupos (teste de *Levene*) apenas encontrou essa diferença estatisticamente significativa no subteste de Cubos da WISC-IV, como se pode observar pelos graus de liberdade estimados relativamente a este prova.

CAPÍTULO 5

APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Tabela 5.4

Resultados dos dois grupos de crianças nas provas psicológicas no pós-teste

		N	Mín.	Máx.	M	DP	t	gl	p
Símbolos	GE	19	0	46	11.79	10.57	.645	30	.324
	GC	13	20	41	10.54	7.08			
Dígitos Total	GE	19	2	18	11.79	3.97	1.003	30	.324
	GC	13	5	15	10.54	2.54			
Dígitos Direto	GE	19	2	12	6.94	2.15	.477	30	.637
	GC	13	4	9	6.61	1.56			
Dígitos Inverso	GE	19	0	8	4.84	2.22	1.259	30	.218
	GC	13	0	6	3.92	1.71			
Rey Cópia	GE	19	2.50	38	26.34	10.04	.765	30	.450
	GC	13	9	34	23.85	7.36			
Rey Memória	GE	19	2	32	20.34	8.54	2.625	30	.013
	GC	13	3	26	12.75	7.22			
Rey Tempo Cópia	GE	18	2	5	3.44	1.04	-.254	27	.801
	GC	11	2	5	3.55	1.03			
Rey Tempo Memória	GE	17	2	5	2.76	.752	-.449	26	.657
	GC	11	2	5	2.91	.94			
Cubos	GE	19	0	53	31.21	17.55	1.334	28,04	.193
	GC	13	2	34	24.92	8.84			
Raven	GE	19	8	36	26.58	8.32	1.294	30	.206
	GC	13	8	30	23.15	5.61			

Os resultados dos dois grupos de crianças nas provas psicológicas são muito similares no pós-teste. De novo encontramos oscilações expressivas entre os valores mínimo e máximo nas provas para os dois grupos, contudo os valores das médias não se diferenciam de forma estatisticamente significativa. Mesmo assim, comparando os dois grupos de crianças, exceto no tempo gasto na Figura Complexa de Rey (seja na cópia seja na reprodução de memória) o grupo controlo apresentou ligeira superioridade na média, ocorrendo uma superioridade do grupo experimental em todas as médias das restantes provas cognitivas aplicadas (situação que não foi tão evidenciada na avaliação de pré-teste). De qualquer modo, tomando a comparação das médias dos dois grupos

no pós-teste, a única diferença de médias com significado estatístico, e também no limiar da significância estatística ($p < .05$), ocorre na prova de Rey (reprodução de memória da figura), obtendo o grupo das crianças do grupo experimental uma média mais elevada (uma diferença nas médias de 7.5 pontos entre os dois grupos).

Olhando este conjunto de resultados, podemos afirmar que não ponderando as oscilações nas pontuações das crianças do pré-teste para o pós-teste, as médias dos dois grupos no pós-teste não se diferenciam de forma estatisticamente significativa (a única exceção verifica-se na prova de Rey na condição de memória, obtendo as crianças do grupo experimental uma média mais elevada). Neste sentido, assumindo os resultados no pós-teste sem ponderar a evolução nos dois momentos de avaliação, parece não haver um efeito muito expressivo do programa de estimulação cognitiva no desempenho das crianças nas provas psicológicas aplicadas, repetindo-se a não diferenciação entre os dois grupos no pré-teste e no pós-teste.

Para atendermos a alguma diferenciação nas pontuações das crianças tomando os dois momentos da avaliação, calculamos para cada uma delas uma pontuação diferencial considerando a diferença entre a média no pós-teste (M2) e a média no pré-teste (M1). Os valores positivos nas diferenças calculadas traduzem melhor desempenho das crianças no pós-teste, como aliás seria expectável face ao maior volume de experiências e de aprendizagem, independentemente do treino, que ocorreu no segundo momento de avaliação das crianças.

Na tabela 5.5 analisam-se as diferenças observadas nos resultados dessas crianças tomando a mesma prova psicológica aplicadas no pré-teste e no pós-teste. A par dos dados descritivos dos resultados, descrevemos os índices de diferenciação das médias dos dois grupos (*teste-t* para grupos independentes). Na prova de Símbolos o teste de *Levene* indicou não homogeneidade de variância dos valores entre os dois grupos, adequando-se em função disso os valores indicados na tabela.

Tabela 5.5

Diferenças de pontuação em cada medida no pré-teste e pós-teste

		N	Mín.	Máx.	M	DP	t	gl	p
Dif. Símbolos	GE	19	-2	8	3.74	3.19	1.139	16,434	.271
	GC	13	-9	10	1.62	6.17			
Dif. Dígitos Total	GE	19	-2	10	2.26	2.81	2.428	30	.021
	GC	13	-4	4	-.154	2.70			
Dif. Dígitos Direto	GE	19	-2	6	1.21	2.07	1.056	30	.299
	GC	13	-3	3	.46	1.81			
Dif. Dígitos Inverso	GE	19	-1	4	1.05	1.35	3.453	30	.002
	GC	13	-3	1	-.62	1.32			
Dif. Rey Cópia	GE	19	-5	14,5	4.03	5.03	1.997	30	.055
	GC	13	-8	7	.65	4.14			
Dif. Rey Memória	GE	19	-5	15	4.95	4.62	1.597	30	.121
	GC	13	-3.5	10	2.32	4.48			
Dif. Rey Tempo Cópia	GE	17	-4	2	-.41	1.73	-.072	26	.944
	GC	11	-3	2	-.36	1.75			
Dif. Rey Tempo Memória	GE	16	-3	2	-.44	1.31	-.286	25	.777
	GC	11	-3	3	-.27	1.68			
Dif. Cubos	GE	19	-1	35	10.95	9.58	1.568	30	.127
	GC	13	-8	24	5.38	10.25			
Dif. Raven	GE	19	-4	6	10.95	9.58	.602	30	.552
	GC	13	-4	4	5.38	10.25			

Um primeiro aspeto a destacar nos resultados obtidos é a diferença observada a favor do pós-teste nalgumas provas e nos dois grupos de crianças. Um pouco inesperadamente, algumas crianças apresentam no pós-teste um pior desempenho cognitivo apesar da maior idade, maior desenvolvimento, maior aprendizagem e, no caso do grupo experimental, apesar de terem passado por um programa de estimulação cognitiva. De acrescentar, no entanto, que esta diferença em sentido negativo assume valores mais elevados junto das crianças do grupo de controlo, parecendo sugerir que se estas crianças não estiverem apoiadas, em termos de estimulação cognitiva, o seu desempenho nas provas corre algum risco de deterioração ao longo do tempo. De qualquer modo, os melhores resultados no pré-teste são escassos, e concentrados no tempo gasto pelas crianças na reprodução por cópia e por memória da Figura Complexa de Rey, o que nos parece de não destacar em termos de resultados. Posto isto, no caso do GE em nenhum caso a média do pré-teste suplantou a média obtida no

pós-teste, e no GC essa situação apenas ocorreu na Memória de Dígitos da WISC-IV.

Analisando as diferenças entre os dois grupos de crianças nas médias obtidas, verifica-se uma diferenciação com significado estatístico nas provas de Memória de Dígitos por ordem inversa e na Memória de Dígitos total (soma das pontuações nos itens de resposta direta e inversa). Por sua vez, na Prova de Rey, pontuação na cópia, observa-se um valor do teste-t com uma probabilidade de ocorrência próximo do limiar da significância estatística ($p = .055$). Na Memória de Dígitos (inverso e total), quando comparados o grupo experimental melhora a média do seu desempenho na passagem do pré-teste para o pós-teste acompanhando um eventual efeito positivo da frequência do programa de estimulação cognitiva, e o grupo de controlo apresenta uma ligeira descida nas suas pontuações (um melhor desempenho, enquanto grupo, no pré-teste face ao pós-teste). De acrescentar que também na Prova de Rey (cópia), o grupo experimental apresenta uma diferença de 4.0 pontos na média dos resultados a favor do seu desempenho no pós-teste, sendo que no grupo de controlo as médias nos dois momentos da avaliação são muito próximas.

Interessante acrescentar que no conjunto das provas psicológicas aplicadas, as crianças do grupo experimental tendem a apresentar aumentos de pontuação no pós-teste face ao pré-teste, enquanto as crianças do grupo de controlo também melhoram os seus desempenhos na maioria das provas, mas de uma forma menos expressiva. Por exemplo, em duas provas psicológicas bastantes valorizadas pelos psicólogos na avaliação do potencial cognitivo (Prova de Cubos e Matrizes Progressivas de Raven), as médias das diferenças no pós-teste face ao pré-teste são mais elevadas no grupo experimental que no grupo de controlo (diferença em torno de 5.0 pontos). Este valor deixa antever um efeito positivo da participação das crianças do grupo experimental no programa de estimulação cognitiva, ou a possibilidade da ausência desta estimulação poder fazer diminuir, de forma espontânea ao longo do tempo, o desempenho cognitivo das crianças comprometidas em termos de capacidades intelectuais e/ou de aprendizagens escolares.

CAPÍTULO 5

APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para uma análise mais adequada da eficácia do programa de estimulação cognitiva a que as crianças do grupo experimental foram submetidas, procedemos a uma análise de variância por medidas repetidas, considerando o efeito principal do momento (pré-teste *versus* pós-teste), apreciando a sua eventual interação com o grupo das crianças (experimental *versus* controlo). Quando o efeito da interação se apresentar estatisticamente significativo podemos inferir que a mudança ocorrida entre pré-teste e pós-teste está mediada pelo grupo de pertença das crianças, sendo essa informação relevante para se analisar a influência da participação no programa de estimulação cognitiva (eficácia) no desempenho das crianças nas provas cognitivas aplicadas.

Na tabela 5.6 apresentamos os resultados da análise de variância (modelo linear geral com medidas repetidas). A par do efeito principal do momento, consideramos a sua interação com o grupo de crianças, repetindo esta análise para cada uma das variáveis psicológicas tomadas para apreciação de um eventual efeito positivo do programa no desempenho cognitivo.

Tabela 5.6

Análise de variância dos resultados considerando o momento e o grupo das crianças (modelo linear geral com medidas repetidas)

Variáveis	Origem	Soma dos quadrados	gl	Média dos quadrados	F	p
Símbolos	Momentos	110.557	(1,30)	110.557	10.352	.003
	Momentos x Grupos	17.369	(1,30)	17.369	1.626	.212
Dígitos Direto	Momentos	10.790	(1,30)	10.790	5.562	.025
	Momentos x Grupos	2.165	(1,30)	2.165	1.116	.299
Dígitos Inverso	Momentos	.738	(1,30)	.738	.819	.373
	Momentos x Grupos	10.738	(1,30)	10.738	11.926	.002
Dígitos Total	Momentos	17.171	(1,30)	17.171	4.492	.042
	Momentos x Grupos	22.546	(1,30)	22.546	5.898	.021

CAPÍTULO 5

APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Rey Cópia	Momentos	84.535	(1,30)	84.535	7.680	.009
	Momentos x Grupos	43.895	(1,30)	43.895	3.988	.055
Rey	Momentos	204.004	(1,30)	204.004	19.574	.000
Memória	Momentos x Grupos	26.579	(1,30)	26.579	2.550	.121
Rey Tempo	Momentos	2.008	(1,30)	2.008	1.327	.260
Cópia	Momentos x Grupos	.008	(1,30)	.008	.005	.944
Rey Tempo	Momentos	1.644	(1,30)	1.644	1.519	.229
Memória	Momentos x Grupos	.088	(1,30)	.088	.082	.777
Cubos	Momentos	1029.425	(1,30)	1029.425	21.196	.000
	Momentos x Grupos	119.425	(1,30)	119.425	2.459	.127
Raven	Momentos	14.758	(1,30)	14.758	4.248	.048
	Momentos x Grupos	1.258	(1,30)	1.258	.362	.552

Analisando os resultados combinando os dois momentos e os dois grupos, verifica-se um aumento do desempenho das crianças na passagem do pré-teste para o pós-teste na generalidade das provas psicológicas (Símbolos, Dígitos em ordem directa, Dígitos total, Rey-Cópia, Rey-Memória, Cubos e Raven). Estes dados sugerem que as crianças vão melhorando o seu desempenho nas provas cognitivas à medida que aumenta a sua idade e as suas aprendizagens, sendo que apenas em algumas provas se verifica um efeito combinado do grupo de crianças. Esta situação ocorre na Prova Rey-Cópia, Dígitos em ordem inversa, e Dígitos total. Nestas três provas observa-se uma melhoria no pós-teste, sendo essa melhoria sobretudo evidente junto das crianças que participaram no programa de estimulação cognitiva (grupo experimental). Se nestas três provas esse efeito de interação se apresenta estatisticamente significativo, como analisaremos mais pormenorizadamente de seguida, nas provas de Rey-Memória e de Cubos, percebe-se igualmente uma melhoria mais expressiva por parte das crianças do grupo experimental no pós-teste, mas sem que tais diferenças atinjam significado estatístico.

Nos resultados na prova de Dígitos em ordem inversa observa-se um efeito significativo da interação dos momentos e grupos ($F(1,30) = 11.926, p = .002$). Na Figura 5.1. apresentamos a oscilação das médias que nos permite melhor visualizar o sentido da diferença observada, e o correspondente efeito significativo da interação cruzando os dois momentos de avaliação e os dois grupos de crianças.

