**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
HOSPITAL DE REABILITAÇÃO DE ANOMALIAS CRANIOFACIAIS**

ANA VERA NIQUERITO

**Remediação neuropsicológica das funções atencionais em
crianças com fissura labiopalatina**

**BAURU
2013**

ANA VERA NIQUERITO

**Remediação neuropsicológica das funções atencionais em
crianças com fissura labiopalatina**

Dissertação apresentada ao Hospital de
Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da
Universidade de São Paulo para obtenção do título
de Mestre em Ciências da Reabilitação.

Área de Concentração: Fissuras Orofaciais e
Anomalias Relacionadas
Orientadora: Dra. Maria de Lourdes Merighi Tabaquim

**BAURU
2013**

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
HOSPITAL DE REABILITAÇÃO DE ANOMALIAS CRANIOFACIAIS

Rua Silvio Marchione, 3-20
Caixa Postal: 1501
17012-900 - Bauru – SP – Brasil
Telefone: (14) 3235-8000

Prof. Dr. João Grandino Rodas – Reitor da USP

Dra. Regina Célia Bortoleto Amantini – Superintendente do HRAC/USP

Autorizo, exclusivamente, para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação.

Ana Vera Niquerito

Bauru, ____ de _____ de _____.

Niquerito, Ana Vera

N628r Remediação neuropsicológica das funções atencionais em crianças com fissura labiopalatina / Ana Vera Niquerito. Bauru, 2013.
117p.; il.; 30cm.

Dissertação (Mestrado – Área de Concentração: Fissuras Orofaciais e Anomalias Relacionadas) – Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo.

Orientadora: Dra. Maria de Lourdes Merighi Tabaquim

1. Neuropsicologia. 2. Reabilitação. 3. Atenção 4. Fenda labial. 5. Fenda palatina.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Ana Vera Niquerito

Dissertação apresentada ao Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação. Área de Concentração: Fissuras Orofaciais e Anomalias Relacionadas.

Aprovado em: ____ / ____ / ____

Banca Examinadora

Prof(a). Dr(a). _____

Instituição: _____

Prof(a). Dr(a). _____

Instituição: _____

Prof(a). Dr(a). _____

Instituição: _____

Profa. Dra. Daniela Gamba Garib Carreira

Presidente da Comissão de Pós-Graduação do HRAC-USP

Data de depósito da dissertação junto à SPG: ____ / ____ / ____

ANA VERA NIQUERITO

Nascimento

16 de Janeiro de 1987

São Paulo/ SP

2005-2011

Curso de Psicologia - Universidade Sagrado Coração
(USC - Bauru).

2011-2013

Curso de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação,
nível de Mestrado, no Hospital de Reabilitação de
Anomalias Craniofaciais - Universidade de São Paulo
(HRAC/USP).

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a **Deus**, que sempre está ao meu lado, me guiando e iluminando meu caminho.

À minha orientadora, **Dra. Maria de Lourdes Merighi Tabaquim**, pelos incentivos e ensinamentos sempre ministrados com muito carinho e competência.

Aos **pacientes deste estudo**, agradeço pela disponibilidade dispensada, pois que sem eles este estudo não teria sido possível.

Aos meus pais, **Vera e Luiz**, que sempre me apoiaram em todas as minhas escolhas, me propiciando amor, carinho e sempre me incentivaram a buscar o conhecimento e saber nos estudos.

Às minhas irmãs, **Sílvia e Cláudia**, melhores amigas, que sempre estiveram presentes e que são meu porto seguro.

Ao **Otávio Zamboni**, pessoa muito especial em minha vida, que me acompanhou desde o momento em que ingressei no mestrado até a árdua fase de conclusão, sempre compreensivo e colaborativo.

Aos **professores**, que tive ao longo da minha trajetória, pelos ensinamentos transmitidos, permitindo que eu atingisse os meus objetivos.

Aos meus **familiares**, pessoas muito especiais em minha vida.

À **Maria de Fatima Belancieri, Veronica Reis, Marli Beluci e Marcia Ferro**, meus agradecimentos pela valiosa colaboração e experiência transmitida.

Aos meus **amigos e amigas** conquistados durante a vida, sempre presentes, pelos quais tenho grande apreço e consideração.

Aos **integrantes da Pós-Graduação, Sessão de Documentação e Informação e Sessão de Apoio a Pesquisa, funcionários e Setor de psicologia do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais (HRAC)**, que direta ou indiretamente ajudaram na elaboração deste trabalho, meus sinceros agradecimentos.

RESUMO

Niquerito AV. Remediação neuropsicológica das funções atencionais em crianças com fissura labiopalatina [dissertação]. Bauru: Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo; 2013.

Objetivo: Identificar as competências atencionais de sujeitos com fissura labiopalatina isolada e reparada, identificados com prejuízos atencionais e baixo rendimento escolar.

Método: Participaram 30 sujeitos, de ambos os sexos, idade entre 7 e 10 anos, cursando ensino regular, sendo G1 composto de 15 sujeitos com diagnóstico de fissura labiopalatina e baixo rendimento escolar e G2, como grupo controle, com 15 sujeitos pareados em idade e sexo ao G1, sem alterações no desenvolvimento e aprendizagem. O estudo incluiu três fases para o G1: pré-testagem, programa remediativo e pós-testagem. Para a avaliação pré e pós-programa, foram utilizados os seguintes instrumentos: Teste das Matrizes Progressivas Coloridas, Trail Making Test, Teste de Atenção Visual, Torre de Londres, Teste de Atenção Concentrada, Teste Stroop de Cores e Palavras, Wisconsin de Classificação de Cartas. O Programa Remediativo Atencional empregou o delineamento cognitivo – comportamental em 15 sessões sistemáticas diárias de 50 minutos. **Resultados e discussão:** O nível intelectual dos sujeitos mostrou-se dentro dos padrões de normalidade. Os desempenhos do G1, pós-programa, indicaram melhor *performance* em 20,5% na capacidade de planejamento e resolução de problemas. Na atenção seletiva e sustentada, os sujeitos obtiveram desempenhos otimizados em 30,3%. Em relação à capacidade de raciocinar abstratamente, planejar e modificar as estratégias cognitivas, G1 obteve melhora em 19,8%. **Conclusão:** O G1 apresentou ganhos nas habilidades treinadas, aproximando dos desempenhos obtidos pelo grupo controle. O período de desenvolvimento da amostra estudada, em fase crítica para a aquisição de habilidades executivas, mostrou-se facilitador na melhoria das competências de respostas atencionais. Verificou-se a pertinência de programas remediativos das funções executivas atencionais, em especial com crianças com fissura labiopalatina, possibilitando otimizar recursos e minimizar o decorrente impacto cognitivo, social e educacional em suas diferentes atividades da vida diária.

Descritores: Neuropsicologia. Reabilitação. Atenção. Fenda labial. Fenda palatina.

ABSTRACT

Niquerito AV. Attention repair program aimed to attentional executive functions in children with cleft lip and palate [dissertation]. Bauru: Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo; 2013.

Objective: Investigate neuropsychological abilities in people with cleft lip and palate non-repaired and repaired, identified with attentional injuries and low school performance. **Method:** 30 subjects participated, both sexes, aged between 7 and 10 years, attending regular schools, G1 being composed of 15 subjects diagnosed with cleft palate and poor school performance and G2, as the control group, with 15 subjects matched by age and sex to G1, without changes in development and learning. The study included three phases for the G1: pre-testing, remediation program and post-testing. For pre and post program evaluation, we used the following instruments: Raven's Progressive Matrices, Trail Making Test, Visual Attention Test, Tower of London, Concentrated Attention Test, Stroop Color and Word Test and the Wisconsin Card Test. The remediation program Attentional design employed the cognitive - behavioral systematic daily in 15 sessions of 50 minutes. **Results and Discussion:** The intellectual level of the subjects was found to be within normal limits. The performances of the G1, post-program, showed better performance at 20.5%, capacity planning and troubleshooting. In selective and sustained attention, subjects received optimized performances in 30.3%. Regarding the ability to reason abstractly, plan and modify cognitive strategies, G1 got improvement in 19.8%. **Conclusion:** G1 had trained in skills gains (acquisition), approaching the performance obtained by the control group. The development period of the sample, being critical for the acquisition of executive skills, proved facilitator in improving skills of attentional responses. There was the relevance of programs remediativos attentional executive functions, particularly with children with cleft lip and palate, allowing optimize resources and minimize the resulting impact cognitive, social and educational in its different activities of daily living.

Keywords: Neuropsychology. Rehabilitation. Attention. Cleft lip. Cleft palate.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- FIGURAS

Figura 1 -	Estrutura neural e mecanismos da atenção (Schwartzman 2001, p. 39)	29
Figura 2 -	Representação do fluxograma para a seleção dos sujeitos	51
Figura 3 -	Representação do nível intelectual dos sujeitos, classificado pelo Raven.....	55
Figura 4 -	Representação dos percentis do G1 e G2 nas funções executivas atencionais, mensuradas pelo Wisconsin.....	55
Figura 5 -	Representação dos resultados sobre o planejamento e resolução de problemas, dos G1 e G2.....	56
Figura 6 -	Resultados obtidos na avaliação da atenção seletiva dos G1 e G2 por instrumento computadorizado (Tarefa 1)	57
Figura 7 -	Representação dos dados obtidos na avaliação da atenção alternada (G1 e G2) (TAVIS-4 – Tarefa 2)	58
Figura 8 -	Resultados obtidos na pré-testagem da avaliação da atenção sustentada (G1 e G2) (TAVIS-4 – Tarefa 3).....	59
Figura 9 -	Resultados obtidos na avaliação da atenção seletiva e alternada por instrumento manual (STROOP- G1 e G2)	59
Figura 10 -	Resultados da avaliação do rastreamento visomotor seletivo, alternado e sequencial dos G1 e G2 (TMT)	61
Figura 11 -	Resultado da avaliação do rastreamento e sustentação da atenção (teste de cancelamento) (G1 e G2)	62
Figura 12 -	Representação dos percentis do G1 e G2 nas funções executivas atencionais, mensuradas pelo Wisconsin (WCST).....	63
Figura 13 -	Representação dos resultados em relação à resolução de problemas, do G1 pré e pós-testagem	65

Figura 14 - Resultados obtidos na avaliação da atenção seletiva por instrumento computadorizado (pré e pós-testagem de G1) (TAVIS-4 – Tarefa 1)	66
Figura 15 - Representação do dados obtidos na avaliação da atenção alternada na pré e pós-testagem de G1 (TAVIS-4 – Tarefa 2)	67
Figura 16 - Resultados obtidos na pré-testagem da avaliação da atenção sustentada (G1 pré e pós-testagem) (TAVIS-4 – Tarefa 3)	68
Figura 17 - Resultados obtidos na avaliação do controle inibitório por instrumento manual de G1 na pré e pós-testagem (STROOP)	69
Figura 18 - Resultados da avaliação do gerenciamento da atenção seletiva, sustentada e alternada pré e pós-testagem do G1 (TMT)	70
Figura 19 - Resultado da avaliação do rastreamento e sustentação da atenção (D2) (G1 pré e pós-testagem)	71

- QUADRO

Quadro 1 - Instrumentos do estudo e função neuropsicológica	
correspondente investigada	40

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Representação dos resultados do estudo piloto dos S1 e S2.....	52
Tabela 2 -	Representação dos resultados do estudo piloto dos S1 e S2.....	53
Tabela 3 -	Representação dos resultados do estudo piloto da pré e pós-testagem de S1	54

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

D2	Teste de Cancelamento D2
HRAC	Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais
PR	Programa Remediativo
RAVEN	Teste Matrizes Progressivas Coloridas de Raven
STROOP	Teste Stroop de Cores e Palavras
TAVIS-4	Teste de Atenção Visual
TMT	Teste Trail Making Test
TOL	Teste Torre de Londres
WSCT	Teste Wisconsin Classificação de Cartas

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO E REVISÃO DE LITERATURA	23
1.1	FISSURA LABIOPALATINA	24
1.2	ATENÇÃO	25
2	OBJETIVOS	32
2.1	GERAL	34
2.2	ESPECÍFICOS.....	34
3	MATERIAL E MÉTODO	36
3.1	AMOSTRA.....	39
3.2	INSTRUMENTOS.....	39
3.3	LOCAL.....	44
3.4	PROCEDIMENTOS	44
3.4.1	Éticos da pesquisa	44
3.4.2	Triagem.....	45
3.4.3	Pré-testagem.....	45
3.4.4	Programa de remediação.....	46
3.4.5	Pós-testagem	46
4	RESULTADOS	48
4.1	CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA.....	50
4.2	COMPARAÇÃO DE DESEMPENHO ENTRE GRUPOS (GI E GII).....	54
4.3	COMPARAÇÃO DE DESEMPENHO DO GI, ANTES E APÓS A APLICAÇÃO DO PROGRAMA REMEDIATIVO	63
5	DISCUSSÃO	72
6	CONCLUSÕES	79
	REFERÊNCIAS	82

APÊNDICES	88
ANEXOS	138

*1 INTRODUÇÃO E
REVISÃO DE LITERATURA*

1 INTRODUÇÃO E REVISÃO DE LITERATURA

1.1 FISSURA LABIOPALATINA

A fissura labiopalatina é um dos defeitos congênitos mais comuns e decorrem da alteração na fusão dos processos faciais no período embrionário e fetal, da 4ª a 12ª semana gestacional, devido à interrupção, total ou parcial, na continuidade dos tecidos do lábio e ou palato. Neste período, os processos palatinos se completam, com sua covalência, levando à divisão anatômica entre as cavidades oral e nasal (Aquino et al 2011). No Brasil, as fissuras lábiopalatinas acometem cerca de um indivíduo em cada 650 nascidos vivos (Nagem, Moraes e Rocha 1968, Souza, Buchalla e Laurenti 1987, Capellozza Filho e Silva Filho 1994 e Aquino et al 2011).

As fissuras labiopalatinas podem apresentar-se sob diversas formas clínicas. A classificação publicada por Spina et al (1972) é de base embriológica e reconhece os mecanismos independentes de formação das estruturas anteriores e posteriores ao forame incisivo, sendo este o ponto de junção na formação de toda a região lábiopalatina, permitindo pensar o diagnóstico, a reabilitação e o prognóstico de tratamento das fissuras pela lógica do envolvimento anatômico (Capellozza Filho e Silva Filho 1994). Com base nessa classificação, as fissuras são divididas em: a) Fissuras pré-forame incisivo, as quais podem afetar o lábio superior e ou o rebordo alveolar (incluindo a pré-maxila); b) Fissuras transforame incisivo, que afetam assoalho nasal, lábio superior, rebordo alveolar, palato duro e mole; c) Fissuras pós-forame incisivo, que afetam apenas palato duro e ou mole; d) Fissuras raras de face. Na sua forma completa envolve toda sua extensão do lábio superior, passando pelo rebordo alveolar e finalizando no forame incisivo (Trindade e Silva Filho 2007).

A etiologia das fissuras labiopalatinas é multifatorial, incluindo fatores genéticos e ambientais (Trindade e Silva Filho 2007 e Aquino et al 2011). Entre os fatores ambientais incluem a dieta materna, suplementação vitamínica, álcool, fumo e uso de drogas anticonvulsivantes; entre os fatores genéticos destacam-se diferentes genes relacionados à formação craniofacial, como TGF- β 3 (*Transforming growth factor beta 3*), MSX1 (*Msh homeobox 1*), IRF6 (*Interferon regulatory factor 6*),

FGFs (*Fibroblast growth factor*), PVRL1 (*Poliovirus receptor related-1*), FOXE1 (*forkhead box E1*), JAG2 (*Jagged 2*) e TBX22 (*T-box 22*) (Aquino et al 2011).

A criança com fissura labiopalatina, em fase escolar, tem seu desempenho intimamente relacionado às suas próprias habilidades, como também, às características pedagógicas da escola e do professor, numa interação bidirecional ensino-aprendizagem. Fatores interferentes, intrínsecos e extrínsecos ao aluno, podem se constituir em fatores de risco para o seu desempenho acadêmico satisfatório.

Em relação ao desempenho escolar de crianças com fissura labiopalatina, alguns estudos (Fenha, Santos e Figueira 2000), relatam não haver indícios que relacionem deformidade facial e déficit intelectual. No entanto, estudos recentes (Broder, Richman e Matheson 1998, Konst et al 2003 e Henningsson et al 2008) constataram alterações da função intelectual e pior desempenho acadêmico em crianças com fissura labiopalatina, justificado por alterações na função auditiva e/ou na fala (13-15), frequentemente encontradas nessas crianças e essenciais para o processo de aprendizagem.

Segundo Lemos e Feniman (2010) a fissura labiopalatina é um indicador de risco para alterações de orelha média, podendo prejudicar o desenvolvimento de habilidades auditivas e outras funções cognitivas associadas, tais como a atenção, que é essencial para o aprendizado de novas habilidades para a comunicação oral e escrita. Afirmam que o desenvolvimento das habilidades auditivas envolvidas no processamento auditivo depende da capacidade inata e biológica do indivíduo, bem como de sua experiência com o meio. Alterações nessas habilidades podem levar a prejuízos no desempenho acadêmico, atraso de linguagem, dificuldade para entender apropriadamente o que lhe é dito e dificuldade de aprendizagem. A atenção é uma das funções que pode mostrar-se alterada, decorrente de condições interferentes no processamento auditivo.

