



## DECLARAÇÃO

**Nome:** Marta Silva Gonçalves Patrão

**Endereço electrónico:** martasgp@gmail.com

**Telefone:** 916383327

**Número do Bilhete de Identidade:** 11653581

**Título da Tese de Mestrado:** Monitorização com Base no Currículo: Um Estudo Quantitativo sobre a Utilização de Provas MAZE no Contexto do Nível I do Modelo de Atendimento à Diversidade

**Orientador:** Professora Doutora Ana Paula Loução Martins

**Ano de conclusão:** 2010

**Designação do Mestrado:** Tese de Mestrado em Educação Especial – Especialização em Dificuldades de Aprendizagem Específicas

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

Universidade do Minho, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

## AGRADECIMENTOS

Sinto-me muito agradecida a todos os que me proporcionaram e facilitaram esta caminhada enriquecedora de conhecimentos e experiências ao longo dos últimos dois anos. Agradeço à incansável Prof. Doutora Ana Paula Loução Martins pela sua constante disponibilidade, por me contagiar com o seu entusiasmo, por ter acreditado em mim e me ter feito sentir confiante e, claro, por toda a valiosa partilha em relação à enigmática estatística. Ao Prof. Doutor Luís Miranda Correia por me familiarizar com o mundo mágico da Educação Especial e por me fazer desejar lutar pelo desenvolvimento da realidade portuguesa nesta área. Obrigada às minhas colegas Helena e Carla que ouviram tantas das minhas lamentações nas partes mais complicadas deste estudo, em especial à Carla pela sua preciosa leitura e sugestões dadas. Aos meus amigos agradeço o carinho e preocupação com esta minha etapa de vida. Aos meus pacientes com Dificuldades de Aprendizagem Específicas na Leitura muito obrigada por partilharem comigo as vossas dificuldades e frustrações, pois dessa forma tornaram-me uma vossa defensora. Obrigada a todos os professores e alunos que se disponibilizaram para participar neste estudo. Agradeço aos meus pais por me terem proporcionado uma educação e um crescimento tão enriquecedor. Por último, um obrigado muito especial ao meu marido, por todas as horas que foram ocupadas a “trabalhar na tese” e por me incentivar a ser uma lutadora. Espero que todos se sintam parte integrante deste trabalho que apenas foi possível concretizar graças a toda esta colaboração.



## RESUMO

Este estudo teve por finalidade descrever a utilização da monitorização com base no currículo, para a identificação de alunos em risco de desenvolverem dificuldades de aprendizagem específicas na leitura. A amostra utilizada é composta por 214 alunos que frequentam o 3º ano de dois agrupamentos de escolas do distrito de Viana do Castelo.

Tendo como referência o paradigma positivista de investigação, os dados deste estudo foram recolhidos com a utilização de uma prova de Monitorização com Base no Currículo – Maze, construída para esse efeito. Os resultados foram analisados e apresentados sob uma forma descritiva e inferencial.

Os resultados deste estudo permitem concluir: **1)** As provas Maze foram provas económicas, rápidas e fáceis de aplicar, com boa aceitação e bons níveis de satisfação entre professores e alunos. **2)** Independentemente do método de cotação utilizado as raparigas têm sempre médias superiores às dos rapazes. **3)** A escola G obteve os melhores resultados independentemente do método de cotação utilizado. **4)** Existem diferenças estatisticamente significativas entre alguns dos cinco métodos de cotação. **5)** Com o método 3 são detectadas diferenças estatisticamente significativas entre os géneros. **6)** O método 1 é o único método com o qual não se encontra diferenças estatisticamente significativas entre escolas. **7)** O método 5 é o que identifica mais diferenças estatisticamente significativas entre as escolas. **8)** O método 4 é o que identifica um maior número de alunos em risco.

As provas Maze são efectivamente um método de avaliação com o qual facilmente se consegue identificar alunos em risco de desenvolverem dificuldades de aprendizagem específicas na leitura, através da determinação dos 20% com resultados inferiores em relação ao resto da turma, tal como defendido por Deno (2003), Fuchs e Stecker (2003) e Fuchs e Oxaal (2007).

**Palavras-chave:** dificuldades de aprendizagem específicas, leitura, Modelo de Atendimento à Diversidade, Modelo Resposta-à-Intervenção, monitorização com base no currículo, provas Maze.

## ABSTRACT

The aim of this study was to describe the use of Curriculum-Based Measurement probes to identify students at risk for learning disabilities in reading. The sample consists of 214 students enrolled in the 3rd grade in the district of Viana do Castelo.

Taking as reference the positivist paradigm of research, data was collected with a Maze probe, built for this purpose. The results were analyzed and presented through a descriptive and inferential way.

At the conclusion of this study, was found that: **1)** Maze probe was economic, quick and easy to implement, with good acceptance and high levels of satisfaction among teachers and students. **2)** Regardless of the scoring procedure, girls have always higher results than boys. **3)** G school achieved the best results, regardless of the scoring procedure that was used. **4)** There are statistically significant differences between the five scoring procedures. **5)** The use of method 3 scoring procedure shown statistically significant gender differences. **6)** The method 1 scoring procedure is the only one that doesn't show statistically significant differences between schools. **7)** The method 5 scoring procedure is the one that shows more statistically significant differences between schools. **8)** The method 4 scoring procedure is the one that identifies a greater number of students at risk.

Maze probes are actually an easily way to identify students at risk for specific learning disabilities in reading, by determining the 20% with lower results compared to the rest of the class, as advocated by Deno (2003), Fuchs and Stecker (2003), and Fuchs and Oxaal (2007).

**Key-Words:** specific learning disabilities in reading, Model for Addressing Diversity, Response-To-Intervention Model, Curriculum-Based Measurement, Maze probes.

## ÍNDICE

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
<b>I. DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM ESPECÍFICAS NA LEITURA</b> .....	<b>15</b>
Contextualização das Dificuldades de Aprendizagem Específicas nas Necessidades Educativas Especiais .....	15
Leitura: da descodificação à compreensão .....	24
Descodificação .....	29
Fluência .....	31
Compreensão.....	33
<b>II. MONITORIZAÇÃO COM BASE NO CURRÍCULO NO CONTEXTO DO MODELO DE ATENDIMENTO À DIVERSIDADE</b> .....	<b>37</b>
Modelo de Atendimento à Diversidade .....	37
Modelo Resposta-à-Intervenção .....	41
Monitorização com Base no Currículo: Maze .....	45
Estado da arte: O que diz a investigação sobre a utilização do Maze .....	50
<b>III. METODOLOGIA</b> .....	<b>54</b>
Conhecimento Científico .....	54
Desenho do Estudo .....	58
Amostra.....	58
Instrumento de Recolha de Dados .....	61
Procedimentos de Recolha de Dados .....	63
Procedimentos de Tratamento e Análise de Dados .....	65
Hipóteses Experimentais .....	65
Técnicas Estatísticas .....	66
Fiabilidade da Administração e dos Resultados .....	66
<b>IV. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS</b> .....	<b>68</b>
Métodos de cotação .....	68
Método 1 .....	68
Método 2 .....	72
Método 3 .....	75
Método 4 .....	79
Método 5 .....	82

Comparação dos Cinco Métodos de Cotação .....	86
Fiabilidade dos Resultados .....	87
<b>CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES .....</b>	<b>88</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>93</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>97</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. A marca neurológica da dislexia: subactivação dos sistemas neurais da área posterior do cérebro e sobreactivação das áreas anteriores (Shaywitz, 2003) .....	24
Figura 2. O paradoxo da dislexia (Shaywitz, 2003) .....	28
Figura 3. Modelo de Atendimento à Diversidade (Correia, 2008a) .....	38
Figura 4. Modelo Resposta-à-Intervenção (Gresham, 2020, citado por Martins et al., 2008-2009) .....	43

## ÍNDICE DE QUADROS

Tabela 1. Avaliação nacional do progresso educacional da fluência (McKenna & Stahl, 2003) .....	32
Tabela 2. Objectivos a atingir no final de cada ano de escolaridade (Fuchs & Fuchs, 2007) .....	33
Tabela 3. Características das abordagens quantitativa e qualitativa (Bodgan & Biklen, 1999) .....	56
Tabela 4. Caracterização da amostra segundo o género .....	60
Tabela 5. Distribuição da amostra pelas escolas .....	60
Tabela 6. Distribuição da amostra pelas turmas .....	61
Tabela 7. Distribuição da amostra por percentis com a utilização do método 1 .....	68
Tabela 8. Distribuição por género dos percentis com a utilização do método 1 .....	69
Tabela 9. Análise descritiva dos resultados das escolas com a utilização do método 1 .....	70
Tabela 10. Distribuição das escolas por percentis com a utilização do método 1 .....	71
Tabela 11. Distribuição da amostra por percentis com a utilização do método 2 .....	72
Tabela 12. Distribuição por género dos percentis com a utilização do método 2 .....	72
Tabela 13. Análise descritiva dos resultados das escolas com a utilização do método 2 .....	73

Tabela 14. Distribuição das escolas por percentis com a utilização do método 2 .....	74
Tabela 15. Distribuição da amostra por percentis com a utilização do método 3 .....	75
Tabela 16. Distribuição por género dos percentis com a utilização do método 3 .....	76
Tabela 17. Análise descritiva dos resultados das escolas com a utilização do método 3 .....	77
Tabela 18. Distribuição das escolas por percentis com a utilização do método 3 .....	77
Tabela 19. Distribuição da amostra por percentis com a utilização do método 4 .....	79
Tabela 20. Distribuição por género dos percentis com a utilização do método 4 .....	79
Tabela 21. Análise descritiva dos resultados das escolas com a utilização do método 4 .....	80
Tabela 22. Distribuição das escolas por percentis com a utilização do método 4 .....	81
Tabela 23. Distribuição da amostra por percentis com a utilização do método 5 .....	82
Tabela 24. Distribuição por género dos percentis com a utilização do método 5 .....	83
Tabela 25. Análise descritiva dos resultados das escolas com a utilização do método 5 .....	84
Tabela 26. Distribuição das escolas por percentis com a utilização do método 5 .....	84
Tabela 27. Análise descritiva dos cinco métodos de cotação .....	86



## INTRODUÇÃO

A filosofia de inclusão reconhece que o aluno com necessidades educativas especiais tem o direito de aprender junto de alunos sem necessidades educativas especiais, e de viver aprendizagens similares e interações sociais adequadas. Pretende retirar o estigma da “deficiência”, preocupando-se com o desenvolvimento global da criança, permitindo a criação de um espírito de pertença e participação na vida escolar, sem esquecer a resposta às suas necessidades específicas. Assim, o princípio de inclusão não deve ser encarado como um conceito inflexível, devendo permitir que um conjunto de opções seja considerado sempre que a situação o exija (Correia, 2008).