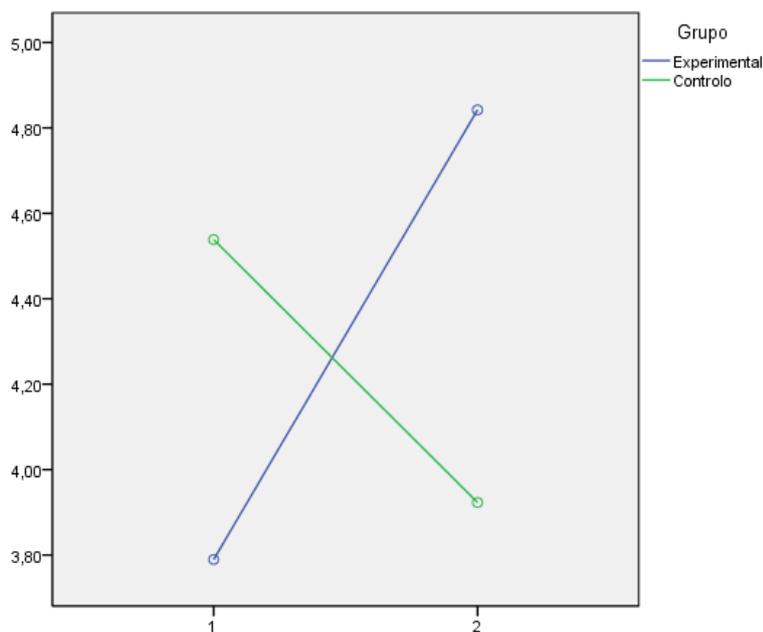


Figura 5.1. Pontuações na dimensão Dígitos Inversos no grupo experimental e no grupo de controlo no pré-teste e pós-teste

Como podemos facilmente reconhecer, o grupo experimental parte de um desempenho inferior no pré-teste e supera o grupo de controlo no pós-teste. Esta inversão das pontuações dos dois grupos ocorre quer pela subida na média de desempenhos no grupo experimental quer porque o grupo de controlo desce o seu desempenho do pré-teste para o pós-teste.

Na Figura 5.2 procedemos a uma apresentação dos resultados na prova de Dígitos, somando os itens de ordem direta e de ordem inversa. Também nesta prova se observa um efeito significativo de interação combinando momentos e grupos ($F(1,30) = 5.898, p = .021$), mesmo que a significância estatística do coeficiente obtido se situe no limiar da significância exigida ($p < .05$).

CAPÍTULO 5

APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

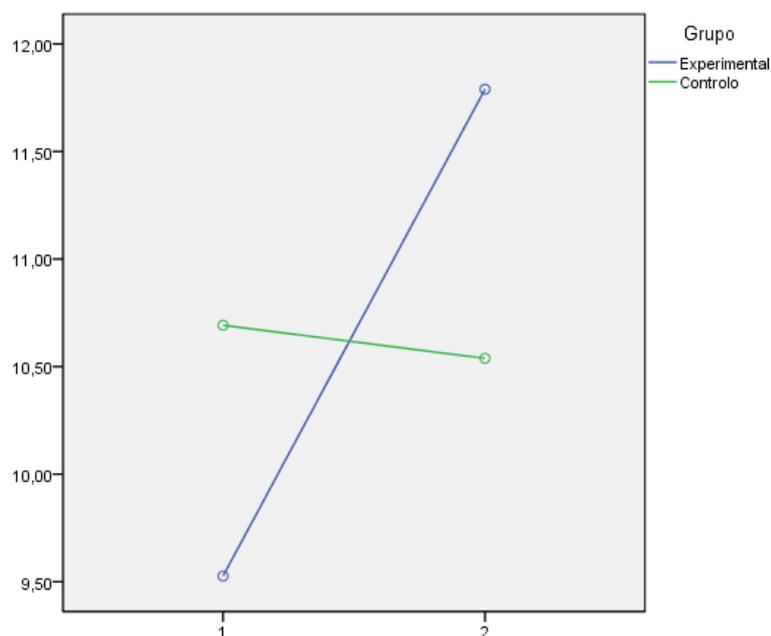


Figura 5.2. Pontuações na prova de Dígitos (total) no grupo experimental e no grupo de controlo no pré-teste e pós-teste

Como na situação anterior, as crianças do grupo experimental, que no pré-teste apresentavam um desempenho inferior, suplantam as crianças do grupo de controlo no pós-teste. Esta diferença estatisticamente significativa refletiva no efeito de interação traduz uma certa estabilidade de desempenho por parte das crianças do grupo de controlo nos dois momentos de avaliação, enquanto as crianças do grupo experimental melhoram de forma bastante visível o seu desempenho na passagem do pré-teste para o pós-teste.

Por último, na Figura 5.3 apresentamos os resultados que ilustram um efeito quase significativo da interação momentos x grupos no desempenho das crianças na prova Rey-Cópia ($F(1,30) = 3.988, p = .055$).

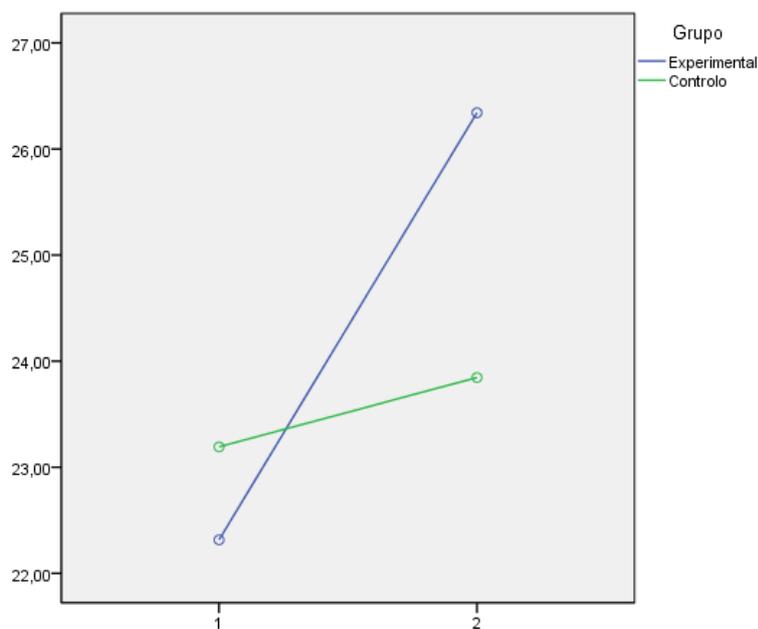


Figura 5.3. Pontuações na prova de Rey-Cópia no grupo experimental e no grupo de controlo no pré-teste e pós-teste

Os valores constantes da figura mostram que os dois grupos de crianças melhoram o seu desempenho na passagem do pré-teste para o pós-teste. No entanto, essa melhoria é particularmente evidenciada no grupo experimental que, aliás, partindo no pré-teste de uma posição inferior, consegue no pós-teste suplantar o desempenho das crianças do grupo de controlo.

Analisando este conjunto de resultados da análise de variância com medidas repetidas, podemos afirmar que de uma maneira geral as crianças melhoram o seu desempenho na passagem do pré-teste para o pós-teste, podendo isso significar maior desenvolvimento cognitivo. Esta situação não ocorre em todas as provas psicológicas aplicadas, contudo ocorre na maioria delas (Símbolos, Dígitos, Rey, Cubos e Raven). No sentido da eficácia do programa de estimulação cognitiva, as crianças do grupo experimental apresentam uma melhoria mais acentuada no pós-teste (face ao grupo de controlo) na prova de Rey-Cópia, nos Dígitos em ordem inversa e nos Dígitos total (uma melhoria também ocorre na prova de Rey-Memória e Cubos, mas neste caso sem significado estatístico).

Deste conjunto de provas parece-nos de destacar o desempenho superior das crianças do grupo experimental no pós-teste para a prova de Memória de Dígitos em ordem inversa. Esta prova, ao contrário da Memória de Dígitos em ordem direta, a qual é entendida como retenção simples de informação (capacidade de memória a curto-prazo), tem sido identificada como uma prova que avalia a memória de trabalho (*working memory*). Na literatura da psicologia cognitiva a “memória de trabalho” tem significado qualidade de processamento cognitivo, associada aos processos de ativação e controlo da atenção, ou seja, a utilização de recursos cognitivos de manipulação e gestão de informação a processar por forma a tornar mais eficiente o pensamento e o raciocínio da pessoa.

Tendo em conta a evolução dos resultados dos grupos do pré-teste para o pós-teste, que em algumas provas não se mostraram significativas, procedemos a uma análise da assiduidade no grupo experimental. Este grupo integrava 4 alunos com fraca assiduidade e em dois casos com comprometimento intelectual mais acentuado, que nos levou a ponderar o efeito que teria nos resultados do grupo em geral. Neste sentido repetimos a análise de variância dos resultados do grupo experimental do pré-teste para o pós-teste. Na Tabela 5.7 apresentamos os dados comparativos dos dois grupos de alunos tomando a diferença de resultados entre o pré-teste e pós-teste. Antecipando uma melhor realização dos alunos na segunda aplicação das provas cognitivas (pós-teste), a diferença foi calculando subtraindo aos resultados no pós-teste os valores no pré-teste (assegurando valores em geral positivos). Antes da realização da diferença nas médias dos dois grupos (t-teste), procedeu-se à análise da homogeneidade da variância (F-Levene), estando estes valores inscritos também na Tabela 5.7.

Tabela 5.7

Análise diferencial das médias dos dois grupos de alunos tomando a discrepância entre o pré-teste e o pós-teste nos resultados das provas cognitivas

Variáveis cognitivas	Grupos	N	M	DP	F-Levene	Sig.	t-test	gl	p
Dif. Raven	GE	15	1.87	2.07	.000	.999	1.444	24,829	.161
	GC	13	.69	2.21					
Dif. Cubos	GE	15	13.67	8.91	.061	.807	2.288	26	.031
	GC	13	5.39	10.25					
Dif. Símbolos	GE	15	3.93	3.39	3.555	.071	1.255	26	.221
	GC	13	1.62	6.17					
Dif. Rey Cópia	GE	15	5.53	4.40	.105	.748	3.007	26	.006
	GC	13	.65	4.14					
Dif. Rey Mem	GE	15	5.50	4.68	.418	.524	1.829	26	.079
	GC	13	2.32	4.48					
Dif. Rey Tempo Cópia	GE	14	-.14	1.79	.011	.916	.310	21,863	.759
	GC	11	-.36	1.75					
Dif. Rey Tempo Memória	GE	13	-.15	1.21	1.224	.280	.201	22	.843
	GC	11	-.27	1.68					
Dif. Dígitos	GE	15	2.00	2.85	.467	.500	2.041	26	.052
	GC	13	-.15	2.70					
Dif. Dígitos Direto	GE	15	.87	2.03	.162	.691	.554	26	.585
	GC	13	.46	1.80					
Dif. Dígitos Inverso	GE	15	1.13	1.45	.002	.965	3.324	25,925	.003
	GC	13	-.62	1.32					

Comparando as diferenças dos dois grupos de crianças nas médias da discrepância de resultados nos dois momentos da avaliação, observa-se uma diferença estatisticamente significativa, e a favor do grupo experimental na realização da prova de Cubos-WISC IV, da Figura Complexa de Rey (Cópia) e na Memória de Dígitos – WISC IV (ordem inversa). Por sua vez, em todas as restantes provas a diferença é sempre favorável ao grupo experimental, aproximando-se essa diferença da significância estatística na Figura Complexa de Rey (Memória) e na Memória de Dígitos – WISC IV (pontuação total).

5.4. Dados qualitativos: opiniões das crianças, monitores e professores

Tendo em vista uma análise mais qualitativa dos resultados obtidos com a intervenção cognitiva junto dos alunos do grupo experimental, auscultamos a opinião destes mesmos alunos sobre as sessões e as atividades realizadas no programa (percepção de interesse e de importância). Da mesma forma auscultamos os monitores, assim como uma professora e a pedagoga da instituição escolar, sobre modificações percebidas nos comportamentos e nas atitudes dos alunos que pudessem estar relacionadas com a sua participação no programa.

Os *alunos* referiram ter gostado de participar nos programas, sentindo que no início do programa as atividades eram mais interessantes pois estavam mais ao seu nível. Nas primeiras sessões as atividades eram mais fáceis e os alunos mencionavam que conseguiam dominar e realizar bem, contudo à medida que se avançava no programa as atividades se complicavam, pois, exigiam maior capacidade de visualização, rotação espacial e abstração. Os alunos operacionalizaram estas dificuldades ao nível das 3 tarefas: Mosaico (apenas nas tarefas em que a figura era totalmente reconstruída sem quaisquer elementos presentes no tabuleiro), Torre de Hanoi e Tangran. Acresce que em relação às tarefas dos Dominós, alguns alunos não só apontaram a sua simplicidade ou facilidade cognitiva, como inclusive atividades monótonas ou repetitivas. Esta apreciação do interesse dos alunos em termos das atividades do programa faz pensar que estes programas devem partir de um diagnóstico prévio no nível de desenvolvimento e habilitação cognitiva dos participantes, adequando então o nível de dificuldade das tarefas a realizar. Numa aproximação ao conceito da zona próxima de desenvolvimento de Vygotsky, tais tarefas nem podem ser demasiado simples (rapidamente rotineiras) nem demasiado difíceis (os participantes não conseguem resolver, mesmo com treino, com a necessária autonomia).

