

esec

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO



INSTITUTO POLITÉCNICO
DE COIMBRA

Departamento de Educação

Mestrado em Educação Especial: Domínio Cognitivo e Motor

Promoção da caligrafia através de uma intervenção
sensoriomotora numa criança com Perturbação da
Aprendizagem Específica

Raquel Lemos Mariz Pimenta Ribeiro

Coimbra, 2019

esec

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO



INSTITUTO POLITÉCNICO
DE COIMBRA

Raquel Lemos Mariz Pimenta Ribeiro

Promoção da caligrafia através de uma intervenção
sensoriomotora numa criança com Perturbação da
Aprendizagem Específica

Dissertação de Mestrado em Educação Especial: Domínio Cognitivo e Motor,
apresentada ao Departamento de Educação da Escola Superior de Educação de
Coimbra para obtenção do grau de Mestre

Constituição do júri

Presidente: Prof. Doutora Ana Maria Sarmento Coelho

Arguente: Prof. Doutora Paula Neves

Orientadora: Prof. Doutora Vera Maria Silvério do Vale

Co-orientadora: Prof. Doutora Isabel Borges

Abril, 2019

Promoção da caligrafia através de uma intervenção sensoriomotora numa criança com Perturbação da Aprendizagem Específica

Resumo: A escrita manual através da caligrafia cursiva acelera o desenvolvimento do cérebro da criança, trazendo variadas vantagens como o aumento da capacidade intelectual, da memória, das competências motoras, sendo também um fator essencial na aprendizagem da leitura com posterior promoção do sucesso académico. Contudo, estatísticas sugerem que as dificuldades na caligrafia cursiva variam entre os 5% e os 33% das crianças em idade escolar. Estes valores alarmantes levaram a que se realizasse um estudo sobre a temática, utilizando uma abordagem terapêutica. Como tal, para esta investigação selecionou-se apenas um sujeito, aluno do terceiro ano com perturbação da aprendizagem específica com prejuízo na caligrafia. A avaliação da caligrafia foi realizada de forma qualitativa através, sobretudo, em grelhas de observação. Tendo-se verificado uma disfunção definitiva nesta competência, a investigação tomou seguimento com uma intervenção de base sensoriomotora, de modo a estudar a pertinência da mesma na promoção da qualidade da caligrafia do aluno. Ao longo da intervenção exploram-se os sentidos e a motricidade da criança através de atividades dinâmicas individuais ou em par. Após oito meses de intervenção bissemanal em contexto escolar, a qualidade da caligrafia do aluno melhorou significativamente. Assim, certifica-se que os resultados obtidos foram ao encontro das expectativas, demonstrando-se benéfica esta abordagem de intervenção no caso em estudo.

Palavras-chave: Caligrafia, Perturbação da Aprendizagem Específica, Intervenção sensoriomotora

Stimulating handwriting from sensorimotor approach on a child with Specific Learning Disability

Abstract: Writing through cursive handwriting accelerates the development of the child's brain, bringing various advantages such as increased intellectual capacity, memory or motor skills, it is also an essential factor for learning to read with subsequent increase of academic success. However, statistics suggest that difficulties in cursive handwriting range from 5% to 33% of school-age children. These alarming numbers conducted to the importance of a study on the subject, using a therapeutic approach. As such, for this investigation only one subject was selected, a third grade student with specific learning disability with impairment in handwriting. The evaluation of the handwriting was done qualitatively mostly through observation grids. Shown a definite dysfunction in this competence after evaluating, the investigation was followed up with a sensorimotor-based intervention, in order to study the pertinence of the same in the promotion of the quality of the student's handwriting. Throughout the intervention the child's senses and motricity are explored over individual or in pairs dynamic activities. After eight months of bi-weekly intervention in a school context, the quality of the student's handwriting improved significantly. Thus, it is verified that the obtained results were in agreement with the expectations, demonstrating that this approach of intervention in the case in study was beneficial.

Keywords: Handwriting, Specific Learning Disability, Sensorimotor approach

ÍNDICE

INTRODUÇÃO 1

PARTE I – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 5

CAPÍTULO 1 – A IMPORTÂNCIA DA CALIGRAFIA 7

1.1. Caligrafia 9

1.2. Competências caligráficas 10

CAPÍTULO 2 – PERTURBAÇÃO DA APRENDIZAGEM ESPECÍFICA NA EDUCAÇÃO 13

2.1. Dificuldades de escrita manual nas escolas 15

2.2. Perturbação da Aprendizagem Específica 15

CAPÍTULO 3 – O DESENVOLVIMENTO E A CALIGRAFIA 23

3.1. Desenvolvimento da caligrafia 25

3.2. Benefícios do desenvolvimento sensoriomotor na qualidade da caligrafia 27

3.3. Intervenção sensoriomotora 28

PARTE II - COMPONENTE EMPÍRICA 31

CAPÍTULO 4 – METODOLOGIA 33

4.1. Objetivos e questões metodológicas 35

4.2. Técnicas e instrumentos de recolha de dados 35

CAPÍTULO 5 – CARACTERIZAÇÃO DO CASO EM ESTUDO 39

5.1. Caracterização do contexto físico 41

5.2. Caracterização do sujeito 42

CAPÍTULO 6 – ANÁLISE DE DADOS 47

6.1. A intervenção 49

6.2. Apresentação dos resultados 52

6.3. Discussão dos resultados 60

CONCLUSÃO 63

BIBLIOGRAFIA 67

APÊNDICES

Apêndice I - Exemplos de atividades realizadas ao longo da intervenção

Apêndice II - Comparação dos resultados de pré e pós-teste da caligrafia do aluno

Apêndice III - Comparação dos resultados de pré e pós-teste do DTVP

INDÍCE DE IMAGENS

- Imagem 1** - Diferentes formas de preensão do lapis *10*
- Imagem 2** - Dificuldades de aprendizagem *16*
- Imagem 3** - Prevalência das necessidades educativas especiais em Portugal *19*
- Imagem 4** - Desenvolvimento da preensão do lápis *26*
- Imagem 5** - Desenho livre de Q. *53*
- Imagem 6** - Preensão do lápis de Q. *54*
- Imagem 7** - Comparação de resultados do recorte da linha reta *59*
- Imagem 8** - Comparação de resultados do recorte do quadrado *59*
- Imagem 9** - Comparação de resultados do recorte do círculo *60*

INDÍCE DE TABELAS

- Tabela 1** - Características do sistema de escrita *11*
- Tabela 2** - Elementos constituintes das letras minúsculas *12*
- Tabela 3** - Modelo de ataque das letras maiúsculas *12*
- Tabela 4** - Critérios de diagnóstico das Perturbações da Aprendizagem Específicas *17*
- Tabela 5** - Especificadores de domínios académicos *18*
- Tabela 6** - Diagnósticos diferenciais *21*
- Tabela 7** - Atividades desportivas/artísticas disponibilizadas pela escola *42*
- Tabela 8** - Plano de sessões realizadas no decorrer do projeto *49*
- Tabela 9** - Resultados do questionário SPM aos professores no pré-teste *53*
- Tabela 10** - Comparação de resultados da grelha de observação: mão dominante *54*
- Tabela 11** - Comparação de resultados da grelha de observação: preensão do lápis *55*
- Tabela 12** - Comparação de resultados da grelha de observação: escrita do nome *56*
- Tabela 13** - Comparação de resultados da grelha de observação: orientação nas linhas *56*
- Tabela 14** - Comparação de resultados da grelha de observação: caligrafia global *57*
- Tabela 15** - Comparação de resultados da grelha de observação: velocidade de escrita *57*
- Tabela 16** - Comparação de resultados do DTVP *58*

Abreviaturas

AFD – Atividade Física e Desportiva

DTVP - Developmental Test of Visual Perception

EB1 – Escola Básica de 1º Ciclo

EE – Educação Especial

ESEC – Escola Superior de Educação de Coimbra

NEE – Necessidades Educativas Especiais

SASI - Screening Assessment of Sensory Integration

SPM - Sensory Processing Measure

INTRODUÇÃO

“A caligrafia é a forma primária que os alunos do ensino fundamental usam para demonstrar os seus conhecimentos nas áreas acadêmicas.”

Case-Smith, J. (2002).

Nesta era da alta tecnologia, a escrita na sociedade moderna está em declínio; isto verifica-se também na educação (McFarland, 2015). A leitura e a escrita devem ser consideradas parte da linguagem (Berninger & Abbott, 2010, citados por James, Jao, & Berninger, 2015).

Tendo em conta a sua extrema relevância, a caligrafia foi o tema escolhido para este estudo tendo uma forte ligação com o sucesso académico dos alunos e sendo uma problemática comum em alunos com necessidades educativas especiais.

A presente investigação realiza-se no âmbito do Mestrado em Educação Especial e visa esclarecer a importância da escrita manual para o desenvolvimento da criança e o seu valor na vida académica da mesma.

Em cada ano letivo existem novos casos de alunos com dificuldades na caligrafia, sendo os mesmos posteriormente encaminhados para intervenção em terapia ocupacional. O terapeuta ocupacional a exercer funções em contexto escolar é frequentemente solicitado para intervir nos casos em que a qualidade da caligrafia se revela um obstáculo na aprendizagem ou sucesso do aluno.

Como tal, a decisão sobre a temática deste projeto foi influenciada pela prática profissional do papel do terapeuta ocupacional a trabalhar com alunos com necessidades educativas especiais.

Assim, realizou-se o estudo com um aluno do terceiro ano do primeiro ciclo do ensino básico que apresenta perturbação específica da aprendizagem com prejuízo na caligrafia, tendo como objetivo demonstrar os efeitos de uma intervenção sensoriomotora como abordagem para promover a qualidade da caligrafia do aluno.

O trabalho que se segue foi organizado em duas principais partes. A primeira, referente à fundamentação teórica, aborda conceitos relacionadas com a caligrafia, as perturbações da aprendizagem específicas, o desenvolvimento sensoriomotor e uma abordagem de intervenção promovendo este desenvolvimento por forma a melhorar a qualidade da caligrafia. Numa outra perspetiva, a segunda parte deste trabalho refere-se à componente empírica, na qual se descrevem as metodologias, os detalhes sobre o

caso em estudo, a intervenção realizada e posteriormente se analisam os resultados obtidos.

PARTE I: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

CAPÍTULO 1 – A IMPORTÂNCIA DA CALIGRAFIA

1.1. A caligrafia

“A caligrafia é a arte e o estudo da escrita à mão” (Baptista, Viana & Barbeiro, 2011, p. 10). Outros autores definem caligrafia como a capacidade de produzir a escrita de forma legível e rápida, ligada à habilidade de composição ao longo do desenvolvimento (Berninger et al., 1997; Connelly et al., 2005; Graham, 1999; Medwell & Wray, 2008, citados por Dinehart, 2015).

Os benefícios da escrita manual, ou seja, da caligrafia, são evidenciados em vários estudos, ressaltando o aumento da capacidade intelectual, da memória, das competências motoras, tornando-se ainda uma porta de entrada para a leitura com promoção do sucesso acadêmico do aluno através do reconhecimento das letras e aumento da consciência fonológica (Gerde, Bingham & Pendergast, 2015).

Como tal, segundo Berninger (2015, citado por James et al. 2015), o desenvolvimento de cérebro é alterado de cada vez que a pessoa escreve manualmente. Os autores Seton (2012, citado por McFarland, 2015) e Klemm, (2013) sugerem que a caligrafia pode ativar a atividade cerebral em crianças pequenas e concluem ainda, de modo a que o cérebro atinja sua “eficiência ótima”, é necessário aprender caligrafia cursiva. “Múltiplas áreas do cérebro tornam-se co-ativadas durante a aprendizagem da letra cursiva... em oposição à escrita em teclado ou apenas a prática visual” (Klemm, 2013, p. 1). A memória é estimulada cada vez que um aluno anota conhecimentos através da escrita manual. “O aumento da informação cinestésica da caligrafia cria um traço de memória mais complexo do que ao digitar” (Smoker et al., 2009, citado por McFarland, 2015).

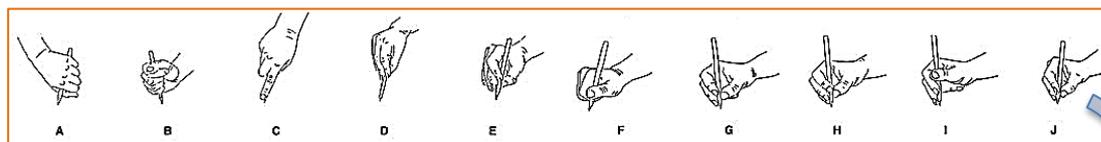
Outros estudos apontam para uma relação fortemente positiva entre a escrita manual e o sucesso acadêmico (Berninger et al., 1997; Carlton & Winsler, 1999; Dinehart & Manfra, 2013; Feder & Majnemer, 2007; Graham et al., 2000; Grissmer et al., 2010; Jackman & Stagniti, 2007; Kulp, 1999; Luo et al., 2007; Mayes & Calhoun, 2007; Rosenblum et al., 2003; Son & Meisels, 2006; Sortor & Kulp, 2003, citados por Dinehart, 2015; Diamond, Gerde & Powell, 2008). As investigações afirmam que a aprendizagem da caligrafia cursiva melhora significativamente a fluência composicional e, que melhorias na caligrafia estão diretamente associadas a textos de maior qualidade.

Os benefícios apresentados relativos à caligrafia tornam a aprendizagem desta competência seja efetivamente essencial para o desenvolvimento da criança. Assim, é importante ensinar escrita manual cursiva, iniciando na infância com continuidade ao longo dos anos (Berninger, 2012, 2013, citado por James, et al., 2015).

1.2. Competências caligráficas

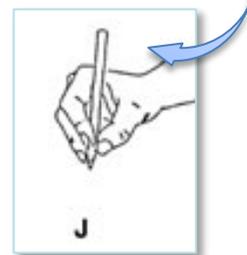
“A escrita é uma actividade com uma complexa dimensão neurológica que controla a aquisição e o desenvolvimento de competências de processamento cognitivo e de competências motoras.” (Baptista et al., 2011, p.9). Como tal, manifesta-se uma aprendizagem desafiante para o aluno (Gerde et al., 2015).