Na Declaração de Salamanca é referido que a colocação de crianças em escolas ou salas especiais de forma permanente deve ser uma medida excepcional (não excluí totalmente essa possibilidade), apenas aconselhada quando a educação nas classes regulares é incapaz de satisfazer as necessidades pedagógicas e sociais dos alunos com necessidades educativas especiais, ou quando tal seja indispensável ao seu bem-estar ou dos seus pares (UNESCO, 1994). Correia (2008) defende que a inclusão deve-se basear nas necessidades da criança, a qual deve ser vista como um todo, sem ser reduzida apenas ao seu desempenho académico. Por conseguinte, a operacionalização da filosofia da inclusão deve respeitar três níveis de desenvolvimento essenciais – académico, socioemocional e pessoal – de forma a proporcionar uma educação apropriada, orientada para a maximização do potencial de cada aluno.

Alguns autores fazem a distinção entre inclusão e inclusão total. Hallahan e Kauffman (1997) consideram como inclusão a colocação de alunos com necessidades educativas especiais em classes regulares durante todo, ou parte do dia, para todas, ou apenas algumas aulas. Por inclusão total consideram a colocação de todos os alunos com necessidades educativas especiais (independentemente do tipo ou grau da sua deficiência) em escolas da sua área residencial, durante todo o dia em classes regulares, não existindo classes separadas, sendo os professores da classe regular os principais responsáveis por estes alunos.

Correia em 2008, defende que os alunos com necessidades educativas especiais, mesmo que significativas, devem ser inseridos em classes regulares sempre

que tal seja possível, ou seja, sempre salvaguardando os seus direitos, que podem ser postos em causa, caso não se respeitem as características individuais e as necessidades específicas destes alunos. Por isso mesmo, para Correia (2008) deve-se entender por inclusão a inserção de alunos com necessidades educativas especiais em classes regulares sempre que possível, onde devem receber todos os serviços educativos adequados às suas características e necessidades. Tais características e necessidades específicas podem fazer com que inserção total na classe regular não seja o mais eficaz para estes alunos.

Neste estudo são referidos dois modelos de intervenção faseados ou multi-nível, o modelo português Modelo de Atendimento à Diversidade (Correia, 2008a) e o modelo Resposta-à-Intervenção particularmente voltados para a intervenção com alunos com necessidades educativas especiais, dentro de um filosofia educacional inclusiva e ecológica, visto que procuram encontrar soluções apoiadas em boas práticas educativas, antes de encaminhar os alunos para os serviços de educação especial, defendendo a existência de um apoio pró-activo baseado na implementação de um sistema integrado de detecção precoce e progressivos níveis de apoio (Martins, Correia, & Hallahan, 2008-2009). Os modelos de intervenções multi-nível têm as seguintes vantagens (Martins, 2006):

1. Possibilidade de se identificarem precocemente alunos em risco de desenvolverem dificuldades de aprendizagem específicas (em anos iniciais da escolaridade, bem como no início do ano lectivo);
2. A oportunidade de se intervir precocemente;
3. Prevenção de dificuldades de aprendizagem específicas a longo prazo;
4. A avaliação feita ao aluno e da intervenção individualizada estarem altamente relacionadas.

Segundo Brown-Chidsey & Steege (2005) e Vaughn, Wanzek, Woodruff & Lian-Thompson (2007), citados por Martins, 2009 estes modelos incluem quatro elementos fundamentais:

1. Intensidade – que se relaciona com o tamanho do grupo e a duração da intervenção;
2. Eficácia – recurso a práticas baseadas na investigação, práticas eficazes;
3. Recolha sistemática de dados relativos aos resultados dos alunos – possível com a utilização da monitorização com base no currículo (*Curriculum-Based Measurement*);

4. Revisão sistemática dos resultados dos alunos com o objectivo de alterar práticas.

Nestes dois modelos existe inicialmente uma componente preventiva, da responsabilidade do professor de turma, que se baseia na identificação de alunos que estejam a experimentar problemas de aprendizagem. Uma forma possível de o fazer é através da monitorização dos progressos do aluno e do grupo (Deno, 2003), Fuchs & Stecker, 2003, Fuchs & Oxaal, 2007). Ao nível da leitura uma forma de avaliar e monitorizar os progressos dos alunos é com provas Maze, que foi o instrumento construído para a recolha de dados deste estudo. Assim, este estudo pode ser considerado relevante, primeiro porque contribui para a investigação na área das dificuldades de aprendizagem específicas, área que tem intrigado e desafiado muitos profissionais da área da educação, da psicologia e da medicina e que muitos têm considerado como uma das mais incompreendidas, controversas e complexas de todas aquelas que se inserem no espectro das necessidades educativas especiais (Correia, 1991, citado por Martins et al., 2008-2009). Em segundo lugar, também se pode considerar um estudo útil porque aborda o Modelo de Atendimento à Diversidade e uma forma possível de avaliação da leitura para identificação de alunos em risco de terem dificuldades de aprendizagem específicas na leitura, divulgando este modelo que se implementado em mais escolas portuguesas permitiria respeitar os direitos dos alunos com dificuldades de aprendizagem específicas promovendo-lhes avaliações precoces e intervenções eficazes.

Ao longo do meu percurso profissional, deparei-me diariamente com muita falta de conhecimento e algum desespero por parte dos professores de alunos com dificuldades de aprendizagem específicas. O mais comum, é sem dúvida, o encaminhamento para serviços de educação especial sem anteriormente existir um investimento na avaliação e na intervenção eficaz, como o Modelo de Atendimento à Diversidade propõe. Daí que, quando fui confrontada com o conceito da monitorização com base no currículo, durante a minha especialização em educação especial, facilmente reconheci a sua relevância e a mais-valia que seria se fosse mais divulgada e implementada pelos professores de turma e de educação especial nas escolas portuguesas.

Assim sendo, a finalidade deste estudo quantitativo é descrever a utilização da monitorização com base no currículo para a identificação de alunos em risco de desenvolverem dificuldades de aprendizagem específicas na leitura, como forma de

avaliação eficaz na primeira fase do Modelo de Atendimento à Diversidade, junto de alunos do 3º ano de dois agrupamentos de escolas do distrito de Viana do Castelo. Os objectivos deste estudo foram portanto:

1 - Testar no contexto escolar a monitorização com base no currículo para a área da leitura.

2 - Determinar as realizações dos alunos que constituem a amostra numa prova Maze de avaliação da compreensão da leitura.

3 - Comparar cinco procedimentos diferentes de cotação das provas Maze.

4 - Identificar alunos em risco de desenvolverem dificuldades de aprendizagem específicas na leitura.

O presente trabalho está disposto em cinco capítulos que se seguem a esta introdução. No primeiro capítulo é efectuada uma revisão da literatura sobre as necessidades educativas especiais, particularmente sobre o campo das dificuldades de aprendizagem específicas e mais pormenorizadamente sobre a área da leitura, com análise dos processos cognitivos implicados na leitura desde a descodificação até à compreensão.

No segundo capítulo, ainda dedicado à revisão da literatura, são apresentados o Modelo de Atendimento à Diversidade e o Modelo de Resposta-à-Intervenção, assim como, o conceito de monitorização com base no currículo, como forma possível de monitorizar o progresso dos alunos no contexto destes modelos, nomeadamente ao nível da leitura com provas Maze. Por último, neste capítulo são ainda apresentados resultados de alguns estudos realizados sobre a monitorização com base no currículo particularmente com provas Maze.

O terceiro capítulo aborda a metodologia do estudo, sendo inicialmente indicados conceitos relativos à investigação científica, como o paradigma positivista, seguido da análise dos aspectos relacionados com o desenho do estudo, nomeadamente a amostra e os procedimentos de recolha de dados. Por fim, são identificados os procedimentos de tratamento e análise de dados desta investigação.

No quarto capítulo são apresentados os resultados obtidos com o estudo e no último capítulo encontram-se as conclusões e recomendações para futuros estudos.

## **I. DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM ESPECÍFICAS NA LEITURA**

Neste primeiro capítulo é abordada a definição de necessidades educativas especiais, são apresentados alguns mitos e respectivos factos existentes em relação a este conceito e são identificadas diferentes necessidades educativas especiais, dando-se especial relevância às dificuldades de aprendizagem específicas.