1.2 ATENÇÃO

O processo de atenção consiste em atividade mental que se caracteriza pela capacidade do sujeito em dirigir-se, cognitivamente, para determinada fonte

estimuladora e dela recolher as informações desejadas. É o domínio do sujeito para enfocar e concentrar sua mente em algum aspecto do ambiente ou na própria mente e responder seletivamente a determinados estímulos, ou seja, consiste em um processo neuropsicológico complexo, cuja função é a de facilitar a atividade mental diante de uma determinada situação (Cutting 1992, Engelhardt, Rozenthal e Laks 1996, Baptiste 1997 e Stella 1997).

Baseado na concepção da neuropsicologia, a atenção dirige as informações advindas dos órgãos dos sentidos para determinadas áreas do córtex cerebral e decorre da ação combinada de diferentes estruturas cerebrais (redes neurais) que, embora circunscritas anatomicamente a determinadas áreas do cérebro, funcionalmente não se limitam a elas (Engelhardt, Rozenthal e Laks 1996). Estes dados reafirmam a concepção de Luria (1981) de que as funções mentais organizam-se em sistemas integrados, nos quais se observa a ação de três importantes unidades funcionais do cérebro controladas pelas respectivas áreas anatômicas: manutenção do tônus psíquico (função coordenada pela formação reticular, áreas hipotalâmicas e tálamo); recebimento, elaboração e conservação das informações (funções controladas por áreas parietal, temporal, occipital do córtex cerebral); e a programação, regulação e verificação da atividade mental (funções coordenadas por áreas anteriores dos hemisférios cerebrais, correspondente às regiões frontais). Luria (1981) define primeiramente que as funções neuropsicológicas não podem ser localizadas em regiões do córtex, mas podem ser organizadas em sistemas ou zonas que funcionam de modo orquestrado, cada qual realizando seu papel, e relacionam-se a três unidades funcionais que participam no processo da atenção.

A atenção é um mecanismo encoberto que pode operar sem ajustes das características de estruturas sensoriais externas, podendo ser voluntária ou reflexa; a primeira se caracteriza como habilidade ou intencionalidade em prestar atenção em “alguma coisa”; a segunda se caracteriza como a habilidade de descrever o fenômeno no qual “alguma coisa” capta nossa atenção (Gazzaniga, Ivry e Mangun 2006). Segundo Brown (2007), o processo contínuo da atenção envolve: a) organização e estabelecimento de prioridades; b) foco e mudança de foco; c) regulação do sentindo de alerta; d) esforço sustentado e regulação da velocidade de processamento da mente; e) output; f) administração da frustração; g) recuperação

de fatos; h) uso da memória de curto prazo; j) monitoramento e autorregulação da ação.

A atenção é dividida em níveis baseado na análise do desempenho das tarefas e são descritos por Sohlberg e Matter (2010) como:

- Atenção seletiva: este nível de atenção refere-se à habilidade de manter uma série comportamental ou cognitiva diante da distratibilidade ou de estímulos. Indivíduos com déficit neste nível retraem-se facilmente da tarefa com estímulos estranhos e irrelevantes, aqui incluídos sinais externos, sons ou atividades, bem como distrações internas (preocupação ou mediação);
- Atenção sustentada: refere-se à habilidade de manter um comportamento coerente em resposta à duração contínua e repetitiva de uma atividade. É dividida em dois subcomponentes. Um subcomponente incorpora a noção de vigilância. A interrupção da vigilância pode ser observada no paciente que só pode focar uma tarefa ou manter respostas por breves períodos (de segundos a minutos), ou que influa drasticamente no desempenho mesmo em breves períodos. O outro subcomponente incorpora a noção de controle mental ou memória de trabalho com tarefas que envolvam manipulação e sustentação da informação na mente;
- Atenção alternada: este nível de atenção refere-se à capacidade para flexibilidade mental que permite aos indivíduos mudar seus focos de atenção e se movimentar entre tarefas com diferentes requisitos cognitivos, controlando dessa forma qual informação será seletivamente processada. Portanto, ele envolve os processos de memória de trabalho.

A capacidade da atenção é hierárquica, isto é, para poder ter sucesso em tarefas que requerem altos níveis de atenção, como atenção alternada e dividida, é necessário primeiro treinar a atenção sustentada e seletiva, sendo esta última o tipo mais básico e a atenção dividida a mais complexa (Sohlberg e Mateer 2010). Segundo Gazzaniga, Ivry e Mangun (2006), o processamento cortical da atenção envolve a região do córtex pré-frontal que mantém conexões com regiões de associação como lobo parietal, temporal e occipital; estruturas subcorticais (tálamo) e sistema límbico. O córtex pré-frontal apresenta três regiões: 1ª) Córtex pré-frontal

lateral, que corresponde às áreas de Brodman 9, 10, 11 e 12, e áreas 45, 46, e superior da 47, responsáveis pelo armazenamento de informações, manipulação da memória de trabalho, atenção seletiva, controle inibitório e flexibilidade; 2ª) Córtex pré-frontal ventromedial, que corresponde às porções inferiores da área 47, parte das regiões 9, 10, 11, 12, relacionadas às emoções; 3ª) Córtex cingulado anterior, que corresponde às áreas 24, 25 e 32 e regiões internas das áreas 6, 8, 9, 10, relacionadas às tarefas cognitivas, atenção dividida e ao sistema de supervisão de atenção.

A integração do processo de atenção com outras atividades mentais tem como uma das bases a ação integrada de diferentes níveis de atividade neural. No processo de atenção, admite-se a atuação da forma reticular (tronco encefálico), do tálamo (diencefalo), núcleos da base (porção interna do telencéfalo), redes que conectam o sistema límbico às áreas subcorticais e redes que ligam estas estruturas às áreas corticais pré-frontais e parietais (Stella 1997). A atenção decorre da ação combinada dessas redes neurais que conectam as estruturas cerebrais mencionadas e o sistema límbico modula os fatores motivacionais relacionados com a atenção.

Segundo Cutting (1992), a distrabilidade pode ser considerada como uma manifestação do distúrbio da atenção e representa a tendência a uma ação inadequadamente sustentada. Para Engelhardt, Rozenthal e Laks (1996), a falta de concentração reflete um comprometimento da capacidade do sujeito em sustentar sua atenção em determinada fonte estimuladora por determinado período de tempo. Lezak, Howieson e Loring (2005) refere que a perda da manutenção da atenção expressa a instabilidade da capacidade de concentração por parte do sujeito (Figura 1).

Figura 1 - Estrutura neural e mecanismos da atenção (Schwartzman 2001, p. 39).

Na fase escolar a sintomatologia dos distúrbios de atenção torna-se mais exuberante, cursando com dificuldade de concentração, inadequação dos mecanismos básicos associados à organização da lógica e, conseqüentemente, formação errônea de conceitos (Golfeto 1997). Marcelino (2009) num estudo sobre o perfil das habilidades de linguagem de indivíduos com fissura labiopalatina demonstrou que, embora a capacidade mental se apresentasse na média esperada, 50% apresentaram baixo desempenho escolar, com níveis aquém do esperado para a idade, tendo déficits em 96% nas tarefas relacionadas ao processamento e atenção auditiva. Segundo Lemos e Feniman (2010), sujeitos com fissura labiopalatina, vulneráveis à otite de repetição, apresentam mais riscos para alterações no processamento auditivo-atencional e prejuízos no aprendizado da comunicação oral e escrita.

Nardi e Tabaquim (2011) e Tabaquim et al (2012), investigaram as funções neuropsicológicas e da aprendizagem de crianças com FLP e demonstraram defasagens em vias receptivas atencionais do processamento de informações, de áreas perceptuais, da memória e linguagem, tanto receptiva quanto expressiva. A presença de fatores interferentes nos processos atencionais da criança em geral e, daquela com alterações no desenvolvimento, em fase da escolaridade fundamental, poderá acarretar prejuízos significativos na aprendizagem.

Em um estudo desenvolvido Lamb, Wilson e Leeper (1973), em que foi utilizada a Escala Wechsler de Inteligência para Crianças (WISC-III) para comparar grupos de crianças com fissura labiopalatina (pré e transforame) e fissura de palato isolada (pós- forame), encontraram prejuízos na inteligência verbal (QIV). Embora as diferenças encontradas não tenham apresentado significância estatística entre os grupos alvos, mostrou-se altamente significativa quando comparadas ao grupo controle, indicando recursos verbais limitados em crianças com fissura labiopalatina.

A remediação, segundo o *Committee on Dyslexia and attention deficit of the health council of the Netherlands* (Breier et al 2002), está diretamente relacionada à exploração diagnóstica e ao limite no número de habilidades, especificando quais devem ser focadas. A intervenção ou tratamento, diferentemente, é um trabalho mais abrangente que envolve todas as habilidades para o desenvolvimento da criança. Planejar programas individuais de remediação requer análise do que precisa ser treinado e de como as funções podem ser estimuladas. Assim, é necessário identificar nos componentes da tarefa a relação neuropsicológica do comportamento focalizado.

Verifica-se a eficácia de Programas de Remediação Neuropsicológica devido à plasticidade Cerebral. Segundo Spreen e Strauss (1998), a plasticidade cerebral ocorre devido à abundância de circuitos neurais que podem ser modificados pela experiência e a capacidade do Sistema Nervoso Central em se adaptar ou mudar em resposta à estimulação ambiental. Cada um dos neurônios tem um papel muito específico. A atividade de um deles influencia a atividade de milhares de outras células, tornando-se evidente que os caminhos dos impulsos nervosos tomam circuitos diferentes em diferentes momentos e que podem variar em diferentes regiões do cérebro, seja para uma atividade sensorial ou motora (Lasca e Sé 2005).

Os recursos intelectuais preservados possibilitam à criança a emissão de respostas mais efetivas a procedimentos metodológicos remediativos, uma vez que possuem, a princípio, potencialidades em diferentes níveis, sejam estruturais ou funcionais, que favoreçam a competência e a generalização do aprendizado. Crianças com limitações cognitivas necessitam de métodos e estratégias específicas, onde o aprendizado possa ocorrer de forma sistemática, contínuo e focado em unidades mínimas de conteúdo (Tabaquim 1996). Desta forma, o programa remediativo deve ser organizado tendo em vista a população a que se

destina a proposta e as competências que se pretende desenvolver. Desta forma, a instrumentação para identificar os recursos intelectuais é facilitadora na exiguidade de programas remediativos.

Na reabilitação neuropsicológica é recente o emprego de programas de remediação, focados em uma função neuropsicológica específica. Na literatura, a utilização de programas de remediação nos níveis atencionais é escassa na população em geral e inexistente em sujeitos com fissura labiopalatina. Desta forma, discutir as implicações clínicas e educacionais de um programa de remediação, que potencializa a atenção da criança com fissura labiopalatina, possibilita o desenvolvimento de competências que a mesma poderá utilizar em situações acadêmicas e outras do cotidiano, minimizando possíveis dificuldades decorrentes de alterações no processamento das competências atencionais.

2 OBJETIVOS

2 OBJETIVOS

2.1 GERAL

- Verificar os efeitos remediativos de um programa de remediação da função atencional em crianças com fissura labiopalatina isolada e reparada.

2.2 ESPECÍFICOS

- Identificar as competências intelectuais, de atenção seletiva, sustentada e alternada;
- Caracterizar as habilidades de rastreamento visomotor, controle inibitório, categorização e gerenciamento executivo;
- Comparar os desempenhos pré e pós-testagem ao programa remediativo;
- Identificar a eficácia do programa de remediação neuropsicológica atencional na população estudada.
- Comparar os desempenhos dos grupos experimental e controle.

3 MATERIAL E MÉTODO

3 MATERIAL E MÉTODO

Trata-se de um estudo transversal, descritivo, de natureza quanti-qualitativa, por meio de medidas objetivas e de compreensão do fenômeno.

3.1 AMOSTRA

Participaram deste estudo 30 sujeitos entre 07 e 10 anos, ambos os gêneros, cursando o ensino fundamental em escolas públicas e particulares, compondo dois grupos, sendo G1 o grupo experimental, e o G2, o grupo controle. O G1 foi formado por 15 sujeitos com fissura labiopalatina, com queixa na atenção e/ou aprendizagem, sendo 05 de cada um dos três tipos (pré, pós e transforame), matriculados no Hospital de Reabilitação de Anomalias da Universidade de São Paulo (HRAC-USP), na cidade de Bauru/SP. O G2 foi formado por 15 sujeitos, pareados ao grupo experimental em sexo e idade, com desempenho escolar na média ou acima dela, em atividades acadêmicas como leitura, escrita e aritmética, sem fissura labiopalatina ou outras anomalias do desenvolvimento.

Critérios de inclusão

G1:

- Estar matriculado no Hospital de Reabilitação em Anomalias Craniofaciais (HRAC/USP);
- Ter o diagnóstico de FLP isolada e reparada, classificada num dos tipos: pré-forame completa, transforame e pós forame completa;
- Estar na faixa etária do estudo;
- Apresentar queixa de inatenção e/ou baixo desempenho na aprendizagem escolar, segundo relato dos pais;
- Residir na cidade de Bauru/SP ou região;
- Consentir formalmente, através do TCLE, na participação da pesquisa.

G2:

- Estar cursando o ensino fundamental na cidade de Bauru/SP;
- Ter aproveitamento escolar na média ou acima em atividades acadêmicas como a leitura, escrita e aritmética, identificado por meio do boletim escolar;
- Apresentar nível de atenção compatível à idade;
- Residir na cidade de Bauru/SP ou região;
- Consentir formalmente, através do TCLE, na participação da pesquisa.

Crítérios de exclusão

G1:

- Ausência de procedimentos primários de reparação da fissura;
- Presença de comportamentos não colaborativos;
- Uso de medicação neurológica e psiquiátrica.

G2:

- Sujeitos não matriculados no ensino fundamental na cidade de Bauru/SP e região;
- Possuir queixas atencionais, diagnóstico sindrômico, de deficiências intelectuais, sensoriais ou neuropsiquiátricas;
- Apresentar comportamento não colaborativo;
- Uso de medicamentos neurológicos e/ou psiquiátricos.

3.2 INSTRUMENTOS

Para a obtenção dos objetivos propostos no estudo, foram selecionados instrumentos que identificassem as habilidades atencionais e possibilitassem a comparação pré e pós-programa administrado, assim como, a observação da efetividade dos procedimentos programados na remediação. Para a investigação

das funções neuropsicológicas correspondentes aos níveis atencionais buscou-se a identificação das competências seletivas, alternadas e sustentadas, incluindo as relações espaciais e temporais lógicas, rastreamento visomotor, flexibilidade cognitiva, categorização e gerenciamento executivo, controle inibitório, memória de trabalho e resolução de problemas (Quadro 1).

Instrumento de Avaliação	Função Neuropsicológica
Matrizes Progressivas Coloridas de Raven (RAVEN)	Nível Intelectual para relações espaciais e temporais lógicas
Teste de Atenção Visual (TAVIS-4)	Atenção seletiva, alternada e sustentada
Trail Making Test (A e B) (TMT)	Rastreamento visomotor seletivo, alternado e sequencial
Wisconsin Classificação de Cartas (WSCT)	Categorização e gerenciamento executivo
Torre de Londres (TOL)	Resolução de problemas
Stroop de Cores e Palavras (STROOP)	Controle inibitório
Teste de Cancelamento D2 (D2)	Rastreamento e sustentação

Quadro 1 - Instrumentos do estudo e função neuropsicológica correspondente investigada.

- Teste Matrizes Progressivas Coloridas de RAVEN (Pasquali, Wechsler e Bensusan 2002)

É conhecido no Brasil como Escala Especial, que é constituída por três séries de 12 itens: A, Ab e B. Os itens estão dispostos em ordem de dificuldade crescente em cada série, sendo cada série mais difícil do que a série anterior. O objetivo do instrumento é introduzir o examinando num novo tipo de raciocínio, que vai ser exigido para os itens seguintes. Os itens consistem em um desenho ou matriz com uma parte faltando, abaixo do qual são apresentadas seis alternativas, uma das quais completa a matriz corretamente. O teste foi elaborado tendo como base o referencial da teoria bifatorial de Charles Spearman e tem como objetivo avaliar o que o autor define como capacidade intelectual geral. O tempo de aplicação é cerca de 10 minutos.