Imagem 1 – Diferentes formas de preensão do lápis



Fonte: Kavak & Bumin (2009)

Na imagem 1, são apresentadas diversas preensões do lápis e, embora todas elas permitam a escrita, nem todas simplificam a tarefa, para que seja realizada com a fluência desejada. Como tal, é recomendada a preensão mostrada em **J**, uma vez que, possibilita o movimento ascendente e descendente das falanges do dedo indicador, médio e polegar (Baptista et al. 2011).



No manual “O ensino da escrita: Dimensões Gráfica e Ortográfica”, lançado em 2011 pelo Ministério da Educação, são definidas instruções posturais básicas exigidas pela atividade de escrita manual:

- ✓ Mão relaxada e repousada na mesa;
- ✓ Caneta/lápis colocado numa posição oblíqua em relação à superfície de escrita (20°-25°) com os dedos cerca de dois centímetros acima da ponta;
- ✓ Cotovelo deve estar relaxado na mesa;
- ✓ Coluna numa posição confortável (evitando estira curvada);
- ✓ Papel colocado ligeiramente diagonal face ao corpo.

Estas instruções facilitam a tarefa da escrita manual e permitem à criança ver aquilo que está a escrever e avançar com naturalidade ao longo da linha sem esforço e com fluidez. Ter em conta estas questões ergonómicas é essencial numa fase inicial da aprendizagem (Baptista, 2011).

Outros conceitos que definem a qualidade da caligrafia são legibilidade e velocidade, crianças pequenas raramente produzem trabalho legível rapidamente (Dinehart, 2015).

Para aprender a escrever manualmente, é necessário conhecer os procedimentos de escrita, sendo estes, entender que ler e escrever são da esquerda para a direita, do topo da página para o final, e que o início de uma frase começa com uma letra maiúscula (Nichols et al., 2004, citado por Diamond et al., 2008). Esta gestão do espaço requer um controlo dos espaçamentos, proporções, respeito pela linha, dimensão e inclinação da letra (Baptista, 2011).

A tabela que se segue reúne as características intrínsecas e extrínsecas existentes na escrita (tabela 1). Estas são importantes para o domínio gráfico da escrita.

Tabela 1 – Características do sistema de escrita

Características intrínsecas	Alfabeto dual (maiúsculas, minúsculas)
	Estílo de letra (negro, itálico, segunda cor)
	Espaçamento de palavras
	Formas de letra (inglesa, redonda...)
	Tamanho
	Sublinhados
Características extrínsecas	Linha interrompida
	Lista
	Quadros
	Configurações ramificadas
	Pontuação

Fonte: Adaptado de Baptista et al. (2011)

Schickedanz (1999, citado por Dinehart, 2015) acredita que para a escrita das variadas letras, o aluno deve possuir uma representação visual completa de cada uma delas, reconhecer os elementos que as compõem individualmente e ser capaz de reproduzir por escrito com a direção correta de cada elemento.

Os elementos referidos são descritos detalhadamente por Baptista (2011) como fundamentais, sendo, por exemplo, os segmentos de reta, linhas oblíquas, círculos e

linhas curvas. De forma a facilitar a aprendizagem da caligrafia, estes elementos foram renomeados com metáforas antropofórmicas – laços, taças, argolas, arcos ou laçadas nas pernas, restando um pequeno conjunto de letras com forma irregular. A tabela 2 apresenta esquematicamente estes elementos e as letras compostas pelos mesmos. A letra manuscrita maiúscula caracteriza-se sobretudo pelo ponto de início de desenho, ou seja o ponto de ataque, podendo este ser um ataque laçado, vertical, em ponte, semelhante ao laçado, redondo, enrolado ou em roda. Neste seguimento, apresenta-se a tabela 3 onde estão divididas as letras do alfabeto pelo seu ponto de ataque inicial.

Tabela 2 – Elementos constituintes das letras minúsculas

Laços	b e f h k l r
Taças	d i j p r t u v w y
Argolas	a c d g o q x
Arcos	h m n p s
Laçadas nas pernas	f g j y z
Irregulares	k s x z

Fonte: Baptista (2011)

Tabela 3 – Modelo de ataque inicial das letras maiúsculas

Laçado	C E G I L P
Vertical	B D F P R T
Em ponte	U Y
Parecido com laçado	H J K V W
Redondo	O
Enrolados	X Z
Em rodinha	A M N

CAPÍTULO 2 – PERTURBAÇÃO DA APRENDIZAGEM ESPECIFICA NA EDUCAÇÃO

2.1. Dificuldades de escrita manual nas escolas

As estatísticas sugerem que as dificuldades na caligrafia cursiva variam entre os 5% e os 33% das crianças em idade escolar (Hamstra-Bletz & Blote, 1993; Karlsdottir & Stefansson, 2002; Rubin & Henderson, 1982; Smits-Engelsman et al., 2001, citados por Dinehart, 2015), muitas das quais são eventualmente referidas para a educação especial (Baker et al., 2003, citado por Dinehart, 2015). Além destas, um estudo realizado com alunos de idades compreendidas entre os 7 e os 11 anos, de São Paulo, com e sem dificuldades de aprendizagem, indica que os alunos com dificuldades de aprendizagem apresentam um desempenho na motricidade fina, na percepção e ao nível sensorial, inferior aos restantes alunos sem dificuldades (Coppede, Okuda & Capellini, 2012).

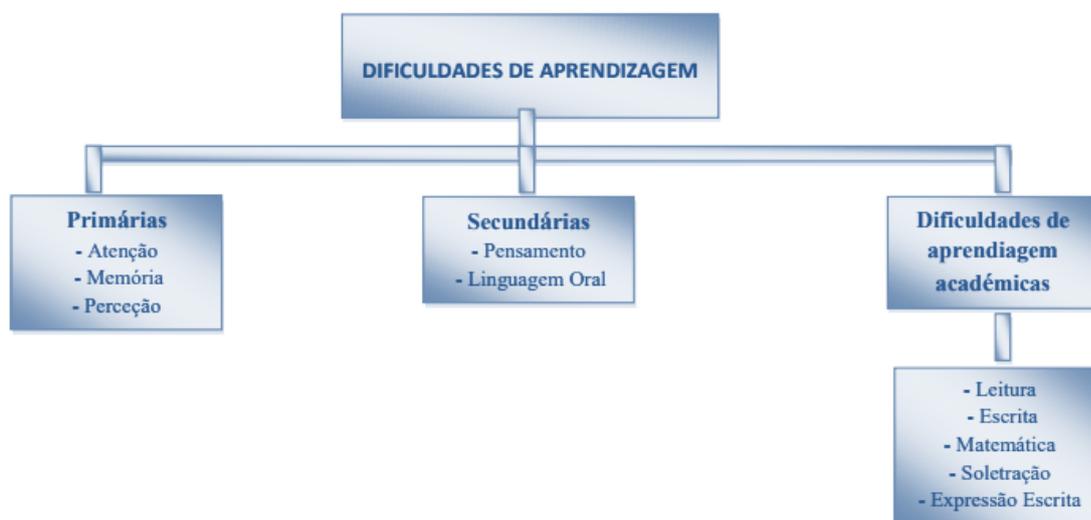
Pesquisas indicam que a memória de trabalho está fortemente relacionada com a capacidade de leitura e escrita para alunos com desenvolvimento neurotípico nas escolas de primeiro ciclo (Bourke & Adams, 2010; Decker et al., 2016; Niedo et al., 2014; Swanson & Howell, 2001, citados por Sanders, Berninger & Abbott, 2017), assim como, indivíduos com dificuldades de aprendizagem (Peng & Fuchs, 2016; Swanson et al., 2009, citados por Sanders et al., 2017).

Por outro lado, como consequências das dificuldades na escrita manual surge com frequência a necessidade de concentração do aluno na tarefa, exigindo que este se mantenha focado mais na escrita e não tanto no conteúdo do que escreve (Dinehart, 2015). Podendo, desta forma, desenvolver experiências negativas sobre a capacidade de escrita, incluindo a frustração, uma autoeficácia diminuída e desmotivação (Berninger & Graham, 1998; Berninger et al., 1991; Graham, 1992, 1999, citados por Dinehart, 2015).

2.2. Perturbações da Aprendizagem Específicas

As dificuldades de aprendizagem foram oficialmente reconhecidas entre 1963 e 1980 em que foi aceite a definição para o termo “*learning disabilities*” descrito por Kirk em 1960 (Serra, Nunes & Santos, 2010, citados por Gomes, 2013). Foi nesta fase que se verificou um aumento do interesse por esta área e, conseqüentemente, surgiram diversos estudos relativos às dificuldades de aprendizagem (Gomes, 2013).

A imagem 2 representa as diferentes áreas das dificuldades de aprendizagem definidas por Kirk & Chalfant (1984, citado por Almeida,2015) sendo que estas se dividem em três grandes grupos, as dificuldades primárias, secundárias e de aprendizagem académicas. As Perturbações da Aprendizagem Específicas representam o diagnóstico mais atualizado das dificuldades de aprendizagem académicas.



Fonte: Kirk & Chalfant (1984, citado por Almeida,2015)

Imagem 2 – Dificuldades de Aprendizagem

As Perturbações da Aprendizagem Específicas inserem-se nas Perturbações Neurodesenvolvimentais, são mais comumente identificadas durante o ensino básico, aquando da aprendizagem da leitura, escrita e cálculo (American Psychiatric Association, 2013).

“As dificuldades de aprendizagem específicas dizem respeito à forma como um indivíduo processa a informação – a recebe, a integra, a retém e a exprime –, tendo em conta as suas capacidades e o conjunto das suas realizações. As dificuldades de aprendizagem específicas podem, assim, manifestar-se nas áreas da fala, da leitura, da escrita, da matemática e/ou da resolução de problemas, envolvendo défices que implicam problemas de memória, perceptivos, motores, de linguagem, de pensamento e/ou metacognitivos.” (Correia, 2008, p. 46, citado por Coelho, 2016).

A denominação “Perturbações da Aprendizagem Específicas” surgiu definida pela American Psychiatric Association em 2013 criando um diagnóstico único ao qual

associa especificador do domínio acadêmico afetado que serão descritos no tópico seguinte (Prior & Pereira, 2012).

Para que uma perturbação seja diagnosticada com rigor é necessário estar atento aos quatro critérios definidos pela Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders 5th ed. (DSM-5), os quais estão descritos na tabela 3 subsequentemente apresentada:

Tabela 4 – Critérios de diagnóstico das Perturbações da Aprendizagem Específicas

	Dificuldades na aprendizagem e nas aptidões académicas com presença de pelo menos um dos sintomas seguintes por um período mínimo de 6 meses:
A	1 Leitura imprecisa, lenta ou esforçada de palavras
	2 Dificuldade na compreensão da leitura, independentemente da leitura ter sido ou não com precisão
	3 Dificuldade na escrita/ortografia (adição, omissão ou substituição de letras)
	4 Dificuldade na expressão escrita (erros gramaticais, pontuação incorreta, desorganização do texto)
	5 Dificuldade em calcular
	6 Dificuldade de raciocínio, na aplicação de conceitos ou operações matemáticas
B	Aquisições académicas inferiores ao esperado para a faixa etária, com conseqüente interferência no desempenho académico ou profissional ou em atividades diárias
C	Início das dificuldades de aprendizagem durante os anos de escolaridade
D	Dificuldades não explicadas por outras deficiências, como intelectual, visual, auditiva, outras perturbações neurológicas, ou falta de compreensão da língua de instrução

Fonte: American Psychiatric Association (2013)

Além destes critérios, é de extrema importância descrever quais os domínios académicos afetados. A American Psychiatric Association (2013), especificou as perturbações em três grupos: prejuízo na Leitura; prejuízo na expressão escrita e prejuízo na matemática. Na tabela 4 podem ser consultadas as características de cada um dos grupos.

Tabela 5 – Especificadores de domínios académicos

Prejuízo na leitura (Dislexia)	Precisão na leitura de palavras Velocidade ou fluência da leitura Compreensão da leitura
Prejuízo na expressão escrita	Precisão na ortografia Precisão na gramática e na pontuação Clareza ou organização da expressão escrita
Prejuízo na matemática (Discalculia)	Raciocínio numérico Precisão ou fluência do cálculo Precisão no raciocínio matemático

Fonte: American Psychiatric Association (2013)

No diagnóstico deve ser definido o nível de gravidade das dificuldades apontadas. Assim, a gravidade pode classificar-se como (American Psychiatric Association, 2013):

Leve: Apresenta alguma dificuldade em adquirir competências em um ou dois domínios académicos. Contudo, é capaz de compensar ou funcionar bem perante adaptações ou apoios adequados durante os períodos escolares.

Moderada: Manifesta dificuldades acentuadas na aprendizagem de um ou mais domínios académicos. Desta forma, é necessário recorrer ao ensino intensivo e especializado durante os períodos escolares para que o indivíduo adquira habilitações.

Grave: Demonstra dificuldades graves na aprendizagem de vários domínios académicos. Deste modo, é igualmente necessário o recurso ao ensino individualizado e especializado contínuo durante a maior parte dos períodos escolares. Ainda assim, o aluno poderá não ser capaz de realizar tarefas com um desempenho eficiente.

Os dados indicam que as Perturbações da Aprendizagem Específicas permanecem no decorrer da vida do indivíduo. As dificuldades manifestam-se sobretudo na fluência e compreensão da leitura, expressão escrita e no cálculo (American Psychiatric Association, 2013).

Estas perturbações têm uma prevalência entre 5% a 15% em crianças de idade escolar, nos domínios académicos da leitura, escrita e cálculo, independentemente do idioma ou cultura (American Psychiatric Association, 2013).