É apresentada a definição de dificuldades de aprendizagem específicas e identificadas seis categorias desta problemática, realçando-se as mais frequentes. Sendo depois analisadas de forma mais detalhada as dificuldades de aprendizagem específicas na leitura.

Por último, são explicados os processos cognitivos implicados na leitura desde a descodificação até à compreensão e analisadas as cinco áreas do ensino da leitura.

Deste modo, o objectivo principal deste capítulo é a análise das diferenças entre os processos cognitivos de leitores proficientes e de alunos com dificuldades de aprendizagem específicas na leitura.

### **Contextualização das Dificuldades de Aprendizagem Específicas nas Necessidades Educativas Especiais**

Existem dois conceitos importantes na definição de alunos com necessidades educativas especiais: a diversidade de características e a necessidade de serviços de educação especial. A diversidade de características prende-se com o facto das condições específicas destes alunos poderem estar relacionadas com aspectos sensoriais, físicos, cognitivos, emocionais, de comunicação ou qualquer combinação entre estes. Para além disto, as alterações podem variar relativamente às causas, graus e efeitos. Os efeitos, por sua vez, ainda dependem da idade, sexo e contexto envolvente (Hallahan & Kauffman, 1997). Os serviços de educação especial são os serviços destinados a responder às necessidades especiais dos alunos com base nas suas características e com o fim de maximizar o seu potencial (Correia, 2008a).

Hallahan e Kauffman (1997) defendem que o estudo de crianças com necessidades educativas especiais deve ser um estudo sobre semelhanças, isto porque, estas crianças não são diferentes da média em todas as áreas. Até

recentemente os profissionais tendiam a focar-se nas diferenças entre estas crianças e as crianças sem necessidades educativas especiais, contudo, actualmente já se presta mais atenção às semelhanças existentes entre estes dois grupos de crianças, às semelhanças em termos de características, necessidades e formas de aprendizagem. Isto faz com que o estudo de crianças com necessidades educativas especiais se tenha tornado mais complexo e alguns dos factos até então defendidos se tenham modificado. Os mesmos autores indicam os seguintes mitos outrora defendidos e os factos actualmente aceites:

Mito 1 – Algumas escolas públicas podem escolher não providenciar ensino a crianças com necessidades educativas especiais. Facto 1 – A legislação especifica que todas as escolas devem providenciar um ensino apropriado para todos os alunos com algum tipo de necessidades educativas especiais.

Mito 2 – Por lei, um aluno com algum tipo de necessidades educativas especiais deve ser colocado num ambiente o menos restritivo possível, sendo este ambiente sempre a classe regular. Facto 2 – A lei requer que alunos com necessidades educativas especiais sejam colocados em ambientes o menos restritivos possíveis, contudo esse ambiente nem sempre será a classe regular. O significado dum ambiente o menos restritivo possível é o aluno ficar separado o menos possível de casa, da família, da comunidade e do funcionamento da classe regular enquanto ensino apropriado lhe é providenciado. Em muitas ocasiões (mas nem sempre em todas) isso significa a colocação numa classe regular.

Mito 3 – As causas da maior parte das necessidades educativas especiais são conhecidas, mas pouco se sabe sobre como ajudar os indivíduos a superar e a compensar as suas dificuldades. Facto 3 – Na maior parte dos casos as causas das necessidades educativas especiais não são conhecidas, contudo muitos progressos têm ocorrido na identificação do porquê da ocorrência de muitas das necessidades educativas especiais. Sabe-se mais sobre a educação do que propriamente sobre as causas da maior parte das necessidades educativas especiais.

Mito 4 – Indivíduos com necessidades educativas especiais são como qualquer outra pessoa. Facto 4 - Indivíduos com necessidades educativas especiais são indivíduos únicos, aliás tal como qualquer outra pessoa. É importante que as necessidades educativas especiais sejam reconhecidas mas os indivíduos que as

possuem devem ser vistos como possuidores das suas capacidades e não apenas das suas incapacidades.

Mito 5 – Uma deficiência é um obstáculo. Facto 5 – Uma deficiência é uma incapacidade para fazer algo, é a falta de uma capacidade específica. Um obstáculo, por outro lado, é uma desvantagem imposta a um indivíduo. Por isso, uma incapacidade pode ou não ser um obstáculo dependendo das circunstâncias. Por exemplo, uma incapacidade para andar não é um obstáculo para a aprendizagem da leitura.

Para Hallahan e Kauffman (1997) os alunos com necessidades educativas especiais são então aqueles que requerem serviços de educação especial para conseguirem aproveitar plenamente o seu potencial humano. Necessitam de educação especial porque são evidentemente diferentes da maioria dos alunos, em uma ou mais áreas.

Segundo Correia (2008a) os alunos com necessidades educativas especiais são aqueles que, por exibirem determinadas condições específicas, podem necessitar de apoio de serviços de educação especial durante todo ou parte do seu percurso escolar, de forma a facilitar o seu desenvolvimento académico, pessoal e socioemocional. Por condições específicas entende-se: autismo, surdo-cegueira, deficiência auditiva, deficiência visual, deficiência mental, problemas motores graves, perturbações emocionais e do comportamento graves, dificuldades de aprendizagem específicas, problemas de comunicação, traumatismo craniano, multideficiência e outros problemas de saúde (Correia, 2008a; Hallahan & Kauffman, 1997).

Uma das condições específicas consideradas é então a das dificuldades de aprendizagem específicas. Correia (2008b) menciona que ao analisar-se a literatura existente é possível verificar que já foram propostos vários termos para o que hoje se designa por dificuldades de aprendizagem específicas. São exemplo disso termos como: lesão cerebral, disfunção cerebral mínima, hiperactividade, dificuldades perceptivas, dificuldades de linguagem, dislexia, distúrbios de aprendizagem psiconeurológicos, entre muitos outros.

O termo dificuldades de aprendizagem específicas começou a ser usado frequentemente no início dos anos 60, do século XX, para descrever dificuldades escolares que não se deviam, ou não podiam ser atribuídas, a outros tipos de

problemas de aprendizagem. Samuel Kirk é o mentor desta designação, tendo proposto uma definição de dificuldades de aprendizagem específicas no seu livro *Educating Exceptional Children* em 1962. Em 1963 popularizou a sua definição numa conferência que apresentou na *Conference on Exploration into Problems of the Perceptually Handicapped Child*. O termo dificuldades de aprendizagem específicas foi, desde logo, bem aceite por investigadores, educadores e pais, visto que dava relevância à componente educacional em detrimento da componente clínica (Correia, 2008b; Hallahan, Kauffman, & Loyd, 1999).

Correia (2008b) refere que a maioria das definições propostas até à data consideram um conjunto de factores comuns, sendo de salientar:

- origem neurológica;
- padrão desigual de desenvolvimento (desenvolvimento desigual nas áreas da linguagem, perceptivas e motoras);
- envolvimento processual (interferência nos processos psicológicos que possibilitam a aquisição e/ou desenvolvimento de competências);
- dificuldades numa ou mais áreas académicas e de aprendizagem;
- discrepância entre o potencial intelectual e o rendimento escolar;
- exclusão de outras causas (problemas sensoriais e motores, problemas intelectuais generalizados, perturbações emocionais, influências ambientais);
- condição vitalícia.

Reunindo todos estes consensos, surgiu a definição portuguesa proposta por Correia (2008b):

As dificuldades de aprendizagem específicas dizem respeito à forma como o 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. Estas dificuldades, que não resultam de privações sensoriais, deficiência mental, problemas motores, défice de atenção, perturbações emocionais ou sociais, embora exista a possibilidade de estes ocorrerem em concomitância com elas, podem, ainda, alterar o modo

como o indivíduo interage com o meio envolvente. (p.46-47)

Segundo Correia (2008b) até à data, foram já identificadas seis categorias de dificuldades de aprendizagem específicas:

- Auditivo-linguística – problemas de percepção que dificultam a execução ou compreensão de instruções que são dadas ao indivíduo.
- Visuoespacial – problemas em compreender a cor, em diferenciar estímulos essenciais de secundários, em visualizar orientações no espaço, podendo provocar reversões na leitura.
- Motora – problemas de coordenação global e/ou fina.
- Organizacional – dificuldades quanto à localização do princípio, meio e fim de uma tarefa, dificuldades em resumir e organizar informação.
- Académica – problemas na área da matemática, leitura e escrita (podem surgir problemas apenas numa destas áreas ou em várias).
- Socioemocional – dificuldade em cumprir regras sociais, em interpretar expressões faciais.

Correia (2008b) distingue como sendo as dificuldades de aprendizagem específicas mais frequentes:

- Dislexia – dificuldades no processamento da linguagem cujo impacto se reflecte na leitura, na escrita e na soletração (National Joint Committee On Learning Disabilities [NCLD], 1997).
- Disgrafia – dificuldades na escrita que podem estar relacionadas com a componente grafomotora, com a soletração e com a produção de textos escritos (NCLD, 1997).
- Discalculia – dificuldades na realização de cálculos matemáticos (Hallahan et al., 1999).
- Dispraxia (apraxia) – dificuldades na planificação motora, em coordenar adequadamente os movimentos corporais (NCLD, 1997).
- Problemas de percepção auditiva – problemas em perceber as diferenças entre os sons da fala e em sequenciá-los em palavras escritas, é uma componente essencial para o uso correcto da linguagem e para a descodificação da leitura (NCLD, 1997).