- Teste de Atenção Visual (TAVIS-4) (Cruz, Alchieri e Sardá 2002)

Consiste em um Programa computadorizado que permite aplicar à criança três tarefas distintas, para avaliar três aspectos da atenção: a seletividade onde deve-se acionar o joystick quando o estímulo-alvo apresentado no alto da tela

aparecer, dentre vários semelhantes; a sustentação (concentração) é preciso acionar o *joystick* quando aparecer o estímulo-alvo em uma tela vazia, permanecendo-se atento por um tempo prolongado em uma tarefa propositalmente monótona) e a alternância onde deve-se acionar o joystick quando aparecem na tela dois estímulos que obedeçam a regra solicitada. Para crianças, as regras são alternadas em "Igual" e "Diferente". O computador automaticamente registra os erros e acertos cometidos bem como o tempo de reação em segundos, medida importante quando se avalia a capacidade atensiva. Como o computador gera os resultados automaticamente, elimina os erros que podem ocorrer em testes não - computadorizados por ocasião do registro de dados, da correção e da consulta a tabelas. Ao final, obtêm-se todos os dados que permitem posicionar a criança ou adolescente em relação aos pares da mesma idade. Em todas as tarefas, a quantidade de estímulos apresentados está atrelada ao tempo de duração que o sujeito emprega na tarefa. A duração da aplicação é de 15 a 20 minutos, por tarefa. Todas as tarefas são adaptadas de acordo com a idade da criança ou adolescente. Os gráficos gerados permitem visualizar cada resposta fornecida e também comparar o desempenho global com o esperado para a idade. Avalia a capacidade atensiva, padronizado para a população brasileira.

- Trail Making Test (TMT) (Strauss, Sherman e Spreen 2006)

Teste aplicado nas formas A e B. Em ambas, é apresentado um treino da tarefa. O objetivo da forma A é avaliar a atenção seletiva e sustentada e na forma B, a atenção alternada. O teste na forma A possui 25 círculos, numerados de 1 a 25, distribuídos ao acaso; na forma B, são apresentados 13 números e 12 letras, também na forma de círculos, distribuídos aleatoriamente na folha. Deve-se pedir ao examinado que ligue os números e as letras alternadamente (1-A; 2-B, etc.), em ordem crescente, sem tirar o lápis do papel. O teste é encerrado após 3 erros ou cinco minutos (Strauss, Sherman e Spreen 2006). A duração da avaliação é de 20 minutos.

- Teste Wisconsin de Classificação de Cartas – WCST (Wisconsin Card Sorting Test) (Heaton et al 2005).

Instrumento desenvolvido para avaliar a capacidade do indivíduo raciocinar abstratamente e modificar suas estratégias cognitivas como resposta a alterações nas contingências ambientais. O teste é composto de dois baralhos idênticos com 64 cartas cada e quatro cartas-estímulo, fornecendo escores quanto aos acertos, assim como apontando fontes de dificuldade nas tarefas. Além de avaliar a capacidade de raciocínio abstrato, o WCST também tem sido progressivamente utilizado em pesquisas sobre lesões e disfunções do lobo frontal. A forma de aplicação do teste exige do avaliador três tarefas simultâneas: 1) manter o testando no enquadramento da tarefa e controlar o ritmo de resposta conforme seu próprio ritmo de registro dos dados; 2) oferecer um feedback ao testando de “certo-errado”, uma por uma, após cada carta classificada; 3) fazer registro adequado no protocolo, de cada uma das respostas do testando, assinalando o critério por ele adotado. O tempo de aplicação é de 20 minutos.

- Torre de Londres (Saboya, Franco e Mattos 2002)

A Torre de Londres é um instrumento neuropsicológico no qual o sujeito determina a ordem de movimentos necessários para colocar quatro cilindros coloridos de acordo com a posição inicial. As condições para a realização dos movimentos são de mover os cilindros um de cada vez, e não pode ter um cilindro em cima do outro em tamanho menor. Inclui uma série de movimentos contra-intuitivos que são necessários para a solução efetiva de alguns dos seus problemas. Esses movimentos são realizados na direção oposta a posição-alvo e requerem uma ação planejada e a inibição de respostas intuitivas, que são movimentos em direção a posição-alvo. A falha em inibir essas respostas implicará a resolução incorreta dos problemas ou a sua solução com movimentos em excesso. Avalia o planejamento e da capacidade de resolução de problemas e também permutáveis ou isomórficos dentro da neuropsicologia clínica e experimental. Essa concepção baseia-se em evidências de que o instrumento é sensível a lesão e disfunção do lobo frontal. Inclui uma série de movimentos contra-intuitivos que são necessários para a solução efetiva de alguns dos seus problemas. A aplicação tem duração de 20 minutos.

- D2- Teste de Atenção Concentrada (Brickenkamp 2000)

É um teste de cancelamento que tem como objetivo medir a atenção seletiva, concentrada e a análise da flutuação atencional. Destina-se a avaliar diversos aspectos da atenção seletiva e da concentração. O teste mede a velocidade de processamento, assim como a qualidade do desempenho e a relação entre a velocidade e a precisão do desempenho. A tarefa consiste em riscar todas as letras acompanhadas de dois traços, que podem estar em cima, em baixo ou em ambos. Inicialmente é realizado um exercício de treino, em seguida, o examinador explica quais os sinais que deveriam ter sido marcados para que os próprios sujeitos façam a correção. Após virar a folha, o examinador deverá riscar os mesmos sinais, tendo um limite de 20 segundos para realizar cada linha, até o examinador avisar para passar para a próxima linha. Os sinais a serem marcados estão misturados a outros semelhantes distribuídos em 14 linhas. Possui crivos e uma régua que permite computar, além do número de sinais examinados em cada linha, dois tipos de erros: omissões e marcações incorretas. Calcula-se a porcentagem de erros em relação ao resultado bruto e o resultado líquido, que é a diferença entre o resultado bruto e o total de erros. Também é avaliada a flutuação do desempenho durante a execução através da amplitude de oscilação. O tempo de aplicação de aproximadamente 10 minutos.

- Teste Stroop de Cores e Palavras (Strauss, Sherman e Spreen 2006)

Teste Stroop de Cores e Palavras é um teste composto por duas tarefas: uma de leitura e outra de nomeação de cor. A tarefa da leitura de palavras pretende indicar a fluência da leitura, estabelecendo um ponto de comparação para a eficácia da performance relativamente à tarefa de nomeação da cor. No primeiro cartão o indivíduo lê palavras com nomes de cores em cor neutra, depois diz a cor das palavras escritas (palavras com nome de cores, com suas cores correspondentes). E no terceiro cartão deve falar a cor da tinta com que uma palavra (o nome de uma cor) fora escrita, inibindo a leitura da palavra. A tarefa proposta pelo teste indica que o sujeito nomeie as cores e não as palavras. Tem como objetivo avaliar a presença de comprometimentos pré-frontais, que aparecem sempre que o indivíduo apresentar uma dificuldade para inibir respostas previamente aprendidas, o chamado “efeito Stroop”. Avalia o processo de automatização da leitura. Sua tarefa

pode indicar a presença de comprometimentos pré-frontais, sempre que o indivíduo apresente uma dificuldade para inibir respostas previamente aprendidas. Avalia a atenção seletiva, a interferência ocorre porque a nomeação de cores requer mais atenção do que ler palavras. Aplicação em 15 minutos.

- Ficha de triagem para o treino de atenção

A ficha de triagem, construída para este estudo e baseada nos critérios do Manual de Diagnóstico e Estatística DSM IV da Associação Americana de Psiquiatria (Associação Americana de Psiquiatria 2003) (Apêndice 1), foi composta por 07 questões objetivas, com alternativas de sim ou não, que abordaram os subtipos de déficit de atenção. Para elegibilidade no estudo, foi considerado cinco afirmativas, de acordo com o(s) pai(s) ou responsáveis.

3.3 LOCAL

Para melhor adequação do ambiente de coleta, tanto na instituição hospitalar, escolar, quanto residencial, foram observadas as variáveis como: barulhos insistentes, local de passagem, interferência de pessoas, etc., e possíveis ajustes de controle (sinalização e horário).

A coleta do GI foi realizada no Hospital de Reabilitação em Anomalias Craniofaciais (HRAC/USP), na cidade de Bauru e nas residências dos sujeitos. Do GII foi em escolas públicas, particulares do ensino regular da cidade de Bauru, assim como, na residência dos sujeitos, por conveniência dos mesmos.

3.4 PROCEDIMENTOS

3.4.1 Éticos da pesquisa

Inicialmente o estudo foi submetido e aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Reabilitação em Anomalias Craniofaciais (HRAC/USP) sob número 187/2012-SVAPEPE-CEP e a aprovação das alterações solicitadas sob

número 36/2013-SVAPEPE-CEP (Anexo 1), posteriormente as crianças foram convidadas à participação na pesquisa. Os pais ou responsáveis em concordância assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme resolução do Conselho Nacional de Saúde CNS 196/96 (Anexos 2 e 3). Cada criança foi representada por números e siglas a fim de preservar a sua identificação.

3.4.2 Triagem

Inicialmente, foi realizada a consulta ao Centro de Processamento de Dados (CPD) da instituição para a seleção dos sujeitos com FLP (G1), na faixa etária do estudo, com residência na cidade de Bauru ou região. Os pais/responsáveis dos sujeitos identificados, após os procedimentos éticos, foram entrevistados e preencheram a Ficha de Triagem para Treino da Atenção (Apêndice 1). Aos sujeitos não eleitos foi fornecida a devolutiva aos pais. Os sujeitos que tiveram queixa atencional e/ou prejuízo no aproveitamento escolar, atendendo aos critérios de seleção para o estudo, foram submetidos à avaliação de triagem através do Teste Matrizes Progressivas Coloridas, cuja qualificação mínima foi na média-abaixo (IV) e no máximo superior (I). Os sujeitos eleitos foram avaliados pela bateria neuropsicológica atencional, na fase de pré-testagem.

Para compor o G2, contou-se inicialmente com a indicação da professora, dos escolares com bom aproveitamento acadêmico e, posteriormente, foram submetidos à triagem e testagem. A triagem foi realizada na escola, em ambiente adequado aos procedimentos avaliativos.

3.4.3 Pré-testagem

A bateria de avaliação específica da atenção aplicada como pré-testagem em ambos os grupos, foi composta pelos instrumentos seguintes padronizados: Matrizes Progressivas Coloridas, Teste de Atenção Visual (TAVIS-4), Trail Making Test (TMT), Teste Wisconsin de Classificação de Cartas (WCST), Torre de Londres (TOL), Teste de Atenção Concentrada (D2), e o Teste Stroop de Cores e Palavras (STROOP).

Após os procedimentos de pré-testagem, os sujeitos eleitos, ou seja, que tiveram baixo desempenho atencional e nível intelectual na média (ou média-baixa) foram introduzidos no Programa de Remediação (PR).

3.4.4 Programa de remediação

Antes da aplicação do programa remediativo junto aos participantes do estudo, e, visando a possíveis ajustes metodológicos, o mesmo foi submetido à apreciação crítica de três juízes com experiência em programas de reabilitação. Foi organizada uma ficha de avaliação com tópicos de julgamento sobre as variáveis do estudo para a análise dos procedimentos adotados (Apêndice 2) e obtida a devolutiva formal por meio do parecer técnico (Apêndice 3).

Posteriormente, o Programa Remediativo proposto para treino de habilidades atencionais, foi adotado (em seguida aos procedimentos de pré-testagem) observando os aspectos relacionados à motivação e comprometimento, tanto do escolar quanto da família, para o engajamento na proposta remediativa, com desafios relacionados ao tempo disponível e possíveis benefícios decorrentes.

A descrição metodológica do programa remediativo consta no Apêndice 4 e 5.

3.4.5 Pós-testagem

Nesta fase, foram reaplicados os procedimentos utilizados na avaliação preliminar ao Programa de Remediação no G1 e G2.

No tratamento estatístico adotado para verificar a existência de correlações dos dados obtidos, empregou-se a análise comparativa dos G1 e G2, com o t-test, a fim de comparar o tempo de execução na tarefa; o Mann-Whitney Rank Sum Test para comparação do número de erros cometidos; e o Paired t-test e Wilcoxon Signed Rank Test na comparação do desempenho de G1 na pré e pós-testagem.

4 RESULTADOS

4 RESULTADOS

Os resultados foram organizados descritiva e estatisticamente, considerando as três etapas do estudo:

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

4.2 COMPARAÇÃO DE DESEMPENHO ENTRE GRUPOS (GI E GII)

4.3 COMPARAÇÃO DE DESEMPENHO DO GI, ANTES E APÓS A APLICAÇÃO DO PROGRAMA REMEDIATIVO

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Para a composição do GI, foram agendados 41 sujeitos. Destes, 04 foram excluídos por não elegibilidade ao estudo, decorrente de dificuldades de leitura, escrita e domínio aritmético, 06 se negaram à participação, e, 13 sujeitos faltaram de 1 a 3 vezes na sessão de coleta. Desta forma, 23 foram incluídos no estudo. Em relação ao G2, 23 sujeitos foram agendados, sendo que 02 não foram eleitos pelos critérios de inclusão, 02 sem interesse e 02 faltantes.

Após a seleção da amostra, os sujeitos eleitos foram agendados para a triagem. O fluxograma da composição é demonstrado na Figura 2.

Figura 2 - Representação do fluxograma para a seleção dos sujeitos.

Conforme previsto no desenho do estudo, constituiu o estudo-piloto dois sujeitos, um (S1) com fissura (atendendo aos critérios do G1), pareados em sexo e idade a um controle (S2), com critérios para o G2, visando a adequação operacional da proposta, nas fases de triagem, pré e pós-testagem. Participou como S1, um sujeito do sexo masculino, 9 anos e 10 meses de idade, cursando o 4ª série do Ensino Fundamental, com fissura pós-forame incompleta, e dificuldades atencionais; foi pareado ao S2, um sujeito do sexo masculino, 9 anos e 09 meses de idade, cursando a 4ª série do Ensino Fundamental, sem fissura labiopalatina sem dificuldades atencionais.

Ambos os sujeitos (S1 e S2) apresentaram escores na média na prova intelectual (Tabela 1). Quando aplicada a Ficha de Triagem para Treino da Atenção, no S1 foram identificados 07 (sete) afirmativas de desatenção, e o S2, como controle, não apresentou indicativo de comprometimento com a atenção.

Os resultados do estudo piloto atestaram prejuízos cognitivos das habilidades atencionais testadas, conforme demonstrado na Tabela 1. Na avaliação da flexibilidade intelectual para resolução de problemas (TOL e WSCT), foi verificado

maior prejuízo no desempenho do S1, com percentual elevado de erros e percentil inferior ao esperado.

Em provas de resolução de problemas e flexibilidade mental (WSCT; Torre de Londres; Stroop; Prova 3 do TAVIS-4), apresentou maiores discrepâncias nas pontuações de acerto e tempo despendido, comparado ao sujeito controle.

Desta forma, caracterizou-se a necessidade de submissão ao treino atencional para estimular as habilidades relacionadas às funções atencionais.

A remediação de S1 foi realizada na residência, onde seus irmãos e mãe permaneceram ausentes do local, visando preservar estímulos distratores ao treino proposto. O S2 realizou a remediação na escola, em ambiente diferenciado (sala áudio-visual), buscando a preservação de estímulos distratores, tanto visuais quanto auditivos, no contraturno do horário escolar.

Após o término do programa (de 01 a 5 dias, considerando finais de semana), foi reaplicada após testagem. Os resultados evidenciaram *performances* melhoradas em todas as provas, em tempo de realização, em número de respostas corretas e na classificação do escore (no WCST, de classificação deficiente foi para a média). Os dados são apresentados na Tabela 1, a seguir.

Tabela 1 - Representação dos resultados do estudo piloto dos S1 pré e pós testagem e S2.

Sujeitos	RAVEN		TOL		WSCT				D-2			
									RB		E-1	E-2
	Grau	Cla	Pontos	%	Rc	Nte	Pe	Cla	M	%	M	M
S1 pré	III-	Médio	12	40	55	73	5	D	16,4	34,9	1,3	0,7
S2	III+	Médio	20	66,6	82	46	27	M	19,8	42	0,6	0,3
S1 pós			23	66,6	83	44	30	M	19,8	42	0,6	0,3

%; porcentagem de acertos na tarefa; **E1**: erro por omissão; **E2**: erro de troca; **Rc**: resposta correta; **Nte**: número total de erros; **Cla**: classificação; **Pe**: percentual de erros; **D**: deficiente; **M**: média.

Na prova específica de atenção seletiva, alternada e sustentada (TAVIS-4 e D-2), embora S1 tenha tido desempenhos pareados ao S2 em rastreamento, apresentou *performance* prejudicada em erros por omissão, caracterizando problemas com a atenção focada na tarefa. Embora tenha apresentado agilidade na execução, os erros apresentados foram 21 em 25 estímulos dados, o que comprometeu a eficiência do desempenho (Tabela 2).

Na reavaliação de S1, observou-se a aquisição de habilidades de resolução de problema (TOL) em 26,6%. Quanto à categorização e gerenciamento executivo (WSCT) S1 apresentou mais acertos na pós-testagem, adquirindo percentil 30, que representa a média. Na prova que avaliou o rastreamento e sustentação da atenção obteve no pós-teste mais acertos na execução da tarefa, menos erros por ação e por omissão.

Tabela 2 - Representação dos resultados do estudo piloto dos S1 pré- testagem e pós testagem e S2.