Quanto à relevância das atividades de treino, as verbalizações dos alunos não foram conclusivas. Vários deles apontaram que era melhor aprender mexendo nas coisas e montando do que “estar sempre a ler e a escrever”. Esta

representação de sala de aula e das tarefas escolares muito centradas na leitura e escrita parece perdurar nestes alunos e nas suas dificuldades de aprendizagem, considerando que se pode aprender sem ser apenas lendo e escrevendo. Esta fala dos alunos pode fazer-nos pensar que no programa poderíamos ter recorrido a alguns momentos ou situações de escrita e de leitura para o grupo, por exemplo pedindo no final que o grupo escrevesse como fizeram o seu trabalho, lendo de seguida o que escreveram para o grupo.

Os *monitores* que aplicaram o programa, no final, afirmaram que as alterações nos alunos passaram mais por atitudes e comportamentos, e menos pelas habilidades cognitivas. Em sua opinião, os alunos tinham grandes dificuldades cognitivas e as tarefas aplicadas eram muito exigentes a nível cognitivo. Registaram, assim, maior interação entre os alunos, menor irritabilidade e agressividades nas suas relações, mostrando-se de sessão para sessão mais cooperativos na realização das tarefas. No final do programa, os alunos do grupo experimental pareciam mais centrados na resolução das tarefas, seguindo instruções e tendo a perceção do que tinham que realizar, mostrando-se assim mais organizados.

Outra mudança observada nos alunos foi que, ao entrarem para as sessões, estes se mostraram progressivamente mais confiantes e conhecedores daquilo que tinham que fazer, por exemplo onde sentar, aguardar instruções e assumir que estavam na sala para realizar tarefas. Assim, parece ter havido uma socialização sua às situações de aprendizagem e de realização cognitiva, situação bem diferente do início do programa onde não havia respeito a regras, abandono imediato da realização de tarefas ou desinteresse por estar na escola. Registou-se, ainda, uma aceitação da maior dificuldade e lentidão de alguns colegas na realização da tarefa, assim como disponibilidade para ajudar, dar instruções ou sugerir o trabalho do colega mas deixando-o sempre tentar e concluir.

Tomando a conversa com a *professora* destas crianças e com a *pedagoga* da escola, verificamos que ambas convergem na ideia que o programa deveria ser aplicado ao longo de todo o ano letivo, isto é, ter mais sessões de treino. A professora apontou que alguns destes alunos tinham mudado o seu

comportamento na escola, mostrando-se mais conscienciosos e responsáveis, pedindo aos colegas para estarem atentos, e opinando sobre as tarefas que a professora mandava fazer para casa. Num ou noutro caso, a professora registou inclusive maior interesse pela leitura e escrita, mesmo mantendo as grandes dificuldades na área.

A pedagoga apontou o interesse deste tipo de programas. Em sua opinião dever-se-ia voltar e organizar o programa ao longo de todo o ano letivo, substituindo alguma outra atividade curricular dos alunos. Em sua opinião, este programa não deveria ser visto como suplemento, mas ser integrado no projeto curricular da escola para esse ano letivo e esses alunos. Apontou ainda que um programa destes deveria ser construído pela escola e ser aplicado por professores com mais formação, seja em termos teóricos seja em termos pedagógicos. De referir que todas estas suas explicitações e contributos foram feitos de uma forma geral pois não teve um contacto próximo com o programa, sendo da responsabilidade da autora desta tese a condução do programa e a seleção e formação dos monitores recrutados seja para a aplicação do programa no grupo experimental (3 jovens), seja para acompanharem as atividades não planificadas dos alunos do grupo de controlo (2 jovens).

5.5. Considerações finais

Ao longo deste capítulo centrado na apresentação dos resultados, começamos por descrever os alunos que integraram o grupo experimental e o grupo de controlo (por nós entendido como quase-controlo pois não obtido de forma totalmente aleatória). Aqui, tendo havido a retirada de alguns alunos do grupo de controlo por falta de envolvimento familiar na pesquisa, ocorreu alguma diferenciação dos alunos dos dois grupos. Mesmo assim, são alunos de um estrato social baixo, e proveniente de uma zona de bairro com fortes carências de apoio social e atividades culturais.

Analisando os efeitos do programa, comparando os dois grupos de alunos e os dois momentos da avaliação (antes e no final da intervenção), podemos apontar alguma melhoria no desempenho das provas de inteligência por parte dos alunos do grupo experimental, sugerindo o efeito positivo do programa na

CAPÍTULO 5

APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

sua modificação e enriquecimento cognitivo. Estas mudanças, ou melhorias, foram, no entanto, bastante ténues, e apenas estatisticamente significativas num número reduzido de subtestes. A este respeito, importa referir alguns ganhos com significado estatístico nas provas voltadas para a avaliação auditiva e figurativa da memória, o que pode ser interessante pois significa maior atenção e controlo por parte destes alunos no momento de reter e de evocar a informação aprendida. Por exemplo, quando nos exercícios com 4 ou 5 discos na Torre de Hanoi as crianças tinham que repetir certas sequências, nestas situações as crianças tinham que memorizar as instruções e procedimentos, podendo ser um caso concreto em que o treino cognitivo mais apelava a competências de atenção e de organização em suporte à memória (na dupla vertente da retenção e evocação da informação).

Falando de dados mais qualitativos de avaliação da eficácia do programa, as impressões recolhidas junto dos alunos, dos monitores e de uma professora e da pedagoga da escola, não foram de grande objetividade, nomeadamente nestes dois últimos casos pois não estavam diretamente envolvidas no programa nem acompanharam as suas atividades. Os alunos destacaram a diferença das atividades das sessões para as atividades realizadas na sala de aula regular, valorizando a parte mais prática, lúdica e manipulativa das tarefas, face a uma concentração no ler e no escrever na aula regular. Por sua vez os monitores, apontaram alterações, ao longo do programa, nos comportamentos e nas atitudes dos alunos ao longo das sessões, ou seja, melhorias mais em termos de socialização, cooperação e organização, não sugerindo tais ganhos em termos cognitivos.

CAPÍTULO 5
APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

CAPÍTULO 6

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

CAPÍTULO 6
DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

6.1. Introdução

Neste sexto capítulo, procuramos sistematizar em nossa tese, informação relativa à discussão dos resultados obtidos com a aplicação do programa de estimulação cognitiva que construímos e aplicamos junto das crianças do grupo experimental. Para tanto, a discussão toma em consideração os resultados da aplicação de programas similares, mesmo reconhecendo grandes dificuldades no acesso aos mesmos e, mais ainda, a sistematização dos resultados reportados à respectiva eficácia. Esta é uma dificuldade reconhecida por vários autores com pesquisas na área (Almeida & Balão, 1996; Morais, 1996; Sternberg & Bhana, 1986).

Com base em tais resultados, a discussão toma o enquadramento da literatura na área da inteligência e da cognição para se chegar a algumas conclusões desta tese de doutoramento. Estas conclusões cobrem a parte teórica e a parte empírica da tese, uma vez que uma e outra se podem entender como ganhos decorrentes da sua realização. Da mesma forma, uma e outra permitem pensar em formas de estimulação cognitiva em espaço curricular ou fora da escola de crianças com algum comprometimento no seu funcionamento cognitivo e nas suas aprendizagens escolares ou realização de tarefas do seu quotidiano.

No final, descrevemos algumas limitações sentidas na elaboração da tese, quer na sua componente teórica quer, e, sobretudo, na sua componente empírica. Toda a investigação coloca desafios prévios e, ao longo da sua construção surgem dificuldades complementares, e nem sempre previstas. No caso concreto desta tese, desde a construção do programa à sua aplicação e avaliação foram diversas e muito relevantes as dificuldades sentidas, várias delas não tendo sido satisfatoriamente ultrapassadas limitam bastante o alcance da tese e seus resultados. Assim, terminamos o capítulo tecendo algumas considerações ou pistas para futuras investigações nesta área, elencando também algumas implicações deste estudo para a prática educativa na família e na escola.

6.2. Discussão dos resultados

De modo geral, nossa investigação se organizou em torno de dois objetivos principais: (i) avaliar habilidades e problemas ou distúrbios de aprendizagem em crianças com incapacidade intelectual, e, (ii) conceber, aplicar e avaliar um programa de estimulação de funções cognitivas básicas (atenção/concentração, percepção, comparação, memória, organização e compreensão) através de um conjunto de atividades visando o treinamento cognitivo das crianças identificadas nas suas escolas pelos seus professores como apresentando alguma incapacidade intelectual com reflexos nos seus problemas de aprendizagem.

Face a estes dois objetivos, e indo mais à parte interventiva do segundo, a condução desta tese tomou a verificação da seguinte hipótese: as crianças que participam num programa deliberado de treino cognitivo melhoram as suas capacidades de planeamento de ação e as suas capacidades para realizarem tarefas que exigem os processos cognitivos básicos, nomeadamente atenção, percepção e memória (processos que estão também mais presentes nas sessões e atividades do programa construído). Nessa altura, tomando um plano quasi-experimental constituído por dois momentos de avaliação (pré-teste e pós-teste) e dois grupos de crianças (experimental e quase-controlo pois não formados de forma aleatória), a nossa hipótese verifica-se quando as crianças do grupo experimental, na passagem do pré-teste para o pós-teste, e por comparação ao grupo controlo, apresenta ganhos nas áreas cognitivas em que incidiu o treino.

Avaliação dos resultados do treino cognitivo

Há alguns anos, os programas de intervenção cognitiva aparecem nos meios científicos com maior intensidade e sempre apresentados com o intuito de melhorar as habilidades cognitivas, em particular de pessoas com mais limitações nesta área. Grande parte desses programas estão direcionados ao desenvolvimento de habilidades cognitivas específicas, como a atenção e memória tomando desenvolvimentos da psicologia experimental na área (cf. Baddeley, 2012), ou o desenvolvimento de habilidades específicas no contexto escolar, como leitura, escrita e cálculo (Alves, 2012; Cardoso, 2017; Cruz, 2007;

CAPÍTULO 6

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Dias & Seabra, 2013). Esta diferenciação decorre da constatação que nem sempre os ganhos na área cognitiva se traduzem diretamente em melhores aprendizagens e rendimento escolar, sugerindo alguns autores o treino dirigido a essas aprendizagens básicas ou estruturantes do currículo se, no fundo, são esses os ganhos mais desejados pela escola e pela família.

Não sendo professora destas crianças, aliás de início previa-se reunir crianças provenientes de várias escolas, a nossa opção em termos de programa de treino cognitivo incidiu num programa a aplicar fora do horário letivo, mesmo que dentro de uma escola. Assim, decidimos pela construção e aplicação de um programa assente no treino de funções cognitivas centrais ou básicas da cognição (percepção, atenção e memória) de crianças com algum comprometimento cognitivo, buscando o desenvolvimento das suas habilidades cognitivas básicas e acreditando que daí podem vir benefícios para a sua aprendizagem escolar.

Um aspecto importante na avaliação destes programas decorre dos participantes seleccionados para a sua aplicação. No nosso caso seleccionamos crianças com dificuldades cognitivas, também traduzidas em dificuldades na aprendizagem, contudo é importante que a incapacidade intelectual não seja vista unicamente através do atributo de um indivíduo (criança), mas antes como resultante de um conjunto complexo de condições socioculturais e familiares que, sempre que possível, merecem ser preventivamente compensadas (OMS, 2002; CIF, 2004). Tal como nos diz Vygotsky (2007), o indivíduo não se constrói de dentro para fora, não é um reflexo passivo do meio, é o resultado da relação sociocultural e de um processo de internalização do conhecimento, experiências e competências, que assim formam as capacidades psicológicas superiores. Desse modo, as habilidades cognitivas do aluno refletem as condições educativas advindas de contextos familiares e sociais (Vygotsky, 2007), sendo particularmente difícil com programas breves proporcionar mudanças cognitivas tão relevantes. Na verdade, auscultando as opiniões de professores e pais sobre os efeitos dos programas na capacitação das crianças, nem sempre os benefícios são perceptíveis, não se alterando expectativas e práticas educativas dos adultos que lidam diariamente com estas crianças, não favorecendo a própria eficácia dos programas de treino cognitivo aplicados.

CAPÍTULO 6

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Complementando a ideia anterior, as crianças que compuseram o nosso estudo, à semelhança de parte dos programas aplicados a nível internacional, provêm maioritariamente de uma realidade familiar marcada por um baixo nível socioeconômico e reduzidas práticas educativas de estimulação cognitiva. No quadro de uma abordagem ecológica do desenvolvimento humano (Bronfenbrenner, 1981), não há dúvidas de que o ambiente decide de forma relevante se o potencial intelectual de crianças será plenamente estimulado e aproveitado (Farah & Hackman, 2014). Esta é aliás uma das grandes limitações dos programas de treino existentes. Nem sempre a família e a escola (professores e colegas) são chamados a participar no programa de treino limitando necessariamente as condições de treino e as possibilidades de consolidação e de generalização dos eventuais ganhos que possam ocorrer (realidade que também não foi possível assegurar na aplicação do nosso programa). Assim, estudos de *follow-up* dos resultados tendem a mostrar resultados bastante desanimadores dos efeitos dos programas de treino cognitivo.