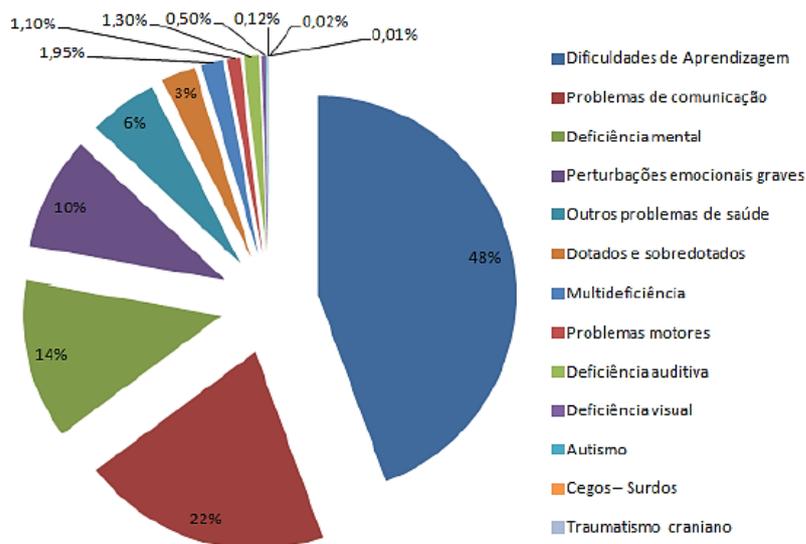
Em 2013, Sprenger-Charolles e Colé definem uma taxa de 5%, o que representa aproximadamente uma criança por cada turma, sendo 1% o respetivo aos casos mais graves (citado por Gonçalves, 2015).

Estima-se que cerca de 80% das Perturbações da Aprendizagem Específicas sejam relacionadas com prejuízo na leitura, sendo que nos Estados Unidos da América afeta uma em cada cinco crianças (Mather & Wendling, 2012; Shaywitz, 2008, citados por Gonçalves, 2015).

Relativamente à incidência, ocorre com maior frequência no sexo masculino, numa proporção variável entre 2:1 e 3:1, isto é, para cada 2 ou 3 indivíduos do sexo masculino existe uma pessoa do sexo feminino (American Psychiatric Association, 2013).

Em Portugal, o número de alunos com Perturbações Específicas da Aprendizagem tem vindo a crescer, pelo que se regista uma prevalência de 5% a 10% da população de alunos (Coelho, 2016).

No que diz respeito à prevalência destas perturbações no grupo das crianças com Necessidades Educativas Especiais (NEE), as Perturbações da Aprendizagem Específicas representam uma taxa 48%, como se pode verificar no gráfico apresentado na imagem 3 (Correia, 1999, citado por Coelho, 2016).



Fonte: Correia (1999, citado por Coelho, 2016)

Imagem 3 – Prevalência das necessidades educativas especiais em Portugal

As Perturbações da Aprendizagem Específicas têm por base uma origem biológica, que explica as alterações cognitivas associadas com as manifestações comportamentais. Perante uma origem biológica, deve ter-se em conta as interações dos fatores genéticos, fisiológicos e ambientais que poderão influenciar o desenvolvimento do indivíduo e a sua capacidade cerebral para captar, perceber e processar informações exteriores (American Psychiatric Association, 2013).

No que diz respeito aos fatores adicionais que foram referidos, estes poderão representar fatores de risco para um possível desenvolvimento das perturbações abordadas. Podem ser considerados como fatores de risco, por exemplo, a exposição pré-natal à nicotina, a prematuridade e peso reduzido ao nascer. Por outro lado, considerando os fatores genéticos, o risco de uma criança ter Perturbação da Aprendizagem Específica é maior caso haja antecedentes familiares com a mesma perturbação (American Psychiatric Association, 2013).

As Perturbações da Aprendizagem Específicas podem apresentar como comorbilidades outras Perturbações Neurodesenvolvimentais, como a Perturbação da Hiperatividade com Défice de Atenção, as Perturbações da Comunicação ou a Perturbação do Espetro do Autismo (American Psychiatric Association, 2013).

Além das anteriormente referidas, o DSM-5 refere ainda que poderão estar associadas a estas perturbações as perturbações da ansiedade, as perturbações depressivas e bipolar (American Psychiatric Association, 2013). Um estudo realizado por Sundheim e Voeller em 2004 verificou que existia uma forte relação entre a dislexia e a depressão, pelo que o humor depressivo representou 23% das crianças com dislexia, comparativamente aos que não tinham quaisquer dificuldades de leitura, que apresentaram uma taxa de 9,6% com humor depressivo (Carreteiro, 2009, citado por Gonçalves, 2015).

De salientar que todas estas perturbações referidas anteriormente afetam o desempenho e funcionamento do indivíduo na execução de atividades da vida diária, pelo que, na hipótese da presença de uma ou mais comorbilidades, o diagnóstico das Perturbações da Aprendizagem Específicas poderá ser dificultado (American Psychiatric Association, 2013).

Os diagnósticos diferenciais tem como objetivo esclarecer as principais diferenças entre problemáticas que poderão ter sintomas idênticos. Assim, as Perturbações da Aprendizagem Específicas têm como diagnósticos diferenciais aqueles que se encontram na tabela 3 que se segue:

Tabela 6 – Diagnósticos diferenciais

Variações Normais do Desempenho Académico	Neste caso, as dificuldades de aprendizagem mantêm-se ao existirem oportunidades de aprendizagem adequadas, com educação escolar idêntica ao restante grupo de colegas e proficiência no idioma falado.
Perturbação do Déficit Intelectual	As Perturbações da Aprendizagem Específicas surgem em crianças com níveis de funcionamento intelectual considerados normais ou adequados. Isto não acontece quando se trata de uma Perturbação do Déficit Intelectual, em que os níveis são inferiores ao esperado.
Dificuldades de aprendizagem por problemas neurológicos ou sensoriais	Estas dificuldades incluem problemas neurológicos ou sensoriais, como é o caso do acidente vascular cerebral pediátrico, uma lesão cerebral traumática, deficiência auditiva ou deficiência visual, pelo que se diferem das Perturbações da Aprendizagem Específicas pois têm uma causa que determina os comprometimentos neurológicos.
Perturbações Neurocognitivas	As dificuldades de aprendizagem nas Perturbações da Aprendizagem Específicas ocorrem ao longo do período de desenvolvimento, pelo que se difere das Perturbações Neurocognitivas uma vez que estas se manifestam perante um declínio acentuado das competências a partir de um estado anterior típico.
Psicose	A psicose está associada a dificuldades académicas e de processamento cognitivo com declínio acelerado devido a esquizofrenia ou psicose.

Fonte: American Psychiatric Association (2013)

CAPÍTULO 3 – O DESENVOLVIMENTO E A CALIGRAFIA

3.1. Desenvolvimento da caligrafia

O aparecimento e desenvolvimento da escrita surgiram pelas necessidades e condicionantes culturais (Baptista et al., 2011).

A evolução das competências caligráficas é um processo complexo que requer um envolvimento de várias componentes, tal como mencionado anteriormente. As crianças com desenvolvimento neurotípico iniciam este processo com apenas dois anos de idade, através da cópia de formas geométricas, incluindo círculos, traços verticais, horizontais e oblíquos (Feder & Majnemer, 2007, citado Dinehart, 2015). Estas aprendizagens levarão a uma outra de enorme importância para a escrita manual, o cruzamento de linhas oblíquas, formando uma cruz. No estudo realizado por Weil e Amundson em 1994 (citado por Dinehart, 2015) as crianças que conseguiam copiar o cruzamento de linhas oblíquas foram também as que melhores resultados apresentaram na cópia de letras.

Os resultados do estudo realizado por Levin e Bus em 2003 (citado por Diamond et al., 2008) indicam que a escrita das crianças se inicia com o desenho. Nos desenhos de crianças com quatro anos, é possível distinguir formas semelhantes a letras e até mesmo tentativas de escrever o próprio nome de forma a identificar o desenho como seu (Levin et al., 2005, citado por Diamond et al., 2008). A escrita do próprio nome é uma fonte de motivação para a criança começar a escrever, sendo ainda uma tarefa que traz bastantes benefícios para o desenvolvimento da caligrafia. Aquando da escrita do seu nome, a criança depara-se com componentes caligráficas que tenta copiar, como o formato das letras, a direção da escrita, orientação do desenho da letra e organização espacial (Aram & Biron, 2004, citado por Diamond et al., 2008). Os nomes próprios são o primeiro “texto claramente significativo que é resistente a ser esquecido e imutável na pronúncia” (Tolchinsky, 2006, citado por Diamond et al., 2008).

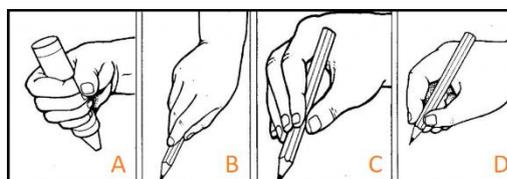
Assim, desde cedo, em idade pré-escolar, o desenvolvimento neurológico relacionado com a caligrafia é modificado pela função motora fina e pela integração ortográfico-motora, que irão interferir na produção rápida e automática da linguagem escrita (Berninger & Rutberg, 1992). Ao longo do desenvolvimento típico da infância, competências motoras finas sofrem uma evolução significativamente positiva, permitindo que a criança seja capaz de manusear com maior habilidade objetos na mão

(Dinehart, 2015). A mesma autora realizou um estudo em 1999 onde verificou que aproximadamente 77% das crianças com três anos de idade foram capazes de produzir algumas letras do alfabeto, comparativamente com as crianças com quatro e cinco anos apresentaram um valor aproximado de 93% e 95% respetivamente na produção de letras corretamente (citado por Dinehart, 2015).

No primeiro ano de escolaridade, a maioria das crianças é capaz de escrever o alfabeto automaticamente e soletrar um conjunto de palavras, sendo este processo determinado pela capacidade de memória de trabalho e pela capacidade de criar frases formando então a linguagem escrita (Berninger & Rutberg, 1992). Contudo, segundo um estudo realizado em 2007 por Feder e Majnemer (citado por Dinehart, 2015), os erros mais comuns na escrita acontecem por falta de controlo motor fino. Por outro lado, Baptista et al. (2011) menciona que a aprendizagem da caligrafia acontece de forma explícita e sistemática na integração do primeiro ciclo.

Durante o segundo e terceiro ciclos, a proficiência na criação da linguagem escrita é alcançada, como tal a escrita torna-se dependente de processos cognitivos, como o planeamento, tradução e revisão ao compor textos escritos de grande dimensão (Berninger & Rutberg, 1992). Após serem adquiridas as competências essenciais para a caligrafia, a atividade de escrita pode ocorrer mesmo sem controlo visual do aluno. O cérebro recorre à visão como ferramenta para correção de eventuais erros caligráficos ou ortográficos (Baptista, et al., 2011).

É importante referir que na idade pré-escolar é comum as crianças apresentarem uma preensão do lápis infantilizada, pelo que é importante que ainda nesta idade se inicie o processo de preparação para a escrita (Dinehart, 2015), para que não haja um futuro comprometimento na caligrafia ou que a criança fique desmotivada por cansaço extremo ao escrever (Baptista, et al.



Fonte: Escala de Preensão de Schneck & Henderson (1990)

Imagem 4 – Desenvolvimento da preensão do lápis

2011). Através da Imagem 4 consegue-se perceber os passos típicos da evolução da preensão do lápis nas crianças. A primeira demonstração (A) acontece quando a criança tem entre um e dois anos de idade, denominada de preensão palmar. De seguida (B), dos dois aos três anos, a criança apresenta uma preensão palmar com o indicador

em extensão. Antes dos quatro anos, a criança realiza uma preensão de quatro dedos (C) e, finalmente, entre os quatro e os sete anos de idade, é capaz de manusear o lápis recorrendo à preensão de tríade (D).

O desenvolvimento das competências de escrita manual não acontece espontaneamente e as capacidades de cada criança variam naturalmente (Welsch, Sullivan, & Justice, 2003, citados por Gerde et al., 2015), sendo, por isso, imprescindível que os educadores estimulem as competências de escrita nesta idade.

3.2. Benefícios do desenvolvimento sensoriomotor na qualidade da caligrafia

As perturbações da aprendizagem específicas estão muitas vezes relacionadas com dificuldades no desenvolvimento motor, estudos indicam que 50% dos alunos com esta perturbação apresentam pobre coordenação motora (Correia, 2007, Goetz & Zelnik, 2008; Smits-Engelsman et al., 2003, citados por Fernandes, Muniz, Mourão-Carvalho & Dantas 2015). Os estudos mostram que as competências grafomotoras, de motricidade fina e global revelam influências positivas no sucesso académico (Luo et al., 2007; Son & Meisels, 2006; Grissmer et al., 2010, citados por Dinehart, 2015).

A escrita manual requer uma combinação de diversos movimentos complexos e da relação positiva entre a perceção visual, a motricidade fina e o desenvolvimento cognitivo (Stevenson & Just, 2012, citados por McFarland, 2015).

O desenvolvimento da caligrafia e o momento em que a criança é eventualmente capaz de produzir uma caligrafia legível, com adequada velocidade de escrita, requer o desenvolvimento de competências fundamentais associadas à mesma. Os termos capacidade grafomotora, integração visuomotora e motricidade fina (Beery, 1997; Daly et al., 2003; Dinehart & Manfra, 2013, citados por Dinehart, 2015) são consistentes na literatura revista como parâmetros de avaliação da habilidade de escrita (Ratzon et al., 2007, citado por Dinehart, 2015). Daly et al. (2003, citado por Dinehart, 2015) obteve uma correlação positiva entre o desempenho da integração visuomotora e a capacidade de copiar formas de letra, sublinhando assim a importância de uma boa perceção visual na qualidade da caligrafia.

No primeiro ciclo de escolaridade, a capacidade para escrever letras manualmente torna-se automática, associada a movimentos sequenciados dos dedos na tarefa de cópia (Dinehart, 2015).

Diversos autores apontam para uma forte correlação entre as competências psicomotoras e as de aprendizagem; além desta, a capacidade de orientação espacial e temporal está também interligada com a perturbação da aprendizagem específica (Almeida, 2007; Almeida, 2010; Fin & Barreto, 2010; Fonseca & Oliveira, 2009; Medina-Papst & Marques, 2010; Pereira, 2005; Neto et al., 2007; Vilar, 2010, citados por Fernandes et al, 2015). Isto acontece uma vez que, durante a infância o organismo é sensível e modelado pelo movimento. Assim, “sempre que a criança forma uma letra, o movimento está a tornar-se automático” (Woods, 2001, p. 41, citado por McFarland, 2015). Sabe-se que a realização de exercícios de expressão corporal e de grafismos sem recurso à visão (de olhos fechados) auxiliam na projeção mental do movimento e controlo do corpo necessário para a escrita manual (Baptista, 2011).