- Problemas de percepção visual – problemas em observar pormenores importantes e dar significado ao que é visto, é uma componente crítica nos processos de leitura e escrita (NCLD, 1997).
- Problemas de memória (curto e longo prazo) – dificuldades em armazenar e/ou recuperar ideias ou factos (Correia, 2008b).

A dificuldade de aprendizagem específica mais prevalente a dislexia, constituindo cerca de 80% do número total de alunos com dificuldades de aprendizagem específicas (Correia, 2008c).

Segundo Shaywitz (2003) a leitura é uma aptidão específica do ser humano, adquirida na infância, faz parte da nossa existência como seres civilizados e é tida como garantida por muitos de nós. Contudo, a leitura não surge de forma natural e com facilidade em todas as crianças. Um número significativo de rapazes e raparigas sente consideráveis dificuldades na aprendizagem da leitura, não se devendo a algo por que possam ser responsabilizados. É este problema, frustrante e persistente, que se traduz em dificuldades de aprendizagem específicas na leitura que se designa por dislexia.

As crianças não aprendem a ler, do mesmo modo como aprendem a falar. Aliás vários aspectos da aprendizagem da leitura são extremamente pouco naturais (Lyon, 2000). O domínio da leitura é a mais fundamental capacidade académica para todas as aprendizagens escolares, profissionais e sociais. As dificuldades de aprendizagem específicas na leitura provocam enormes custos académicos, pessoais e sociais (Cruz, 2007; Shaywitz, 2003; Sim-Sim, 1997).

É fundamental fazer uma clara distinção entre problemas na aprendizagem da leitura e dificuldades de aprendizagem específicas na leitura. Enquanto as dificuldades de aprendizagem específicas na leitura situam-se ao nível cognitivo e neurológico, os problemas na aprendizagem da leitura podem resultar tanto de factores exteriores ao indivíduo, como a factores inerentes a si, como: factores sociodinâmicos, factores psicomotores, factores emocionais e factores intelectuais (Cruz, 2007; Fonseca, 1999). Os factores sociodinâmicos incluem o nível económico/cultural e linguístico dos adultos socializados que cercam a criança; a experiência social da criança; uma escolaridade adequada; as oportunidades de espaço lúdico e de jogo que lhe foram proporcionadas; a variabilidade de experiências que condicionam o desenvolvimento do vocabulário, da maturação cognitiva e linguística, entre outros. Os factores psicomotores compreendem a lateralidade; a consciencialização da imagem corporal; a orientação no espaço e no

tempo; coordenação global e fina; a visão; a audição e o funcionamento dos órgãos da linguagem articulada. Os factores emocionais incluem a estabilidade emocional e motivacional, a concentração, a extensão da atenção que dependem do auto-controlo da criança e influenciam a atitude perante a aprendizagem da leitura. Por fim, os factores intelectuais referem-se ao nível intelectual, capacidade de raciocínio e aptidões perceptivas (Cruz, 2007; Fonseca 1999). Quando existem falhas ou défices num ou mais destes factores é possível que surjam problemas na aprendizagem da leitura, os quais se devem a essas lacunas e não a dificuldades de aprendizagem específicas.

Por seu lado, a dislexia é uma incapacidade severa de leitura (Hallahan et al., 1999); uma dificuldade no processamento da linguagem cujo impacto se reflecte na leitura, na escrita e na soletração (NCLD, 1997). É caracterizada por dificuldades no correcto e/ou fluente reconhecimento de palavras e por pobres capacidades de soletração e de descodificação. Geralmente, estas dificuldades reflectem défices na componente fonológica da linguagem, que são geralmente inesperadas tendo em conta não só as capacidades cognitivas do aluno como também as práticas eficazes que lhe têm sido proporcionadas na sala de aula. Consequências secundárias podem incluir problemas na compreensão da leitura e reduzidas experiências de leitura que podem impedir a aquisição de vocabulário e de conhecimentos prévios. (Lyon, Shaywitz, & Shaywitz, 2003; The International Dyslexia Association, 2008).

Algumas pessoas ainda hoje defendem que a dislexia não existe, atribuem os problemas de leitura exclusivamente a factores sociológicos ou educacionais e negam de todo os factores biológicos. Questionam a validade da dislexia, declaram que não existem provas científicas que apoiem a existência numa base biológica para este tipo de dificuldades de aprendizagem específicas e consideram que os alunos apenas são diagnosticados com dislexia para terem benefícios (Shaywitz, 2003). O facto da dislexia não ter sintomas que se revelem na aparência física também dificulta a aceitação da sua real existência (Hallahan, Kauffman, Lloyd, Weiss, & Martinez, 2005).

Crianças, jovens e adultos com um funcionamento cognitivo na média ou mesmo acima da média podem ter dislexia, enquanto outros indivíduos com níveis intelectuais muito inferiores podem até ler com facilidade (Hallahan et al., 2005; Hennigh, 2003; Shaywitz, 2003). É a consciência fonémica e não a inteligência que prediz a facilidade com que se aprende a ler (Lyon, 2000; Smith, 2007).

Indivíduos com dislexia estão muitas vezes representados nos escalões mais elevados de criatividade e muitos fazem verdadeiras diferenças na sociedade, por exemplo Albert Einstein e Thomas Edison são tidos como tendo dislexia (Friend, 2008; Hallahan et al., 2005). Shaywitz (2003) acredita que tal se deve ao facto de um indivíduo com dislexia não conseguir simplesmente memorizar ou fazer coisas por memorização, tendo portanto de chegar bem ao fundo dos conceitos e de os compreender a um nível fundamental. Esta necessidade conduz a uma compreensão mais profunda e a uma perspectiva diferente da dos outros indivíduos, para os quais tudo é mais fácil porque memorizam e repetem, sem terem necessidade de compreender algo a fundo e exaustivamente.

Shaywitz em 2003 resume a dislexia a uma debilidade (circunscrita e encapsulada) na descodificação, que está frequentemente rodeada por muitos pontos fortes: raciocínio, resolução de problemas, formação de conceito, compreensão, cultura geral, vocabulário e pensamento crítico.

Shaywitz (2003) defende que a dislexia é um problema linguístico e não visual ou intelectual. É o reflexo de uma fragilidade localizada que se manifesta num componente específico do sistema linguístico, o módulo fonológico, ou seja, é uma dificuldade recorrente em processar informação de carácter fonológico (Hennigh, 2003). O fonema representa cada uma das unidades mínimas distintivas e sucessivas da linguagem (Hennigh, 2003; Smith, 2007) essencial na formação de todas as palavras faladas. A consciência fonológica permite identificar, separar e manipular as unidades de som da linguagem falada (Smith, 2007), sendo fundamental para a aprendizagem da leitura (Lane & Pullen, 2004).

Graças à ressonância magnética funcional os sistemas neurais responsáveis pela leitura têm sido identificados. A ressonância magnética funcional permite que os neurocientistas visualizem o funcionamento interno do cérebro humano, de forma totalmente não invasiva (Friend, 2008; Richards, 2001; Shaywitz, 2003). Realizar uma tarefa de ordem cognitiva como ler, representa trabalho e um consumo de energia, para dar resposta ao aumento de consumo de energia é necessário um aumento do fluxo sanguíneo, a fim de transportar oxigénio e nutrientes para a zona em causa. Este conceito de auto-regulação do fluxo sanguíneo no cérebro, é o princípio subjacente à imagiologia cerebral funcional. Para além deste princípio, o facto de o sangue com elevadas concentrações de oxigénio produzir um sinal magnético mais forte do que o

sangue com menor concentração de oxigénio, permite que a ressonância magnética funcional resulte. Ou seja, quando um indivíduo realiza uma tarefa cognitiva específica, os neurónios responsáveis pela mesma são activados, o fluxo sanguíneo nessas zonas aumenta e o aparelho de ressonância magnética funcional capta os sinais magnéticos mais fortes (Richards, 2001; Shaywitz, 2003).

Shaywitz (2003) refere que os estudos de imagiologia já permitiram identificar os percursos neurais responsáveis pela leitura. Dois deles são lentos e analíticos (o parietotemporal e o frontal) e usados essencialmente nos estádios iniciais da aprendizagem da leitura, isto é, começam por analisar uma palavra, por decompô-la e associar os grafemas aos respectivos fonemas. O terceiro representa uma via mais rápida (a occipitotemporal) usada por quem já lê de forma proficiente, em vez de analisar a palavra, esta área reage quase instantaneamente à totalidade da palavra (Shaywitz, 2003). Segundo Richards (2001), estudos realizados em todo o mundo não deixam qualquer dúvida sobre o facto de indivíduos com dislexia, quando lêem, usarem circuitos cerebrais diferentes dos que são usados pelos leitores proficientes. Estes últimos, activam sistemas neurais profundamente inter-relacionados que compreendem regiões na zona posterior e anterior do lado esquerdo do cérebro (ver Figura 1). Indivíduos com dislexia quando lêem apresentam uma insuficiente activação na zona posterior do cérebro, conseqüentemente têm uma dificuldade inicial em analisar palavras e em transformar os grafemas nos respectivos fonemas. Muitos estudos indicam que os indivíduos com dislexia apresentam estruturas e funcionamento que não seguem os padrões da generalidade da população, em regiões ligadas à linguagem, nomeadamente no lóbulo temporal superior (córtex auditivo associativo) e nas regiões parietais posteriores geralmente implicados na correspondência grafema-fonema. Adicionalmente, o sistema visual magnocelular tem demonstrado ser deficiente em alguns indivíduos com dislexia (Martins, 2006).