Uma das críticas feitas à avaliação dos programas é que esta avaliação incide, muitas vezes, nas tarefas e processos diretamente treinados no programa (Almeida et al., 1998). No caso concreto do nosso estudo, optamos por recorrer a provas psicológicas consolidadas internacionalmente na avaliação das funções cognitivas básicas (percepção, atenção e memória), procurando assim não usar tarefas próximas dos exercícios de treino e ultrapassar esta limitação e crítica frequente. Mais concretamente, utilizamos os seguintes testes psicológicos: Figura Complexa de Rey nas suas vertentes de cópia e de memória sendo entendida como uma boa prova de atenção e percepção visual; Cubos (WISC-IV) uma prova que avalia a visualização espacial, a coordenação visuomotora e o raciocínio espacial da criança, sendo particularmente reconhecida por avaliar a capacidade de organização perceptiva; Dígitos (WISC-IV) avaliando a capacidade de memória de trabalho, memória auditiva e, também, a atenção, nomeadamente quando recorre à repetição dos números em ordem inversa na linha dos processos atencionais valorizados na memória de trabalho (Baddeley, 2012). Com este conjunto de provas, e funções cognitivas avaliadas, temos o

CAPÍTULO 6

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

conjunto de processos básicos da cognição representados, dando particular destaque aos processos atencionais (Greenfield, 2002).

Reconhecidas as limitações metodológicas do nosso plano de pesquisa, e olhando aos resultados nos dois grupos de crianças e nos dois momentos da avaliação, observamos uma melhoria cognitiva na passagem do pré-teste para o pós-teste nos resultados junto das crianças do grupo experimental nalgumas das provas psicológicas aplicadas, mesmo que nem sempre com significado estatístico (o número reduzido de participantes nos dois grupos também não favorece a obtenção de dados com significado estatístico). Estes dados parecem confirmar os resultados obtidos num estudo anterior com as mesmas características, da responsabilidade de Brasil (2016), sugerindo que os programas de treino cognitivo, desenvolvidos por intermédio de profissionais devidamente preparados, favorecem o desenvolvimento ou a capacitação cognitiva das crianças (Almeida, 2002; Almeida & Balão, 1996; Carvalho, 2013; Cruz, 2007; Feuerstein, 2010). Estas melhorias são mais frequentes em provas avaliando certas funções cognitivas, embora alguns autores apontem para melhorias mesmo em testes de QI, geralmente construídos e validados numa lógica de estabilidade dos desempenhos com o tempo (Haywood, 2007).

Não obstante, em relação ao exposto anteriormente, importa referir que apesar de não serem suficientes para originarem diferenças estatisticamente significativas nas seis provas, os ganhos manifestados da pré-avaliação para o pós-teste são sempre superiores no GE relativamente ao GC. Nos estudos desenvolvidos por Brasil (2015) e Cruz (2007) também não foram encontradas ganhos significativas em várias das provas aplicadas, enquanto no estudo de Almeida e Balão (1996) essa diferença apenas ganha expressão quando do grupo experimental se retiram os alunos com maior número de ausências às sessões do programa.

A não ocorrência de efeitos significativos em vários resultados dos testes aplicados pode, em nosso entendimento, ter várias explicações. Como referimos, o número reduzido de participantes diminui também o número de graus de liberdade que fazem oscilar a significância estatística de um determinado coeficiente. Outra variável a ponderar tem a ver com a idade dos

CAPÍTULO 6

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

participantes, sugerindo-se maior eficácia destes programas em intervenções mais precoces ou com crianças mais novas. No nosso estudo, para além de serem crianças mais velhas e alguns já adolescentes, estes alunos foram acumulando experiências de insucesso cognitivo e escolar, cuja ressonância negativa nas imagens pessoais de capacidade e de realização não é fácil de remover (Brasil, 2015; Cruz, 2007). Alterações mais profundas e consistentes pressupõem programas de duração mais longa em termos de número de sessões e de horas de treino (Diamond et al., 2007). Ao mesmo tempo, neste nosso estudo, a aplicação do programa foi feita em várias sessões por monitores que, apesar do treinamento e supervisão, nos pareceu a nós ao longo do programa que não estavam capazes de serem agentes de mediação da aprendizagem. No fundo, mesmo tendo havido um esforço com a sua formação, não deixaram de ser jovens estudantes do 2.º ano do curso de Psicologia. Em vários estudos (Cruz, 2007; Gomez, 2012; Meier & Garcia, 2008), aponta-se como decisiva a qualidade dos instrutores ou monitores, e a sua capacidade para proporcionarem situações de aprendizagem mediada por parte das crianças (Glozman, 2014). Tal como no estudo de Diamond, Barnett, Thomas e Munro (2007), antecipa-se que a participação em programas de intervenção conduzidos por profissionais mais habilitados e experientes proporcionará mais facilmente ganhos significativos nas funções executivas dos participantes. Nessa linha de pensamento, reconhece-se que só com bons mediadores é realmente possível aproveitar a plasticidade neuronal e a flexibilidade cognitiva das crianças (Brasil, 2016; Cruz, 2007; Gomez, 2012; Meier & Garcia, 2008).

Acresce que, algumas intervenções de treino cognitivo apresentam ganhos sobre as funções cognitivas e ganhos secundários em outras áreas do desempenho académico, por exemplo ganhos no autoconceito dos alunos e sua maior motivação escolar. O fraco envolvimento dos pais e dos professores com o andamento e prolongamento necessário do tempo necessário à conclusão do nosso programa não permitiu aprofundamento de estes outros aspetos, nomeadamente recorrendo a entrevistas e nem foi possível a aplicação no pós-teste dos questionários utilizados no início para a constituição dos dois grupos de crianças.

CAPÍTULO 6

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Outro ponto a destacar é a incongruências dos achados, levando alguns autores a pedir cautela na interpretação dos resultados positivos dos estudos que avaliam a eficácia destes programas (Moody, 2009), mesmo que um bom número de autores estejam otimistas com os resultados bem-sucedidos (Linberg, 2010), e que aliás justifica o investimento internacional neste tipo de programas e intervenções. Um dos maiores obstáculos para se tirar conclusões acerca do corpo de conhecimento sobre a efetividade dos programas de treinamento nas funções cognitivas, de acordo com Morrison e Chein (2011), é a falta de consistência metodológica das pesquisas realizadas para avaliar ou testar a sua eficácia. As principais áreas de divergência entre os procedimentos experimentais ou quase experimentais adotados prendem-se com a duração necessária para a eficácia cognitiva desse treinamento, o número mínimo de sessões e de horas de treinamento, os procedimentos geralmente não aleatórios na formação dos grupos experimental e controlo, a fragilidade em termos de precisão e de validade dos instrumentos utilizados na recolha de dados, a qualidade dos monitores ou profissionais envolvidos na aplicação dos programas ou, ainda, a pouca informação sobre a verificação dos efeitos em momentos distantes da aplicação do programa (avaliações de *follow-up*) ou a utilização de relatórios e não de artigos em revistas científicas para apresentar e discutir os resultados de tais avaliações aos programas (Sternberg & Bhana, 1986).

Por outro lado, a eficácia de um programa de treino cognitivo ou de reabilitação cognitiva depende muito da participação ativa do aluno ou participante. Os mediatizados e o mediatizador devem compartilhar a procura de soluções para os problemas, abordando as estratégias usadas e confrontando-as com outras mais eficientes, assumindo mudanças nos processos de pensar e de refletir. Lógico que o recurso a tarefas lúdicas na sua forma ou conteúdo tende a favorecer o envolvimento das crianças nos programas (Cantiere, Ribeiro, Khoury, Seraceni, Macedo, & Carreiro, 2012), contudo importa assegurar uma atitude ativa de participação na resolução das tarefas, confrontação de estratégias e de resultados com os colegas, no quadro de um espírito de aprendizagem interativa favorecendo a interiorização dos processos que ocorrem nas dinâmicas interpessoais nas sessões e nas atividades. Em estudo controlando a participação dos alunos no programa se verificou que as

CAPÍTULO 6

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

diferenças entre o grupo experimental e o grupo de controle se enviavam se os participantes com maior número de faltas às sessões fossem retirados do grupo experimental (Almeida & Balão, 1996). No sentido de algum aprofundamento desta variável, repetimos a análise das oscilações nas pontuações dos alunos do pré-teste para o pós-teste nas várias provas psicológicas, retirando do grupo experimental as quatro crianças com menor frequência nas sessões ou menor comprometimento com a realização das atividades do programa. Nesta altura, os resultados relativos à eficácia do programa são mais positivos, muito embora sempre se questione a justificação da retirada desses alunos no momento de análise dos resultados até porque à partida não se pode desligar da sua eficácia o conseguir o envolvimento necessário por parte dos participantes.

6.3. Conclusões

Leituras da psicologia do desenvolvimento e da neuropsicologia sugerem que as habilidades cognitivas não são estanques, podendo ser objeto de melhoria através da sua estimulação precoce e intencional. A maleabilidade funcional do cérebro aponta neste sentido, dando a teoria da mediação proposta por Vygotsky e por Feuerstein (2014) ideias concretas quanto à forma dos adultos e dos educadores terem um papel significativo na promoção de mudanças nas funções cognitivas que possam estar a ser menos utilizadas pelas crianças. Assim, visando a melhoria na qualidade educativa e ajudando as crianças a atuarem na zona próxima do seu desenvolvimento cognitivo, subentende-se que, através do treino deliberado, as crianças adquirem estruturas funcionais e avançam para novos patamares do seu desenvolvimento cognitivo.

Por outro lado, as interações entre cognição e aprendizagem, ou entre habilidades internas e contextos externos de aprendizagem e treino (Almeida, 1996), favorecem a independência entre estas duas áreas do desenvolvimento, a autonomia e amadurecimento mental e social da criança. Nesta mesma linha, antecipam-se contributos das práticas pedagógicas no contexto de sala de aula para o desenvolvimento cognitivo dos alunos, nomeadamente se a escola for

CAPÍTULO 6

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

oportunidade para a aprendizagem mediada dos alunos. Vários autores (Cantiere et al., 2012; Feuerstein, 2014) apontam que a modificabilidade cognitiva como alavanda da modificabilidade cognitiva a ser aproveitada pela escola e pela família, com reflexos positivos no desenvolvimento, na aprendizagem e no sucesso acadêmico dos alunos. As intervenções que promovam ganhos nas funções cognitivas favorecem ganhos complementares na área do desempenho escolar (Feuerstein, 2014).

Em consequência, o estudo da inteligência pela psicologia alterou-se de uma abordagem centrada no quociente de inteligência (QI), ou aptidão mental, para uma análise mais funcional e menos estrutural do potencial intelectual das pessoas (Almeida, Guisande, & Ferreira, 2009). Assim, duas modificações tornaram-se mais presentes na investigação psicológica. Em primeiro lugar, falamos hoje mais em funções e processos cognitivos, promovendo uma leitura segmentada e interligada das várias funções que possibilitam a cognição, o processamento da informação e a resolução de problemas, do que falamos em traços, estruturas ou aptidões mentais de difícil delimitação ou operacionalização. Por outro lado, mais que os testes globais de inteligência (QI) valorizam-se hoje provas psicológicas que informem sobre o desempenho pela pessoa dos processos cognitivos básicos e superiores da cognição e da aprendizagem. Neste quadro, a própria avaliação neuropsicológica ganhou bastante relevância na análise das dificuldades cognitivas e das dificuldades de aprendizagem, antecipando-se que por detrás dessas dificuldades podem estar perturbações neurológicas e que também estas merecem um processo de reabilitação (Cantiere et al., 2012). A avaliação cognitiva das crianças com dificuldades na sua aprendizagem deve privilegiar essa abordagem mais funcional da cognição e não deve descurar a possibilidade de comprometimentos na área neuropsicológica.

Passando à parte empírica da nossa tese, no nosso estudo avançamos com a construção de um programa de treino cognitivo integrando 11 sessões com atividades essencialmente prático-manipulativas, de natureza lúdica e privilegiando a interação dos alunos na sua resolução. Infelizmente os resultados da avaliação da eficácia do programa não foram tão claros e positivos como era a nossa pretensão inicial. Os ganhos reportaram-se a algumas provas

CAPÍTULO 6

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

psicológicas, centradas na percepção e memória, mas não se generalizaram à generalidade das provas aplicadas. Também não ficou evidente generalização de ganhos para a aprendizagem e o rendimento acadêmico destes alunos, mesmo que nas conversas finais tenham apontado o aproveitamento e o seu interesse pelas atividades do programa. Estes resultados finais menos favoráveis ao efeito positivo do programa podem estar influenciados por algumas variáveis que não foi possível controlar em absoluto. Desde logo, as crianças do grupo controlo, por pressão das famílias e porque ficavam na escola sem professora no momento em que era aplicado o programa, foram objeto de um programa contendo atividades verbais e de socialização. No final, a distância entre os dois grupos (experimental e controlo) no momento do pós-teste acabou por estar atenuada. Por outro lado, sabe-se que a qualidade da formação do professor ou monitor na aplicação do programa é decisiva para a sua eficácia. Acontece que, por dificuldades financeiras, não foi possível recorrer a monitores mais experientes, tendo a nossa opção incidido em jovens que frequentavam o 2.º ano da graduação em Psicologia, a que asseguramos alguma formação. Acresce que o envolvimento da escola na implementação do programa junto dos seus alunos foi mínimo, alertando a pedagoga da escola no final que este tipo de programas deveria ser aplicado ao longo de todo o ano letivo (geralmente a modificabilidade cognitiva requer bastante tempo) e em tempo curricular de forma sistemática e formalmente assumido pela direção da escola. Por último, os efeitos do programa parecem oscilar consoante se incluem ou se retiram os alunos com fraca participação nas sessões programa. Os nossos resultados sugerem que, ganhos mais significativos junto do grupo experimental se conseguem visualizar se, deste grupo, forem retirados os alunos com fraca participação nas sessões e/ou atividades. Esta situação das ausências dos alunos não é passível de controlo quando os programas se estendem no tempo ou quando as famílias e as escolas têm já tendência a um menor investimento nestes alunos.