	TMT							TAVIS-4						STROOP					
	PA		PB		Tarefa 1			Tarefa 2			Tarefa 3			Cor		Palavra		Cor-palavra	
	T	E	T	E	A	EA	EO	A	EA	EO	A	EA	EO	T	E	T	E	T	E
S1 pré	78	1	141	21	19	3	1	16	3	6	38	0	1	23	0	22	0	3	40
S2	66	1	180	0	17	2	3	20	8	0	39	0	0	15	0	8	0	25	2
S1 pós	45	0	83	0	10	3	1	16	3	6	39	0	0	20	0	19	0	42	1

PA: prova A; PB: prova B; T: tempo de execução (segundos); E: erros cometidos; A: acertos; EA: erros por ação; EO: erros por omissão.

Quando avaliou-se o rastreamento visomotor seletivo, alternado e sequencial, foi verificado que S1 na pós-testagem, realizou as subprovas em menor tempo e sem erros, diferente da pré-testagem. O S1 também apresentou melhora na *performance* na avaliação do controle inibitório. E permaneceu com desempenhos semelhantes na pré e pós-testagem da atenção seletiva, sustentada e alternada (TAVIS-4).

Após a realização do piloto, ajustes foram realizados (conforme descritos) e na composição dos G1 e G2 participaram 30 sujeitos, 15 em cada grupo estudado. A Tabela 5 apresenta a caracterização dos grupos do estudo.

Tabela 3 - Caracterização do G1 e G2 com relação ao sexo, idade, escolaridade e tipo de fissura do G1.

Sujeitos	Sexo	Idade		Escolaridade		Classificação da fissura	
		G1	G2	G1	G2	G1	G2
1	F	7 a 8m	7 a 11m	2º ano	2º ano	Unilateral Transforame Esquerdo	-
2	F	8 a 3m	8 a 0m	2º ano	2º ano	Pós- forame incompleto	-
3	F	8 a 6m	8 a 5m	3º ano	3º ano	Unilateral Transforame Esquerdo	-
4	M	8 a 6m	8 a 2m	3º ano	3º ano	Unilateral Pré-forame Esquerdo	-
5	M	8 a 11m	8 a 10m	3º ano	3º ano	Transforame Bilateral	-
6	F	9 a 1m	9 a 1m	4º ano	3º ano	Pós-forame Incompleto	-
7	M	9 a 1m	8 a 10m	3º ano	3º ano	Transforame Unilateral Esquerdo	-
8	M	9 a 1m	8 a 10m	3º ano	3º ano	Transforame Unilateral Esquerdo	-
9	F	9 a 11m	10 a 3m	4º ano	5º ano	Pré-forame Unilateral Esquerdo	-
10	F	9 a 11m	9 a 9m	4º ano	4º ano	Pós-forame Incompleta	-
11	M	10 a 0m	10 a 5m	3º ano	4º ano	Pré-forame Unilateral Direito	-
12	F	10 a 1m	10 a 8m	4º ano	4º ano	Pós-forame Incompleto	-
13	M	9 a 10m	9 a 9m	4º ano	4º ano	Pós-forame Incompleto	-
14	M	10 a 11m	10 a 7m	6º ano	5º ano	Pré-forame Unilateral Direito	-
15	F	10 a 11m	10 a 11m	6º ano	6º ano	Transforame Unilateral Esquerdo	-
Média	F: 53,3 M: 46,66	9a	9 a 1m	>3º ano	>3º ano	5 pré-forame 5 transforame 5 pós-forame	

F: feminino; M: masculino; a: ano; m: mês; >: maior quantidade.

4.2 COMPARAÇÃO DE DESEMPENHO ENTRE GRUPOS (GI E GII) EM SITUAÇÃO DE PRÉ TESTAGEM

Os sujeitos foram avaliados intelectualmente nas competências perceptuais espaço-temporal-lógicas e no raciocínio para a resolução de problemas não verbais, sendo 73% do G1 com nível médio e superior comparado aos pares da idade e 100% do G2. Estes dados representaram recursos quanto para identificar similaridades, estabelecer relações de causa-efeito e analogias primárias (Figura 3).

Figura 3- Representação do nível intelectual do G1 e G2.

Quando submetidos às provas de funções executivas (Teste Wisconsin de Classificação de Cartas), que avalia a categorização (habilidade cognitiva em agrupar uma mesma espécie), flexibilidade cognitiva (habilidade em escolher entre opções a resposta mais vantajosa) e controle atencional (habilidade em inibir respostas), verificou-se maior prejuízo em tarefas relacionadas ao Número Total de Erros (*n_{te}*), ou seja, número de erros das tarefas realizadas. Considerando que o percentil médio (critério normativo) é equivalente a 50 (acima de 50 é classificado como acima da média e abaixo de 49 é abaixo da média), o G1 mostrou-se limitado no gerenciamento da atenção para a execução da prova. Os recursos do G1 em “número de categorias completadas” mostraram percentis com escores abaixo da média em 46,6% dos sujeitos do G1, enquanto 100% do G2 (controle) obteve na média esperada, representada na Figura 3 (apresentados no apêndice 7)

Figura 4 - Representação dos percentis do G1 e G2 nas funções executivas atencionais, mensuradas pelo Wisconsin.

Rc: resposta correta; **Nte:** número total de erros; **Pe:** percentual de erros; **Ncc:** números de categorias completadas; **Ecpc:** ensaios para completar a primeira categoria; **Fmc:** fracasso em manter o contexto.

O estudo estatístico dos dados, de acordo com o Mann-Whitney Rank Sum Test, com nível de significância de 5%, demonstrou diferença significativa ($p=0,004$) implicando correlação entre os grupos na prova submetida (apresentados no apêndice 8).

A Figura 5 demonstra os desempenhos do G1 e G2 nas provas flexibilidade cognitiva, atenção sustentada, memória de trabalho e resolução de problemas, obtidas por meio da Torre de Londres (apresentados no apêndice 9)

Figura 5 - Representação dos resultados sobre o planejamento e resolução de problemas, dos G1 e G2.

Comparando os desempenhos entre grupos, o G1 obteve uma média de 54,43 pontos, com diferença de 21,33 pontos menor que o G2. Este dado implica em performance inferior para tarefas envolvendo as habilidades cognitivas para resolução de tarefas com o emprego de estratégias lógicas espaciais. A análise com o emprego do pareamento do Teste T de Student, evidenciou a diferença estatisticamente significativa nesta comparação, com valor de $p=0,00000249$, indicando diferença estatisticamente significativa entre os grupos (apresentados no apêndice 10).

Figura 6 são apresentados os resultados obtidos especificamente sobre os desempenhos da atenção seletiva por instrumento computadorizado (TAVIS-4 – Tarefa 1) (apresentados no apêndice 11).

Figura 6 - Resultados obtidos na avaliação da atenção seletiva dos G1 e G2 por instrumento computadorizado (Tarefa 1).

Na análise da função seletiva por meio do instrumento computadorizado, nos resultados por acerto, o G1 obteve pontuação média de 16,06, considerada inferior a G2 (17,8), implicando menor competência seletiva atencional, comparativamente, sendo que G2 apresentou melhor performance em relação a G1. Quando verificado os erros por ação, o G1 também mostrou-se mais prejudicado.

Nas tarefas por erro de omissão (evidenciando inatenção), constatou-se em G2 menores performances. Para a análise estatística foi utilizado o Mann-Whitney Rank Sum Test, que indicou significância na comparação de G1 e G2 quanto aos erros por ação, evidenciando que a media elevada de erros por ação (EA) foi estatisticamente significativa quando comparada à media do G2 ($p= 0,004$). Em relação aos erros por omissão G2 obteve resultados prejudicados comparadas a G1 e estatisticamente se mostraram significativos (apresentados no apêndice 12)

Figura 7 são apresentados os resultados da avaliação da atenção do tipo alternado, em ambos os grupos (apresentados no apêndice 13).

Figura 7 - Resultados obtidos na avaliação da atenção alternada dos G1 e G2 por instrumento computadorizado (Tarefa 2).

Quanto à atenção alternada, verificou-se que o G1 teve desempenho médio de 16,2 acertos (Forma A), inferior ao G2, que obteve média de 19,3. Nas tarefas onde foi exigido o controle sobre o freio inibitório, o G1 também apresentou alto índice de erros por ação (EA) com média de 14,53, evidenciando dificuldades no controle da impulsividade. Em relação aos desempenhos referentes os erros por omissão (EO), G1 obteve média de 4,4, enquanto que a média para G2 foi de 1,06.

Na análise estatística foi utilizado o Mann-Whitney Rank Sum Test para comparação dos achados e foi constatada significância estatística entre G1 e G2 ($p=0,013$), evidenciando desempenho inferior de G2 quando avaliada a atenção alternada e justificando as dificuldades com a alternância da atenção, apresentadas na queixa inicial (apresentados no apêndice 14).

Na Figura 8 são apresentados os resultados obtidos na avaliação da atenção sustentada nos grupos estudados (apresentados no apêndice 15)

Figura 8 - Resultados obtidos na avaliação da atenção sustentada dos G1 e G2 por instrumento computadorizado (Tarefa 3).

Na tarefa que avalia a atenção sustentada, verificou-se similaridade das pontuações de acerto (A) quando comparados os grupos. Os desempenhos em tarefas onde foram solicitadas respostas que exigiram o uso adequado do controle inibitório, o G1 mostrou-se mais prejudicado apresentando média de 3,2 erros por ação (EA) comparados a G2 que obteve média de 1,6. G2 apresentou maior média de erros por omissão (EO).

A análise estatística realizada a partir do Mann-Whitney Rank Sum Test mostrou significância na comparação entre os grupos ($p= 0,016$), indicando que G1 apresentou menos acertos (A) e mais erros por omissão (EA) que G2 (apresentados no apêndice 16).

Na Figura 9 apresenta os dados da avaliação da atenção seletiva e alternada por instrumento manual para investigação do processamento visual (STROOP) (apresentados no apêndice 17).

Figura 9 - Resultados obtidos na avaliação da atenção seletiva e alternada por instrumento manual (STROOP - G1 e G2).

Observou-se que a média de desempenho do G1 em todas as provas do Stroop, tanto em relação ao tempo de execução quanto à média de erros, foi inferior ao G2, mostrando defasagens inferiores quanto ao tempo de execução nas provas envolvendo “palavra” e “cor-palavra”.

Na tarefa Cor, que exigia o gerenciamento da atenção seletiva e sustentada, quando verificado o tempo de execução na tarefa, observou-se que o G1 obteve desempenho inferior comparado a G2, cujo rastreamento (percepção visual) foi eficiente com acerto de 100% da tarefa. Observou-se que na tarefa “palavra”, o G2 adquiriu agilidade na execução e realizou-a em menor tempo comparado a G1, porém a média de erros aumentou para 0.33 e em G1 diminuiu, mas continuou inferior ao desempenho de G2. Verificou-se que as tarefas de “cor-palavra” que exigiram o processamento da informação alternada, foram as mais dificultosas para ambos os grupos, G1 realizou a prova em maior tempo e obteve mais erros em relação a G2. Observou-se que G1 apresentou dificuldades na realização de tarefas que exigiram atenção seletiva e controle inibitório.

Em relação ao número de erros na tarefa na comparação estatística, foi utilizado o Mann-Whitney Rank Sum Test, mostrando que não houve diferença estatisticamente significativa para palavra ($p=0,565$) e cor-palavra ($p=0,052$), sendo somente para cor ($p=0,008$) considerada significativa a diferença entre os desempenhos de G1 e G2 (apresentados no apêndice 18 e 19).

Em relação ao tempo de execução na tarefa, utilizou-se o Normality Test (Shapiro-Wilk), e demonstrado que não houve diferença estatisticamente significativa para cor ($p=0,829$) e cor-palavra ($p=0,133$) sendo somente para palavra ($p=0,00262$) considerada significativa a diferença entre os desempenhos de G1 e G2 (Tabela 19 em anexo).

A Figura 10 apresenta os resultados obtidos na avaliação do rastreamento visomotor seletivo, alternado e sequencial (TMT) (apresentados no apêndice 20)

Figura 10 - Resultados da avaliação do rastreamento visomotor seletivo, alternado e sequencial dos G1 e G2 (TMT).

Na avaliação sobre do rastreamento visomotor seletivo, alternado e sequencial, os sujeitos do G1, tanto na parte A da prova onde foram exigidas respostas sequenciais numéricas, quanto na segunda parte B, onde foram exigidas respostas de pares número-letra, seguindo a sequência, tiveram performances insatisfatórias, tanto no tempo de realização quanto ao número de erros, comparados ao grupo controle (G2).

Na comparação estatística utilizou-se o Mann-Whitney Rank Sum Test para verificar significância em relação aos erros e para comparar o tempo de execução na tarefa foi utilizado o Normality Test (Shapiro-Wilk). Em ambas as análises estatísticas demonstraram sem significância na comparação dos desempenhos do G1 e G2 ($p= 136$) (apresentados no apêndice 21 e 22)

Na comparação dos resultados referentes ao tempo de execução nas tarefas que compuseram o TMT, verificou-se os resultados obtidos na avaliação do rastreamento visomotor.

Figura 11 apresenta a comparação resultados de G1 e G2 sobre o rastreamento e sustentação da atenção (D2) (apresentados no apêndice 23).

Figura 11 - Resultado da avaliação do rastreamento e sustentação da atenção (teste de cancelamento) (G1 e G2).

O RB foi indicativo da rapidez no desempenho da tarefa. Desta forma, verificou-se melhor velocidade de processamento do estímulo visual no grupo experimental (G1). Porém, quando analisado o número de erros por omissão (E1), que indica falta de concentração e também em relação à condição de inatenção seletiva causadas por erros de troca (E2), observou-se prejuízo maior no G1. Observou-se que G1 apresentou mais rapidez na tarefa, porém, cometeu mais erros que G2, implicando em prejuízos na habilidade de varredura com concentração na tarefa.

Na análise estatística utilizou-se o Mann-Whitney Rank Sum Test que mostrou significância quando avaliado o erro de troca (E2) entre os grupos, indicando que, estatisticamente o G1 apresentou mais erros por troca (E1) que o G2 ($p = 0,011$) (apresentados no apêndice 24).

4.3 COMPARAÇÃO DE DESEMPENHO DO G1, ANTES E APÓS A APLICAÇÃO DO PROGRAMA REMEDIATIVO

Para identificação dos desempenhos do G1, como grupo experimental, após a aplicação do programa remediativo foram reavaliadas as habilidades atencionais por meio dos instrumentos da pesquisa. Os resultados avaliados pelo WSCT são apresentados na Figura 12 (apresentados no apêndice 25)

Figura 12 - Representação dos percentis do G1 pré e pós testagem nas funções executivas atencionais, mensuradas pelo Wisconsin (WCST).

Na comparação dos desempenhos pré e pós-testagem do grupo experimental (G1) observou-se que, após o Programa Remediativo as funções relacionadas a categorização e gerenciamento executivo alcançaram resultados otimizados, demonstrando compreensão do contexto, com respostas corretas (RC). Os recursos do G1 na pré-testagem em “número de categorias completadas” (NCC) obtiveram média de 3,73, indicando escores abaixo da média, enquanto na pós-testagem de G1 a média foi de 5,8 por categoria completada. O G1, na pré-testagem obteve média de 16,93 ensaios para completar a primeira categoria (ECPC) e na pós-testagem demonstrou desempenho otimizado com média de 12.

Os dados estatísticos obtidos a partir da utilização do Mann-Whitney Rank Sum Test evidenciaram que os sujeitos do grupo experimental obtiveram ganhos com o programa remediativo, pois o desempenho médio do grupo pós-testagem foi estatisticamente significativo ($p = < 0,001$) (apresentados no apêndice 26)

Figura 13 demonstra os desempenhos da pré e pós-testagem de G1 nas provas flexibilidade cognitiva, atenção sustentada, memória de trabalho e resolução de problemas, obtidas por meio da Torre de Londres (apresentados no apêndice 27).

Figura 13 – Representação dos resultados em relação à resolução de problemas, de G1 pré e pós-testagem

Na comparação dos desempenhos pré e pós-testagem ao Programa Remediativo, observou-se ganhos na *performance* das tarefas, sendo que na pré-testagem o desempenho médio foi de 16,33 acertos (54,43%) e na pós-testagem

apresentou ganhos significativos, com média de 22,46 (74,86%), adquirindo 20,43% de ganhos na pós-testagem.

Na análise estatística utilizou-se o Paired t-test, evidenciando diferença significativa nesta comparação, com valor de $p=0,000143$ (apresentados no apêndice 28)

Na Figura 14 são apresentados os resultados obtidos especificamente sobre os desempenhos da atenção seletiva (TAVIS-4 – Tarefa 1) (apresentados no apêndice 29)

Figura 14 - Resultados obtidos na avaliação da atenção seletiva por instrumento computadorizado (pré e pós-testagem de G1) (TAVIS-4 – Tarefa 1).

Observou-se resultados otimizados na pós-testagem, com ganhos tanto no número de acertos, quanto nos erros por ação e omissão, indicando que o Programa remediativo foi eficiente, diminuindo a impulsividade e otimizando a concentração do sujeito na tarefa. A análise de pareamento ocorreu por meio do Wilcoxon Signed Rank Test, e evidenciou a diferença estatisticamente significativa nesta comparação, com valor de $p=0,017$ para acertos (A), e $p=0,025$ para erros por omissão (EO); quanto aos erros por ação (EA), não ocorreu diferença estatisticamente significativa (apresentados no apêndice 30).