Analisando a herança genética de um indivíduo com dislexia, detecta-se com frequência nessa família antecedentes de dificuldades na leitura (Friend, 2008; Hennigh, 2003). Alguns estudos indicam, que quando ambos os progenitores têm dislexia os seus filhos têm uma probabilidade entre 30 a 50% de também terem as mesmas dificuldades. Estudos com gémeos também apoiam estas teorias, uma vez que, é possível prever o nível de leitura de um gémeo, através do nível de leitura do seu gémeo idêntico. Não se verificando o mesmo tipo de correlação entre irmãos não gémeos (Friend, 2008).

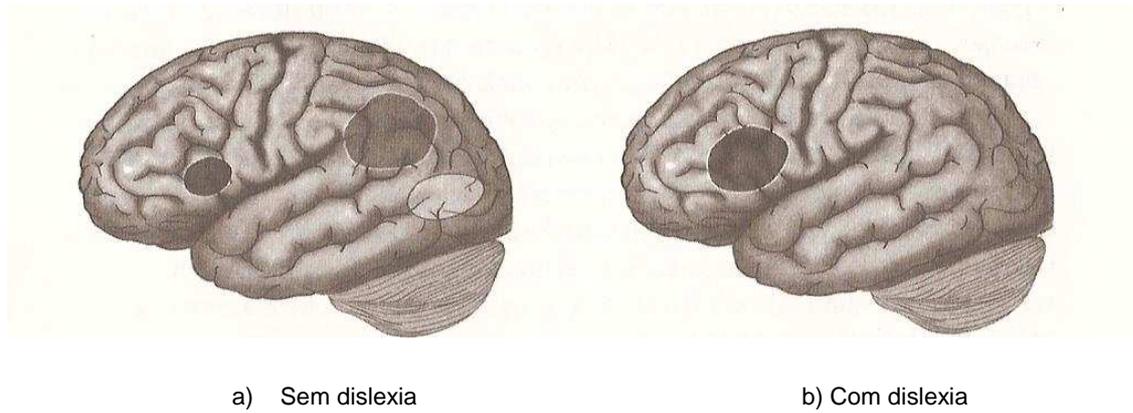


Figura 1. A marca neurológica da dislexia: subactivação dos sistemas neurais da área posterior do cérebro e sobreactivação das áreas anteriores (Shaywitz, 2003).

Indivíduos com dificuldades específicas na leitura, sentem-se incompreendidos e frustrados. Apesar do seu bom desenvolvimento intelectual, a leitura é uma tarefa árdua e desmotivante para eles. Estas dificuldades, por si só, fazem com que as crianças, os jovens e os adultos tenham características académicas, psicológicas, cognitivas, sociais, emocionais e comportamentais que perturbam a sua vida escolar e comunitária e a ausência de apoio pode acentua-las ou agravá-las, daí a importância de avaliações e despistes atempados, sendo esse o objectivo do instrumento de avaliação investigado com este estudo.

### **Leitura: da descodificação à compreensão**

Cruz (2007) considera que actualmente, de um modo generalizado, se considera que a leitura é um processo em que o leitor obtém informações a partir de símbolos escritos, sendo para isso necessário que domine o código escrito, para depois ser capaz de alcançar o seu significado. A leitura é uma actividade múltipla, complexa e sofisticada, que implica a coordenação de um conjunto de processos de diferentes tipos, sendo a maioria deles automáticos e não conscientes para um leitor fluente, começando por um estímulo visual e terminando com a compreensão do que foi lido, graças à acção global e concertada de diferentes processos.

É importante referir que a aprendizagem da leitura não é a aprendizagem de uma nova linguagem, mas antes, o estabelecimento de relações entre a linguagem

auditiva (já existente e dominada) e uma linguagem visual que a substitui (Fonseca, 1999). Os sinais auditivos (fonéticos) passam a corresponder a sinais visuais (gráficos), ou seja a aprendizagem da leitura implica e assenta numa transferência de sinais. Resumindo, a leitura envolve a descodificação de símbolos gráficos (letras ou grafemas) e a sua associação interiorizada com componentes auditivas (fonemas), que se sobrepõe e conferem um significado (Cruz, 2007).

Armbruster, Lehr e Osborn (2003) referem que o *National Reading Panel* analisa e discute cinco áreas no ensino da leitura: consciência fonémica; princípio alfabético ou correspondência grafema-fonema; fluência; vocabulário e compreensão de textos.

A consciência fonémica é a capacidade para ouvir, identificar e manipular os sons individuais (os fonemas) da linguagem oral. Antes de as crianças aprenderem a ler necessitam de ter a noção do funcionamento dos sons nas palavras e de compreender que as palavras são constituídas por sons ou fonemas. As crianças podem demonstrar a sua consciência fonémica através de actividades como: reconhecer palavras que comecem pelo mesmo som; isolar e dizer qual o primeiro e último som duma palavra; juntar sons separados e identificar a palavra correspondente; segmentar uma palavra nos seus diferentes sons. Crianças com boas competências de consciência fonémica têm mais facilidade na aprendizagem da leitura (Armbruster et al., 2003; Cruz, 2007).

Relativamente ao princípio alfabético ou correspondência grafema-fonema, considera-se que são as relações entre as letras da linguagem escrita (grafema) e os sons da linguagem oral (fonemas), ou seja, o conhecimento da relação sistémica e previsível entre as letras e os sons falados, que permite que a criança reconheça palavras familiares com precisão e automaticamente, assim como, decifre palavras novas. Portanto, o conhecimento do princípio alfabético contribui para a capacidade de ler quer palavras isoladas, como, palavras inseridas em textos (Armbruster et al., 2003; Cruz, 2007).

Quanto à fluência, Armbruster et al. (2003), consideram que esta é a capacidade para ler um texto de modo rápido, preciso e com expressão. Leitores fluentes lêem alto sem esforço e com expressão, a sua leitura soa de modo natural, como se estivessem a falar, enquanto os leitores pouco fluentes lêem devagar, palavra por palavra, de forma irregular. A fluência torna-se de fundamental importância porque liberta os leitores para a compreensão daquilo que estão a ler. Leitores fluentes não necessitam

de se concentrar na descodificação das palavras, podendo focar a sua atenção no significado do texto, fazer conexões entre as diferentes ideias do texto e entre o conteúdo do texto e os seus conhecimentos prévios. Por outras palavras, leitores fluentes reconhecem as palavras e compreendem-nas simultaneamente. Paralelamente, os leitores menos fluentes, necessitam de focar a sua atenção na descodificação das palavras, restando-lhes pouca atenção para a compreensão do texto.

O vocabulário, por sua vez, refere-se às palavras que devemos conhecer de modo a comunicarmos de modo eficiente. O vocabulário pode ser dividido em vocabulário oral (o qual diz respeito às palavras que usamos na compreensão e na fala) e em vocabulário de leitura (que diz respeito às palavras que reconhecemos ou usamos na escrita). O vocabulário oral é um elemento de extrema importância, visto que, é com base nele que os leitores principiantes retiram significado das palavras impressas, os leitores têm mais dificuldade em ler palavras que não façam parte do seu vocabulário oral. O vocabulário é também muito importante para a compreensão da leitura, os leitores não conseguem compreender o que lêem se não conhecerem o significado das palavras (Armbruster et al., 2003; Cruz, 2007).

Por último, Armbruster et al. (2003) e Cruz (2007) referem que a compreensão de textos é a razão de ser da leitura, porque se os leitores conseguirem ler as palavras mas não entendem o que estão a ler, então não estão verdadeiramente a ler. A compreensão é tanto um processo intencional, como um processo activo. Intencional porque a leitura implica um propósito, pode-se ler um manual de instrução para saber como funciona determinado instrumento, ou ler um romance por prazer, ou uma revista por entretenimento. Activo porque os bons leitores pensam de modo activo naquilo que lêem, para retirarem sentido daquilo que lêem usam tanto as suas experiências e conhecimentos do mundo, como o seu conhecimento do vocabulário e da estrutura da linguagem, ou o seu conhecimento das estratégias de leitura. Leitores proficientes retiram o sentido do texto e sabem como tirar o máximo proveito do mesmo, reconhecem quando têm problemas na compreensão e sabem como resolver esses problemas quando os mesmos ocorrem.