6.4. Limitações e futuros desenvolvimentos

As crianças com problemas na área cognitiva carecem de estimulação apropriada junto da família e da escola para superarem as suas dificuldades na cognição e na aprendizagem. Um dos problemas subsistentes, carecendo de investigação futura, passa por melhor compreendermos a cognição e a modificabilidade cognitiva no seu funcionamento e margem e circunstâncias de modificabilidade. A partir daí, importa aprofundarmos as metodologias e técnicas de avaliação das funções cognitivas, e como estas impactam na aprendizagem e sucesso escolar. Só então, estaremos mais seguros dos programas de treino cognitivo a construir para ajudar estes alunos com comprometimento cognitivo e/ou com problemas nas suas aprendizagens escolares.

Definidas as funções cognitivas e os instrumentos para a sua avaliação, os programas de estimulação cognitiva devem ser estruturados em função das necessidades de cada aluno. Se a metodologia está hoje consolidada através do recurso à aprendizagem mediada (mediação), a natureza e o conteúdo das atividades de treino devem ser pensados em função desses objetivos mais delimitados, por exemplo a idade das crianças, a sua origem sociocultural ou o volume de aprendizagens escolares. Neste domínio, importa assegurarmos maior volume e intencionalidade na investigação cognitiva, nomeadamente aquela investigação que pretende apoiar a eficácia da intervenção voltada para a modificação das habilidades cognitivas.

Por último, falando das fragilidades metodológicas do nosso estudo, importa no futuro clarificar bem como a família e a escola reúnem as condições para a aplicação ou funcionamento do programa, o seu comprometimento e apoio. Nem sempre esse apoio (ou interesse) se prolonga no tempo, e com facilidade vão perdendo o interesse face à novidade do programa com o continuar no tempo. Por outro lado, importa cuidar dos monitores que aplicam o programa e da sua formação, nomeadamente nos mecanismos favoráveis à mediação da aprendizagem. Ainda, importa pensar o programa, as suas sessões e atividades refletindo mais sobre as alternativas já disponíveis, podendo haver um maior esforço na adaptação dos programas disponíveis do que na construção de novos programas de raiz. Neste sentido, poder-se-ão escolher as atividades

CAPÍTULO 6

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

de treino mais em função das características e das necessidades do subgrupo de crianças em que se vai intervir. Por exemplo, mesmo que se aponte que a natureza lúdica das tarefas é fator essencial para a motivação dos alunos na realização das atividades do programa e presença nas sessões, certo que até aqui podemos ter variabilidade interindividual importante. Para alguns autores a própria brincadeira varia consoante o grupo socioeconómico e cultural da criança, podendo as crianças pertencentes a grupos sociais mais desfavorecidos apresentarem maiores inibições ou mostrar-se mais reservadas nas interações cognitivas (confrontação sociocognitiva) com os seus pares (Passanha, 1992).

A ação educativa, em particular junto dos alunos com necessidades educativas, deve ser suficientemente individualizada e diferenciada. Também os programas de treino ou estimulação cognitiva não podem ser pensados de forma ampla ou genérica sem atender às características cognitivas e de aprendizagem de pequenos subgrupos de alunos. Esta pode ser uma das maiores implicações educativas da realização desta tese, uma vez que, com alguma frequência, se assumem os programas de treino cognitivo, qualquer que seja, adequados a todo o tipo de crianças desde que apresentem algum comprometimento nas suas habilidades ou funções cognitivas. Pais e professores, família e escola (integrando aqui a diversidade dos seus profissionais), devem partir de bons diagnósticos das dificuldades vivenciada pelas crianças e, só então, delimitar as ações de intervenção a implementar, justificando estas à luz da investigação disponível e sempre tendo por referência as necessidades educativas de cada criança e, não tanto, a vontade de se concretizar determinada pesquisa ou atender aos interesses de subgrupos de pais ou professores.

Identificadas várias limitações que apresenta o presente estudo, apontamos algumas linhas para futuras investigações na área da estimulação cognitiva junto de crianças com comprometimento intelectual e, necessariamente, também com problemas nas suas aprendizagens escolares. Importa, em primeiro lugar, conhecer bem estas crianças, que habilidades cognitivas expressam, como pensam e como aprendem para que, em função deste diagnóstico diferencial, se pensem nas ferramentas a usar (programas e atividades) para a sua estimulação cognitiva. Em segundo lugar, a aplicação destes programas requer um mínimo de condições logísticas de tempo, espaço

CAPÍTULO 6

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

para as sessões e materiais para as atividades de treino (Almeida et al., 1998). Pais e professores devem estar conscientes destas necessidades, e disponibilizar-se para acompanhar e apoiar a concretização do programa ao longo do tempo. Eles podem ser decisivos no prolongamento das actividades de treino para fora do contexto do programa, o que muito favoreceria as novas aquisições cognitivas e a sua consolidação por parte dos participantes. Por último, a estimulação cognitiva, para ser minimamente eficiente, e para além do tempo mínimo imprescindível, requer a mobilização de profissionais competentes para a concretizarem na prática. A aposta nos processos de mediação entre o adulto e a criança, ou mesmo de uma interacção desafiante do ponto de vista de confrontação cognitiva entre o pequeno grupo de crianças que participa nas sessões do programa, justificam grande preocupação dos responsáveis para que estes ingredientes de uma interacção deliberada no desenvolvimento congitivo estejam presentes e devidamente assumidos pelos intervenientes.

CAPÍTULO 6
DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ackerman, P. L., Beier, M. E., & Boyle, M. O. (2005). Working memory and intelligence: The same or different constructs? *Psychological Bulletin*, *131*, 30-60.
- Ajuriaguerra, J. (1974). *Manual de Psiquiatria Infantil*. Brasil: Masson.
- Almeida L. S., Morais, M. F., & Ramalho, V. (2009). *Programa de promoção cognitiva: atividades de treino cognitivo na adolescência*. Braga: Psiquilibrios.
- Almeida, L. S. (2002). As aptidões na definição e avaliação da inteligência: O concurso da análise fatorial. *Paidéia*, *12(23)*, 5-17.
- Almeida, L. S. (1996). Cognição e aprendizagem: Como a sua aproximação conceptual pode favorecer o desempenho cognitivo e a realização escolar. *Psicologia: Teoria, Investigação e Prática*, *1*, 17-32.
- Almeida, L. S. (1994). *Inteligência: Definição e Medida*. Aveiro: CIDINE.
- Almeida, L. S., & Balão, S. G. (1996). Treino cognitivo de alunos com dificuldades na aprendizagem: reflexões em torno de uma experiência no 5º Ano. *Revista Portuguesa de Educação*, 29-41.
- Almeida, L. S., & Morais, M. F. (1997; 2001). *Programa Promoção Cognitiva*. Barcelos: Didálvi; Braga: Psiquilibrios.
- Almeida, L. S., Mujica, A. D., Villalobos, M. V., Gonzalez-Pienda, J. A., & Perez, J. C. N. (1998). Programas de treino cognitivo: Descrição e avaliação. *Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e Educación*, *3(2)*, 131-144.
- Almeida, L. S., Guisande, M. A., & Ferreira (2009). *Inteligência: Perspectivas teóricas*. Coimbra: Almedina.
- Alloway, T. P., & Alloway, R. G. (2009). Working memory, but not IQ, predicts subsequent learning in children with learning difficulties. *European Journal of Psychological Assessment*, *25*, 92-98.
- Alves, M. M. (2012). *Treinamento cognitivo em escolas de diferentes níveis intelectuais*. Tese de doutoramento. Belo Horizonte, MG: UFMG.
- Alves, I., & Duarte, J. (2001) *Escala de Maturidade Mental Columbia – Padronização Brasileira*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- American Psychiatric Association (2000). *Manual diagnóstico e estatístico de Transtornos Mentais (DSM-IV)*. Porto Alegre: Artmed.
- American Psychiatric Association (2014). *Manual diagnóstico e estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5)*. Porto Alegre: Artmed.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amiralian, M. L. T. M. (1986). *Psicologia do Excepcional*. São Paulo: Editora Pedagógica e Universidade.
- Amodeo, M. T., Netto, T. M., & Fonseca, R. P. (2010). Desenvolvimento de programas de estimulação cognitiva para adultos idosos modalidades da literatura e neuropsicologia. *Letras de hoje*, 45(5), 54-64.
- Anastasi, A. (1977). *Testes Psicológicos*. São Paulo: Editora Pedagógica Anastasi, A., & Urbina, S. (2000). *Testagem Psicológica* (7ª ed.). Porto Alegre: Artmed.
- Anderson, J. R. (2004). *Psicologia Cognitiva e suas implicações experimentais*. Rio de Janeiro: LTC.
- Angelini, A. L., Alves, I. C. B., Custódio, E. M., Duarte, W. F., & Duarte, J. L. M. (1992; 1999). *Manual Matrizes Progressivas Coloridas de Raven: escala especial*. São Paulo: Centro Editor de Testes e Pesquisas em Psicologia.
- Baddeley, A. D., Anderson, M. C., & Eysenck, M. W. (2011). *Memória*. Porto Alegre: Artmed.
- Baddeley, A. D. (2012). Working memory: Theories, models, and controversies. *Annual Review of Psychology*, 63(1), 1-29.
- Beck, S. J., Hanson, C. A., Puffenberger, S. S., Benninger, K. L., & Benninger, W. B. (2010). A Controlled Trial of Working Memory Training for Children and Adolescents with ADHD. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 39(6), 825–836.
- Binet, A., & Simon, T. (1905). Méthodes nouvelles pour le diagnostic du niveau intellectuel des anormaux. *Année Psychologique*, 11, 191-244.
- Bodrova, E., & Leong, D. (2007). *Tools of the mind.: The Vygotskian approach to early childhood education*. Columbus, OH: Merrill/Prentice Hall.
- Borges, M., & Rocca, C. C. (2010). Avaliação Neuropsicológica Infantil. In L. F. M. D. Malloy-Diniz (Org.), *Avaliação Neuropsicológica* (pp. 221-233). Porto Alegre: Artmed.
- Brasil, L. (2016). *A estimulação cognitiva através da aprendizagem mediada: uma proposta das habilidades cognitivas em crianças de meio social desfavorecido*. Tese de doutoramento. Braga: Universidade do Minho.
- Braz, H. A., & Pellicciotti, T. H. F. (1988). *Exame de linguagem – TIPITI*. São Paulo: Editora MNJ.
- Bronfenbrenner, U. (1997). *A ecologia do desenvolvimento humano: experimentos*