Figura 15 são apresentados os resultados da pré e pós-testagem de G1, obtidos especificamente sobre os desempenhos da atenção alternada por instrumento computadorizado (TAVIS-4 – Tarefa 2) (apresentados no apêndice 31).

Figura 15 - Representação do dados obtidos na avaliação da atenção alternada na pré e pós-testagem de G1 (TAVIS-4 – Tarefa 2).

Na prova que avaliou a atenção alternada (TAVIS-4 – Tarefa 2), o G1 obteve desempenho otimizado na pós-testagem, sendo observado o aumento da media de acertos e a diminuição dos erros, tanto por ação (EA) quanto por omissão (EO). Estatisticamente, quando aplicado o Wilcoxon Signed Rank Test, não houve diferença significativa ($p = 0,700$) (apresentados no apêndice 32).

Figura 16 são apresentados os resultados obtidos na avaliação da atenção sustentada na pré e pós-testagem de G1(apresentados no apêndice 16).

Figura 16 - Resultados obtidos na pré-testagem da avaliação da atenção sustentada (G1 pré e pós-testagem) (TAVIS-4 – Tarefa 3).

Na avaliação da atenção sustentada constatou-se que na pós-testagem os sujeitos do G1 tiveram mais erros por ação (EA) e por omissão (EO), comparados à pré-testagem. Na comparação entre as testagens foi aplicada a prova de Wilcoxon Signed Rank Test para a análise estatística, não apresentando diferença significativa ($p = 1,000$) (apresentados no apêndice 34).

A Figura 17 apresenta os dados da avaliação do controle inibitório (Stroop de cores e palavras) para investigação do processamento visual na pré e pós-testagem do G1 (apresentados no apêndice 35).

Figura 17 - Resultados obtidos na avaliação do controle inibitório por instrumento manual de G1 na pré e pós-testagem (STROOP).

Na avaliação do controle inibitório através da utilização do Instrumento Stroop de cores e palavras observou-se que no subteste A, que avaliou a atenção sustentada e rastreamento visomotor, os sujeitos do G1 obtiveram performances otimizadas tanto na pontuação da prova quanto no tempo de execução. Em relação a subprova B, que avaliou a atenção alternada, o G1 também apresentou melhor desempenho com aumento de acertos e no tempo de realização da prova.

Na análise estatística utilizou-se o Mann-Whitney Rank Sum Test para comparar o desempenho pré e pós-testagem a partir do número de erros apresentados (Tabela 33 em anexo) e o Teste T para comparar o tempo de execução dos dois momentos (pré e pós-testagem), demonstrando diferença estatisticamente não significativa (apresentados nos apêndices 36 e 37)

A Figura 18 apresenta os resultados da avaliação do gerenciamento da atenção seletiva, sustentada e alternada da pré e pós-testagem de G1, obtido por meio do TMT (apresentados no apêndice 38).

Figura 18 - Resultados da avaliação do gerenciamento da atenção seletiva, sustentada e alternada pré e pós-testagem do G1 (TMT).

PA: primeira parte; PB: segunda parte; T: tempo (segundos); E: erro.

Na avaliação do rastreamento visomotor seletivo, alternado e sequencial, mensurado pelo Instrumento Teste das Trilhas (A e B) verificou-se que G1 na pré-testagem apresentou desempenhos inferiores em relação ao tempo de execução (T) e ao número de erros, tanto na subprova A, onde foram exigidas a atenção sustentada e rastreamento visomotor seletivo sequencial, quanto na subprova B, que exigiu o rastreamento visomotor alternado durante a execução da tarefa.

Na análise estatística utilizou-se para comparação da pré e pós-testagem de G2 o Wilcoxon Signed Rank Test, a fim de verificar significância no número de erros realizados> Para comparar o tempo de execução na tarefa foi utilizado o Paired t-test. Ambas as análises demonstraram diferença estatisticamente significativa, identificando melhora dos sujeitos após a participação no programa remediativo (apresentados nos apêndices 39 e 40)

A Figura 19 apresenta a comparação resultados de G1 e G2 sobre o rastreamento e sustentação da atenção (teste de cancelamento D2) (apresentados no apêndice 41).

Figura 19 - Resultado da avaliação do rastreamento e sustentação da atenção (D2) (G1 pré e pós-testagem).

RB: resultado bruto; E1: erro por omissão; E2: erro de troca.

Os resultados comparativos da pré e pós-testagem de G1 evidenciaram na pós-testagem que os sujeitos apresentaram resultados otimizados aumentando em 4,25% o resultado bruto (RB), que indicou rapidez na realização da tarefa, diminuição dos erros de omissão (E1), indicando a presença de concentração e os erros de troca (E2), sugerindo maior controle inibitório na realização do teste. Utilizou-se na análise estatística o Mann-Whitney Rank Sum Test, que constatou diferença estatisticamente significativa em relação aos erros por omissão (E2), apresentando $p=0,001$ (apresentados no apêndice 42).

5 DISCUSSÃO

5 DISCUSSÃO

Os resultados obtidos no presente estudo foram analisados visando compreender a criança com fissura labiopalatina, com queixa na aprendizagem e com alterações no controle da atenção para a realização de atividades como as acadêmicas. Reconhecendo a importância do mecanismo que garante a atenção e a concentração, compreendem-se as dificuldades observadas naquelas crianças cujos mecanismos não funcionam de modo adequado. Para elas, o ambiente é povoado de estímulos diversificados, tendo que tomar consciência de tudo ao mesmo tempo e, com frequência, são solicitadas a responder às expectativas.

No contexto escolar, os problemas de atenção são frequentemente observados pelos professores e resultam na ocorrência de problemas diversos relacionados ao aproveitamento, desde questões comportamentais e motivacionais aos recursos cognitivos e intelectuais limitados. Desta forma, o termo “atenção”, que anteriormente fazia parte de um vocabulário técnico, empregado habitualmente por psicólogos, médicos, pedagogos, fonoaudiólogos e demais reabilitadores, passou a fazer parte da linguagem do cotidiano das pessoas em geral e da mídia, inclusive. A identificação dos problemas atencionais aumentou exponencialmente nos últimos anos, sendo considerados um dos problemas comportamentais crônicos da infância mais comum.

O aprender envolve a interdependência dos sistemas neurais da cognição e emoção. Implica na integridade de funções psicodinâmicas para a assimilação hierárquica de processos psíquicos, dentre eles o controle seletivo dos estímulos sensoriais íntegros e do funcionamento cortical para o armazenamento, a elaboração e o processamento da informação, assim como, fatores motivacionais para o aprendizado explícito (Ciasca 2003, Gazzaniga, Ivry e Mangun 2006 e Tabaquim et al 2012).

Considerando que a fissura labiopalatina pode ser uma condição estressora de longa duração, seja pela alteração física (estética e funcional) sempre presente, pelo tratamento de longo prazo necessário à reabilitação, compreende-se a presença de dificuldades que possam cursar com a condição, relacionadas às

interações psicossociais de enfrentamento e ao desenvolvimento de competências cognitivas para a aprendizagem, como a atenção.

A criança com déficit na atenção pode apresentar alterações nas funções executivas. Neste estudo, constatou-se a desorganização acentuada, falta de planejamento na execução de provas onde eram exigidas essas habilidades para a eficiência da resposta, assim como, estratégias mentais necessárias à resolução de problemas cognitivos, como os desafios na execução proposta pelo Teste Torre de Londres ou do Wisconsin Sorting Cards Test (WSCT), onde tiveram performances melhoradas após o treinamento realizado por meio do programa remediativo. O programa possibilitou atrelar o foco da atenção ao comportamento motivado, representativo e intenso do estímulo visual e da memória de trabalho, com a finalidade de promover mudanças cognitivas perceptuais e motoras, e desta forma, permitir um aumento gradativo na velocidade de processamento da informação.

O grupo estudado (G1) na avaliação inicial (pré-testagem), apresentou desempenhos inferiores, comparados ao controle (G2), com menor domínio de habilidades relacionadas à atenção seletiva, rastreamento e de sustentação por tempo na tarefa. No entanto, na pós-testagem, obteve ganhos significativos na função atencional, atestando a significância dos procedimentos metodológicos aplicados no programa de remediação. Desta forma, neste estudo, o objetivo proposto foi contemplado satisfatoriamente pelos efeitos remediativos com a população alvo, onde as crianças com fissura labiopalatina com queixas atencionais tiveram os níveis de gerenciamento executivo melhorados.

Os participantes deste estudo apresentavam queixa de baixo rendimento acadêmico, no domínio da leitura e escrita. Crianças com dificuldades atencionais, com frequência, apresentam problemas de rendimento acadêmico, que podem levar à diminuição significativa da auto-estima (Sohlberg e Matter 2010). Segundo Ciasca (2003), os problemas de aprendizagem podem ser verificados em 20 a 40% das crianças com o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade, após a primeira série do ensino fundamental, com maior dificuldade na leitura e escrita, o que possibilita relacionar a dificuldade de aprendizagem como derivada de alterações ativas.

Considerando que o gerenciamento da memória de trabalho e da atenção depende da predisposição interna e da motivação, constatou-se que em algumas

situações, questões ambientais e motivacionais foram interferentes no desempenho individual das tarefas atencionais, mesmo com o contrato informal inicial cuidadoso da participação dos sujeitos no estudo para o engajamento no programa. Porém, tão importante quanto os dados empíricos demonstrados, foi a observação de mudanças positivas dos aspectos comportamentais sobre o autoconceito e a autoestima.

O desempenho inferior sobre o número de erros e tempo de realização da tarefa nas provas do Teste TAVIS-4 implicaram na compreensão de dificuldades na atenção sustentada. Após o treino de atenção, houve menor tempo empregado e maior acerto, com diminuição de erros por ação quanto por omissão na mesma atividade, indicando que após o treino remediativo houve diminuição da impulsividade e otimização da concentração na tarefa. Na prova envolvendo a atenção alternada, no mesmo instrumento, também se constatou aumento da média de acertos e diminuição de erros.

O sistema nervoso é tremendamente plástico durante o desenvolvimento (Gazzaniga, Ivry e Mangun 2006). A plasticidade possibilita a modelação estrutural e funcional do sistema nervoso pela experiência e fundamenta assim os processos de aprendizagem. A criança quando exposta a treinamentos sistemáticos de habilidades específicas, seu aprendizado envolve mudanças na circuitaria cerebral e sustenta o desenvolvimento cognitivo. Desta forma, a exposição ao programa proposto no presente estudo e os resultados observados de aquisição de competências atencionais, são sugestivos de mudanças corticais mais eficazes para a aprendizagem.

A variedade de métodos existentes na intervenção de crianças com problemas atencionais e de aprendizagem remetem aos sintomas externos e não à superação dos mecanismos básicos e que determinam a estrutura dessa condição. O presente estudo possibilitou o treinamento de funções relacionadas à programação e controle, organização sequencial motora, análise e síntese espaciais, habilidades principais que se mostraram debilitadas nos participantes. As tarefas foram trabalhadas inicialmente no plano material e depois no plano perceptivo. O elemento central do programa foi incluir a criança na atividade desafiante, a qual garantia a organização da atenção voluntária, da percepção, memória, respeito às regras e à possibilidade de atuar de acordo com a instrução verbal fornecida. A avaliação neuropsicológica final, após a aplicação do programa remediativo,

demonstrou melhoria na execução das tarefas relacionadas aos mecanismos neuropsicológicos atencionais de programação e controle, organização sequencial, análise e síntese espaciais.

Apesar de, após o treinamento, as funções atencionais mostrarem significativa melhora na eficiência, foi possível reconhecer esse domínio das funções cognitivas focadas, durante o período trabalhado. Para a aferição da generalização do aprendido, da automatização das habilidades adquiridas e das competências desenvolvidas, seria necessário maior investimento em estudos longitudinais que pudessem efetivamente atestar a eficácia dos procedimentos adotados. Da mesma forma, uma amostra ampliada poderia contribuir para maior dimensão dos resultados positivos obtidos.

Durante o treino remediativo, foram encontradas dificuldades adicionais no agendamento do G1, pois muitos pacientes agendados na rotina de atendimentos do Hospital faltavam, muitas vezes o paciente era reagendado e faltava consecutivamente. Alguns pais ou responsáveis dos sujeitos deste grupo (G1) estavam impossibilitados de levar seus filhos diariamente às sessões, o que possibilitou à ida da pesquisadora à residência em 9 casos. Alguns dos responsáveis, mesmo podendo receber a pesquisadora na residência, não tiveram interesse em que a criança participasse da pesquisa. Quanto ao G2, a dificuldade maior foi receber a autorização dos responsáveis através do Termo de Consentimento Livre Esclarecido, que deveria ser enviado com a criança e que muitas vezes não ocorria.

Os resultados obtidos no presente estudo mostraram que a neuropsicologia pode ser uma opção a mais na análise e tratamento de crianças com queixas atencionais, especificamente demonstrado no grupo de crianças com fissura labiopalatina. Na comparação dos desempenhos pré e pós-testagem do grupo experimental (G1) observou-se resultados otimizados, pelo aumento do o número de acertos na tarefa, com a aquisição de habilidades de gerenciamento executivo e categorização (WSCT). Em relação à habilidade de resolução de problemas (TOL), na pós-testagem, o G1 apresentou ganhos de 20,43%.

Quando avaliada a atenção seletiva e alternada (TAVIS-4) pós-programa, apresentou resultados melhorados, com ganhos no número de acertos e diminuição

de erros por ação e omissão. Em relação à atenção sustentada, houve mais erros por ação que por omissão.

Na comparação de desempenho pré e pós-treinamento, em tarefas de rastreamento visomotor seletivo, alternado e sequencial (TMT), observou-se diminuição do tempo na execução da tarefa e menos erros em ambos os subtestes, com diminuição na pós-testagem da sub prova A em 34,6 segundos, inclusive sem registro de erros; com 90 segundos, houve diminuição da média de 6,6 erros na subprova B.

Verificou-se também a elevação da pontuação dos resultados pós-testagem na avaliação da atenção sustentada, alternada e rastreamento visomotor (STROOP), o que indicou rapidez na realização da tarefa e aquisição de maior controle inibitório (D2), apresentando resultados otimizados com aumento em 4,25% do resultado bruto (RB), e com a diminuição de erros por omissão e ação.

Desta forma, o grupo do estudo G1 obteve ganhos nas habilidades treinadas, aproximando-se dos desempenhos obtidos pelo grupo controle (fase pré-testagem). O período de desenvolvimento da amostra estudada, em fase crítica para a aquisição de habilidades executivas, mostrou-se facilitador na melhoria das competências de respostas atencionais.

A amostra com número reduzido de participantes poderia representar um viés limitante na compreensão dos dados da população alvo; no entanto, treinos individuais sistemáticos demandam esforços específicos e representam os desafios inerentes à pesquisa, o que pode constituir fator favorável para a compreensão do fenômeno (funções elegidas), o que parece inviável em grandes populações.

Verificou-se, desta forma, a pertinência do programa remediativo de funções executivas atencionais, aplicado em crianças com fissura labiopalatina, cujo resultado possibilitou identificar a melhoria dos recursos cognitivos, como também, contribuir na minimização do decorrente impacto social e educacional em suas diferentes atividades da vida diária.

6 CONCLUSÕES

6 CONCLUSÕES

A investigação sobre os efeitos da aplicação de um programa remediativo da função atencional em crianças com fissura labiopalatina, permitiram fundamentar as seguintes conclusões:

- O Programa de Remediação da Função Atencional foi eficaz para as crianças com fissura labiopalatina, considerando o aumento de respostas corretas em menor tempo de reação.
- As competências intelectuais no grupo alvo do estudo mostraram diferentes perfis cognitivos, sendo o percentual maior em classificação na média e acima dela, implicando recursos perceptuais visuais relevantes para atividades com esforço atencional.
- A atenção sustentada foi o tipo de função mais prejudicada nos grupos participantes, tendo o G1 escores inferiores comparados ao controle, indicando que os erros por ação observados foram preditores de prejuízos atencionais. Após a exposição ao programa remediativo, constatou-se melhoria das habilidades relacionadas à essa função, com ganhos no número de acertos e diminuição de erros por ação e omissão
- Quando comparado os desempenhos na situação de pós-testagem do grupo alvo observou-se resultados mais elevados pelo aumento do número de acertos nas tarefas de gerenciamento executivo, de categorização e resolução de problemas.
- O grupo do estudo G1 obteve ganhos nas habilidades treinadas, aproximando-se dos desempenhos obtidos pelo grupo controle, indicando aumento do controle atencional em atividades cognitivas e evidenciando os efeitos remediativos eficazes com o programa proposto.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

Aquino SN, Paranaíba LM, Martelli DR, Swets MS, Barros LM, Bonan PR, et al. Study of patients with cleft lip and palate with consanguineous parents. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2011; 77(1):19-23.

Associação Americana de Psiquiatria. Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais - DSM-IV – (TRM). 4a ed. Porto Alegre: Artes Médicas; 2003.

Baptiste GP. Neuropsiquiatria del transtorno por déficit de atención y hiperactividad (TDAH). *Psiquiatr Biol.* 1997; 5(2):85-97.