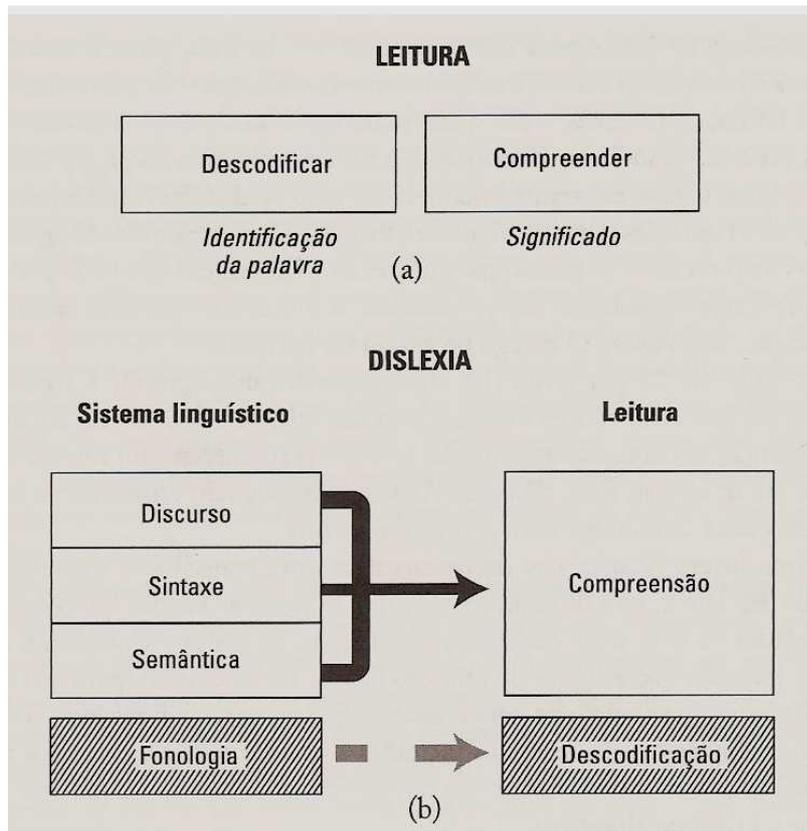
Em relação aos processos cognitivos implicados na leitura, Shaywitz (2003) considera que a forma de organização mais aceite e referida considera que por um lado existem processos de nível inferior, que estão implicados na descodificação

(reconhecimento ou identificação das palavras escritas) e, por outro lado, existem os processos de nível superior, relacionados com a compreensão do que é lido. Esta separação dos processos cognitivos em dois grandes blocos também é justificada com base nas distintas concepções do que é a leitura. Existe uma perspectiva que considera que o acto de ler é a transformação dos signos gráficos em significados, enquanto outra perspectiva defende que a leitura é o acto de extrair a mensagem de um texto. Enquanto a primeira abordagem enfatiza os processos de reconhecimento das palavras escritas (descodificação), a segunda abordagem defende que um leitor não pode ficar apenas pelo reconhecimento das palavras, devendo fazer a interpretação da informação explícita (compreensão), a generalização de expectativas, a realização de inferências e a selecção de informação (Cruz, 2007). Este estudo tem como pressuposto esta segunda concepção da leitura, considerando que a leitura não se resume à descodificação, sendo o produto da descodificação e da compreensão.

Além disso, o sistema linguístico é composto por módulos articulados, cada um deles dedicado a um aspecto particular da linguagem (ver Figura 2). Nos níveis superiores deste sistema estão a semântica (vocabulário), a sintaxe (estrutura gramatical) e o discurso (frases articuladas), relacionados com a compreensão. No nível mais baixo da hierarquia encontra-se o módulo fonológico (processamento dos elementos sonoros distintivos da linguagem), relacionado com a descodificação (Shaywitz, 2003).

Um leitor com dificuldades ao nível da descodificação utiliza a maior parte da sua capacidade cognitiva e de atenção a descodificar e a alcançar o significado lexical das palavras, acabando por prejudicar a compreensão do que é lido. Ou seja, se nas funções linguísticas de nível inferior existir alguma fragilidade que prejudique a descodificação, surgem bloqueios que impedem o acesso aos processos superiores, prejudicando a compreensão do que é lido (Cruz, 2007; Shaywitz, 2003).

Apesar do carácter interactivo entre a descodificação e a compreensão, é importante referir que esta interacção tem uma limitação, a compreensão não pode ser realizada sem a mediação da descodificação, enquanto o contrário é possível. Não é possível compreender um texto sem o descodificar, apesar das competências intelectuais que o leitor possa ter, mas é possível o leitor descodificar um texto e não compreender o seu conteúdo, como acontece por vezes com certas críticas de arte ou com manuais técnicos (Cruz, 2007).



- a) Os dois componentes essenciais da leitura: decodificação e compreensão.
- b) A debilidade fonológica interfere com a decodificação, indo depois interferir com a compreensão, mesmo que as aptidões de nível superior necessárias à compreensão estejam intactas.

Figura 2. O paradoxo da dislexia (Shaywitz, 2003)

Cruz (2007) salienta que enquanto os processos de decodificação da leitura registam a linguagem escrita, transformando os símbolos em linguagem, os processos de compreensão da leitura interpretam a linguagem escrita, transformando os símbolos numa representação mental mais abstracta, ocorrendo uma passagem da linguagem ao pensamento.

Para além desta divisão em dois módulos (decodificação e compreensão), é também possível fazer uma subdivisão em quatro grupos de processos cognitivos para analisar a tarefa concreta da leitura: o perceptivo ou gráfico, o léxico, o sintáctico e o semântico. Sendo que os processos de nível inferior ou de decodificação envolvem os módulos perceptivo e léxico, enquanto os processos de nível superior ou de compreensão envolvem os módulos sintáctico e semântico (Citolier, 2000).

Cruz (2007) resume estes módulos da seguinte forma:

- módulo perceptivo – a leitura parte de um input visual, primeiramente o leitor deve perceber e identificar um conjunto de símbolos gráficos, que precisa decifrar para chegar a uma posterior captação da mensagem escrita.
- módulo léxico – estas cadeias de símbolos, dispostos de modo ordenado, da esquerda para a direita e de cima para baixo, precisam ser reconhecidas como palavras, sendo feita a sua identificação com os sons correspondentes.
- módulo sintático - para se ler tem de ocorrer a compreensão das relações entre as palavras, da sua ordem e da estrutura sintática subjacente.
- módulo semântico – por fim a leitura implica a integração do significado das frases como um todo e a sua associação com a linguagem falada.

### **Descodificação**

Dada a importância que a descodificação tem no processo de leitura, é fundamental perceber como é que os leitores fluentes descodificam as palavras. Existem pelo menos quatro maneiras distintas de fazer a descodificação: correspondência grafema-fonema; visualmente; por analogia; usando o contexto (Ehri, 1997 & Gaskins, 2004, citados por Cruz, 2007).

Transformar os grafemas nos fonemas correspondentes e combiná-los para pronunciar a palavra correspondente é uma estratégia demorada, sendo utilizada principalmente por leitores principiantes, ou para descodificar palavras que nunca foram vistas. Uma forma mais avançada desta estratégia surge quando os leitores apoiando-se na experiência de palavras anteriormente lidas, passam a pronunciar combinações de letras, em vez de as abordarem individualmente. Contudo esta estratégia pode provocar que o leitor identifique apenas algumas das letras e descodifique erradamente a palavra (Cruz, 2007; Rebelo, 1993; Shaywitz, 2003).

Outra forma de descodificar palavras é visualmente, os leitores descodificam as palavras porque têm guardadas na memória experiências de leitura dessas palavras. Este é um processo mais rápido, mas está dependente de experiências prévias com as mesmas palavras, só funcionando portanto, com palavras já conhecidas (Cruz, 2007).

Outro modo de descodificação é por analogia, os leitores podem descodificar uma palavra fazendo uma analogia com uma palavra que já conhecem visualmente, acedem à palavra similar guardada na memória e ajustam a descodificação à nova palavra. Este tipo de descodificação, tal como o anterior, implica a existência de palavras conhecidas guardadas na memória, o que é uma limitação para os leitores principiantes (Cruz, 2007).

Segundo Cruz (2007), uma outra forma de descodificação é usar o contexto, como figuras ou o texto previamente lido, para prever as palavras seguintes. Os leitores têm várias fontes de informação disponíveis para suportar uma previsão, como por exemplo o seu conhecimento da linguagem, o seu conhecimento do mundo, a memória do texto já lido e as imagens associadas ao texto. Contudo, esta forma de descodificação é pouco fiável e imprecisa, principalmente para as palavras com conteúdo importante.

Cruz (2007) salienta que todas estas formas de descodificar palavras são utilizadas em simultâneo pelos bons leitores, sendo, contudo, o modo mais rápido de descodificação o visual, porque o reconhecimento das palavras é feito de modo automático e inconsciente, enquanto os outros modos requerem uma atenção consciente.

Os erros mais frequentes ao nível da descodificação da leitura são: erros na leitura de letras, erros na leitura de sílabas e palavras, leitura lenta e vacilações/repetições. Casas (1988) citado por Cruz (2007) indica como erros na leitura de letras os seguintes:

- substituições – troca de letras devido a confusão ou incapacidade para discriminar fonemas com sons similares;
- inversões – troca de letras com forma semelhante;
- rotações – troca de letras com forma simétrica;
- omissões – omissão de letras no meio ou no final da palavra;
- adições – adição de letras inexistentes numa palavra.

Quanto aos erros na leitura de sílabas e palavras, Casas (1988) citado por Cruz (2007) refere os seguintes:

- substituições – substituição de sílabas ou até de palavras inteiras, algumas podem resultar em substituições linguísticas adequadas (papá por pai), enquanto outras podem distorcer o significado do texto (optimista ou ótimo);
- inversões – devido a dificuldades de sequenciação podem surgir inversões de sílabas na posição inicial, intermédia ou final da palavra.
- omissões – para além da omissão do significado das pontuações, que leva a que as pausas na leitura se realizem de forma incorrecta, podem surgir omissões de sílabas (especialmente as que ocupam uma posição final) ou até de palavras inteiras.

## **Fluência**

Tal como já referido anteriormente entende-se por fluência a capacidade para ler um texto de modo rápido, preciso e com expressão (Armbruster et al., 2003). Segundo Rasinski (2004) a fluência refere-se à capacidade do leitor para desenvolver controlo sobre o nível superficial de processamento do texto, de tal modo que seja capaz de se focar no entendimento, no significado profundo inerente ao texto. A fluência tem por isso três dimensões importantes que constroem uma ponte importante para a compreensão: precisão na descodificação de palavras, processamento automático e prosódia.