Além disto, é importante não ignorar a interação entre corpo, o cérebro e suas constantes interações com o ambiente. Os estímulos sensoriais aos quais a criança está exposta geram respostas espontâneas ou reativas, tendo grandes consequências no comportamento (Fernandes et al., 2015). A escrita cursiva ajuda a “treinar o cérebro para integrar informações visuais e táteis e a destreza motora fina” (Klemm, 2013, p. 2, citado por McFarland, 2015), revelando-se assim uma relação de benefício mútuo entre o desenvolvimento sensoriomotor e a caligrafia.

3.3. Intervenção sensoriomotora

Na sua forma mais básica, a escrita manual é uma consequência do controlo dos movimentos finos da mão. Assim, atividades que exercitem estes movimentos, estimulam simultaneamente o cérebro (Diamond, 2000, citado por Dinehart, 2015).

Segundo a literatura existem diversas estratégias, princípios e teorias para a promoção da escrita manual em crianças com idade escolar (Amundson, 2001; Benbow et al., 1992; Chu, 1997; citados por Case-Smith, 2002). Benbow (1990, 1995; citada por Case-Smith, 2002) sugeriu que a escrita manual surge primeiramente como competência cinestésica quando a mão está suficientemente desenvolvida em termos biomecânicos, motores e perceptuais para segurar um lápis e criar formas. Assim, já em

1990, a mesma autora propôs que o ensino do desenho das letras se desse por grupos, tendo em conta o formato de cada uma, com recurso a pistas visuais e cinestésicas de modo a facilitar a percepção dos movimentos. Outros autores consideraram ainda a importância de focar no desenvolvimento sensorial como estratégia para promoção da atenção (Amundson, 2001; Chu, 1997, citados por Case-Smith, 2002).

Num estudo realizado em 2009 por Herculano-Houzel (citado por Fernandes, 2015), o autor sublinha a importância de recursos somatossensoriais na aprendizagem, uma vez que, o processo de aprendizagem é facilitado devido a uma melhor qualidade de sinapses entre neurónios. Desta forma, a colaboração dos diferentes sentidos ajuda na assimilação de nova informação e na memória a longo prazo.

“A mão que quer escrever e pode escrever é a mão verdadeiramente livre para escrever” (Rambusch, 1962, p. 83, citado por McFarland, 2015). Com isto o autor pretende sublinhar a importância para a motivação no momento da escrita manual e o prazer na exploração da escrita.

“O processo de experimentar ferramentas e aprender a função dos objetos através do brincar criativo pode ser o componente chave subjacente à função da mão.” (DeGangi, Wietlisbach, Goodin & Scheiner, 1993, p. 781)

Resultados encorajadores foram relatados sobre a vantagem de programas perceptivo-motores (Culpe t al., 1980; McKibbin, 1973; Montgomery & Richter, 1977; Platzer, 1976). Essas ações podem incluir o movimento do corpo no espaço e no tempo, gerindo os processos de atenção e adaptativos necessários para organizar o desempenho da tarefa, comunicar intenções e coordenar comportamentos sociais. As ações são organizadas através de sequências de desenvolvimento e atividade com propósito, que exigem que a criança se adapte no tempo e no espaço dentro do ambiente em que se encontra (Gilfoyle et al., 1990, citado por DeGangi et al., 1993).

Posto isto, a abordagem sensoriomotora baseia-se na realização de atividades que promovam as componentes perceptivas, sensoriais, motoras, posturais e neurodesenvolvimentais. Estas componentes devem ser abordadas através da estimulação e exploração de brincadeiras que motivem a criança, para que, desta forma, a mesma se mantenha interessada nas atividades. Assim, é de extrema importância dar oportunidade à criança de escolher e iniciar espontaneamente a brincadeira que deseja no momento (DeGangi et al., 1993).

Ao longo da sessão de intervenção o profissional deve manter a proximidade com a criança demonstrando como exemplo inicialmente ou diferentes abordagens e variações numa mesma atividade, dar pistas verbais e físicas como guia de modo a que a criança possa tirar o maior partido das experiências e sensações às quais está exposta. Além destas é também importante que a criança tenha a possibilidade de errar, para que desenvolva o raciocínio e possa superar-se numa próxima tentativa (DeGangi et al., 1993). No mesmo estudo, os autores ressaltam ainda a importância da prática e repetição, uma vez que os mecanismos de *feedback* permitem a generalização das competências desenvolvidas.

O contexto físico onde são realizadas as sessões de intervenção deverá ser previamente organizado, de forma a disponibilizar apenas atividades ou jogos que promovam as competências sensoriomotoras que se pretender desenvolver na criança. Com esta adaptação, a criança sente que tem poder de escolha na atividade que realizará sem qualquer tipo de proibições, sendo que esta irá sempre ao encontro dos objetivos da intervenção tendo sido antecipadamente selecionada e colocada estrategicamente pelo terapeuta. Idealmente este tipo de intervenção deve tomar lugar numa sala equipada com baloiços, plataformas suspensas, trampolim, sistema de escalada, bolas de ginástica, materiais de exploração tátil, matérias com diferentes tamanhos de pega para promoção da motricidade fina e competência visuomotora (como puzzles, brinquedos de construção, materiais de desenho e pintura). (DeGangi et al., 1993).

Esta intervenção deve sobretudo ser realizado por um profissional com conhecimentos relativos ao desenvolvimento motor e sensorial da criança, sendo, por isso, da área de intervenção do terapeuta ocupacional. No estudo de Jane Case-Smith (2002), a terapeuta concluiu que os alunos avaliados com pobre qualidade na caligrafia e que receberam intervenção do terapeuta ocupacional melhoraram significativamente a legibilidade da sua letra, terminando o ano escolar com uma boa qualidade caligráfica.

PARTE II – COMPONENTE EMPÍRICA

CAPÍTULO 4 – METODOLOGIA

4.1. Objetivos e questões metodológicas

A metodologia designa-se como um plano de ação, envolvendo um processo e desenho da escolha e uso dos métodos (Crotty, 1998, citado por Coutinho, 2013). Esta, tem uma função de extrema importância na investigação, sendo responsável por definir os métodos, esclarecer e valorizar os princípios, procedimentos e estratégias (Latorre et al., 1996, citado por Coutinho, 2013) “pelo processo da investigação do que pelos resultados” (Bisquerra, 1989, citado por Coutinho, 2013).

O presente trabalho tem como suporte um desenho de investigação baseado no estudo de caso, com uma análise qualitativa da investigação realizada. Assim, no final do trabalho pretende-se clarificar se a intervenção selecionada e implementada obteve os resultados positivos esperados.

Surge, como tal, a necessidade de criar uma questão de investigação associada ao estudo. A questão de investigação representa a “razão de ser do estudo”, orientando e motivando quem o realiza (Médicos de Medicina Geral e Familiar, 2008, p.19).

O processo metodológico deste estudo desenvolveu-se a partir da seguinte questão de investigação:

⇒ *Será que uma intervenção de base sensoriomotora tem um efeito positivo na qualidade da caligrafia de uma criança?*

Tendo como foco a questão supracitada, define-se como principal objetivo a demonstração do contributo da intervenção sensoriomotora num aluno com Perturbação da Aprendizagem Específica na caligrafia.

Além deste, com estudo em questão pretende-se demonstrar a importância da terapia ocupacional para o sucesso escolar e ainda verificar o valor da colaboração e articulação com docentes no processo de intervenção terapêutica.

4.2. Técnicas e instrumentos de recolha de dados

A recolha de dados é constituída por uma avaliação da criança no contexto e uma análise das relações com a população que a rodeia.

A avaliação do aluno consistiu em três fases distintas, sendo elas: o pré-teste, reavaliação intermédia e pós-teste. O pré-teste realizou-se no início da intervenção com a criança, seguindo-se a reavaliação intermédia sensivelmente a metade do tempo

da intervenção em contexto escolar e, por fim, o pós-teste, no final de toda a intervenção aquando do término do ano escolar.

Desta forma, o pré-teste conteve seis momentos, iniciando-se com as entrevistas ao cuidador, neste caso, à mãe do aluno e aos professores (com aplicação do questionário Sensory Processing Measure - SPM) (1); entrevista ao aluno (2); avaliação da caligrafia com observação dos cadernos e livros escolares, observação de registos gráficos em momentos espontâneos, observação da escrita manual com recurso às Grelhas de Observação Escrita Manual (3); teste formal para avaliação qualitativa da perceção visual (Developmental Test of Visual Perception - DTVP) (4); avaliação do recorte (5); avaliação qualitativa informal do desenvolvimento sensoriomotor com recurso à Screening Assessment of Sensory Integration (SASI) (6); e por fim, análise do processo do aluno (7). Todos estes dados serão importantes para perceber quais das funções ou competências envolvidas na escrita estão afetadas na criança para que se consiga proceder a um planeamento de intervenção direcionado para as necessidades da mesma.

O questionário SPM (1) está disponível na versão portuguesa em duas formas, a Forma Casa e a Forma Sala de Aula, tendo a primeira forma sido entregue à mãe do aluno, já a segunda forma foi entregue aos professores com quem o aluno interage diariamente – professora titular de turma, professora de educação especial (EE), professora de inglês, professor de atividade física e desportiva (AFD) e professor de música. Este questionário é composto por oito grupos de perguntas – participação social; visão; audição; tato; paladar e olfato; consciência do corpo; equilíbrio e movimento; planeamento e ideias – tendo como opção de resposta uma escala com quatro pontos – nunca, ocasionalmente, frequentemente e sempre. Após a cotação das respostas, ter-se-á uma classificação do funcionamento das crianças em três intervalos: “desenvolvimento típico”, “alguns problemas” e “disfunção definitiva”. Estes questionários permitem ainda comparar os resultados entre as duas formas e interpretá-las. Os autores dos questionários fazem ainda referência à possibilidade de fazer uma interpretação qualitativa das respostas obtidas em cada item, tornando-se assim fundamental esta análise por parte do terapeuta responsável (Parham, Ecker, Miller-Kuhaneck, Henry & Glennon, 2007).

A entrevista à criança (2) é semiestruturada, abordando assuntos como gostos pessoais, opiniões relativas à família, escola e amigos. Além do diálogo é pedido à criança que realize um desenho de forma livre tendo uma folha branca lisa e marcadores ou lápis de diversas cores à sua disposição.

As Grelhas de Observação da escrita manual (3) são um instrumento informal criado após vários estudos e pesquisas, por um terapeuta ocupacional especialista na área da escrita em Portugal. Estas permitem uma avaliação com escala numérica, de forma a proporcionar a comparação de resultados numa futura reavaliação, ou simplesmente para uma análise simplificada das áreas que necessitam de intervenção. A escala numérica permite uma quantificação das competências da criança, não estando, porém, validado para a população. Inclui diversas grelhas de observação da dominância manual, preensão do lápis, formação de letras, caligrafia global, espaçamento e orientação na linha.

O DTVP (4) avalia cinco categorias da percepção visual: coordenação visuomotora, figura-fundo, constância da forma, posição e relação espacial (Deliberato, 2000, citado por Andrade, Dias, Oliveira, Neto, Nogueira & Santos, 2012). Tendo em conta que o teste não está disponível em versão portuguesa, a sua utilização tem um caráter de avaliação meramente qualitativo. Cada categoria é constituída por vários itens, tornando-se um teste longo, que deve ser dividido em duas sessões de modo a aproveitar o foco de atenção e empenho da criança ao máximo. Com esta avaliação o terapeuta consegue perceber quais as áreas da percepção visual que poderão estar afetadas e perceber a sua implicação na qualidade da escrita manual.

Na avaliação do desempenho no recorte (5) da criança foram apresentadas ao aluno três folhas de papel: a primeira continha uma linha reta ao longo do comprimento da folha; a segunda com um quadrado central; e a terceira com um círculo. Esta avaliação considera-se essencial por implicar uma habilidade complexa do uso de ferramenta, neste caso a tesoura. Esta tarefa requer coordenação bimanual, preensão funcional da tesoura, estratégias apropriadas de corte (planeamento de como abordar e completar a tarefa), estratégias apropriadas para segurar o papel com a mão menos funcional e precisão no controlo motor dos membros (Springfield, 1998, citado por Rodger, Ziviani, Watter, Ozanne, Woodyatt & Springfield, 2003). Os mesmos autores, selecionaram as três formas de recorte acima mencionadas, por representarem um

contínuo do desenvolvimento, desde o simples ato de cortar com precisão a linha, à mudança de direção nos cantos no quadrado, concluindo com uma tarefa de corte contínuo em torno de uma forma sem mudança de direção, o círculo.

A SASI (6) contribui apenas como avaliação qualitativa tal como o teste descrito precedentemente. Este teste, criado por Susan Stallings-Sahler em 2011, contém igualmente várias categorias para avaliação das funções sensoriomotoras – praxis visual e visuomotora; funções de integração bilateral; coordenação neuromotora; processamento vestibulo-proprioceptivo; praxis e competências de planeamento motor; discriminação tátil; e resposta à modulação sensorial.

Para terminar o pré-teste, foi feita uma observação, análise e interpretação do processo escolar do aluno (7). Esta análise é essencial para perceber todo o percurso do aluno desde o pré-escolar até ao momento, desde o desenvolvimento infantil, desempenho escolar, relatórios médicos e avaliações terapêuticas anteriores.

Na reavaliação intermédia, situada entre o pré e o pós-teste, avaliou-se a capacidade de escrita, ou seja a caligrafia, de uma forma informal e ainda entrevista não estruturada à professora titular de turma, de modo a perceber se a intervenção está a ser benéfica. Esta avaliação serviu também para analisar aspetos que pudessem estar a ser esquecidos sem intenção.

O pós-teste consistiu em três momentos: entrevista semiestruturada à professora titular de turma e de EE (1), avaliação da caligrafia idêntica ao pré-teste (3), avaliação da perceção visual com DTVP (4) e avaliação do recorte (5). Nesta entrevista não foi reutilizado o questionário SPM, foram feitas questões relacionadas com a intervenção realizada, o desenvolvimento do aluno, o seu desempenho nas tarefas e os benefícios evidenciados neste processo de intervenção.