Breier JI, Gray LC, Fletcher JM, Foorman B, Klaas P. Perception of speech and nonspeech stimuli by children with and without reading disability and attention deficit hyperactivity disorder. *J Exp Child Psychol.* 2002; 82(3):226-50.

Brickenkamp R. Teste d2: atenção concentrada kit. Padronização brasileira Irai Cristina Boccato Alves. São Paulo: Centro Editor de Testes Pesquisa Psicológica; 2000.

Broder HL, Richman LC, Matheson PB. Learning disability, school achievement, and grade retention among children with cleft: a two-center study. *Cleft Palate Craniofac J.* 1998; 35(2):127-31.

Brown TE. Transtorno de déficit de atenção: a mente desfocada em crianças e adultos. Porto Alegre: Artmed; 2007.

Capelozza Filho L, Silva Filho OG. Fissuras lábio-palatais – considerações epidemiológicas. In: Petrelli E, editor. *Ortodontia para fonoaudiologia.* São Paulo: Lovise; 1994. p.197-238.

Ciasca SM, organizador. *Distúrbios de aprendizagem: proposta de avaliação interdisciplinar.* São Paulo: Casa do Psicólogo; 2003.

Cruz RM, Alchieri JC, Sardá JJ. Avaliação e medidas psicológicas: produção do conhecimento e da intervenção profissional. São Paulo: Casa do Psicólogo; 2002.

Cutting J. Neuropsychiatric aspects and consciousness. In: Yudofky CC, Hales RE. *Neuropsychiatry.* Washington, D.C: American Psychiatric Press; 1992.

- Engelhardt E, Rozenhal M, Laks J. Neuropsicologia VII – Atenção. Aspectos neuropsicológicos. Rev Bras Neurol. 1996; 32(3):101-6.
- Fenha M, Santos EC, Figueira L. Avaliação das dimensões cognitivas e sócio-afetivas de crianças com fenda lábio-palatina. Psicol Saúde Doenças. 2000; 1(1):113-20.
- Gazzaniga MS, Ivry RB, Mangun GR. Neurociência cognitiva: a biologia da mente. São Paulo: Artmed; 2006.
- Golfeto JH. A criança hipercinética: aspectos evolutivos. In: Marturano E, Loureiro SR, Zuardi AV, organizadores. Estudos de saúde mental. Ribeirão Preto: Comissão de Pós-Graduação em Saúde Mental – FMRP/ USP; 1997. p.190-7.
- Heaton RK, Chelune GJ, Talley JL, Kay GG, Curtiss G, organizadores. Teste Wisconsin de classificação de cartas. Adaptação brasileira de Jurema Alcides Cunha, Clarissa Marceli Trentini, Irani de Lima Argimon, Margareth da Silva Oliveira, Blanca Guevara Werlang, Rita Gomes Prieb. São Paulo: Casa do Psicólogo; 2005.
- Henningsson G, Kuehn DP, Sell D, Sweeney T, Trost-Cardamone JE, Whitehill TL, et al. Universal parameters for reporting speech outcomes in individuals with cleft palate. Cleft Palate Craniofac J. 2008; 45(1):1-17.
- Konst EM, Rietveld T, Peters HF, Prah-Andersen B. Phonological development of toddlers with unilateral cleft lip and palate who were treated with and without infant orthopedics: a randomized clinical trial. Cleft Palate Craniofac J. 2003; 40(1):32-9.
- Lamb M, Wilson FB, Leeper HA. The intellectual function of cleft palate children compared on the basis of cleft type and sex. Cleft Palate J. 1973; 10:367-77.
- Lasca V, Sé EVG. Exercite sua mente. Rio de Janeiro: Prestígio; 2005.
- Lemos ICC, Feniman MR. Teste de habilidade de atenção auditiva sustentada (THAAS) em crianças de sete anos com fissura labiopalatina. Braz J Otorhinolaryngol. 2010; 76(2):199-205.
- Lezak MD, Howieson D, Loring D. Neuropsychological assessment. New York: Oxford University; 2005.
- Luria AR. Fundamentos de neuropsicologia. São Paulo: EDUSP; 1981.

Marcelino FC. Perfil das habilidades de linguagem de indivíduos com fissura labiopalatina [tese]. Bauru: Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo; 2009.

Nagem FH, Moraes N, Rocha RGF. Contribuições para o estudo da prevalência das malformações congênitas labiopalatinas na população escolar de Bauru. *Rev Fac Odonto São Paulo* 1968; 7:111-28.

Nardi CG, Tabakim MLM. Neuropsychological assessment in children with cleft lip and palate. In: *Anais of the I International Meeting on Craniofacial Anomalies: clinical Phenotype, Genes Related and New Perspectives*; 2011 Jun; Bauru, Brasil. Bauru, SP; 2011.

Pasquali L, Wechsler S, Bensusan E. Matrizes progressivas do Raven Infantil: um estudo de validação para o Brasil. *Aval psicol. [periódico na Internet]*. 2002 Nov [citado 2013 Jan 10]; 1(2): 95-110. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-04712002000200003&lng=pt.

Saboya E, Franco CA, Mattos P. Relações entre processos cognitivos nas funções executivas. *J Bras Psiquiatr*. 2002; 51(2):91-100.

Sohlberg MM, Matter CA. Reabilitação cognitiva: uma abordagem neuropsicológica integrada. São Paulo: Santos Editora; 2010.

Souza JMP, Buchalla CM, Laurenti R. Estudo da morbidade e da mortalidade perinatal em maternidades. Anomalias congênitas em nascidos vivos. *Rev Saúde Pública*. 1987; 21(1):5-12.

Spina V, Psillakis JM, Lapa FS, Ferrari MC. Classificação das fissuras lábio-palatinas: sugestão de modificação. *Rev Hosp Clin Fac Med São Paulo*. 1972; 27(1):56.

Stella F. Distúrbios de atenção: aspectos neuropsicológicos. *Educação: Teoria e Prática*. 1997; 5(8,9):1-7.

Strauss E, Sherman EMS, Spreen O. *A Compendium of neuropsychological tests: administration, norms, and commentary*. 3rd ed. New York: Oxford University Press; 2006. p.916-22.

Tabakim MLM, Ferrari JB, Coelho DS, Niquerito AV. Visual-constructive dyspraxia of children with cleft lip and palate. *Neuropsychology Rev*. In press 2012.

Tabaquim MLM. Paralisia cerebral: ensino de leitura e escrita. Bauru: EDUSC; 1996.

Trindade IEK, Silva Filho OG. Fissuras labiopalatinas: uma abordagem interdisciplinar. Bauru, SP: Santos Editora; 2007.

APÉNDICES

APÊNDICE 1

FICHA DE TRIAGEM PARA TREINO DA ATENÇÃO

Nome do paciente: _____ RG: _____

Idade: _____ Data de Nascimento: _____ Data de Aplicação: _____

Escolaridade: _____ Cidade: _____

Nome do responsável: _____

TDA: tipo predominantemente desatento - Características dos Subtipos (Associação Americana de Psiquiatria 2003)

Perguntas	Respostas
1- Deixa de prestar atenção a detalhes ou comete erros por descuido em atividades escolares, de trabalho ou outras.	SIM () NÃO ()
2- Tem dificuldade para manter a atenção em tarefas ou atividades lúdicas.	SIM () NÃO ()
3- Têm dificuldades para organizar tarefas e atividades.	SIM () NÃO ()
4- Perdem as coisas necessárias.	SIM () NÃO ()
5- Distraem-se facilmente por estímulos alheios a tarefa.	SIM () NÃO ()
6- Apresentam esquecimento de atividades diárias.	SIM () NÃO ()
7- Não gosta de atividades que exijam esforço prolongado ou concentração. Não faz uma atividade por muito tempo.	SIM () NÃO ()

APÊNDICE 2

AVALIAÇÃO DO PROGRAMA: “REMEDIÇÃO NEUROPSICOLÓGICA DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS ATENCIONAIS”

Nome do Juiz: _____

Formação: _____ Data: _____

Representação dos itens de avaliação do Programa Remediativo pelos Juízes.

Itens de avaliação	Atributos de Avaliação				
	Péssimo	Regular	Bom	Ótimo	Excelente
	1	2	3	4	5
1- Quanto à aplicação:					
2- Qual o grau de facilidade de aplicação da tarefa?					
3- Os estímulos utilizados são atraentes?					
4- Os estímulos e materiais são adequados ao objetivo?					
5- O número de atividades propostas são adequadas ao objetivo do Programa?					

Sugestões:

Juíza do Programa

Ana Vera Niquerito
Mestranda

Prof. Dra. Maria De Lourdes Merighi Tabaquim
Orientadora

APÊNDICE 3**RESULTADOS JUÍZES**

Dos três juízes participantes, foram devolvidos três protocolos com as informações apresentadas abaixo.

Representação dos atributos da avaliação dos juízes ao programa de remediação.

Itens de avaliação	Atributos de Avaliação				
	Péssimo 1	Regular 2	Bom 3	Ótimo 4	Excelente 5
1- Quanto à aplicação:				X	X
2- Qual o grau de facilidade de aplicação da tarefa?			X	X	
3- Os estímulos utilizados são atraentes?				X	X
4- Os estímulos e materiais são adequados ao objetivo?				X	X
5- O número de atividades propostas são adequadas ao objetivo do Programa?			X	X	

Considerando as informações prestadas na análise dos juízes, verificou-se que o programa de Remediação Neuropsicológica teve indicativos importantes (bom/ótimo/excelente) que atestaram a qualidade dos procedimentos metodológicos propostos.

APÊNDICE 4

PROGRAMA REMEDIATIVO DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS ATENCIONAIS

O programa remediativo foi composto por 15 sessões sequenciais diárias (cinco dias da semana) de aproximadamente 60 minutos, sendo 15 minutos destinados para cada tipo de atividade (seletiva, sustentada e alternada) e 15 minutos para uma revisão da aprendizagem.

A Base teórica adotada no PR foi a Cognitivo- comportamental, porque a metodologia adotada prevê técnicas diretivas, sustentadas na base comportamental. Inclui também a participação ativa do sujeito em treinamento, para incorporar a proposta e aderir sistematicamente nas atividades atencionais.

Nas sessões serão utilizadas estratégias de reforçamento (social / comestível) pelo empenho e participação nas atividades.

Ao fechamento de cada sessão do programa haverá uma revisão lúdica das Funções Executivas Atencionais trabalhadas.

Os princípios fundamentais do Programa.

- 1- Desenvolvimento de conceitos: Aprendizado numérico, alfabético, sequencial, temporal, espacial.
- 2- Aquisição de habilidades: Controle do tempo e preciso de acertos.
- 3- Nas sessões será retomado o objetivo do programa, visando à aderência do sujeito nas atividades.
- 4- Técnicas de: Rapport, Modelagem, Modelação, Revisão Integrativa (verificação do aprendido); Fechamento (tempo finalizado e retorno).

O programa consiste nas seguintes etapas:

- 1) Na 1ª sessão é realizada a apresentação do Programa de Remediação (PR) para o participante, a fim de explicar quais os objetivos, a importância da participação

contínua, e os aspectos da metodologia empregada (sobre o número de sessões, diariamente de 2ª a 6ª - feira, duração de 1 hora e as atividades de treino e revisão), promovendo o engajamento na tarefa e comprometimento com a proposta remediativa.

2) Cada atividade terá 5 atividades extras, que serão utilizadas de acordo com o desempenho de cada sujeito. Nas demais sessões é retomado o objetivo do programa visando à aderência do sujeito nas atividades. Em todas sessões serão utilizadas estratégias de reforçamento social, através de elogios pelo empenho e participação nas atividades. Nas sessões pares serão utilizadas estratégias de reforçamento comestível. Ao fechamento de cada sessão do programa haverá uma revisão lúdica das Funções Atencionais trabalhadas.

O Fluxograma abaixo descreve a organização da aplicação do Programa.

APÊNDICE 5

TIPOS DE ATIVIDADES

Estratégias atencionais

SESSÕES	Varredura	Contagem	Movimento	Play	Sequência	Estratégico
1	X	X	X	X	X	X
2	X	X	X	X	X	X
3	X	X	X	X	X	X
4	X	X	X			
5				X	X	X
6	X	X	X			
7				X	X	X
8	X	X	X			
9				X	X	X
10	X	X	X			
11				X	X	X
12	X	X	X			
13				X	X	X
14	X	X	X			
15				X	X	X

VARREDURA

Varredura - Habilidades

FUNÇÕES ATENCIONAIS	HABILIDADE
Atenção Seletiva	Seleção do estímulo alvo
Atenção Sustentada	Varredura do estímulo

Varredura - Atividades

TIPOS DE ATIVIDADES	ATIVIDADE
1	Riscar os estímulos iguais ao estímulo modelo: 2 linhas de estímulos 3 linhas de estímulo
2	6 linhas de estímulos
3	8 linhas de estímulos
4 5 6	16 linhas de estímulos 20 linhas 25

CONTAGEM

Contagem - Atividades e Habilidades

TIPOS DE ATIVIDADES	FUNÇÕES ATENCIONAIS	HABILIDADE	ATIVIDADE
1	Atenção Seletiva Atenção Sustentada	Identificar as unidades dos elementos Manter o foco na tarefa	Identificar o Números e Unidade (10 estímulos)
2	Atenção Seletiva Atenção Sustentada	Identificar as unidades dos elementos Manter o foco na tarefa	Identificar a Unidade (20 estímulos)
3	Atenção Seletiva Atenção Sustentada	Identificar as unidades dos elementos Manter o foco na tarefa	Identificar a Unidade (25 estímulos)

MOVIMENTO

TIPOS DE ATIVIDADES	ATIVIDADE	FUNÇÕES ATENCIONAIS	HABILIDADE
1	Passar os 2 discos para outro pino	Atenção Seletiva	Seleção do disco
2	Passar os 3 discos para outro pino	Atenção Sustentada	Manter a atenção na tarefa
3	Passar os 4 discos para outro pino	Atenção alternada	Escolha do movimento
4	Passar os 5 discos para outro pino	Flexibilidade Cognitiva	Raciocinar abstratamente e modificar suas estratégias cognitivas
5	Passar os 6 discos para outro pino		

PLAY

Play - Habilidades

FUNÇÕES ATENCIONAIS	HABILIDADE
Atenção Seletiva	Riscar estímulos iguais ao estímulo-alvo
Atenção Sustentada	Nomear estímulo-alvo quando o mesmo aparecer na tela do computador
Atenção Alternada	Dizer se combina ou não combina quando aparecem na tela dois estímulos que obedeçam a regra solicitada

Play - Atividade

TIPOS DE ATIVIDADES	ATIVIDADE
1	Identificar estímulos Iguais ou diferentes; Identificar estímulos na tela (8)
2	Identificar estímulos Iguais ou diferentes, Identificar estímulos na tela (16)
3	Identificar estímulos Iguais ou diferentes, Identificar estímulos na tela (24)
4	Identificar estímulos Iguais ou diferentes, Identificar estímulos na tela (32)
5	Identificar estímulos Iguais ou diferentes, Identificar estímulos na tela (40)

SEQUÊNCIA

TIPOS DE ATIVIDADES	FUNÇÕES ATENCIONAIS	HABILIDADE	ATIVIDADE
1	Atenção Seletiva	<p>Manutenção do foco sequencial de números</p> <p>Manutenção do foco sequencial de letras em ordem alfabética</p>	<p>Sequência de números ordenada</p> <p>Sem contar tempo e dps contando tempo</p> <p>Sequência de números ordenada</p> <p>Sem contar tempo e dps contando tempo</p>
2	Atenção Sustentada	Manutenção do foco de letras em ordem alfabética e números	Sequência de letras e números desordenados
3	Atenção Alternada	Manutenção do foco sequencial de números e letras	Alternância na sequência de número e letra ordenadas
4	Atenção Sustentada Flexibilidade Cognitiva	<p>Manutenção do foco sequencial de números e letras</p> <p>Raciocínio abstrato e modificação de estratégias cognitivas de números e letras</p>	Sequência de números e sequência de letras fora da ordem.

ESTRATÉGICO

TIPOS DE ATIVIDADES	FUNÇÕES ATENCIONAIS	HABILIDADE	ATIVIDADE
1	Atenção Sustentada	Manter o foco da atenção na tarefa	Combinar os elementos por cor
2	Atenção Alternada	Mudanças de foco	Combinar os elementos por forma
3	Flexibilidade Cognitiva	Raciocinar abstratamente e modificar suas estratégias cognitivas	Combinar os elementos por número

APÊNDICE 6**CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS PARA TRANSTORNO DE DÉFICIT DE
ATENÇÃO/HIPERATIVIDADE**

Modificado de Associação Americana de Psiquiatria (2003)

1) seis (ou mais) dos seguintes sintomas de desatenção persistiram por pelo menos 6 meses, em grau mal-adaptativo e inconsistente com o nível de desenvolvimento:
(a) frequentemente deixa de prestar atenção a detalhes ou comete erros por descuido em atividades escolares, de trabalho ou outras
(b) com frequência tem dificuldades para manter a atenção em tarefas ou atividades lúdicas
(c) com frequência parece não escutar quando lhe dirigem a palavra
(d) com frequência não segue instruções e não termina seus deveres escolares, tarefas domésticas ou deveres profissionais (não devido a comportamento de oposição ou incapacidade de compreender instruções)
(e) com frequência tem dificuldade para organizar tarefas e atividades
(f) com frequência evita, antipatiza ou reluta a envolver-se em tarefas que exijam esforço mental constante (como tarefas escolares ou deveres de casa)
(g) com frequência perde coisas necessárias para tarefas ou atividades (por ex., brinquedos, tarefas escolares, lápis, livros ou outros materiais)
(h) é facilmente distraído por estímulos alheios à tarefa
(i) com frequência apresenta esquecimento em atividades diárias

APÊNDICE 7

Tabela 6 - Representação do nível intelectual dos sujeitos, classificado pelo Raven.