A precisão na descodificação de palavras refere-se à capacidade do leitor em pronunciar os sons das palavras de um texto com o mínimo de erros; esta dimensão está relacionada com a fonética e com estratégias para descodificar palavras. O processamento automático relaciona-se como o mínimo de esforço mental possível na descodificação das palavras, de modo a poder utilizar os seus finitos recursos cognitivos na compreensão do significado. A leitura prosódia é a análise do texto nas suas unidades sintácticas e semânticas apropriadas. Se um leitor ler de modo rápido e

preciso mas sem expressão, com a mesma ênfase em todas as palavras e sem respeitar a pontuação, então é pouco provável que realmente compreenda o texto (Rasinski, 2004).

Apesar das expressões leitura automática e leitura fluente serem muitas vezes utilizadas indiferentemente, a verdade é que não possuem o mesmo significado. Uma leitura automática é uma leitura rápida, com um reconhecimento das palavras sem esforço, que resulta de muita prática de leitura. Numa fase inicial da aprendizagem da leitura, os leitores podem ser exactos mas lentos e pouco eficazes no reconhecimento das palavras. A prática regular da leitura permite que o reconhecimento das palavras se torne mais automático, rápido e com menos esforço. Uma leitura automática refere-se apenas ao correcto e rápido reconhecimento das palavras e não à expressão da leitura. Portanto, a leitura automática é necessária para se alcançar boas capacidades de fluência, mas não é suficiente (Armbruster et al., 2003).

McKenna e Stahl (2003) apresentam uma escala para a fluência da leitura, a qual se encontra na Tabela 1. É uma escala de fácil aplicação, a leitura do aluno pode ser gravada e depois analisada de forma à sua fluência ser encaixada num dos quatro níveis propostos pela escala.

Tabela 1. Avaliação nacional do progresso educacional da fluência (McKenna & Stahl, 2003)

Fluente	Nível 4	Lê as frases como grandes grupos. Apesar de poderem estar presentes algumas regressões, repetições e desvios do texto, não prejudicam o contexto global do texto. A sintaxe do autor é preservada com consistência. Maior parte do texto é lido com boa expressão.
Fluente	Nível 3	Lê em conjuntos de três ou quatro palavras da frase, podendo estar presentes alguns grupos ainda menores. Maior parte das frases é apropriada e preserva a sintaxe do autor. Leitura com pouca ou nenhuma expressão.
Não-Fluente	Nível 2	Lê em conjuntos de duas palavras, com algumas junções de três ou quatro palavras. Algumas palavras são lidas uma a uma. O contexto das frases pode ficar afectado.
Não-Fluente	Nível 1	Lê essencialmente palavra a palavra. Ocasionalmente podem surgir grupos de duas ou três palavras, contudo não preserva a sintaxe.

Outra forma de avaliar a fluência da leitura é através da contagem das palavras lidas por minuto. Para o 1º ano pode-se utilizar uma lista de 50 palavras consideradas as mais frequentes e, para os anos seguintes, textos retirados de manuais escolares da mesma escolaridade que o aluno frequenta (Fuchs & Fuchs, 2007; McKenna & Stahl, 2003). Na Tabela 2 encontram-se os valores médios de palavras correctamente lidas num minuto, para os alunos norte-americanos (Fuchs & Fuchs, 2007).

Tabela 2. Objectivos a atingir no final de cada ano de escolaridade (Fuchs & Fuchs, 2007)

Escolaridade	Número de palavras correctamente lidas por minuto
1º Ano	60
2º Ano	75
3º Ano	100

## Compreensão

A compreensão envolve a participação de três elementos: o leitor, o texto e a actividade. Leitor é a pessoa que realiza o processo de compreensão, à qual se associam todas as capacidades, conhecimentos e experiências trazidos para o acto de leitura. Texto é aquilo que está a ser compreendido. A actividade (da qual a compreensão faz parte) inclui os objectivos, os processos e as consequências associados à leitura. Estas três dimensões definem um fenómeno, que ocorre num contexto sócio-cultural, o qual molda e é moldado pelo leitor, uma vez que, por um lado o contexto sócio-cultural medeia as experiências do leitor, e por outro, as experiências do leitor influenciam o contexto (Snow, 2002, citada por Cruz, 2007).

Citoler (2000) refere que os factores mais citados como causadores de problemas na compreensão da leitura são: problemas na descodificação; confusão no que se refere às exigências da tarefa; pobreza de vocabulário; conhecimentos prévios escassos; problemas de memória; desconhecimento e/ou falta de domínio das estratégias de compreensão; auto-estima baixa e escasso interesse na tarefa.

Por outro lado, Lyon (2003) considera que uma boa compreensão na leitura está relacionada com:

- adequado entendimento das palavras usadas no texto;
- adequados conhecimentos prévios sobre os domínios abordados no texto;
- familiaridade com a estrutura semântica e sintáctica, que ajuda a prever a relação entre as palavras;
- conhecimento das diferentes convenções da escrita usadas para alcançar diferentes propósitos (humor, diálogo...);
- raciocínio verbal que permite ao leitor fazer inferências;
- boa memória verbal.

Falhas na compreensão da leitura podem surgir devido ao funcionamento inadequado de um conjunto destes factores, visto que estão estreitamente relacionados e ocorrem sobreposições entre eles.

Cruz em 2007 identifica três princípios com implicações úteis para melhorar a compreensão: a fluência (se a descodificação não ocorrer rapidamente, o material descodificado será esquecido antes de poder ser entendido), a extensão do vocabulário, o conhecimento do conteúdo.

Falhas ao nível da fluência da leitura permite prever de forma fiável problemas ao nível da compreensão (Hudson, Lane, & Pullen, 2005, citados por Ming & Dukes, 2008).

Do mesmo modo, Therrien e Kubina (2006), Therrien (2004), Allinder, Dunse, Brunken e Obermiller-Krolikowski (2001), citados por Ming e Dukes (2008) defendem que a fluência da leitura e a compreensão estão claramente relacionadas. Alunos com problemas na leitura beneficiam de intervenções ao nível da fluência que consequentemente permitirão melhores capacidades de compreensão. A principal razão para concentrar esforços na melhoria da fluência dos alunos com problemas na leitura, é o facto de existir uma forte correlação entre a fluência e a compreensão da leitura (Ming & Dukes, 2008).

Segundo Lyon (2003) podem-se distinguir quatro tipos ou níveis de compreensão: compreensão literal; compreensão interpretativa; compreensão avaliativa ou crítica; compreensão de apreciação. A compreensão literal implica o

reconhecimento e memória dos factos estabelecidos no texto, como ideias principais, detalhes, sequências de acontecimentos. A compreensão interpretativa implica obter um significado inferencial da sua leitura, generalizações, distinção entre o essencial e o não essencial, capacidade para abstrair a mensagem do texto como um todo, integração de dados contraditórios. A compreensão avaliativa ou crítica inclui a formação de juízos, a expressão de opiniões próprias, a análise das intenções do autor do texto, pressupõe um processamento cognitivo elaborado. A compreensão de apreciação identifica-se com o grau em que o leitor é afectado pelo conteúdo, pelas personagens e/ou pelo estilo de expressão do autor, considerando-se a leitura como um processo de comunicação entre o escritor e o leitor.

É portanto fundamental que o leitor se comprometa com o texto num processo interactivo. O objectivo específico com que se aborda a leitura e a finalidade com que se utiliza a informação determinam o nível de abstracção, daí que diferentes pessoas encontrem significados diferentes num mesmo texto. Quanto maior for a participação activa do leitor para relacionar o material lido com as suas experiências e conhecimentos pessoais, melhor será a sua compreensão da leitura (Cruz, 2007).

Segundo McKenna e Stahl (2003) sempre existiu bastante interesse na avaliação da compreensão da leitura, visto que esta providencia um bom indicador da forma como os “sub-processos” da leitura se encontram a trabalhar em conjunto. As formas mais comuns para avaliar a compreensão da leitura são:

- questões orais ou por escrito sobre o texto – fazer questões permite ao professor focar-se em factos particulares, conclusões, juízos, nos quais o professor tem mais interesse;

- recontar oralmente o texto – é considerado o grau de detalhes apresentados, a coerência e ligação entre os factos, podendo ser utilizada uma *cheecklist* com os principais detalhes para assinalar quais o aluno inclui ao recontar o texto, uma desvantagem deste tipo de avaliação é o facto de estar condicionada pela capacidade de expressão oral do aluno;

- listas de palavras – a leitura de palavras gradualmente mais complexas permite analisar a proficiência da leitura e conseqüentemente a compreensão;

- completamento de um texto com palavras em falta (*cloze test*) – os espaços com palavras em falta devem ser preenchidos tendo em conta o contexto, existindo por vezes mais do que uma possibilidade correcta;

- provas Maze – escolher entre três palavras apresentadas a correcta para o contexto em questão;

Neste estudo foi construída e aplicada uma prova Maze, como forma de avaliar a compreensão da leitura.

Após esta “viagem” pelos processos cognitivos implicados na leitura, com referência ao que falha nos alunos com dificuldades de aprendizagem específicas na leitura, os quais devem, tal como já referido, ser considerados alunos com necessidades educativas especiais, passemos a analisar modelos educativos que permitem a operacionalização da identificação e intervenção junto destes alunos.