CAPÍTULO 5 – CARACTERIZAÇÃO DO CASO EM ESTUDO

5.1. Caracterização do contexto físico

O estudo foi realizado numa escola básica de primeiro ciclo (EB1) pertencente ao distrito do Porto. O agrupamento de escolas no qual se insere é composto por três escolas básicas de primeiro ciclo e uma de segundo e terceiro ciclos no centro da cidade.

A escola em questão foi a mais recente do agrupamento a ser criada, no início dos anos 40 no século XX, perfazendo atualmente cerca de 75 anos. Estruturalmente é constituída por dois edifícios gémeos unidos, cada um duas salas no andar de baixo e mais duas no andar superior, perfazendo um total de oito salas de aula em toda a escola. O recreio escolar situa-se por trás destes edifícios contendo ainda uma parte de recreio coberta para os dias de inverno. Nesta zona da escola encontra-se também um outro edifício apenas para a cantina. Ao longo dos anos foram feitas algumas manutenções, contudo não surgiu nenhuma grande obra de remodelação da escola, pelo que mantém o aspeto tradicional com que foi contruída. Durante este ano letivo houve alteração de todas as carteiras e cadeiras das salas da escola, tornando o aspeto geral da sala mais apelativo e confortável para os seus alunos, além disso, todas as salas possuem ambos quadro interativo e quadro de ardósia.

Em cada ano letivo existem oito turmas, duas por cada ano de escolaridade do primeiro ciclo. Um fator interessante a apresentar é a criação de uma Associação de Pais e Encarregados de Educação já em 1992, que permanece até aos dias de hoje, à qual, todos os anos, novos cuidadores se juntam e lutam pelo melhor para na vida escolar dos seus educandos.

Hoje em dia esta Associação assume também responsabilidade relativa às atividades desportivas/artísticas realizadas após horário letivo, visitas de estudo, participação em eventos municipais e dinamização de festas temáticas na altura do Natal, da Páscoa, do final de ano letivo, entre outras ocasiões.

Assim, com o apoio desta associação, ao longo do ano e a cada dia da semana são dinamizadas atividades, sem qualquer custo extra, para todos os alunos interessados em inscrever-se, independentemente do género, idade ou ano escolar, apenas com a condição de poderem participar no máximo em duas atividades por

semana em cada período escolar. Apresentam-se na tabela seguinte as atividades que decorrem a cada dia da semana na escola básica.

Tabela 7 – Atividades desportivas/artísticas disponibilizadas pela escola

DIA DA SEMANA	ATIVIDADE(S)
Segunda-feira	Teatro <i>Karaté</i>
Terça-feira	Xadrez
Quarta-feira	Ballet
Quinta-feira	<i>Yoga</i>
Sexta-feira	Dança

A relevância da informação contida na tabela será explícita aquando da apresentação do caso e do horário selecionado para realização das sessões individuais.

Para a realização das sessões foram utilizados espaços diversificados da escola como, por exemplo, a sala de aula destinada à turma do aluno, recreio exterior, recreio coberto, pequeno espaço entre salas de aula destinado à EE.

5.2. Caracterização do sujeito

Esta investigação foi orientada para as características e necessidades do aluno selecionado. Por forma a manter a confidencialidade de dados, o aluno será denominado como Q. no decorrer deste trabalho.

O aluno Q. tem oito anos, nasceu a 15 de julho de 2009, é do género masculino, frequenta atualmente o 3º ano.

A gravidez de Q. foi típica até ao final do tempo, porém, à medida que Q. foi crescendo a mãe identificou algumas diferenças quando comparando com as suas primeiras filhas. Deste modo, aos dois anos e meio (2011) o aluno foi encaminhado para serviço de terapia ocupacional, terapia da fala e apoio de intervenção precoce em contexto escolar por “atraso global do desenvolvimento psicomotor e perturbação das capacidades de interação social e comunicação”. Segundo informações presentes no processo, estas intervenções demonstraram-se bem sucedidas. Posteriormente, aquando

da entrada no primeiro ciclo (2015), Q. foi reavaliado com objetivo de atualizar o perfil de funcionalidade segundo a Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF). Nesta reavaliação, já com seis anos, apresentou um perfil de funcionalidade global médio esperado para a sua faixa etária. No entanto, manteve-se a intenção, por parte da escola e encarregada de educação, de sinalizar o aluno para a EE, tendo sido apoiado desde o primeiro ano de escolaridade pela professora de EE. Neste momento, o aluno acompanha o currículo com notas baixas mas satisfatórias, verificando-se dificuldades moderadas com prejuízo da expressão escrita, dificuldade na motricidade e na interação social.

CONTEXTO FAMILIAR

Na entrevista à mãe da criança, as primeiras perguntas dirigiram-se à composição e rotina da família. Pelo que foi possível determinar que Q. tem duas meias irmãs mais velhas, uma com 28 anos e outra com 23 anos, com quem apenas partilha a mãe, e também um irmão mais novo, com cinco anos de idade, fruto da mesma relação de Q. que permanece até hoje. O agregado familiar de Q. é composto por oito pessoas, entre elas cinco adultos e três crianças, mora num apartamento T3 onde sempre residiu. Apesar de Q. nunca ter mudado de casa, a sua casa já sofreu bastantes modificações com obras e alterações de quartos. Este é um aspeto relevante tendo como ponto de vista que estabilidade e estrutura são características importantes no crescimento da criança (Lee & McLanahan, 2015). Portanto, entre três quartos, um pertence aos pais (mãe com 48 anos e pai com 36 anos), outro a uma meia irmã (a mais nova das duas) e ao seu namorado, no terceiro quarto dormem as três crianças - Q., o irmão mais novo e o sobrinho destes (filho desta meia irmã, com 6 anos de idade) – por fim, a sala foi dividida para criação de um outro quarto improvisado onde dorme a avó materna. Esta organização dos quartos nem sempre foi assim, para Q. inicialmente começou por ter o seu próprio quarto, passando depois a partilhá-lo com a avó, seguindo-se um período de meio ano a dormir na sala sozinho e voltando posteriormente para o seu antigo quarto mas nesta altura para o partilhar com os dois meninos mais novos.

O pai trabalha no estrangeiro, visitando a família sempre que possível, normalmente a cada dois meses por um período não superior a uma semana. Atualmente, a mãe está desempregada e com dificuldade em organizar o tempo entre cuidar da sua própria mãe, das três crianças e da casa. A meia irmã trabalha por turnos, passando por vezes noites a trabalhar e o seu companheiro tem dois empregos em regime de *part-time*.

CONTEXTO ESCOLAR

A professora titular de turma adota uma posição próxima e carinhosa, dando importância ao respeito mútuo e trabalhando o restante grupo de alunos para que aceitem o colega independentemente das competências sociais do mesmo.

Numa outra perspetiva, a professora de EE concentra-se essencialmente nas necessidades do aluno combatendo em conjunto com Q. os desafios que se fazem sentir perante assuntos académicos, sociais ou sensoriais. O apoio de EE definido para Q. para o presente ano letivo é de duas horas e trinta minutos por semana, sendo que estão repartidos por três vezes: 1h + 45min + 45min. Apenas um apoio de 45 minutos é realizado em contexto individual, pelo que nesse período são trabalhadas competências pessoais e sociais do aluno e onde semanalmente Q. reflete sobre os desafios/dificuldades que sente.

Os colegas de turma são parte essencial da integração de Q. na escola, quer seja no recreio ou dentro de sala em atividades de aula. No geral, é uma turma animada, motivada e unida em que praticamente todos brincam entre si. Acontece, por vezes, que os colegas não compreendem algumas atitudes de Q. e que naturalmente se sentem com vontade de o evitar. Contudo estas situações são tipicamente abordadas pela professora titular de turma que vem aliviar a tensão sentida pelo grupo. Com isto vê-se em prática o valor que tem uma educação inclusiva e o poder de uma professora compreensiva e disponível para os seus alunos.

Ao longo deste ano letivo, o aluno participou em duas das atividades promovidas pela escola fora do horário escolar, sendo estas o *karaté* na segunda-feira e o *yoga* na quinta-feira. A primeira foi escolhida pelo aluno, estando automaticamente interessado e motivado para a participação nesta atividade desportiva. Porém, a professora de EE

sugeriu que Q. participasse no *yoga* e, após experimentar, o aluno demonstrou interesse em manter a participação nesta atividade. Segundo a professora titular de turma e de EE, o envolvimento do aluno nestas atividades desportivas tem ajudado no controlo das suas emoções, tornando-se mais ponderado e tranquilo.

CAPÍTULO 6 – ANÁLISE DE DADOS

6.1. A intervenção

O projeto iniciou-se a sete de novembro de 2017 e terminou a 19 de junho de 2018, com uma duração de oito meses, onde se realizaram, de modo geral, sessões bissemanais. O horário das sessões foi acordado com a professora titular de turma, decidindo-se por terças e sextas-feiras às 16 horas, de modo a não interferir com as atividades desportivas (*karaté e yoga*). As sessões realizadas entre o início do projeto até ao final do primeiro período (12/12/2017) destinaram-se à avaliação da criança, bem como entrevistas aos professores, realizam-se assim o pré-teste deste estudo.

Numa análise dos resultados do pré-teste da caligrafia conclui-se que o aluno tem bem definida qual a mão dominante, contudo apresenta pobre preensão do lápis, com dificuldade na manipulação do mesmo em tríade funcional e demasiada tensão no lápis enquanto escreve, obteve pontuação máxima na qualidade de escrita do nome, mas uma pontuação bem abaixo do esperado na orientação nas linhas. Numa avaliação geral, apresenta metade da pontuação máxima o que representa um valor problemático, mas com uma velocidade de escrita regular.

Posteriormente, seguiu-se o processo de intervenção com vista a melhorar a qualidade de caligrafia de Q.. Por fim, nas duas últimas semanas do ano letivo foi realizado o pós-teste, em três sessões. Esta informação encontra-se detalhada na tabela que se segue (tabela 8).

Tabela 8 – Plano de sessões realizadas no decorrer do projeto

DATA	LOCAL	DURAÇÃO	DESCRIÇÃO
07/11/2017	Espaço de EE	40 min	- Apresentação da terapeuta ao aluno - Realização de desenho espontâneo - Início da avaliação SASI
14/11/2017	Sala de aula	1h	- Análise do processo do aluno - Observação do aluno em sala de aula
21/11/2017	Espaço de EE	40 min	- Continuação da avaliação SASI - Avaliação do recorte - Início da avaliação da caligrafia
24/11/2017	Espaço de EE	40 min	- Término da avaliação SASI - Término da avaliação da caligrafia - Observação do brincar espontâneo com colega
28/11/2017	Espaço de EE	30 min	- Início da avaliação DTVP

05/12/2017	Espaço de EE	30 min	- Término da avaliação DTVP - Entrega dos questionários SPM aos professores
12/12/2017	Sala de aula	30 min	- Entrevista à professora titular de turma - Observação do aluno em atividade de arte plástica relativa ao Natal
Interrupção letiva			
09/01/2018 Até 20/03/2018	Ginásio/ Sala de aula/ Espaço de EE	Entre 30 min a 1h	- Intervenção individual/ em par
27/01/2018	Sala de aula	1h20	- Entrevista à encarregada de educação de Q. - Entrega do questionário SPM versão casa
Interrupção Letiva			
10/04/2018 Até 12/06/2018	Ginásio/ Sala de aula/ Espaço de EE	Entre 30 min a 1h	- Intervenção individual/ em par
14/06/2018	Sala de aula	40 min	- Reunião com as professoras titular de turma e de EE
15/06/2018	Espaço de EE	30 min	- Reavaliação da perceção visual (DTVP) - Início da reavaliação da caligrafia
19/06/2018	Espaço de EE	40 min	- Término da reavaliação da caligrafia - Reavaliação do recorte

Para que os efeitos da intervenção sejam intensificados optou-se por envolver outras figuras presentes na vida do aluno. Para maior sucesso académico e de forma a tornar a aprendizagem significativa para os alunos é importante que os professores e os encarregados de educação colaborem. O envolvimento destes últimos na vida escolar apoia a integração da criança no contexto escolar, fazendo-a sentir-se segura e à-vontade (Gonçalves & Ribeiro, 2016).

As sessões de implementação deste projeto foram inicialmente pensadas como individuais. Porém, acrescentaram-se posteriormente sessões em par com um dos colegas mais próximos do aluno. Este colega é falador, ativo e extremamente motivado para realização das atividades

Durante o período de intervenção todas as sessões se iniciaram com uma conversa básica sobre a semana e o humor da criança. Posteriormente, em sessões individuais ou de pares com o colega amigo de Q., realizava-se um exercício de consciência corporal da mão – sequencialmente tocar com o polegar na ponta de cada dedo da mão nas duas direções. Este exercício demonstrou uma relação forte com a escrita através do estudo de Berninger and Rutberg (1992, citados por Case-Smith, 2002).

Mais de metade das sessões de Q. foram em contexto individual, com uma duração de 40 min. Nestas ficou acordado com Q. que seriam as sessões de “trabalho” nas quais metade do tempo destina-se à exploração sensorial das mãos e a outra metade de treino de caligrafia através da escrita.

Para as atividades de exploração sensorial recorreu-se a materiais com diversas formas, tamanhos e texturas de modo a estimular recetores táteis e descobrir novas formas de manipulação de objetos. Durante estas atividades inicialmente foi permitido ao aluno explorar os diversos materiais livremente por um período sensivelmente de cinco minutos. Após conhecer o material, seria perguntado o que é possível fazer com o mesmo, dando algumas sugestões e aproximando a tarefa de um trabalho de motricidade fina. Algumas imagens de atividades realizadas encontram-se em apêndice (Apêndice I).

Relativamente à segunda metade das sessões, o treino de caligrafia foi baseado nos gostos e interesses do aluno para que mantivesse motivado a escrever, como por exemplo, sobre desenhos animados, nomes de amigos, datas de aniversário, entre outros.