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- naturais e planejados*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Buschkuehl, M., & Jaeggi, S. M. (2010). Improving intelligence: A literature review. *Swiss Medical Weekly*, *140*(19-20), 266-272. doi:10.1.1.613.2047.http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-389X2017000200019
- Campbell, F.A., Wasik, B.H., Pungello, E., Burchinal, B., Barbarin, O., Kainz, K., Sparling, J., & Ramey, C.T. (2008). Young adults outcomes from The Abecedarian and CARE early childhood educational interventions. *Early Childhood Research Quarterly*, *23*, 452-456
- Cantieri, C. N., Ribeiro, A. F., Khoury, L. P., Seraceni, M. F. F., Macedo, L. F. R., & Carreiro, L. R. R. (2012). *Treino Cognitivo em crianças e adolescentes com sinais de desatenção e hiperatividade: Proposta de protocolo de intervenção neuropsicológica nos domínios verbal e executivo*. São Paulo: Universidade Presbiteriana Mackenzie.
- Cardoso, C. O. (2017). *Programa de intervenção neuropsicológica precoce-preventiva: estimulação da funções executivas em escolares*. Tese de Doutorado. Porto Alegre, RS: Pontificia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- Cardoso, T. S. G., Mello, C. B., & Freitas, P. M. (2013) Uso de medidas quantitativas de eficácia em reabilitação neuropsicológica. *Psicologia em Pesquisa*, 121-131.
- Carvalho, L. L. (2013). *Programa de Enriquecimento Instrumental: uma alternativa pedagógica para el desarrollo de habilidades y capacidades cognitivas em alunos com necessidades educativas especiais*. Tese de doutoramento. Badajoz: Universidade Extremadura.
- Carvalho, R. E. (2009). *Educação Inclusiva: com os pingos nos "is"* (6ª ed.). Porto Alegre: Mediação.
- Case, R., Kurland, D. M., & Goldberg, J. (1992). Operational efficiency and the growth of short term memory span. *Journal of Experimental Child Psychology*, *33*, 386-404.
- Castro, R. F. (2008). *Eficácia e equidade em escolas públicas da Bahia*. Tese de doutorado. Salvador, BA: Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia.
- Cattell, R. B. (1971). *Intelligence: its structure, growth and action*. Boston: Houghton Mifflin.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cavalcante, S., Abrantes, A. M., & Souza, A. L. (2014) Linguagem, discurso e cognição: desafios e perspectivas. *SCRIPTA*, 18(34), 439-472.
- Chariglione, I. P. F., & Janczura, G. A. (2013). Contribuições de um treino cognitivo para a memória de idosos institucionalizados. *PsicoUSF*, 18(1), 13-22.
- Chein, J. M., & Morrison, A. B. (2010). Expanding the mind's workspace: Training and transfer effects with a complex working memory span task. *Psychonomic Bulletin, & Review*, 17, 193-1999.
- Classificação Internacional de Funcionalidade-CIF (2004). *Incapacidade e Saúde*. Lisboa: OMS.
- Coll, C., Marchesi, A., & Palacios, J. (2004). *Desenvolvimento psicológico e educação* (vol. 2). Porto Alegre: Artmed.
- Colom, R., Flores-Mendoza, C. E., & Abad, F. J. (2008). Generational changes on the Draw-a-Man test: A comparison of Brazilian urban and rural children tested in 1930, 2002 and 2004. *Journal of Biosocial Science*, 39, 79-89.
- Colom, R., Quiroga, M.A., Shih, P.C., Martínez, K., Burgaleta, M., Martínez-Molina, A., Román, F.J., Requena, L., & Ramírez, I. (2010). Improvement in working memory is not related to increased intelligence scores. *Intelligence*, 38, 497-505.
- Corrêa, R. C. R. (2009). Uma proposta de reabilitação neuropsicológica através do programa de enriquecimento instrumental (PEI). *Ciência & Cognição*, 14(2), 47-58.
- Costa, V. A. (2006). Formação de professores: narrativas e experiências instituintes 'NA' e 'PARA' a escola inclusiva. *Cadernos de Ensaios e Pesquisas - Edição Especial*, 11, 23-43.
- Coutinho, G., Ferreira, F. O., Freitas, P. M., Malloy-Diniz, L. F., & Haase, V. G. (2010). O exame neuropsicológico na idade pré-escolar. In L. F. Malloy-Diniz, D. Fuentes, P. Mattos, & N. Abreu (Eds.), *Avaliação Neuropsicológica* (pp. 210-220). Porto Alegre: Artmed.
- Coutinho, G., Mattos, P., & Abreu, N. (2014). Atenção. In L. F. Malloy-Diniz (Org.), *Avaliação Neuropsicológica* (pp. 87-88). Porto Alegre: Artmed.
- Covington, M. V., Crutchfield, R. S., Davies, L., & Olton, R. M. (1974). *The productive thinking programme: A course in Learning to think*. Columbus, OH: Merrill.
- Cruz, V. (1999). *Dificuldade de aprendizagem: Fundamentos*. Porto: Porto Editora.
- Cruz, V. (2004). *Dificuldades de aprendizagem específicas*. Lisboa: Lidel, Edições Técnicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cruz, V. (2007). *Uma abordagem cognitiva da leitura*. Lisboa: Lidel, Edições Técnicas.
- Cruz, V., & Fonseca, V. (2002). *Educação cognitiva e aprendizagem*. Porto: Porto Editora.
- Cunha, J. A. (2002). *Psicodiagnóstico – V* (8ª ed.). Porto Alegre, RS: Artmed.
- Currie J, Thomas D. (1995). Does Head Start Make A Difference? *American Economic Review*, 85, 341–341.
- Das, J. O., Kirby, J. R., & Naglieri, J. A. (1979). *Simultaneous and successive cognitive processes*. New York: Academic Press.
- Das, J. P. (1999). Aproximación neurocognitiva a la rehabilitación: El modelo PREP. *Revista de Educación, Desarrollo y Diversidad*, 1(2), 12-32.
- Das, J. P. (2006). Herramientas básicas para el desarrollo cognitivo en el nuevo milenio: Los usos del PASS para entender las dificultades lectoras. *Revista de Educación, Desarrollo y Diversidad*, 2(3), 69-82.
- Das, J. P., & Naglieri, J. A. (1974). *Assessment of cognitive Processes. The P.A.S.S. Theory of intelligence*. Toronto: Allyn and Bacon.
- Das, J. P., & Naglieri, J. A. (1997). Mental retardation and assessment of cognitive processes. In J. W. Jacobson, & J. A. Mulick (Orgs.), *Manual of Diagnosis and Professional Practice in Mental Retardation* (pp. 115-126). Washington: American Psychological Association.
- Das, J. P., & Naglieri, J. P., (1994). *Assessment of cognitive processes: The PASS theory of intelligence*. Toronto: Allvn and Bacon.
- Das, J. P., Kar, R. B. C., & Parrila, R. K. (1996). *Cognitive planning: The psychological basis of intelligent behavior*. New Delhi: Sage Publications.
- Das, J. P., Naglieri, J. A., & Kirby, J. R. (1997). *Assessment of cognitive processes: The PASS theory of intelligence*. Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.
- Davidson, M. C., Amso, D., Anderson, L. C., & Diamond, A. (2006). Development of cognitive control and executive functions from 4 to 13 years: Evidence from manipulations of memory, inhibition, and task switching. *Neuropsychologia*, 44, 2037-2078.
- Danzini V. M. P., Yassuda, M. S. (2011). Treino cognitivo para idosos baseado em estratégias de categorização e cálculos semelhantes a tarefas do cotidiano. *Rev Bras Geriatr Gerontologia*, 14(1), 65-74.
- De Bono, E. (1981) The Cognitive Research Trust (CoRT) Thinking Program. In W.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Maxwell (Ed.), *Thinking: The F-Vanding Frontier*. Hillsdale, NJ.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Demetriou, A., & Efklides, A. (1988). Experiential structuralism and neo-Piagetian theories: toward an integrated model. In A. Demetriou (Ed.), *The neo-Piagetian theories of cognitive development: Toward an integration* (pp. 173-222). Amsterdam: Elsevier Science Publishers.
- Deutsch, R. (1998). How Early Childhood Interventions Can Reduce Inequality: An Overview of Recent Findings. *International Development Bank*. Washington, DC.
- Diamond, A. (2012). *Estratégias e intervenções que favorecem o controle executivo. Seminário Internacional da Primeira Infância*. São Paulo: Universidade Presbiteriana Mackenzi.
- Diamond, A., Barnett, W. S., Thomas, J., & Munro, S. (2007). Preschool program improves cognitive control. *Science*, 318, 1386-1387.
- Diamond, A., Gerad, H. K., & Powell, D. R. (2008). Development in early literacy skill during the pre-kindergarten year in head star: Relations between growth in children's writing and understanding of letters. *Early Childhood Research Quarterly*, 23, 467-478. <https://www.researchgate.net/publication/232502824>
- Diamond, A., & Lee, K. (2011). Interventions show toa id Executive Function development in children 4 to 12 years old. *Science*, 333, 959-964.
- Dias, N. M., & Seabra, A. G. (2013). *Programa de intervenção em autorregulação e funções executivas*. São Paulo: MEMNON.
- Dias, T. L., Enumo, S. R., & Junior, R. R. (2004). Influência de um programa de criticidade no desempenho cognitivo e acadêmico de alunos com dificuldade de aprendizagem. *Psicologia em Estudo*, 9(3), 429-437.
- Dias, N. M. (2013). *Desenvolvimento e avaliação de um programa interventivo para promoção de funções excutivas em crianças*. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo. Disponível em: [htt://neuropsiinfantil.wordpress.com/publicações/teses-e-dissertacoes](http://neuropsiinfantil.wordpress.com/publicações/teses-e-dissertacoes).
- Drouet, R. C. R. (1998). *Distúrbios da Aprendizagem*. São Paulo: Editora Ática.
- Diller, L. (1976). A model for cognitive retraining in rehabilitation. *The Clinical Psychologist*, 29, 13-15.
- Ehrenberg, L. M., & Sydelle, D. (1980). Estrategias de pensamiento/aprendizaje del