Sujeitos	Classificação		Interpretação	
	G1	G2	G1	G2
1	III+	III+	Médio	Médio
2	III-	III+	Médio	Médio
3	III+	I	Superior	Médio
4	III+	II	Abaixo da média	Médio
5	III+	III+	Médio	Médio
6	I	III+	Médio	Superior
7	III-	III+	Médio	Médio
8	III+	II	Abaixo da média	Médio
9	III-	III+	Médio	Médio
10	III-	II	Abaixo da média	Médio
11	III+	II	Abaixo da média	Médio
12	III+	III+	Médio	Médio
13	III-	III+	Médio	Médio
14	III-	III+	Médio	Médio
15	III-	III+	Médio	Médio
Média	III	III	Médio	Médio

APÊNDICE 8

Tabela 7 - Representação dos percentis do G1 e G2 nas funções executivas atencionais, mensuradas pelo Wisconsin.

Sujeitos	Rc		Nte		Pe		Cla		Ncc		per		Ecpc		Per		Fmc	
	G1	G2	G1	G2	G1	G2	G1	G2	G1	G2	G1	G2	G1	G2	G1	G2	G1	G2
1	94	106	34	22	55	81	M	AM	6	8	>16	>16	14	11	>16	>16	3	2
2	60	82	68	46	9	30	AB	M	1	3	6-10	>16	17	13	>16	>16	1	6
3	61	98	67	30	9	61	AB	M	3	8	>16	>16	10	13	>16	>16	1	0
4	59	90	69	38	8	45	AB	M	2	6	11-16	>16	14	12	>16	>16	0	2
5	60	92	68	36	9	47	AB	M	3	6	>16	>16	27	12	>16	>16	1	1
6	60	94	68	34	8	50	AB	M	3	7	11-16	>16	11	34	>16	6-10	1	1
7	74	97	54	31	66	58	M	M	4	8	>16	>16	1	11	2-5	>16	4	1
8	100	65	28	63	63	13	M	AB	5	3	>16	>16	11	12	>16	>16	3	2
9	55	98	73	30	5	55	AB	M	3	8	11-16	>16	47	11	>16	>16	0	1
10	72	92	56	36	16	45	AB	M	5	8	>16	>16	11	19	>16	11-16	0	0
11	85	96	43	32	30	50	M	M	5	8	11-16	>16	14	11	2-5	>16	3	0
12	67	93	61	35	10	47	AB	M	2	7	<1	>16	11	7	2-5	>16	3	1
13	55	82	73	46	5	27	D	M	3	4	11-16	>16	47	12	>16	>16	0	3
14	75	80	53	48	16	23	AB	AB	4	6	>16	>16	4	54	11-16	2-5	3	0
15	95	80	33	48	47	21	M	AB	7	6	>16	>16	15	19	>16	11-16	1	0
Média	71,46	89,6	56,5	38,3	23,7	43,5	AB:9 M: 5 D: 1	AB:3 M: 11 AM:1	3,7	6,4	<1:1 6-10:1 11-16:5 >16: 8	>16	16,9	16,7	2-5:3 11-16:1 >16:11	2-5:1 6-10:1 11-16:2 >16: 11	1,6	1,3

Rc: resposta correta; Nte: número total de erros; Cla: classificação; Pe: percentual de erros; Ncc: números de categorias completadas; Per: percentil; Ecpc: ensaios para completar a primeira categoria; Fmc: fracasso em manter o contexto; AM: acima da média; S: superior; M: média; D: deficiente; AB: abaixo da média.

APÊNDICE 9**Tabela 8** - Representação dos dados estatísticos na comparação das funções executivas, dos grupos G1 e G2.

	Média	p (valor)
G1	61,000	0,004*
G2	36,000	

* Diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$).

APÊNDICE 10

Tabela 9 - Representação dos resultados sobre o planejamento e resolução de problemas, dos G1 e G2.

Sujeitos	G1		G2	
	Pontuação	Acertos (%)	Pontuação	Acertos (%)
1	17	56,66	25	83,33
2	20	66,66	23	76,66
3	15	50	26	86,66
4	17	56,66	27	90
5	11	36,66	21	70
6	10	33,33	20	66,66
7	18	60	23	76,66
8	22	73,33	23	76,66
9	15	50	24	80
10	19	63,33	22	73,33
11	14	46,66	24	80
12	18	60	20	66,66
13	12	40	20	66,66
14	21	70	23	76,66
15	16	53,33	20	66,66
Média de pontos	16,33	54,43	22,73	75,76

APÊNDICE 11**Tabela 10** - Comparação estatística dos resultados obtidos na resolução de problemas dos grupos estudados.

	Média	Desvio padrão	p (valor)
G1	16,333	3,559	0,00000249*
G2	22,733	2,251	

* Diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$).

APÊNDICE 12

Tabela 11 - Resultados obtidos na avaliação da atenção seletiva dos G1 e G2 por instrumento computadorizado (Tarefa 1).

Sujeitos	A		EA		EO	
	G1	G2	G1	G2	G1	G2
1	12	13	14	1	7	1
2	13	18	4	3	1	15
3	13	18	7	1	6	9
4	17	14	8	5	2	6
5	13	17	6	2	6	11
6	18	18	16	1	3	7
7	18	17	42	2	3	5
8	15	20	15	0	6	1
9	14	19	11	0	5	4
10	15	20	15	0	5	6
11	15	20	15	1	5	7
12	20	19	13	1	2	4
13	19	17	3	2	1	3
14	19	18	13	1	2	4
15	20	19	6	0	0	2
Média de pontos	16,06	17,8	12,53	1,33	3,6	5,66

A: acertos; EA: erro por ação; EO: erro omissão.

APÊNDICE 13

Tabela 12 - Comparação estatística dos resultados obtidos na avaliação da atenção seletiva dos G1 e G2 (TAVIS-4 – Tarefa 1).

	Média A	p (valor)	Média EA	p (valor)	Média EO	p (valor)
G1	15,000	0,116	13,000	0,006*	3,000	0,004*
G2	18,000		5,000		1,000	

* Diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$).

A: acertos; EA: erro por ação; EO: erro omissão.

APÊNDICE 14

Tabela 13 - Representação dos dados obtidos na avaliação da atenção alternada (G1 e G2) (TAVIS-4 – Tarefa 2).

Sujeitos	A		EA		EO	
	G1	G2	G1	G2	G1	G2
1	19	16	16	1	3	1
2	19	17	17	9	0	3
3	10	19	19	4	10	1
4	11	19	19	4	9	1
5	14	20	20	2	8	0
6	20	20	20	3	0	0
7	15	19	19	8	5	2
8	19	20	20	1	1	3
9	5	20	20	4	15	1
10	20	19	19	3	1	1
11	20	20	20	2	1	1
12	19	19	19	4	3	1
13	16	20	3	8	6	0
14	19	19	19	5	2	1
15	17	20	8	1	2	0
Média de pontos	16,2	19,13	14,53	3,93	4,4	1,06

A: acertos; EA: erro por ação; EO: erro omissão.

APÊNDICE 15

Tabela 14 - Comparação estatística dos resultados obtidos na avaliação da atenção alternada dos G1 e G2 (TAVIS 4 – Tarefa 2).

	Média A	p (valor)	Média EA	p (valor)	Média EO	p (valor)
G1	19,000	0,028*	11,000	0,012*	3,000	0,013*
G2	19,000		4,000		1,000	

* Diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$).

A: acertos; **EA:** erro por ação; **EO:** erro omissão.

APÊNDICE 16

Tabela 15 - Resultados obtidos na pré-testagem da avaliação da atenção sustentada (G1 e G2) (TAVIS-4 – Tarefa 3).

Sujeitos	A		EA		EO	
	G1	G2	G1	G2	G1	G2
1	39	39	0	1	0	0
2	39	38	0	13	0	1
3	38	39	4	0	1	0
4	39	39	0	4	0	0
5	38	39	2	0	1	0
6	39	39	1	0	0	0
7	38	39	7	0	1	0
8	38	39	8	1	1	0
9	39	39	0	0	0	0
10	38	39	4	2	1	0
11	38	39	4	0	1	0
12	39	39	1	3	0	0
13	38	39	0	0	1	0
14	39	39	0	0	0	0
15	39	39	17	0	0	0
Média de pontos	38,53	38,93	3,2	1,6	0,46	0,06

A: acertos; EA: erro por ação; EO: erro omissão.

APÊNDICE 17

Tabela 16 - Comparação estatística dos resultados obtidos na avaliação da atenção sustentada dos G1 e G2 (TAVIS-4 – Tarefa 3).

	Média A	p (valor)	Média EA	p (valor)	Média EO	p (valor)
G1	39,000	0,016*	1,000	0,197	1,000	0,016*
G2	39,000		0,000		0,000	

* Diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$).

A: acertos; **EA:** erro por ação; **EO:** erro omissão.

APÊNDICE 18

Tabela 17 - Resultados obtidos na atenção seletiva e alternada por instrumento manual (STROOP- G1 e G2).

Sujeitos	Cor				Palavra				Cor-palavra			
	Tempo (segundos)		Erros		Tempo (segundos)		Erros		Tempo (segundos)		Erros	
	G1	G2	G1	G2	G1	G2	G1	G2	G1	G2	G1	G2
1	31	22	0	0	24	13	0	0	66	1	0	55
2	38	176	2	0	36	14	2	0	111	52	9	4
3	30	19	0	0	21	11	0	0	24	31	2	0
4	20	20	0	0	13	13	0	0	61	52	7	3
5	15	17	0	0	10	16	0	0	36	47	19	0
6	34	25	0	0	19	25	0	1	67	58	5	5
7	28	18	0	0	25	12	0	0	43	45	14	4
8	35	26	2	0	33	14	2	0	47	36	15	0
9	25	16	0	0	16	10	0	0	70	27	3	0
10	26	20	0	0	17	11	0	0	47	27	3	1
11	38	15	1	0	16	9	1	0	47	33	15	1
12	17	12	0	0	18	15	0	1	39	29	1	4
13	23	15	0	0	22	8	0	0	3	25	40	2
14	17	15	0	0	12	10	0	0	38	47	7	2
15	25	21	0	0	18	13	0	0	36	53	0	3
Média de pontos	26,8	29,13	0,66	0	20	12,93	0,33	0,13	49	37,53	9,33	5,6

APÊNDICE19

Tabela 18 - Comparação estatística dos resultados obtidos na avaliação da atenção seletiva e alternada dos grupos G1 E G2 (STROOP- erros).

Erros	Cor		Palavra		Cor-palavra	
	Média	p	Média	p	Média	p
G1	0	0,008*	0,000	0,565	7,000	0,052
G2	0		0,000		2,000	

* Diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$).

APÊNDICE 20

Tabela 19 - Comparação estatística dos resultados obtidos na avaliação da atenção seletiva e alternada dos grupos G1 E G2 (STROOP – tempo de execução na tarefa).

Tempo (segundos)	Cor			Palavra			Cor-palavra		
	Média	DP	p	Média	DP	p	Média	DP	p
G1	26,800	7,552	0,829	20,000	7,241	0,00262*	49,000	24,480	0,133
G2	29,133	40,813		12,933	4,026		37,533	15,033	

* Diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$).

DP: desvio padrão.

APÊNDICE 21

Tabela 20 - Resultados da avaliação do rastreamento visomotor seletivo, alternado e sequencial dos G1 e G2 (TMT).

Sujeitos	PA T		PA E		PB T		PB E	
	G1	G2	G1	G2	G1	G2	G1	G2
1	86	99	0	0	221	179	0	0
2	226	57	24	0	111	142	24	1
3	73	34	0	0	241	67	10	0
4	51	67	0	1	104	176	0	1
5	64	57	1	0	219	178	13	12
6	45	59	0	0	186	116	0	8
7	84	63	2	0	313	160	7	0
8	79	27	0	0	185	72	0	0
9	113	45	2	0	446	137	13	1
10	55	49	0	0	93	120	2	0
11	74	47	0	0	203	175	1	5
12	49	63	0	0	135	154	0	0
13	78	66	1	1	141	180	21	0
14	116	35	0	0	255	102	0	0
15	47	32	4	0	191	103	16	2
Média	82,66	53,33	2,26	0,13	202,93	137,4	7,13	2

PA: primeira parte; PB: segunda parte; T: tempo (segundos); E: erro.

APÊNDICE 22

Tabela 21 - Comparação estatística dos resultados obtidos na avaliação do rastreamento visomotor dos grupos G1 E G2 (TMT – erros).

Sujeitos	PA		PB	
	Erros	Média	p	Média
G1		0	0,074*	2,000
G2		0		0,000

* Diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$).

APÊNDICE 23

Tabela 22 - Comparação estatística dos resultados na avaliação do rastreamento visomotor dos G1 e G2 em relação ao tempo (TMT).

Sujeitos		PA			PB	
Tempo (segundos)	Média	DP	p	Média	DP	p
G1	82,667	45,303	0,829	202,933	90,817	0,0159*
G2	53,333	40,813		137,400	39,038	

* Diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$).

DP: desvio padrão.

APÊNDICE 24

Tabela 23 - Resultado da avaliação do rastreamento e sustentação da atenção (teste de cancelamento) (G1 e G2).

Sujeitos	RB				E1		E2	
	G1	% Acertos	G2	% Acertos	G1	G2	G1	G2
1	15,14	32,21	23,28	49,53	0,21	0,5	0,64	1,28
2	15,64	33,27	25,21	53,63	0,33	4,5	3,21	2,57
3	18,92	40,25	22,35	47,55	2	0,28	6,28	0
4	21,35	45,42	24,92	53,02	1	1,42	0,78	1,35
5	14,71	31,29	19,07	40,57	2,42	0,42	1,75	0,21
6	21,42	21,42	22,57	48,02	0,35	3,66	1,21	0,66
7	18,42	39,10	19,64	41,78	1,35	0,14	1,64	0,14
8	23,1	49,14	18,7	39,78	1,71	0,35	1,5	0,57
9	25,2	53,61	21,57	45,89	1,64	0,71	7	0,28
10	25	53,19	27,78	59,10	1,5	0,57	0,14	1,64
11	18,7	39,78	23,42	49,82	1,14	0,28	2,14	1,07
12	16,3	34,68	22,57	48,02	0,35	0,28	1,85	0,42
13	16,4	34,89	19,78	42,08	1,28	0,57	0,71	0,35
14	35,1	74,68	30,42	64,72	13,4	0,5	2,35	1,28
15	37,9	80,63	21,71	46,19	1,14	0,5	10,5	1,64
Média	25	53,19	23,28	49,53	1,5	0,5	7	0,64

RB: resultado bruto; E1: erro por omissão; E2: erro de troca.

APÊNDICE 25

Tabela 24 - Resultados da análise estatística de G1 e G2 em relação à avaliação rastreamento e sustentação da atenção (D2).

	RB		E1		E2	
	Média	p (valor)	Média	p (valor)	Média	p (valor)
G1	18,920	0,101	1,280	0,089	1,750	0,011*
G2	22,570		0,500		0,660	

* Diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$).

RB: resultado bruto; **E1:** erro por omissão; **E2:** erro de troca.

APÊNDICE 26

Sujeitos	Rc		Nte		Pe		Cla		Ncc		Per		Ecpc		Per		Fmc	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
1	94	102	34	26	55	73	M	MS	6	8	>16	>16	14	11	>16	>16	3	1
2	60	53	68	75	9	6	AB	AB	1	2	6-10	11-16	17	10	>16	>16	1	0
3	61	74	67	54	9	19	AB	AB	3	5	>16	>16	10	13	>16	>16	1	0
4	59	91	69	37	8	45	AB	M	2	3	11-6	>16	14	10	>16	>16	0	2
5	60	88	68	40	9	39	AB	M	3	4	>16	>16	27	10	>16	>16	1	2
6	60	96	68	32	8	53	AB	M	3	6	11-16	>16	11	12	>16	>16	1	2
7	74	95	54	33	66	53	M	M	4	4	>16	>16	1	11	2-5	>16	4	5
8	100	92	28	36	63	45	M	M	5	7	>16	>16	11	7	>16	>16	3	18
9	55	79	73	49	5	23	AB	AB	3	4	11-16	>16	47	10	>16	>16	0	2
10	72	106	56	22	16	77	AB	AM	5	9	>16	>16	11	11	>16	>16	0	0
11	85	99	43	29	30	58	M	M	5	7	11-16	>16	14	12	2-5	>16	3	1
12	67	104	61	24	10	70	AB	MS	2	7	<1	>16	11	28	2-5	2-5	3	1
13	55	83	73	45	5	30	D	M	3	5	11-16	>16	47	12	>16	>16	0	0
14	75	92	53	36	16	39	AB	MI	4	8	>16	>16	4	11	11-16	>16	3	0
15	95	101	33	27	47	61	M	MS	7	8	>16	>16	15	12	>16	>16	1	1
Média	71,46	90,33	56,53	37,66	56,53	46,06	M: 5 AB: 9 D: 1	MS: 3 M: 7 AB: 3	3,73	5,8	<1: 1 6-10:1 11-16:5 >16:8	11-16:1 >16:14	16,93	12	2-5:3 11-16:1 >16:11	2-5:1 >16:14	1,6	2,33

APÊNDICE 27

Tabela 28 - Comparação estatística dos resultados obtidos na resolução de problemas da pré e pós-testagem de G1.