Nos casos em que a orientação das letras nas linhas é um desafio, como é o caso de Q., optou-se por recorrer ao uso de linha dupla e de quadrículas usando-as como limites de início e fim da letra para que a criança seja capaz de autoanalisar o seu progresso e autocorrigir-se quando ultrapassando as linhas.

A qualidade da caligrafia e a velocidade de escrita são influenciadas pelo ponto de início de cada letra, podendo haver possibilidade de o aluno desenhar a letra na direção errada e com o ponto de início noutra lugar. Esta foi umas das características apresentadas por Q.. No entanto, não se tentou alterar ou corrigir esta situação visto que poderia desmotivar a criança uma vez que bastantes letras já estão automatizadas pelo cérebro.

No segundo período iniciaram-se sessões a pares entre Q. e um amigo da turma escolhido pelo mesmo. Estas sessões revelaram-se extremamente produtivas uma vez que Q. demonstrou motivação extra e bastante energia. Para estas sessões tentou ao máximo usar-se o ginásio da escola e recorrer aos materiais de ginástica de modo a promover atividades sensoriomotoras globais, sabendo que a motricidade global e a consciência corporal estão na base da escrita manual. Sendo as sessões a pares foi

possível incentivar pequenas competições saudáveis entre as crianças e aumentar a autoconfiança de Q. para a superação de desafios. No entanto, algumas das sessões tiveram que ser realizadas no espaço de educação especial por não haver disponibilidade no ginásio. Nestas alturas, encorajou-se Q. a ensinar ao amigo novos jogos que tivesse aprendido nas sessões anteriores com recurso aos materiais sensoriais (ajudando assim na automatização pelo cérebro das competências) e ainda foram realizadas atividades como desenho a pares, construções criativas com materiais do espaço, *twister* de dedos, jogo do polegar, entre outras.

Durante todo o ano letivo o aluno manteve uma postura colaborante mostrando-se ansioso pelo que se iria fazer na sessão. Este foi uma dos fatores mais importantes para o sucesso da intervenção.

6.2. Apresentação dos resultados

Neste tópico serão apresentados os resultados do pré e pós-teste fazendo, em algumas avaliações, uma comparação entre os valores ou desempenho dos testes. A apresentação seguirá a mesma sequência com que foram apresentados os momentos de avaliação no capítulo da metodologia.

1) SPM

Os questionários SPM foram entregues a todos os professores do aluno no presente ano letivo, sendo eles a professora titular de turma, a professora de EE, a professora de Inglês, o professor de Atividade Física e Desportiva e a professora de Música.

Os resultados destes questionários apresentam-se na tabela 9, na qual é possível verificar os valores concretos da pontuação atribuída pelos professores em cada grupo. Assim, tem-se que como resultado final, em contexto escolar, Q. apresenta disfunção definitiva aos olhos da professora titular de turma, de EE e de inglês. No entanto, nas respostas do professor de AFD e da professora de música os resultados apresentam-se mais próximos do esperado para uma criança com desenvolvimento típico.

Pontuações mais elevadas significam maior discrepância com a norma, pelo que no caso de Q. as áreas mais afetadas são a participação social, a consciência do corpo,

e o planeamento e ideias. Estes resultados representaram uma base para a formulação da intervenção com vista a trabalhar estas áreas onde o aluno sentia maior dificuldade.

Tabela 9 – Resultados da aplicação do questionário SPM aos professores no pré-teste

Prof.	PS	VIS	AUD	TAT	PO	COR	EQM	PLI	Score Bruto	T-score	Resultado
Titular Turma	31	14	14	16	5	21	23	31	93	71	Disfunção Definitiva
EE	36	12	14	16	-	21	22	25	94	72	Disfunção Definitiva
Inglês	30	17	18	17	6	24	20	35	102	74	Disfunção Definitiva
AFD	23	9	8	8	4	8	10	12	47	49	Típico
Música	24	12	12	9	4	10	12	19	59	58	Típico

Legenda: PS - participação social; VIS - visão; AUD - audição; TAT - tato; PO - paladar e olfato; COR - consciência do corpo; EQM - equilíbrio e movimento; PLI - planeamento e ideias

2) DESENHO LIVRE

Relativamente ao desenho, apresenta figuras coloridas e bastante criatividade, pelo que foi relatando a história do desenho à medida que o foi fazendo. Tomou iniciativa de desenhar uma batalha entre o “bom” e o “mau” na qual venceu o “bom”. Em relação à qualidade do desenho da figura humana, apresenta os pormenores esperados dentro da sua faixa etária.



Imagem 5 – Desenho livre de Q.

3) CALIGRAFIA

Na avaliação da caligrafia, tiveram-se em conta aspetos como a mão dominante, prensão do lápis, qualidade da escrita do próprio nome, orientação na linha, qualidade da caligrafia global e velocidade de escrita. Segundo as professoras, no início do ano

letivo, Q. apresentava uma caligrafia com pobre qualidade sendo, por vezes, ilegível, fazendo com que a correção das avaliações se torne um desafio para as mesmas, pelo que por vezes há necessidade de cotar como errada uma resposta que poderia estar certa se fosse legível. Nestas situações, Q. ficaria frustrado e emocionalmente instável, não sabendo como lidar com os seus sentimentos acabando por fazer birras e gritar com os colegas.

As tabelas que se seguem discriminam a avaliação da caligrafia com base nas grelhas de observação mencionadas na metodologia. Cada tabela contém a componente em observação, o item avaliado e o resultado da avaliação em pré-teste e pós-teste. Os itens são pontuados através de uma escala numérica que varia consoante a componente e o item, contudo, uma pontuação mais alta será sempre sinal de um desempenho de maior qualidade.

Na observação da utilização da mão dominante (tabela 10), o aluno alcançou uma pontuação final de 14 no pré-teste e de 15 no pós-teste, sendo a pontuação total máxima possível de 16 pontos. Melhorou um ponto na utilização da mão de apoio para realização de tarefas de escrita e relacionadas com a mesma. O item menos cotado em ambas as avaliações, manteve a pontuação, referente ao uso bilateral das mãos aquando da realização de uma atividade complexa. Com isto, poderá afirmar-se que nesta componente os resultados foram bastantes satisfatórios tanto em pré-teste como no pós-teste.

Tabela 10 – Comparação de resultados da grelha de observação: mão dominante

MÃO DOMINANTE		
Item	Pontuação Escala 0-4	
	Pré-teste	Pós-teste
Uso bilateral das mãos	3	3
Usa uma mão dominante para todas as tarefas de escrita	4	4
Cruzamento espontâneo da linha media	4	4
Usa uma mão como mão de apoio	3	4
Total (máx. 16)	14	15

A tabela seguinte (tabela 11) apresenta os resultados da avaliação da componente preensão do lápis. Através da análise em pré-teste foi possível verificar que o aluno

realiza uma preensão semelhante àquela que corresponde a I na imagem 1 do primeiro capítulo deste trabalho. Esta preensão é composta pelos mesmos três dedos da tríade funcional. No entanto, os dedos estão colocados de maneira diferente.

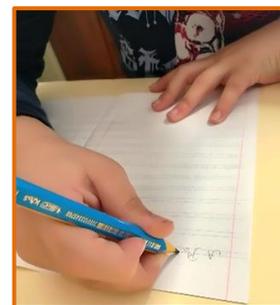


Imagem 6 - Preensão do lápis de Q.

Assim, numa possibilidade máxima de 32 pontos, o aluno obteve 21 pontos no pré-teste, com apenas dois itens cotados com pontuação máxima (quatro pontos) não tendo nenhum item com cotação mínima de zero. Os valores subiram consideravelmente no pós-teste, para uma pontuação de 29 pontos. Manteve a cotação em três itens e subiu nos restantes, tornando-se novamente um resultado bastante satisfatório.

Tabela 11 – Comparação de resultados da grelha de observação: preensão do lápis

PREENSÃO DO LÁPIS		
Item	Pontuação Escala 0-4	
	Pré-teste	Pós-teste
Pega no lápis com a mão dominante	3	3
Gira e inverte o lápis para a posição adequada	2	3
Usa as pontas do polegar e dos dedos para segurar no lápis	4	4
Os dedos anelar e mindinho asseguram estabilidade	3	4
Movimentos isolados do polegar, indicador e dedo médio durante a escrita	1	4
Mantém o arco palmar	4	4
Tensão normal no lapis	1	3
Mantém uma boa preensão durante a escrita	3	4
Total (máx. 32)	21	29

No que concerne à escrita do próprio nome, esta é uma atividade feita com frequência desde o primeiro ano escolar. Deste modo, conquistou naturalmente uma cotação máxima de cinco pontos em cada item, resultando em 25 pontos tanto no pré-teste como no pós-teste. O resultado desta avaliação foi bastante positivo em ambas as avaliações. Estes dados podem ser consultados na tabela 12.

Tabela 12 – Comparação de resultados da grelha de observação: escrita do nome

ESCRITA DO NOME		
Item	Pontuação Escala 1-5	
	Pré-teste	Pós-teste
Formação das letras do seu nome	5	5
Escreve as letras do nome da esquerda para a direita	5	5
Maiúsculas no início do nome	5	5
Escreve o seu nome de forma complete	5	5
Escreve o seu último nome	5	5
Total (máx. 25)	25	25

Analisando a tabela 13, é possível identificar que a componente de orientação nas linhas é, para o aluno, um grande desafio. Os resultados de pré-teste e pós-teste variam apenas por um ponto, tendo cotação de oito e nove pontos respetivamente. O ponto que melhorou refere-se às letras que começam na linha de cima, como por exemplo *℄*, *℄*, ou *℄*. Porém mantém-se uma pontuação de menos de metade da pontuação máxima, o que não demonstra melhorias significativas.

Tabela 13 – Comparação de resultados da grelha de observação: orientação nas linhas

ORIENTAÇÃO NAS LINHAS		
Item	Pontuação Escala 1-5	
	Pré-teste	Pós-teste
Letras que começam na linha base	3	3
Letras que começam no meio	3	3
Letras que começam na linha de cima	2	3
Total (máx. 20)	8	9

A tabela 14 compara os resultados da caligrafia global, sendo esta talvez a tabela mais significativa da avaliação da escrita tendo em conta os itens que foram avaliados. Assim, na análise da tabela verifica-se que o primeiro item manteve a cotação em ambas as avaliações, sendo este o item de maior cotação no pré-teste, mas não no pós-teste. Contudo, os restantes itens aumentaram a pontuação exponencialmente. Inicialmente Q. obteve cotação mínima (um ponto) em dois dos itens, melhorando no

pós-teste tendo o item menos cotado tido três pontos. Assim, numa cotação máxima de 30 ponto, o aluno obteve 15 em pré-teste e 24 em pós-teste. Estes valores são sem dúvida bastante satisfatórios e gratificantes.

Tabela 14 – Comparação de resultados da grelha de observação: caligrafia global

CALIGRAFIA GLOBAL			
Item	Pontuação Escala 1-5		
	Pré-teste	Pós-teste	
Formação das Letras	4	4	
Colocação nas linhas	1	4	
Tamanho da Letra	3	5	
Legibilidade	3	4	
Clareza (sem apagões, rasgões ou riscos)	1	3	
Espaçamento das palavras	3	4	
	Total (máx. 30)	15	24

Por fim, na tabela 15 poderão ser analisados os valores respetivos à velocidade de escrita. Para esta avaliação, em ambas as fases, foi pedido ao aluno que escreve-se a frase “As nossas palavras são como um cristal” repetidamente durante um minuto. No pré-teste, Q. escreveu 87 letras, sendo que no pós-teste apenas foi capaz de escrever 84, resultando numa diminuição da velocidade da escrita após a intervenção.

Tabela 15 – Comparação de resultados da grelha de observação: velocidade de escrita

VELOCIDADE DE ESCRITA			
Pré-teste		Pós-teste	
Número de letras/minuto	Resultado	Número de letras/minuto	Resultado
87	Regular	84	Regular

Através destes resultados é possível verificar que a pontuação de cada tabela foi superior ao cotado em pré-teste, com exceção da velocidade de escrita que revelou resultados ligeiramente inferiores, mantendo contudo um nível regular para a faixa etária. Em apêndice encontram-se algumas imagens do antes e depois da avaliação da caligrafia do aluno (Apêndice I).

4) DTVP

A avaliação da percepção visual com recurso ao teste DTVP está dividida em cinco partes, sendo elas: I - Coordenação visuomotora; II - Figura-fundo; III - Constância da forma; IV – Posição no espaço e V- Relações espaciais. Este teste é demorado e requer bastante concentração por parte do aluno, pelo que se deverá realizar em duas sessões diferentes para que os resultados sejam rigorosos.

Quando analisada a coluna dos resultados do pré-teste, na tabela 16, é possível perceber que o aluno apresenta alguma dificuldade na percepção visual, sendo a componente I a mais afetada e curiosamente aquela que está diretamente relacionada com a qualidade da caligrafia. Esta componente obteve um resultado de 13 em 32 possíveis, tendo posteriormente subido para 16 em pós-teste, revelando ainda dificuldade na área. As componentes que demonstraram melhorias superiores foram a III e a IV, subindo de 11 para 15 (com um máximo possível de 16 pontos) e de cinco para oito (com um máximo de oito pontos), respetivamente. Em pré-teste nenhuma das componentes atingiu o valor máximo, no entanto, no pós-teste, a componente IV chegou ao limite máximo.

Tabela 16 – Comparação de resultados do teste DTVP

SUB-TESTE	RESULTADO PRÉ-TESTE	RESULTADO PÓS-TESTE	Pontuação Máxima Possível
I	13	16	32
II	13	16	20
III	11	15	16
IV	5	8	8
V	5	6	7
Total	47	61	

Em apêndice encontram-se exemplos da avaliação de cada sub-teste do DTVP com comparação entre pré e pós-teste do aluno (Apêndice III).

5) RECORTE

As imagens que se seguem contêm os recortes realizados por Q., apresentando-se sempre o pré-teste no lado direito da imagem e o pós-teste no lado esquerdo.

Os testes iniciaram-se com o recorte da linha reta, sendo este o recorte mais simples. Na imagem 7 verifica-se que no pré-teste o aluno um recorte ligeiramente desalinhado com dificuldade em manter a tesoura na linha orientadora. Por outro lado, no pós-teste, o recorte foi mais cuidadoso e orientado.