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Basics. In R. S. Nickerson, D. N. Perkins, & E. E. Smith (Eds.), *Enseñar a pensar. Aspectos de la aptitud intelectual*. Barcelona:PaidósMEC.
- Enumo, S. R. F. (2005). Avaliação assistida para crianças com necessidades educacionais especiais: Um recurso auxiliar na inclusão escolar. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 11(3), 335-354.
- Farah, M. J., & Hackman, D. A. (2014). Socioeconomic status and the developing brain. *Trend in Cognitive Sciences*, 13(2), 66-73.
- Feinberg, T. E., & Farah, M. L. (1997). *Behavioral neurology and neuropsychology*. New York: McGraw-Hill.
- Ferreira, S., Santos, P. L., & Santos, M. A. (2012). A desconstrução do conceito de deficiência mental e a construção do conceito de incapacidade intelectual: De uma perspectiva estatística a uma perspectiva dinâmica da funcionalidade. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 18(4), 553-568. doi: 10.1590/S1413-65382012000400002
- Ferreira, V. J. A. (2009). Dislexia e outros distúrbios da leitura-escrita. In J. Zorzi, & S. Capellini (Eds.), *Organização funcional do cérebro no processo de aprender* (2ª ed.). São José dos Campos, SP: Pulso.
- Feuerstein, R. (1986). *Mediated learning experience*. Jerusalém: Hadassah Wizo Canada Research Institute.
- Feuerstein, R. (1996). Inteligência se aprende. *Revista Isto é*, São Paulo, 10, Agosto, nº1267.
- Feuerstein, R. (1997). *Teoria de la Modificabilidad Cognitiva Estructural*. Madrid: Editora Bruno.
- Feuerstein, R. S. (2010). The Learning Potential Assessment Device: Cognitive Map. The 31st ICELP International Workshops-Europe. Workshop organizado pelo ICELP in collaboration with University Babes-Bolyai and University of Antwerp, coordenado pelo DAFFODIL EU Project. Roménia: Cluj-Napoca.
- Feuerstein, R., & Jensen, M. R. (1980). Instrumental enrichment: Theoretical basis, goals, and instruments. *The Educational Forum*, 44(4), 401-423.
- Feuerstein, R., Feuerstein R., & Falik, L. H. (2014). *Além da Inteligência: Aprendizagem mediada e a capacidade de mudança do cérebro*. Petrópolis, RJ: Vozes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Fischer, K. W. (1980). A theory of cognitive development: the control and construction of hierarchies of skills. *Psychological Review*, 87, 477–531.
- Flavell, J. H. (1971). First discussant's comments: What is memory development the development of? *Human Development*, 14(4), 272-278. doi: 10.1159/000271216
- Flavell, J. H. (1978). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906-911.
- Flavell, J. H. (1987). Speculations about the nature and development of metacognition. In F. E. Weinert, & R. H. Kluwe (Eds.), *Metacognition, motivation and understanding* (pp. 21-29). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Flavell, J. H., & Wellman, H. M. (1977). Metamemory. In R. V. Kail, & O. W. Hagen (Eds.), *Perspectives on the development of memory and cognition* (pp. 3-33). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Flavell, J.H. (1993). The development of children's understanding of false belief and the appearance-reality distinction. *International Journal of Psychology*, 28(5), 595-604.
- Fonseca, A. D., Ulemberg, C., & Pinto, S. M. (2007). *Perspectiva Desenvolvimental sobre o Distúrbio de Hiperatividade e Défice de Atenção*. Coimbra: Universidade de Coimbra.
- Fonseca, V. (1995). *Temas de psicomotricidade: O papel da motricidade na aquisição da linguagem*. Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa, FMH.
- Fonseca, V. (2001). *Cognição e Aprendizagem Abordagem Neuropsicológica e psicopedagógica*. Lisboa: Âncora.
- Fonseca, V. (2008). *Cognição, neuropsicologia e aprendizagem: abordagem neuropsicológica e psicopedagógica*. Petrópolis: Editora Vozes.
- Fonseca, V. (2011). *Dificuldade de Aprendizagem: Abordagem Neuropsicológica e Psicopedagógica ao sucesso escolar* (5ª ed.). Lisboa: Âncora.
- França, A. R. (2000). *A dinâmica da relação da família da criança com paralisia cerebral*. Coimbra: Quarteto Editora.
- Franco, A. H. R. (2016). *Pensamento crítico: Desenvolvimento e mediação no quadro das experiências académicas no Ensino Superior*. Tese de doutoramento. Braga: Universidade do Minho.
- Fuentes, D., Malloy-Diniz, L., Camargo, C., & Conza, R. M. (2010; 2014).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Neuropsicologia teoria e prática* (2ª ed.). Porto Alegre: Artmed.
- Gazzaniga, M.S., Ivry, R. B., & Mangun, G. R. (2006). *Neurociência cognitiva: A biologia da mente* (2ª ed.). Artmed.
- Glozman, J. (2014). *A prática neuropsicológica fundamentada em Luria e Vygotsky: Avaliação, habilitação e reabilitação na infância*. São Paulo: MEMNON.
- Gomez, J. A. (2012). *Reabilitação neuropsicológica: Abordagem interdisciplinar e modelos conceituais na prática clínica*. Porto Alegre: Artmed.
- Gonçalves, C. E. S., & Vagula, E. (2012). *Modificabilidade cognitiva estrutural de Reuven Feuerstein: Uma perspectiva educacional voltada para o desenvolvimento cognitivo autônomo*. Seminário de pesquisa em educação da região Sul. IX ANPED SUL.
- González Román, P. (2008). Análisis de la teoría PASS como modelo explicativo de la sobredotación. *Faísca*, 13(15), 77-92.
- Greenfield, S. A. (2002). *O Cérebro Humano*. Lisboa: Temas e Debates – Atividades Editoriais.
- Gray, R., & McCormick, M. (2005). Early Childhood Intervention Programs in the US: Recent Advances and Future Recommendations. *The Journal of Primary Prevention*, 26, 259-275.
- Hager, W., & Hasselhorn, M. (1998). The Effectiveness of the Cognitive Training for children from a differential perspective: a metaevaluation. *Learning and Instruction*, 8, 411-438.
- Hallowell, E., & Ratey, J. (2004). *Tendência à Distração. Identificação e gerência do Distúrbio Déficit de Atenção da infância à vida adulta*. Rio de Janeiro: Editora Rocco.
- Hammill, D. D. (1990). On defining learning disabilities: An emerging consensus. *Journal of Learning Disabilities*, 23(2), 74-84.
- Harvard University (1983). *Project Intelligence: The Development of procedures to enhance thinking skills*. Venezuela: Ministry of Education.
- Haywood, H. C. (2007). Thinking in, around, and about the curriculum: The role of cognitive education. *Journal of Disability, Development and Education*, 51(3), 231-252. Doi 10.1080/1034912042000259215.
- Heward, W. L. (2002). *Exceptional Children: An introduction to special education*. The Ohio State University: Pearson.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Hernstein, R. J., & Murray, C. (1994). *The Bell Curve: Intelligence and Class Structure in American Life*. New York: Free Press.
- Holmes J., Gathercole, S. E., Dunning, D. L. (2009). Adaptive training leads to sustained enhancement of poor working memory in children. *Developmental Science*, 12, 9-15.
- Honora, M., & Frizanco M. L. (2008). *Esclarecendo as deficiências: Aspectos teóricos e práticos para contribuir com uma sociedade inclusiva*. São Paulo: Ciranda Cultural.
- Huffman, K., Vernoy, M., & Vernoy, J. (2003). *Psicologia*. São Paulo: Atlas.
- Hunt, E. (1980). Intelligence as an information processing concept. *British Journal of Psychology*, 71, 449-474.
- Irwing, P., Hamza, A., Khaleefa, O. & Lynn, R. (2008). Effects of Abacus training on the intelligence of Sudanese children. *Personality and Individual Differences*, 45, 694-696.
- Irigaray T. Q., Gomes, I. & Schneider, R. H. (2012). Efeitos de um treino cognitivo de atenção, memória e funções executivas na cognição de idosos saudáveis. *Psicologia: Reflexão e Crítica*. 25(1), 182-187. <http://www.scielo.br/scielo.php?Script=S0102-797220110004000223>.
- Jaeggi, S. M., Buschkuhl, M., Jonides, J., & Perrig, W. J. (2008). Improving fluid intelligence with training on working memory. *Proceedings of the National Academy of Science of the United States of America*, 105, 6829–6833.
- Jaeggi, S.M., Buschkuhl, M., Jonides, J., & Shah, P. (2011). Short-and long-term benefits of cognitive training. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108, 10081-10086.
- Johnson, J. A., Bardos, A. N., & Tayebi, K. A. (2003). A validade discriminante do Sistema de Avaliação Cognitiva para alunos com deficiência de expressão escrita. *Journal of Assessment Psychoeducational*, 21, 180- 195.
- Jou, G. I., & Sperb, T. M. (2006). A metacognição como estratégia reguladora da aprendizagem. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 19(2), 177-185.
- Kandel, E. R., Schwartz, J. H., & Jessell, T. M. (2002). *Fundamentos da Neurociência e do comportamento*. Rio de Janeiro: Prentice.
- Kane, M. J., Hambrick, D. Z., & Conway, A. R. A. (2005). Working Memory Capacity and Fluid Intelligence Are Strongly Related Constructs: Comment on Ackerman, Beier, and Boyle. *Psychological Bulletin*, 131, 66–71.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Kaplan, H. I., Sadock, B. J., & Grebb, J. A. (1997). *Compêndio de psiquiatria: Ciências do comportamento e psiquiatria clínica* (7ª ed.). Porto Alegre, RS: Artes Médicas.
- Kastrup, V. (2004). A aprendizagem da atenção na cognição inventiva. *Psicologia e Sociedade, 16*(3), 7-16.
- Klauer, K.J., Willmes, K., & Phye, G.D. (2002). Inducing Inductive Reasoning: Does It Transfer to Fluid Intelligence? *Contemporary Educational Psychology, 27*, 1-25.
- Klingberg, T., Forssberg, H., & Westerberg, H. (2002). Increased brain activity in frontal and parietal cortex underlies the development of visuo-spatial working memory capacity during childhood. *Journal of Cognitive Neuroscience, 14*, 1-10.
- Klingberg T., Fernell, E., Olesen, P.J., Johnson, M., Gustafsson, P., Dahlstrom, K., Dahlstrom, K., Gillberg, C.G., Forssberg, H., & Westerberg, H. (2005). Computerized training of working memory in children with ADHD: A randomized, controlled trial. *Journal of American Academic Child Adolescent Psychiatry, 44*, 177–186.
- Lezak, M. (1983; 1995). *Neuropsychological Assessment*. New York: Oxford University Press.
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., & Loring, D. W. (2004). *Neuropsychological Assessment*. New York: Oxford University Press.
- Lima-Silva, T. B., & Yassuda, M. S. (2012). Treino cognitivo e intervenção psicoeducativa para indivíduos hipertensos: Efeitos na cognição. *Psicologia: Reflexão e Crítica, 25*(1), 30-40.
- Limpman, M. & Cols (1980). *Investigação filosófica*. Madrid: Ediciones de la Torre.
- Lipman, M., Sharp, A. N., & Oscanyan, F. S. (1980). *Philosophy in the classroom*. Philadelphia: Temple University Press.
- Linhares, M. B. M., & Enumo, S. R. F. (2016). Avaliação assistida de crianças do Brasil. In J. C. Alchieri (Org.), *Avaliação psicológica: Perspectivas e contextos* (pp. 67-113). São Paulo: Vetor.
- Lino, M. V., & Cunha, A. C. B. (2003). *Uma questão de cotas: como pessoas com Deficiência percebem sua inserção no mercado de trabalho com base em Políticas Públicas de inclusão*. São Paulo: Ícone.
- Luria, A. R. (1966). *A construção da mente*. São Paulo, Ícone.
- Luria, A. R. (1973; 1981). *Fundamentos de Neuropsicologia*. Livros Técnicos e Científicos: EDUSP.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Luria, A. R. (1977). A child's speech responses and the social environment. In M. Cole (Ed.) *Soviet developmental psychology: An anthology*. White Plains: M. E. Sharp.
- Luria, A. R. (1980). *Desenvolvimento Cognitivo*. São Paul: Ícone.
- Luria, A. R. (2014). *Pensamento e Linguagem: últimas conferências de Luria*. São Paulo: Ícone.
- Luria, A. R., & Vygotsky, L. S. (1930). The second psychological expedition to Central Asia. *Journal of Genetic Psychology*, 44, 255-259.
- Mackey, A. P., Hill, S. S., Stone, S. I., & Bunge, S. A. (2011). Differential effects of reasoning and speed training in children. *Developmental Science*, 14, 582–590.
- Maia, H. (2011). *Necessidades educacionais especiais*. Coleção Neurociência (vol. 3). Rio de Janeiro: Wak.
- Malloy-Diniz, L. F., Fuentes, D., & Leite, W. W. B. (2008). *Neuropsicologia: Teoria e prática*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Malloy-Diniz, L. F., Fuentes, D., Mattos, P., & Abreu, N. (2010). *Avaliação Neuropsicológica*. Porto Alegre: Artmed.
- Maluf, I. (2016). Editorial. *Revista Psicopedagogia*, 33(101), 121-122.
- Matlin, M. W. (2004). *Psicologia Cognitiva*. Rio de Janeiro: LTC.
- Maturana, H. R. (2001). *Cognição, ciência e vida cotidiana*. Belo Horizonte, MG: Edições UFMG.
- Meier, M., & Garcia, S. (2008). *Mediação da aprendizagem: contribuição de Feuerstein e de Vygotsky*. Curitiba, PA: Edição do autor.
- Mercer, C. D. (1994). *Dificuldade de Aprendizagem*. Barcelona: CEAC.
- Mesulam, M. M. (2000). *Principles of behavioral and cognitive neurology*. New York: Oxford University.
- Miller, P. H. (1999). Individual differences in children's strategic behaviors: Utilization deficiencies. *Learning and Individual Differences*, 6(3), 285-307.
- Miotto, E. (2014). *Neuropsicologia e as interfaces com as neurociências*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Miranda, M. C., Muszkat, M., & Mello, C. B. (2013). *Neuropsicologia do desenvolvimento: Transtornos do neurodesenvolvimento*. Rio de Janeiro: Rubio.
- Moody, D. E. (2009). Can intelligence be increased by training on a task of working memory? *Intelligence*, 37, 327-328.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Morais, M. F. (2001). *Definição e avaliação da criatividade: uma abordagem cognitiva*. Braga: Universidade do Minho, Centro de Estudos em Educação e Psicologia, Instituto de Educação e Psicologia.
- Morais, M. F. (1996). *Inteligência e treino cognitivo: Um desafio*. Braga: SHO.
- Morais, M. F., & Azevedo, I. (2008). Criatividade em contexto escolar: Representações de professores dos ensinos Básico e Secundário. In M. F. Moraes, & S. Bahia (Orgs.), *Criatividade: Conceito, necessidades e intervenção* (pp. 157-196). Braga: Psiquilíbrios.
- Mugny, G., Giroud, J. C., & Doise, W. (1978). Conflit de centrations et progrès cognitif. II: Nouvelles illustrations expérimentales. *Bulletin de Psychologie*, 32, 979-985.
- Naglieri, J. A. (1999). *Essentials of CAS Assessment*. New York: John Wiley & Sons.
- Naglieri, J. A. (2003). Avanços na avaliação e intervenção para crianças com dificuldades de aprendizagem. In T. E. Scruggs & M. A. Mastropieri (Eds.) *Avanços na aprendizagem e deficiências comportamentais* (vol. 16, pp. 163-190). New York: JAI
- Naglieri, J. A., & Das, J. P. (2005). Planning, Attention, Simultaneous, Successive (PASS) theory: A revision of the concept of intelligence. In D. P. Flanagan & P. L. Harrison (Eds.), *Contemporary Intellectual Assessment* (2nd ed., pp. 136-182). New York: Guilford.
- Naglieri, J. A., & Das, J. P. (2006). Are intellectual processes important in the diagnosis and treatment of ADHD? *ADHD Report*, 14(1), 1-6.
- Newell, A., & Simon, H. A. (1972). *Human problem solving*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Nisbett, R. E., Aronson, J., & Blair, C. (2012). Intelligence: New findings and theoretical developments. *American Psychologist*, 67, 130-159. http://ei.yale.edu/wp-content/uploads/2013/09/pub323_RP2012.
- Nuernberg, A. H., & Gesser, M. (2008). A deficiência como expressão da diversidade Humana. *Revista Psicologia Escolar e Educacional*, 23(2), 303-311.
- Nutley, S. B., Soderqvist, S., Bryde, S., Thorell, L. B., Humphreys, K., & Klingberg, T. (2011). Gains in fluid intelligence after training non-verbal reasoning in 4-year-old children: A controlled, randomized study. *Developmental Science* 14, 591-601.
- Oliveira, M. K. (1993). *Vygotsky: Aprendizagem e desenvolvimento, um processo*

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- sócio-histórico* (4ª ed.). São Paulo: SCIPIONE.
- OMS (2002). *Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde*. Lisboa: Organização Mundial de Saúde, Direção Geral de Saúde.
- Organização das Nações Unidas [ONU] (2006). Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência. Doc. A/61/611, Nova Iorque.
- OMS (2002). Rumo a uma linguagem comum para Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). Geneva: Organização Mundial da Saúde.
- Papalia, D., & Olds, S. (2000). *Desenvolvimento Humano*. Porto Alegre: Artmed.
- Pasquali, L. (2001). *Técnicas de exame psicológico. Manual. Vol. I: fundamentos das técnicas psicológicas*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Patel, A. D. (2006). Musical rhythm, linguistic rhythm, and human evolution. *Music Perception, 24*, 99–104.
- Pelham, W. E., & Walker, K. S. (2005). Attention deficit hyperactivity-disorder. In P. J. Graham (Ed.), *Cognitive Behaviour Therapy for Children and Families* (pp. 225-243). New York: Cambridge University Press.
- Peixoto, L. M. F. C. (2008). *Dificuldades de aprendizagem: repercussão afectivas, comportamentais e na progressão escolar*. Tese de doutorado. Braga: Universidade do Minho, Instituto de Educação e Psicologia.
- Piaget, J. (1979). *Psicologia e epistemologia: Por uma teoria do conhecimento*. Rio de Janeiro: Forense.
- Piaget, J. (1983; 1995). *O nascimento da Inteligência na criança*. Rio de Janeiro: Zahar.
- Piletti, N. (2008). *Psicologia Educacional* (19ª ed.). São Paulo: ÁTICA.
- Prins, P. J. M., DAVIS, S., Ponsioen, A., ten Brink, E., & van der Oord, S. (2011). Does Computerized Working Memory Training with Game Elements Enhance Motivation and Training Efficacy in Children with ADHD? *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking, 14*, 115-122.
- Ratey, J. J. (2004). *O cérebro: Um guia para o usuário*. Rio de Janeiro: Objetiva.
- Raven, J. C. (1950). *Progressive matrices (Series A, Ab, B)*. London: H. K. Lewis.
- Reichard, D. (2005). Deficiência: Desafio para toda família. *Revista Viver Mente & Cérebro*. São Paulo: Duetto, XIII(145).
- Relvas, M. P. (2011). *Neurociência e Transtornos de Aprendizagem: as múltiplas eficiências para uma educação Inclusiva* (5ª ed.). Rio de Janeiro: Wak.
- Rett, A., & Seidler, H., (1980). *A criança com lesão cerebral*. Lisboa: Fundação