G1	Média	p (valor)
Pré	16,333	0,000143*
Pós	22,467	
Diferença	-6,133	

* Diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$).

APÊNDICE 28

Tabela 29 - Resultados obtidos na avaliação da atenção seletiva por instrumento computadorizado (pré e pós-testagem de G1) (TAVIS-4 – Tarefa 1).

G1	A		EA		EO	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
1	12	15	14	2	7	0
2	13	14	4	2	1	0
3	13	17	7	8	6	2
4	17	18	8	11	2	3
5	13	18	6	7	6	2
6	18	17	16	2	3	2
7	18	25	42	95	3	1
8	15	18	15	19	6	5
9	14	18	11	9	5	2
10	15	19	15	3	5	1
11	15	18	15	4	5	4
12	20	19	13	3	2	1
13	19	19	3	3	1	1
14	19	21	13	8	2	1
15	20	16	6	4	0	5
Média de pontos	16,06	18,13	12,53	12	3,6	2

A: acertos; EA: erro por ação; EO: erro omissão.

APÊNDICE 29

Tabela 30 - Comparação estatística dos resultados obtidos na avaliação da atenção seletiva por instrumento computadorizado, em situação de pré e pós-testagem do G1 (TAVIS-4 – Tarefa 1).

G1	Média A	p (valor)	Média EA	p (valor)	Média EO	p (valor)
Pré	15,000	0,017*	0	0,173	3,000	0,025*
Pós	18,000		0,173		2,000	

* Diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$).

APÊNDICE 30

Tabela 31 - Representação do dados obtidos na avaliação da atenção alternada na pré e pós-testagem de G1 (TAVIS-4 – Tarefa 2).

G1	A		EA		EO	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
1	19	14	16	2	3	5
2	19	17	17	31	0	2
3	10	17	19	8	10	2
4	11	19	19	1	9	3
5	14	20	20	3	8	1
6	20	18	20	1	0	2
7	15	16	19	33	5	5
8	19	16	20	10	1	4
9	5	17	20	5	15	6
10	20	19	19	3	1	1
11	20	17	20	2	1	6
12	19	16	19	3	3	6
13	16	16	3	3	6	6
14	19	16	19	4	2	4
15	17	20	8	29	2	2
Média de pontos	16,2	17,2	14,53	9,2	4,4	3,66

- A: acertos; EA: erro por ação; EO: erro omissão.

APÊNDICE 31**Tabela 32** - Comparação estatística dos resultados obtidos na avaliação da atenção alternada do G1 pré e pós-testagem (TAVIS-4 – Tarefa 3).

G1	Média A	p (valor)	Média EA	p (valor)	Média EO	p (valor)
Pré	19,000	0,715	11,000	0,068	3,000	0,700
Pós	17,000		3,000		4,000	

* Diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$).

APÊNDICE 32

Tabela 33 - Resultados obtidos na pré-testagem da avaliação da atenção sustentada (G1 pré e pós-testagem) (TAVIS-4 – Tarefa 3).

G1	A		EA		EO	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
1	39	38	0	11	0	1
2	39	39	0	1	0	0
3	38	38	4	2	1	1
4	39	39	0	0	0	0
5	38	39	2	0	1	0
6	39	39	1	2	0	0
7	38	38	7	8	1	1
8	38	39	8	18	1	0
9	39	33	0	0	0	6
10	38	39	4	14	1	0
11	38	39	4	4	1	0
12	39	38	1	0	0	1
13	38	38	0	0	1	1
14	39	39	0	0	0	0
15	39	39	17	5	0	0
Média de pontos	38,53	38,26	3,2	4,33	0,46	0,73

A: acertos; EA: erro por ação; EO: erro omissão.

APÊNDICE 33

Tabela 34 - Comparação estatística dos resultados obtidos na avaliação da atenção sustentada do G1, na pré e pós-testagem (TAVIS-4 – Tarefa 3).

G1	Média A	p (valor)	Média EA	p (valor)	Média EO	p (valor)
Pré	39,000	1,000	1,000	0,695	0	1,000
Pós	39,000		2,000		0	

* Diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$).

APÊNDICE 34

Tabela 35 - Resultados obtidos na avaliação do controle inibitório por instrumento manual de G1 na pré e pós-testagem (STROOP).

Sujeitos	Cor				Palavra				Cor-palavra			
	Tempo (segundos)		Erros		Tempo (segundos)		Erros		Tempo (segundos)		Erros	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
1	31	25	0	0	24	20	0	0	66	65	0	0
2	38	28	2	0	36	32	2	1	111	79	9	3
3	30	15	0	1	21	20	0	0	24	36	2	1
4	20	19	0	0	13	15	0	0	61	42	7	1
5	15	12	0	0	10	11	0	0	36	50	19	0
6	34	29	0	0	19	30	0	0	67	58	5	0
7	28	22	0	2	25	29	0	2	43	45	14	2
8	35	35	2	0	33	26	2	1	47	53	15	0
9	25	28	0	0	16	22	0	0	70	38	3	0
10	26	21	0	0	17	14	0	0	47	37	3	1
11	38	48	1	0	16	10	1	0	47	2	15	20
12	17	16	0	0	18	11	0	0	39	24	1	0
13	23	20	0	0	22	19	0	0	3	42	40	1
14	17	17	0	0	12	11	0	0	38	35	7	2
15	25	19	0	0	18	18	0	0	36	29	0	0
Média de pontos	26,8	23,6	0,66	0,2	20	19,2	0,33	0,26	49	42,33	9,33	2,06

APÊNDICE 35

Tabela 36 - Comparação estatística dos resultados obtidos na avaliação do controle inibitório de G1 pré e pós-testagem (STROOP).

Erros		Cor		Palavra		Cor-palavra	
Sujeitos	Média	p	Média	p	Média	p	
Pré	0	0,219	0,000	0,565	7,000	0,052	
Pós	0		0,000		2,000		

* Diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$).

APÊNDICE 36

Tabela 37 - Comparação estatística dos resultados obtidos na avaliação do controle inibitório de G1 pré e pós-testagem em relação ao tempo de execução (STROOP).

Sujeitos	Cor			Palavra			Cor-palavra		
Tempo (Segundos)	Média	DP	p	Média	DP	p	Média	DP	p
Pré	26,800	7,552	0,829	20,000	7,241	0,00262*	49,000	24,480	0,133
Pós	29,133	40,813		12,933	4,026		37,533	15,033	

* Diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$).

DP: desvio padrão.

APÊNDICE 37

Tabela 38 - Resultados da avaliação do gerenciamento da atenção seletiva, sustentada e alternada pré e pós-testagem do G1 (TMT).

Sujeitos	PA T		PA E		PB T		PB E	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
1	86	49	0	0	221	104	0	0
2	226	106	24	0	111	363	24	2
3	73	39	0	0	241	104	10	2
4	51	57	0	0	104	107	0	2
5	64	41	1	0	219	78	13	0
6	45	43	0	0	186	95	0	0
7	84	39	2	0	313	90	7	0
8	79	33	0	0	185	113	0	1
9	113	65	2	0	446	173	13	1
10	55	25	0	0	93	63	2	0
11	74	39	0	0	203	67	1	0
12	49	25	0	0	135	47	0	0
13	78	45	1	0	141	83	21	0
14	116	78	0	0	255	120	0	0
15	47	37	4	0	191	84	16	0
Média	82,66	48,06	2,26	0	202,93	112,73	7,13	0,53

PA: primeira parte; PB: segunda parte; T: tempo (segundos); E: erro.

APÊNDICE 38

Tabela 39 - Comparação estatística dos resultados da avaliação do gerenciamento da atenção seletiva, sustentada e alternada dos G1 e G2 (TMT).

Sujeitos	PA		PB	
Erros	Média	p	Média	p
Pré	0	0,031*	2	0,010*
Pós	0		0	

* Diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$).

APÊNDICE 39

Tabela 40 - Comparação estatística dos resultados da avaliação do gerenciamento da atenção seletiva, sustentada e alternada em relação ao tempo (TMT).

G1		PA		PB		
Tempo (segundos)	Média	DP	p	Média	DP	p
Pré	82,667	90,817	0,000333*	202,933	90,817	0,00983*
Pós	48,067	75,184		112,733	75,184	

* Diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$).

DP: desvio padrão.

APÊNDICE 40

Tabela 41 - Resultado da avaliação do rastreamento e sustentação da atenção (D2) (G1 pré e pós-testagem).

Sujeitos	RB				E1		E2	
	Pré	% Acertos	Pós	% Acertos	Pré	Pós	Pré	Pós
1	15,14	32,21	21,78	46,34	0,21	0,35	0,64	0,28
2	15,64	33,27	9,28	19,74	0,33	0,28	3,21	1
3	18,92	40,25	21,28	45,27	2	2,71	6,28	3,64
4	21,35	45,42	21,35	45,42	1	1,42	0,78	0,92
5	14,71	31,29	17,14	36,46	2,42	1,57	1,75	0,57
6	21,42	21,42	22,78	48,46	0,35	0,28	1,21	0,42
7	18,42	39,10	22,28	47,40	1,35	1,71	1,64	0,5
8	23,1	49,14	27	57,44	1,71	1,71	1,5	1
9	25,2	53,61	19,3	41,06	1,64	0,35	7	0,85
10	25	53,19	29,2	62,12	1,5	1	0,14	0,07
11	18,7	39,78	19,7	41,91	1,14	0,21	2,14	0,42
12	16,3	34,68	22,8	48,51	0,35	0,28	1,85	0,64
13	16,4	34,89	19,7	41,91	1,28	1,78	0,71	1,42
14	35,1	74,68	19,3	41,06	13,4	1	2,35	0,57
15	37,9	80,63	31,07	66,10	1,14	0,57	10,5	0,57
Média	25	53,19	27	57,44	1,5	1	7	1

RB: resultado bruto; E1: erro por omissão; E2: erro de troca.

APÊNDICE 41

Tabela 42 - Comparação estatística dos resultados da avaliação do teste de cancelamento pré e pós-testagem do G1.

G1	RB		E1		E2	
	Média	p (valor)	Média	p (valor)	Média	p (valor)
Pré	18,920	0,715	1,280	0,217	0	0,001*
Pós	21,350		1,000		0	

* Diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$).

RB: resultado Bruto; E1: erro por omissão; E2: erro de troca.

ANEXOS

ANEXO 1 – Ofício de Aprovação do Comitê de Ética

HOSPITAL DE REABILITAÇÃO
DE ANOMALIAS CRANIOFACIAIS
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Serviço de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão
Seção de Apoio à Pesquisa

Ofício nº 36/2013-SVAPEPE-CEP

Bauru, 1 de abril de 2013.

Prezada Senhora

O projeto de pesquisa intitulado **“Remediação neuropsicológica das funções atencionais em crianças com fissura labiopatatina”**, de autoria de V.Sa., foi aprovado pelo CEP em 29/05/2012. Na reunião realizada em **26/03/2013**, as alterações solicitadas foram **aprovadas**.

Informamos que após o recebimento do trabalho concluído, este Comitê enviará um parecer final que poderá ser utilizado para publicação do trabalho.

Atenciosamente,

PROFA. DRA. MARCIA RIBEIRO GOMIDE
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do HRAC-USP

Ilma. Sra

Ana Vera Niquerito

A/C

Dra. Maria de Lourdes Merighi Tabaquim

Fonoaudiologia – HRAC/USP

Rua Silvio Marchione, 3-20 Bauru SP Brasil
CEP 17.012-900
Tel. 55 14 3235 8421
E-mail: cep@centrinho.usp.br

ANEXO 2 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido do grupo experimental (G1)**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, o(a) Sr. (a) _____ portador da cédula de identidade: _____, responsável pelo paciente _____, RG _____, após leitura minuciosa deste documento, devidamente explicado pelos profissionais em seus mínimos detalhes, ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, firma seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO concordando em participar do grupo controle da pesquisa *Remediação neuropsicológica das funções atencionais em crianças com fissura labiopalatina*, autoria de Ana Vera Niquerito CRP: 06/102843, sob orientação da Profa. Dra. Maria de Lourdes Merighi Tabaquim. A pesquisa tem como objetivo verificar os ganhos na atenção da criança com fissura labiopalatina, com essa queixa e dificuldade, após participar do programa de treinamento.

Serão realizadas as pré e pós testagens de 15 sessões de intervenção, com duração de 1 hora cada, durante 3 semanas consecutivas. Os pais ou responsáveis receberão informações sobre o aproveitamento da criança no treinamento.

Somente após sua autorização será iniciada a coleta dos dados com seu (sua) filho (a). Será permitida a desistência da participação a qualquer momento. Se, durante o processo, não houver mais a concordância na participação da criança, ressaltamos que não haverá nenhum tipo de represália ou constrangimento e ela poderá continuar a rotina dos atendimentos ambulatoriais e hospitalares.

Caso queira apresentar reclamações em relação a sua participação na pesquisa, poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, do HRAC-USP, no endereço Rua Silvio Marchione, 3-20, no Serviço de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão ou pelo telefone (14) 3235-8421.

Esclareço que o sujeito da pesquisa ou seu representante legal pode a qualquer momento retirar seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO e deixar de participar desta pesquisa e científico de que todas as informações prestadas tornaram-se confidenciais e serão guardadas por força de sigilo profissional (Artigo 16 Código de Ética Profissional do Psicólogo).

Por estarem de acordo, assinam o presente termo.

Bauru-SP _____ de _____ de 20____.

Sujeito da Pesquisa

Ana Vera Niquerito
Psicóloga CRP: 06/102843
Pesquisadora

* CAMPO A SER PREENCHIDO PELO REPRESENTANTE LEGAL DO MENOR OU INCAPAZ.

Nome do Pesquisador Responsável: ANA VERA NIQUERITO

Endereço Institucional: Rua Silvio Marchione, 3-20

Cidade: Bauru

Estado: SP

CEP: 17.043-900

Telefone: 3235-8000

Email: avniquerito@usp.br

ANEXO 3 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido do grupo controle (G2)**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, o(a) Sr. (a) _____ portador da cédula de identidade: _____, responsável pelo paciente _____, RG _____, após leitura minuciosa deste documento, devidamente explicado pelos profissionais em seus mínimos detalhes, ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, firma seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO concordando em participar do grupo controle da pesquisa *Remediação neuropsicológica das funções atencionais em crianças com fissura labiopatatina*, autoria de Ana Vera Niquerito CRP: 06/102843, sob orientação da Profa. Dra. Maria de Lourdes Merighi Tabaquim. A pesquisa tem como objetivo verificar a flexibilidade cognitiva, os níveis de atenção e as habilidades estratégicas para a aprendizagem, necessárias ao desempenho escolar satisfatório em atividades acadêmicas como a leitura, escrita e aritmética.

Será realizada a Avaliação Neuropsicológica das Funções Executivas Atencionais com tempo previsto acerca de 1 hora e 30 minutos. Os pais ou responsáveis receberão informações sobre o aproveitamento da criança no treinamento.

Somente após sua autorização será iniciada a coleta dos dados com seu (sua) filho (a). Será permitida a desistência da participação a qualquer momento. Se, durante o processo, não houver mais a concordância na participação da criança, ressaltamos que não haverá nenhum tipo de represália ou constrangimento na instituição escolar.

Caso queira apresentar reclamações em relação a sua participação na pesquisa, poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, do HRAC-USP, no endereço Rua Silvio Marchione, 3-20, no Serviço de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão ou pelo telefone (14) 3235-8421.

Esclareço que o sujeito da pesquisa ou seu representante legal pode a qualquer momento retirar seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO e deixar de participar desta pesquisa e científico de que todas as informações prestadas tornaram-se confidenciais e serão guardadas por força de sigilo profissional (Artigo 16 Código de Ética Profissional do Psicólogo).

Por estarem de acordo, assinam o presente termo.

Bauru-SP _____ de _____ de 20____.

Sujeito da Pesquisa

Ana Vera Niquerito
Psicóloga CRP: 06/102843
Pesquisadora

* CAMPO A SER PREENCHIDO PELO REPRESENTANTE LEGAL DO MENOR OU INCAPAZ.

Nome do Pesquisador Responsável: ANA VERA NIQUERITO

Endereço Institucional: Rua Silvio Marchione, 3-20

Cidade: Bauru

Estado: SP

CEP: 17.043-900

Telefone: 3235-8000

Email: avniquerito@usp.br