Imagem 7 - Comparação de resultados do recorte da linha

Após o recorte da linha reta passa-se ao recorte do quadrado, visto ser mais complicado que o anterior, contudo, mantendo as linhas retas, não se considerando uma figura geométrica de grande complexidade. Assim, na imagem 8, verifica-se que os resultados do recorte do quadrado são similares aos resultados anteriores, no recorte da linha reta.

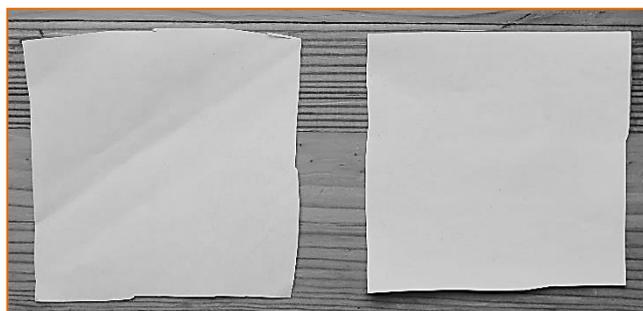


Imagem 8 - Comparação de resultados do recorte do quadrado

Por último, avaliou-se o recorte da forma circular. As linhas curvas representaram um desafio maior para o aluno na avaliação inicial, tal como se pode

verificar na imagem 9. Após a intervenção, o recorte desta forma fluiu com menor dificuldade, resultando num círculo satisfatório.

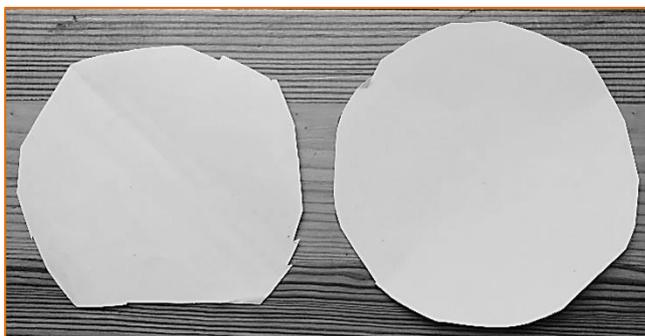


Imagem 9 - Comparação de resultados do recorte do círculo

6) SASI

Neste teste foram avaliadas funções sensoriomotoras sendo analisadas apenas de forma qualitativa. Assim, das categorias avaliadas - praxis visual e visuomotora; funções de integração bilateral; coordenação neuromotora; processamento vestibulo-proprioceptivo; praxis e competências de planeamento motor; discriminação tátil; e resposta à modulação sensorial, obteve-se resultados maioritariamente satisfatórios. No entanto, as categorias onde Q. revelou maior dificuldade foram funções de integração bilateral e praxis e competências de planeamento motor. Nestas apresentou resultados inferiores ao esperado, contudo, não considerados alarmantes.

6.3. Discussão dos resultados

Através da detalhada descrição do seio familiar por parte da mãe, chegou-se à conclusão que a dinâmica familiar é complicada e pouco rotineira e que a encarregada de educação se sente sobrecarregada. Acredita-se que por este motivo, infelizmente, não foi possível obter maior apoio na intervenção por parte da mãe de Q..

Por outro lado, houve bastante abertura por parte das professoras titular de turma e de EE em apoiar a intervenção. Através de entrevistas às mesmas foi possível perceber que ambas as professoras visam o sucesso do aluno e são compreensivas com as necessidades de Q.. Estas relações afetivas e de confiança são essenciais para o bem-

estar de Q. no contexto escolar, quer seja em situações de aprendizagem académica, relações sociais ou desenvolvimento pessoal.

Analisando os resultados dos questionários SPM, vê-se uma grande diferença na opinião da professora titular de turma, professora de EE e professora de inglês comparando com a opinião do professor de AFD e a professora de música. A razão desta diferença poderá estar no facto de estes dois últimos estarem menos tempo com a criança e, sobretudo, por serem aulas bastante dinâmicas e aos olhos das crianças, sempre divertidas, o que o leva a participar ativamente com maior interesse e motivação.

No que respeita ao comportamento, o aluno normalmente manteve uma postura colaborante, participativo e animado, pelo que foi possível criar uma relação de confiança e empatia com facilidade. Contudo, revelou impulsividade na realização das tarefas, perdendo o foco de atenção frequentemente para iniciar conversas relacionadas com os seus interesses mais significativos neste momento.

O desenho livre foi um indicador do desafio que o aluno sente em controlar as suas próprias emoções. Por vezes entra em conflito com os colegas ou professores por não encontrar melhor solução para as situações que o estariam a incomodar. A estratégia para entender o que são atitudes “boas” e “más” através do desenho vem da intervenção da psicóloga que acompanhava Q. no primeiro ano escolar.

Através dos resultados obtidos nas grelhas de observação da caligrafia, é possível afirmar que a qualidade da caligrafia do aluno sofreu uma evolução bastante positiva em quase todos os parâmetros, como a mão dominante, a preensão do lápis, a orientação nas linhas e, sobretudo, na caligrafia global, sendo este último o parâmetro no qual se observaram maiores evoluções. No parâmetro da escrita do próprio nome a pontuação obtida não sofreu alterações, tendo-se já no pré-teste cotado o mesmo com pontuação máxima. Relativamente à velocidade de escrita, a redução do número de caracteres por minuto pode estar relacionada com o facto de o teste ter sido realizado em último lugar na sessão e o aluno não estar com motivação para o realizar. Tendo em conta que, por ser o final do ano letivo, Q. preferia estar a brincar com os amigos. Ainda assim, pode afirmar-se como positiva a questão de investigação colocada neste estudo – uma intervenção sensoriomotora melhorou a qualidade da caligrafia deste aluno do terceiro ano com perturbação da aprendizagem específica.

A intervenção sensoriomotora não só se demonstrou benéfica para a caligrafia mas também para o desempenho da perceção visual. Sabendo que a perceção é um processo cognitivo intimamente dependente dos sentidos (Lent, 2004, citado por Modesto, 2012) e que o desenvolvimento da perceção visual é célere durante a infância, atingindo a maturidade aproximadamente aos 12 anos de idade (Souza & Capellini, 2011), esta torna-se uma componente de intervenção essencial uma vez que tem uma forte correlação com a escrita manual.

Analisando a atividade do recorte com um ponto de vista maioritariamente motor desta vez, conclui-se que a intervenção revelou também melhorias na qualidade desta tarefa, tendo a mesma uma grande ligação com a perceção visual e a escrita manual.

Revedo os três grandes momentos de pós-teste e tendo em conta que as três competências avaliadas estão indiscutivelmente interligadas, seria de esperar que se uma competência revelou melhorias, as restantes apresentariam igualmente resultados superiores aos do pré-teste.

CONCLUSÃO

Evidências em estudos anteriores sugerem que a escrita manual nos primeiros anos promove o desenvolvimento da capacidade de leitura (James e Engelhardt, 2012; Longcamp et al. 2005, citados por Dinehart, 2015) e, ainda, dada a associação entre caligrafia e desempenho acadêmico, acredita-se que a qualidade da mesma possa aumentar o sucesso acadêmico do aluno nos anos subsequentes (Dinehart, 2015).

A caligrafia é uma competência que deve ser treinada e valorizada, sobretudo atualmente, com a invasão da tecnologia e o rápido avanço com que esta domina os interesses das crianças. Tal como qualquer outra competência, caso não seja trabalhada acaba por ser perdida, assim como McFarland (2015) sublinha.

Com a finalização deste estudo, verifica-se que os resultados da intervenção permitiram atingir o objetivo do presente trabalho de investigação, e afirmar como positiva a questão de investigação colocada.

A qualidade da caligrafia do aluno melhorou indiscutivelmente com a intervenção de base sensoriomotora realizada. Além disso, no caso em estudo, este tipo de intervenção com exploração dos sentidos melhorou a percepção visual da criança. Esta evolução deve-se também à colaboração das docentes que acompanham o aluno e que aceitaram as estratégias implementadas compreendendo a sua relevância.

Apesar da extrema importância do trabalho em equipa dentro do contexto escolar entre docentes e restantes intervenientes (terapeutas ou psicólogos) ou até encarregados de educação, esta parceria nem sempre se confirma, acabando por atrasar ou impedir o processo de evolução do aluno. Tendo, por experiência própria, em intervenções anteriores verificado esta situação, decidiu-se previamente que esta investigação seria realizada com um aluno de uma turma lecionada por um professor que estivesse interessado neste estudo e que pudesse disponibilizar, por vezes, do seu tempo pessoal para reunir e discutir estratégias.

Acredita-se que as investigações relacionadas com estes tópicos – importância da caligrafia, intervenção de base sensoriomotora, colaboração entre professores e

terapeutas – devem ser encorajados. Maia, Santana & Pestana (2016) apontam igualmente para a necessidade de expandir as evidências científicas. Os estudos realizados em Portugal são reduzidos, verificando-se uma alta necessidade de aumentar estes recursos fazendo novas investigações ou replicar estudos feitos anteriormente, validando a sua relevância.

BIBLIOGRAFIA

- Almeida, S. (2015). *A entrada condicional no 1º ciclo do Ensino Básico e as Dificuldades Específicas de Aprendizagem*. (Dissertação de Mestrado em Ciências da Educação). Escola Superior de Educação João de Deus, Lisboa.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (5th ed.). Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.
- Andrade, S., Dias, M., Oliveira, E. Neto, F., Nogueira, R. & dos Santos, N. (2012). *Construção e evidências psicométricas de uma escala de Avaliação da percepção visual*, 25(1), 21–29.
- Baptista, A., Viana, F., Barbeiro, L. (2011). *O Ensino da Escrita: Dimensões Gráficas e Ortográficas*. Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular. Ministério da Educação, Lisboa.
- Berninger, V., & Rutberg, J. (1992). *Relationship of finger function to beginning writing: Application to diagnosis of writing disabilities*. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 34, 155–172. doi:10.1111/j.1469-8749.1992.tb14993.x.
- Case-Smith, J. (2002). *Effectiveness of school-based occupational therapy intervention on handwriting*. *American Journal of Occupational Therapy*, 56(1), 17–25. doi: 10.5014/ajot.56.1.17
- Coelho, D. (2016). *Dificuldades de aprendizagem específicas - Dislexia, Disgrafia, Disortografia e Discalculia (Reedição)*. Areal Editores, S.A.
- Coppede, A., Okuda, P. & Capellini, S. (2012). *Desempenho de Escolares com Dificuldades de Aprendizagem em Função Motora Fina e Escrita*. *Journal of Human Growth and Development*. 22(3): 297-306.
- Coutinho, C. (2013). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática*. 2ª Edição. Coimbra: Edições Almedina.
- DeGangi, G., Wietlisbach, S., Goodin, M., Scheiner, N. (1993). *A Comparison of Structured Sensorimotor Therapy and Child-Centered Activity in the Treatment of Preschool Children With Sensorimotor Problems*. *Am J Occup Ther* 1993;47(9):777-786. doi: 10.5014/ajot.47.9.777.

- Diamond, K. E., Gerde, H. K., & Powell, D. R. (2008). *Development in early literacy skills during the pre-kindergarten year in Head Start: Relations between growth in children's writing and understanding of letters*. *Early Childhood Research Quarterly*, 23(4), 467–478. doi:10.1016/j.ecresq.2008.05.002
- Dinehart, L. H. (2015). *Handwriting in early childhood education: Current research and future implications*. *Journal of Early Childhood Literacy*, 15(1), 97–118. <https://doi.org/10.1177/1468798414522825>
- Fernandes, C., Muniz, C., Mourão-Carvalho, M., & Dantas, P. (2015). *Possibilidades de aprendizagem: reflexões sobre neurociência do aprendizado, motricidade e dificuldades de aprendizagem em cálculo em escolares entre sete e 12 anos*. *Ciência & Educação (Bauru)*, 21(2), 395–416. <https://dx.doi.org/10.1590/1516-731320150020009>
- Gerde, H., Bingham, G., & Pendergast, M. (2015). *Reliability and validity of the Writing Resources and Interactions in Teaching Environments (WRITE) for preschool classrooms*. *Early Childhood Research Quarterly*, 31, 34–46. doi:10.1016/j.ecresq.2014.12.008
- Gomes, S. (2013). *Conceções e Práticas de Escrita em Alunos com Dificuldades de Aprendizagem*. (Dissertação de Mestrado em Ciências da Educação). Escola Superior de Educação João de Deus, Lisboa.
- Gonçalves, A. (2015). *Perturbação da Aprendizagem Específica com Défice na Leitura em Alunos dos 1º e 2º Ciclo do Ensino Básico: Pais e Professores de Educação Especial em Colaboração*. (Dissertação de Mestrado em Ciência da Educação). Universidade Católica Portuguesa de Viseu – Faculdade de Educação e Psicologia.
- James, K., Jao, J. & Berninger, V. (2015). *The Development of Multi-Leveled Writing Systems of the Brain: Brain Lessons for Writing Instruction*. In C. MacArthur, S. Graham, & J. Fitzgerald (Eds.), *Handbook of Writing Research* (pp. 116-129). New York, NY: Guilford.
- Klemm, W. (2013). *Why writing by hand could make you smarter*. *Psychology Today: Memory Medic*. Retrieved from: <https://www.psychologytoday.com/us/blog/memory-medic/201303/why-writing-hand-could-make-you-smarter>
- Lee, D., & McLanahan, S. (2015). *Family Structure Transitions and Child Development: Instability, Selection, and Population Heterogeneity*. *American Sociological Review*, 80(4), 738–763. <https://doi.org/10.1177/0003122415592129>
- Maia, A., Santana, M. & Pestana, S. (2016). *Metodologias de intervenção do terapeuta ocupacional em contexto escolar com crianças com Necessidades Educativas*