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Calouste Gulbenkian.
- Rey, A. (1999). *Teste de cópia e de reprodução de memória de figuras geométricas complexas*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Rosário, A. C. (2007). *Avaliação de processos cognitivos em leitura: Estudo exploratório a partir da teoria PASS com alunos do 2º, 4º e 6º anos de escolaridade*. Dissertação de mestrado. Évora: Universidade de Évora.
- Rosário, A. C. M. B. (2014). *Sistema de Avaliação Cognitiva: Contribuição para a sua validação em alunos do ensino básico do concelho de Évora*. Tese de doutoramento. Évora: Universidade de Évora.
- Rosário, P., Núñez, J. C., & González-Pienda, J. (2007). *Auto-regulação em crianças sub-10: Projecto sarilhos do amarelo*. Porto: Porto Editora.
- Rueda, M. R., Rothbart, M. K., McCandliss, B. D., Saccomanno, L., & Posner, M. I. (2005). Training, maturation, and genetic influences on the development of executive attention. *Proceedings of the National Academic Sciences USA*, 102, 14931–14936.
- Sanches-Ferreira, M. (2007). *Educação Especial Educação regular: Uma história de Separação*. Porto: Afrontamento.
- Sanches-Ferreira, M., Santos, L., & Santos, M. A. (2012). A desconstrução do conceito de deficiência mental e a construção do conceito de incapacidade intelectual: De uma perspectiva estática a uma perspectiva dinâmica da funcionalidade. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 18(4), 553-568.
- Santos, A. A. (1997). *Programa de remediação: uma alternativa para o desenvolvimento da compreensão em leitores adultos*. Campinas, SP: UNICAMP.
- Santos, A., & Sanches, I. (2004). Práticas de Educação Inclusiva Aprender a incluir a criança com paralisia cerebral e sem comunicação verbal no jardim de infância. Lisboa: Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias.
- Sasaki, R. (2003). Como chamar as pessoas que têm deficiência? *Revista da Sociedade Brasileira de Ostomizados*, 1, 8-11.
- Sattler, J. M. (1974). *Assessment of Children's Intelligence*. Philadelphia: W. B. Saunders.
- Schellenberg, E.G. (2004). Music lessons enhance IQ. *Psychological Science*, 15, 511–514.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Shipstead, Z., Redick, T.S., & Engle, R.W. (2010). Does working memory training generalize? *Psychologica Belgica*, 50, 245-276.
- Simões, M. R., Albuquerque, C. P., Pinho, M. S., Pereira, M., Alberto, I., Vilar, M., Seabra-Santos, M., Lopes, A. F., Lopes, C. & Sousa, L. (2008). *Bateria de Avaliação Neuropsicológica de Coimbra (BANC)*. Coimbra: Serviço de Avaliação Psicológica, FPCE-UC.
- Skvortsov, (1995). *Childhood of the nervous system*. Moscow: Trivola.
- Soares, A. J. C., & Carnio, M. S. (2012). Consciência fonêmica em escolares antes e após oficinas de linguagem. *J. Soc. Bras. Fonoaudiologia*, 24(1), 69-75. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttex&pid=2179-64912012000100012.
- Spadacio, D. M. L., & Soares, E. (2015). *Neuropsicologia e reabilitação: Revisão sistemática*. Psicologia.Pt ISSN 1646-6977.
- Spearman, C. (1927). *The abilities of man: Their nature and measurement*. New York: MacMillan.
- Starkey, P., Klein, A., & Wakeley, A. (2004). Enhancing young children's mathematical knowledge through a pre-kindergarten mathematics intervention. *Early Childhood Research Quarterly*, 19, 99-120.
- Stein, L.M. (1994). *TDE – teste de desempenho escolar: manual para aplicação e interpretação*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Stemberg, R. J. (2012). *Psicologia Cognitiva* (6ª ed.). São Paulo: Cengage Brasil.
- Sternberg, R. J. (2000). *Inteligência para o sucesso pessoal: como a inteligência e criativa determina o sucesso*. Rio de Janeiro: Campus.
- Sternberg, R. J. (1986). *Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (1986). *Intelligence applied: Understanding and increasing your intellectual skills*. New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- Sternberg, R., & Bhana, K. (1996). Synthesis of research on the effectiveness of intellectual skills programmes: Snake oil remedies or miracle cures? *Educational Leadership*, 44(2), 60–67.
- Suehiro, A. C. B., Benfica, T. D. S., & Cardim, N. A. (2015). Avaliação cognitiva infantil nos periódicos científicos brasileiros. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 31(1), 471-32. [doi: 10.1590/0102-37722015011755025032](https://doi.org/10.1590/0102-37722015011755025032).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Sucena, A., & Castro, S. L. (2010). *Aprender a ler e avaliar a leitura. O TIL: Teste de Idade de Leitura*. Coimbra: Almedina.
- Tarnopol, L. (1980). *Crianças com distúrbios de aprendizagem: Diagnóstico, medicação, educação*. São Paulo: EDART.
- Teixeira, G. (2013). *Transtornos escolares: Entendendo os problemas de crianças e adolescentes na escola*. São Paulo: Editora Best Seller.
- Teixeira-Fabrício, A., Lima-Silva, T. B., Kissaki, P. T., Vieira, M. G., Ordonez, T. N., Oliveira, T.B., Aramaki, F.O., Souza, P. F., & Yassuda, M. S. (2012). Treino cognitivo em adultos maduros e idosos: Impacto de estratégias segundo faixas de escolaridade. *PsicoUSF*, 17(1), 85-95.
- Thorell, L. B., & Nyberg, L. (2008). The Childhood Executive Functioning Inventory (CHEXI): A new rating instrument for parents and teachers. *Developmental Neuropsychology*, 33, 536-552.
- Thorell, L. B., Lindqvist, S., Bergman, N. S., Bohlin, G., & Klingberg, T. (2009). Training and transfer effects of executive functions in preschool children. *Developmental Science*, 12, 106–113.
- Thurstone, L. L. (1938). *Primary mental abilities*. Chicago: University of Chicago Press.
- Tomic, W., & Klauer, K. J. (1996). On the effects of training inductive reasoning: How far does it transfer and How long do the effects persist? *European Journal of Psychology of Education*, 11, 283-299.
- Trevisan, B. T., & Seabra, A. G. S. (2010). *Teste de Trilhas para pré-escolares. Teste desenvolvido*. Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo.
- Viana, F. P. (2002). *Da Linguagem oral à Leitura: Construção e validação do teste de Identificação de Competências Linguísticas*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Vygotsky, L. S. (1987). *Teoria e método em psicologia*. São Paulo: Martins Fontes.
- Vygotsky, L. S. (1993). *Pensamento e Linguagem*. São Paulo: Martins Fontes.
- Vygotsky, L. S. (1997). *Fundamentos da defectologia*. Madrid: Visos.
- Vygotsky, L. S. (1998; 2014). *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes.
- Vygotsky, L. S. (2007). *A construção do pensamento e da linguagem* (7ª ed.). São Paulo: Martins Fontes.
- Vygotsky, L. S., Luria, A. R., & Leontiev, A. N. (2007; 2014). *Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem*. São Paulo: Ícone.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Wechsler, D. (2002). *WISC-III: Escala de Inteligência para Crianças: Manual* (3ª ed.). Adaptação e padronização brasileira de Vera Lúcia Marques de Figueiredo. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Wechsler, D. (1964). Intelligence defined and undefined: A relativistic appraisal. *American Psychologist*, 30(2), 135-139. doi:10.1037/h0076868
- Wimbey, A., & Lochhead, L. (1986). *Problem solving and comprehension*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Zampieri, M., Schelini, P. W., & Crespo, C. R. (2012) Eficácia de um programa de estimulação de capacidades intelectuais. *Estudos de Psicologia, Campinas*, 29(3), 353-362.
- Zorzetta Filho, D. (2003). Alterações Cognitivas na Depressão. *Revista da Academia Fluminense de Medicina*. Recuperado a 2009, maio 17, de www.afm.org.br/revista/revista_09/Alterações%20Cognitivas%20na%20depressão.ppt.

ANEXOS

CARTA DE AUTORIZAÇÃO PARA A REALIZAÇÃO DA PESQUISA



Secretaria Municipal de Educação
Subsecretaria de Gestão Educacional
Departamento Geral de Distritos

SEMI/DEED	
Nº PROCESSO	
FOLHA Nº	09
ASSINATURA	

CARTA DE AUTORIZAÇÃO

Autorizo a coleta de dados referente ao projeto de pesquisa intitulado, “*Avaliação e Treino Cognitivo em Crianças com Lesão Cerebral Monteiro*”, a ser realizada pela doutoranda Eliana Maria Montenegro Monteiro do Programa de Pós- Graduação em Educação da Universidade do Minho – Braga/ Portugal, realizada no Complexo Municipal de Educação Especial André Vidal- CMEE.

Manaus, 03 de junho de 2014.

Aluna pesquisadora: Eliana Maria Montenegro Monteiro

Orientadora: Prof^o Dr. Leandro da S. Almeida

Ana Maria da Silva Falcão
Subsecretária de Gestão Educacional

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - PROFESSOR(A)

O(a) Senhor(a) está sendo convidado(a) a participar da pesquisa referente ao Projeto de Doutorado de Eliana Maria Montenegro Monteiro, com o tema “Avaliação e treino cognitivo de crianças com incapacidade intelectual. A sua participação na pesquisa consistirá em responder um questionário que trata de questões referentes a comportamentos, processos de aprendizagem, processos cognitivos e as dificuldades acadêmicas. O risco de participação é mínimo podendo estar relacionado com algum desconforto emocional, questões sentimentais que sinta no momento das perguntas, podendo ainda lhe causar um pouco de cansaço, entretanto não deverá representa algum risco a sua saúde. Todos os cuidados serão tomados para que não sinta o mínimo destes desconfortos, podemos lhe oferecer suporte psicológico se for necessário. As informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais, sigilosas e privativas asseguramos o sigilo sobre sua participação. Os dados não serão divulgados de forma a preservar sua identidade.

Eu, _____,
 documento de identidade RG _____ declaro que concordo em participar do estudo “Avaliação e treino cognitivo em crianças com incapacidade intelectual”, que quando fui convidado (a) a participar do mesmo me foi explicado e lido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido do qual me foi fornecida uma cópia. Neste termo me foi explicado todas as informações necessárias por Eliana Maria Montenegro Monteiro, endereço Alameda Itália 35, Condomínio Jardim Europa, Ponta Negra, telefone (92)988298519, estará à minha disposição.

Este Consentimento Livre e Esclarecido foi elaborado de acordo com as diretrizes e normas regulamentadas de pesquisa envolvendo seres humanos. Atende à Resolução Nº466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde-Brasília-DF e suas complementares.

Manaus, ____ de _____ de 20__.

Assinatura do(a) Pesquisador(a)

Assinatura do(a) Responsável

¹ Doutoranda: elianamonteiro6@hotmail.com Telefone: (+5592)988298519

² Orientador: leandro@ie.uminho.pt

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – PAIS OU
RESPONSÁVEL PELA CRIANÇA**

O(a) Senhor(a) está sendo convidado(a) a participar da pesquisa referente ao Projeto de Doutorado de Eliana Maria Montenegro Monteiro, com o tema “Avaliação e treino cognitivo de crianças com incapacidade intelectual”. A sua participação na pesquisa consistirá em responder uma anamnese que trata das questões referentes ao seu filho, e ao seu processo de desenvolvimento. O risco de participação é mínimo podendo estar relacionado com algum desconforto emocional, questões sentimentais que sinta no momento das perguntas, podendo ainda lhe causar um pouco de cansaço, entretanto não deverá representa algum risco a sua saúde. Todos os cuidados serão tomados para que não sinta o mínimo destes desconfortos, podemos lhe oferecer suporte psicológico se for necessário. As informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais, sigilosas e privativas asseguramos o sigilo sobre sua participação. Os dados não serão divulgados de forma a preservar sua identidade.

Eu, _____,
documento de identidade RG _____ declaro que concordo em participar do estudo “Avaliação e treino cognitivo em crianças com incapacidade intelectual”, que quando fui convidado(a) a participar do mesmo me foi explicado e lido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido do qual me foi fornecida uma cópia. Neste termo me foi explicado todas as informações necessárias por Eliana Maria Montenegro Monteiro, endereço Alameda Itália 35, Condomínio Jardim Europa, Ponta Negra, telefone (92)988298519, estará à minha disposição.

Este Consentimento Livre e Esclarecido foi elaborado de acordo com as diretrizes e normas regulamentadas de pesquisa envolvendo seres humanos. Atende à Resolução Nº466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde-Brasília-DF e suas complementares.

Manaus, ____ de _____ de 20____.

Assinatura do(a) Pesquisador(a)

Assinatura do(a) Responsável

¹ Doutoranda: elianamonteiro6@hotmail.com Telefone: (+5592)988298519

² Orientador: leandro@ie.uminho.pt