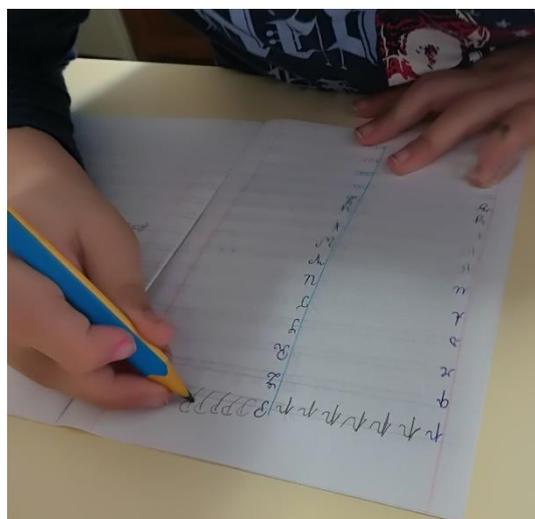
- Especiais em Portugal*. Cadernos de Terapia Ocupacional da UFSCar. 24. 681-693. <https://doi.editoracubo.com.br/10.4322/0104-4931.ctoAO0695>.
- McFarland, E. (2015) *The Importance of Handwriting: How Montessori Didactic Materials support Handwriting* (Dissertação de Mestrado em Ciências da Educação – Montessori). University of Wisconsin - River Falls
- Médicos de Medicina Geral e Familiar. (2008). *Investigação Passo a Passo – Perguntas e Respostas para Investigação Clínica*. 1ª Edição. Lisboa: APMCG
- Modesto, F. (2012). *Alterações na Percepção Visual de Forma e Tamanho em Pacientes com Esquizofrenia*. (Dissertação de Mestrado em Psicologia). Universidade Federal de Pernambuco, Recife.
- Parham, L.D., Ecker, C., Miller-Kuhaneck, H., Henry, D. & Glennon, T. (2007). *Sensory processing measure (SPM): Manual*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Prior, C. & Pereira, G. (2012). *DSM-5: O que há de novo relativamente às Dificuldades de Aprendizagem?* Revista Diversidades. 36, 10-12
- Rodger, S., Ziviani, J., Watter, P., Ozanne, A., Woodyatt, G., & Springfield, E. (2003). *Motor and functional skills of children with developmental coordination disorder: A pilot investigation of measurement issues*. Human Movement Science, 22(4-5), 461–478. doi:10.1016/j.humov.2003.09.004
- Sanders, E., Berninger, V., & Abbott, R. (2018). *Sequential Prediction of Literacy Achievement for Specific Learning Disabilities Contrasting in Impaired Levels of Language in Grades 4 to 9*. Journal of Learning Disabilities, 51(2), 137–157. <https://doi.org/10.1177/0022219417691048>
- Santos, A., Rosa Neto, F., & Pimenta, R. (2013). *Avaliação das habilidades motoras de crianças participantes de projetos sociais/esportivos*. Motricidade, 9(2).doi:10.6063/motricidade.9(2).2667
- Souza, A. & Capellini, S. (2011). Percepção visual de escolares com distúrbios de aprendizagem. *Revista Psicopedagogia*, 28(87), 256-261. Retrieved form: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862011000300006&lng=pt&tlng=pt.

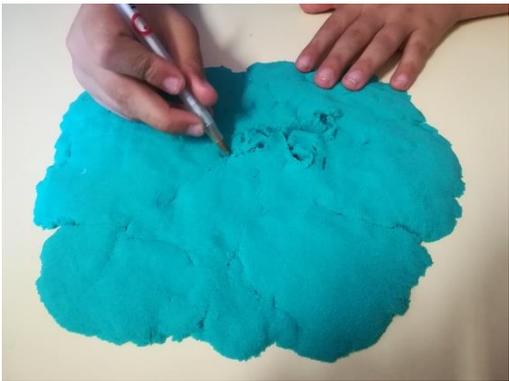
APÊNDICES

APÊNDICE I

Exemplos de atividades realizadas ao longo da intervenção







APÊNDICE II

Comparação dos resultados de pré e pós-teste da caligrafia do aluno

PRÉ-TESTE

Ziky, a abelha mais fixe do quartel, voa já a todo o gás para a colmeia do Manel. Woo hoo!

Ziky, a abelha mais fixe do quartel, voa já a todo o gás para a colmeia do Manel. Woo hoo!

PÓS-TESTE

Ziky, a abelha mais fixe do quartel, voa já a todo o gás para a colmeia do Manel. Woo hoo!

Ziky, a abelha mais fixe do quartel, voa já a todo o gás para a colmeia do Manel. Woo hoo!

PRÉ-TESTE

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

PÓS-TESTE

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

PRÉ-TESTE

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w
x y z
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

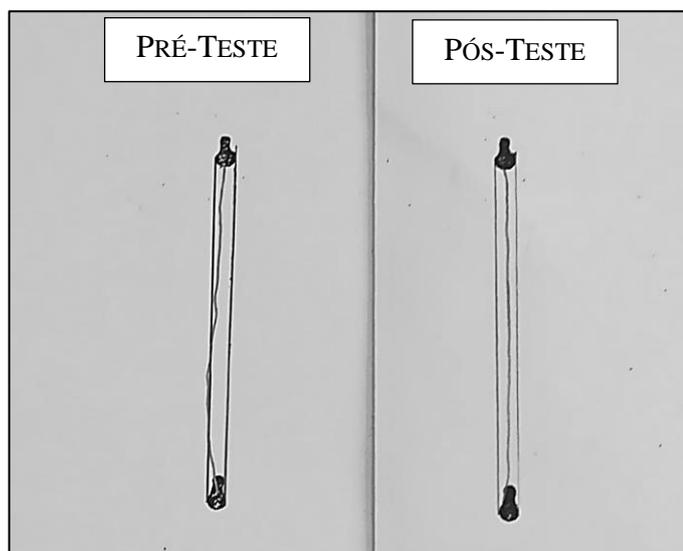
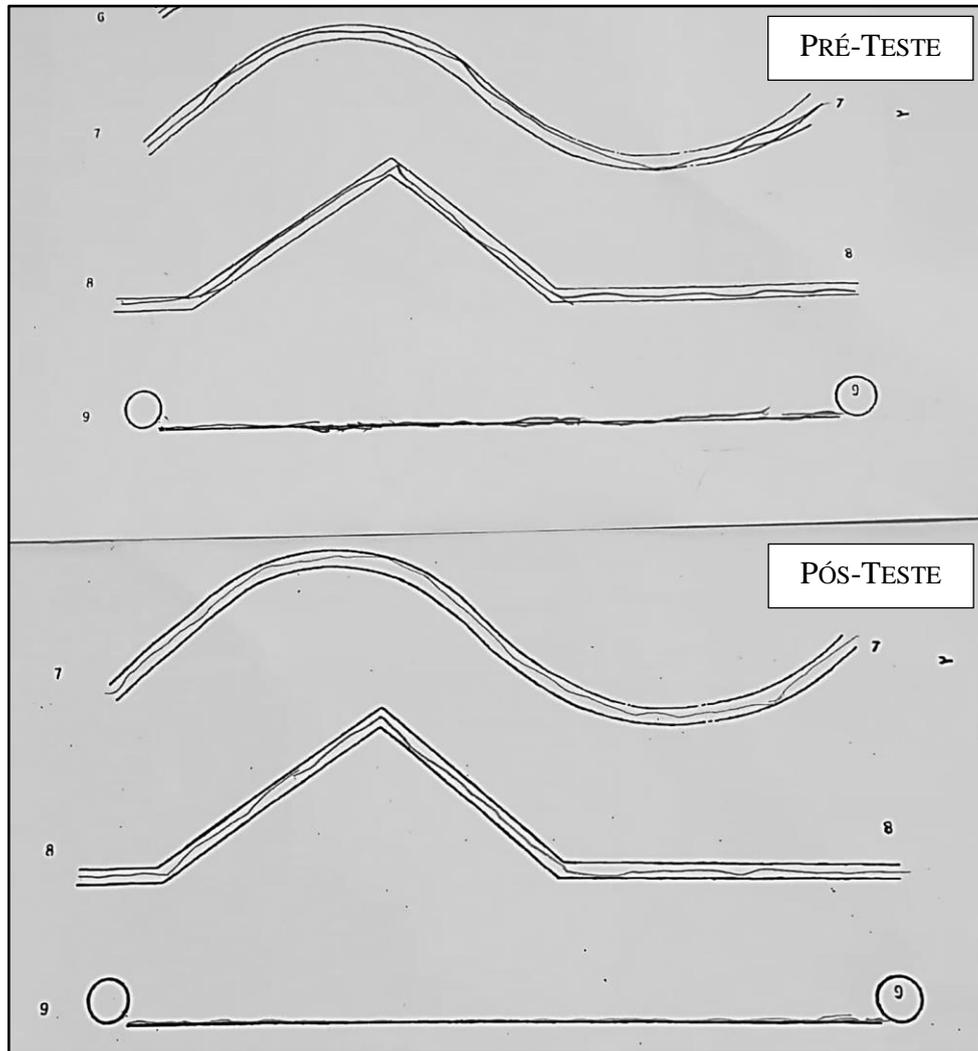
PÓS-TESTE

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w
x y z
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

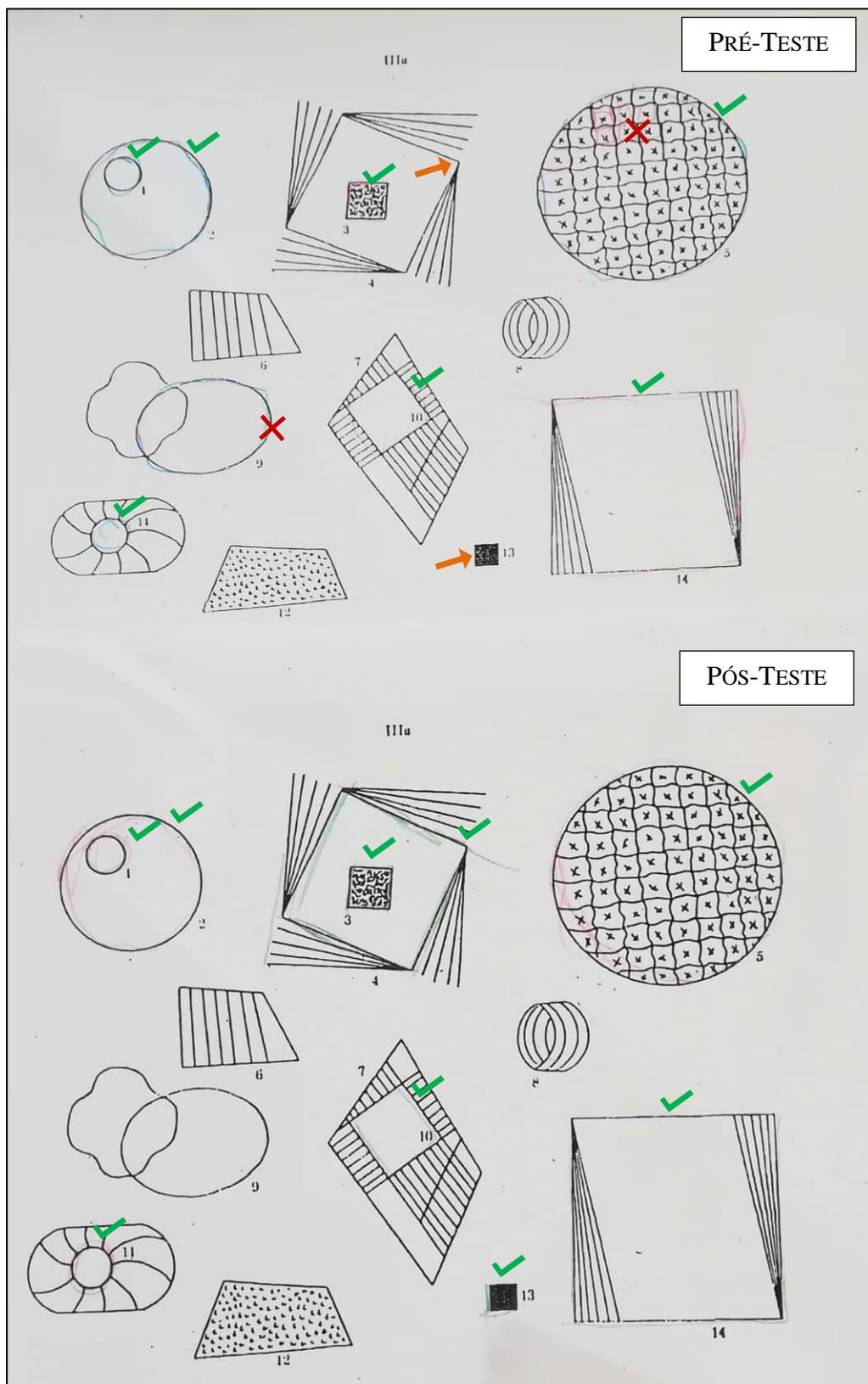
APÊNDICE III

Comparação dos resultados de pré e pós-teste do DTVP (alguns exemplos)

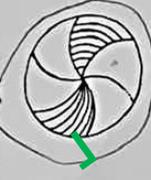
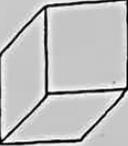
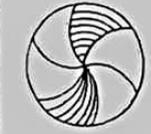
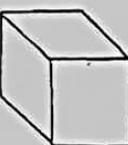
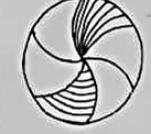
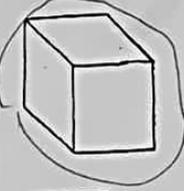
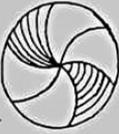
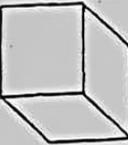
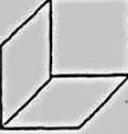
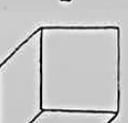
→ SUB-TESTE I – traçar uma linha dentro dos limites



→ SUB-TESTE III – contornar todas as formas circulares e quadradas



→ SUB-TESTE IV – circundar o desenho idêntico ao guia

	PÓS-TESTE				PRÉ-TESTE				
									Guia
✓									
IVb									
									

→ SUB-TESTE V – copiar a figura representada à esquerda

<p>7</p>	<p>PRÉ-TESTE</p> <p>10</p>
<p>7</p>	<p>PÓS-TESTE</p> <p>10</p>