## **II. MONITORIZAÇÃO COM BASE NO CURRÍCULO NO CONTEXTO DO MODELO DE ATENDIMENTO À DIVERSIDADE**

Nos Estados Unidos da América, entre os anos 80 e os 90, a existência de um excesso de referências para os serviços de educação especial, em conjunto com preocupações relativas à eficácia dos modelos que eram utilizados para a identificação dos alunos com dificuldades de aprendizagem, nomeadamente sobre o modelo de discrepância (entre realização académica e capacidade intelectual), impulsionaram o debate e a apresentação de modelos alternativos. O governo procurou encorajar investigadores a desenvolverem programas de intervenção pré-referênciação o que permitiu o desenvolvimento do Modelo Resposta-à-Intervenção (Fuchs, Mock, Morgan, & Young, 2003; Martins, 2006).

Desde 1995, em Portugal o Modelo de Atendimento à Diversidade, é um modelo de intervenção faseado, que embora se possa aplicar a todos os alunos, está particularmente voltado para alunos com necessidades educativas especiais e procura encontrar soluções apoiadas nas boas práticas educativas, antes de encaminhar para serviços de educação especial (Correia, 2008a).

Neste segundo capítulo são analisados estes dois modelos e apresentada a monitorização com base no currículo, como forma de monitorizar a leitura e as intervenções desenvolvidas (Busch & Lembke, 2005; Deno, Lembke & Anderson, 2002).

Por fim, são apresentados resultados de alguns dos estudos realizados sobre a monitorização com base no currículo, nomeadamente com provas Maze.

### **Modelo de Atendimento à Diversidade**

Segundo Correia (2008a), o Modelo de Atendimento à Diversidade considera três níveis de intervenção: conhecimento (do aluno e dos seus ambientes de aprendizagem), planificação (com base no conhecimento do aluno em contextos naturais) e intervenção (que se apoia no conhecimento e na planificação). A

intervenção divide-se em três fases: preventiva, reeducativa e transicional. Cada um destes níveis da intervenção deve ser reavaliado, designando-se esta fase por verificação, para se analisar a adequação da intervenção com as necessidades do aluno (ver Figura 3).

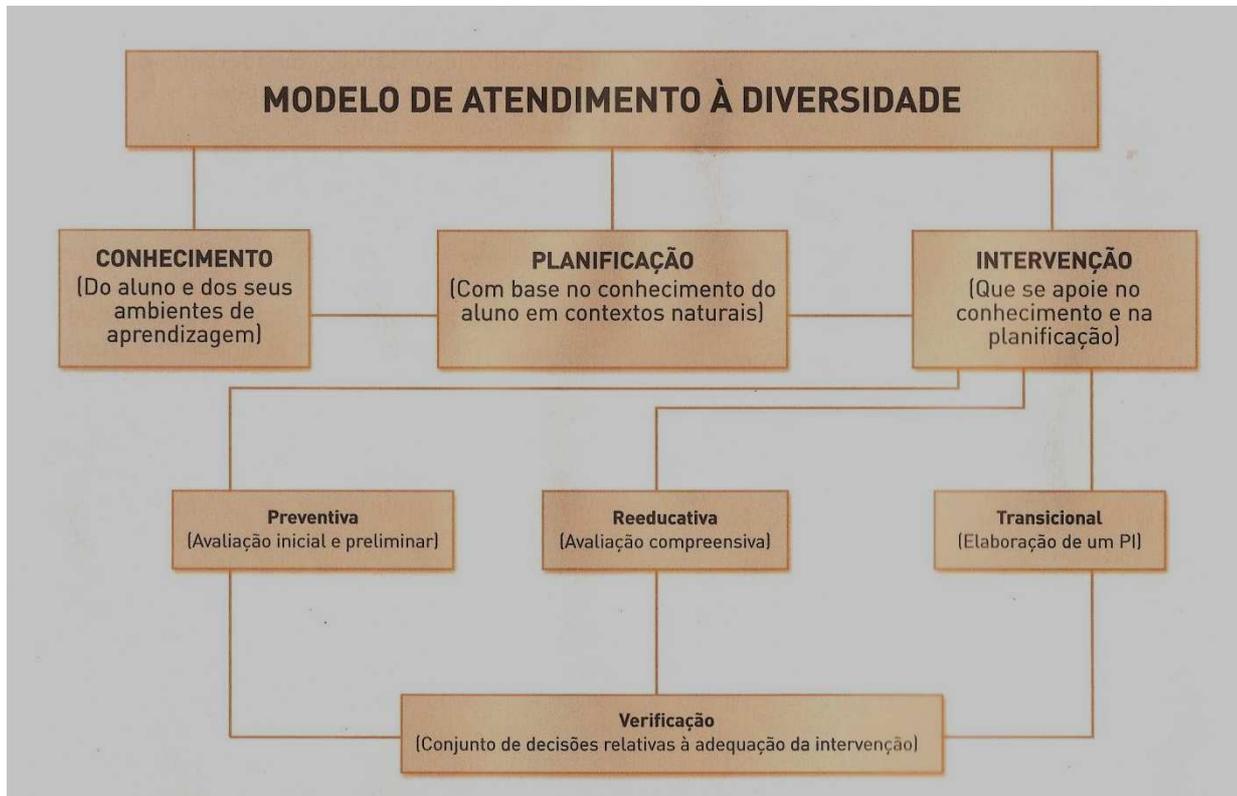


Figura 3. Modelo de Atendimento à Diversidade (Correia, 2008a)

Este modelo chama a atenção para a importância de se intervir precocemente, quando o aluno começa a evidenciar problemas de aprendizagem, certificando-se que o aluno recebe apoios adequados baseados no uso de estratégias apoiadas pela investigação. Assim permite que o aluno tenha acesso a intervenções especializadas numa fase precoce do seu percurso escolar, mesmo antes de ser encaminhado para serviços de educação especial (Correia, 2008a).

A primeira fase deste modelo baseia-se numa intervenção preventiva com a realização de uma avaliação inicial e preliminar. É nesta primeira fase que pode ser utilizado o instrumento de avaliação da compreensão da leitura testado neste estudo.

Segundo Correia (2008a), durante a primeira fase do modelo, a intervenção é unicamente da responsabilidade do professor de turma, que deve começar por identificar os alunos cujos problemas na aprendizagem lhes estão a causar insucesso escolar.

Correia (2008a) salienta que ao iniciar-se qualquer processo de avaliação é imperativo verificar a acuidade visual e auditiva do aluno com possíveis problemas de aprendizagem, visto que esses problemas podem dever-se a défices visuais e/ou auditivos. Para esse efeito o professor de turma pode preencher as grelhas de “comportamentos indicadores de problemas de visão” e de “comportamentos indicadores de problemas de audição” (para mais informações sobre estas grelhas ver Correia 2008a). Se após o preenchimento destas grelhas verificar que vários itens são assinalados é aconselhável o encaminhamento para consulta de oftalmologia ou audiologia. Excluída a possibilidade dos problemas de aprendizagem se deverem a problemas visuais ou auditivos, o professor de turma pode iniciar a avaliação inicial, a qual implica a utilização de uma variedade de métodos informais de avaliação que lhe permitam elaborar intervenções educativas eficazes.

Para ter uma ideia de como o aluno observa o mundo, como se sente com o que o rodeia e como resolve as situações do seu quotidiano escolar, o professor de turma deve preencher inventários e escala de comportamentos. Tendo em conta os objectivos da avaliação inicial é importante ter em conta um conjunto de áreas como a motivação, as capacidades e aptidões, as atitudes emocionais, as interações sociais, as características físicas, as experiências anteriores do aluno. Depois de ter identificado as áreas problemáticas, académicas e socioemocionais o professor de turma deve considerar um conjunto de estratégias para tentar minimizar ou suprimir os problemas do aluno no contexto da classe regular. Algumas das estratégias a utilizar poderão passar pela observação do aluno, o apoio acrescido, as tutorias, o ensino em pequeno grupo, mais tempo para a resolução das actividades ou a sua simplificação e reuniões com os pais (Correia, 2008a).

Correia (2008a) refere que após estas intervenções, caso o aluno não obtenha o sucesso desejado, o professor de turma deve realizar um pequeno relatório designado por relatório inicial, onde são explicados os problemas de aprendizagem do aluno e as estratégias desenvolvidas na tentativa de solucionar esses problemas. Este relatório serve de base para se iniciar a segunda fase do Modelo de Atendimento à Diversidade,

possibilitando o encaminhamento do aluno para uma equipa de apoio ao aluno. Esta equipa deve ser formada pelos elementos que o professor considere necessários, tendo em conta o tipo de problemas de aprendizagem e/ou comportamento do aluno. O professor pode consultar para além dos pais, por exemplo um psicólogo, um terapeuta da fala, um professor de educação especial ou qualquer outro especialista que julgue ser pertinente. Esta equipa inicia então a avaliação preliminar, pretendendo evitar o encaminhamento do aluno para serviços de educação especial. Esta avaliação preliminar permite eliminar despedagogias; minorar, ou até suprimir os problemas de muitos alunos que, de outra forma, seriam encaminhados para serviços de educação especial; aumentar a cooperação entre professores de turma, professores de educação especial, pais e outros técnicos que possam ser consultados. Os elementos desta equipa devem discutir os problemas do aluno, devem analisar o processo do aluno (os registos escolares e os produtos), assim como, efectuar observações aos ambientes do aluno e entrevistar todos os intervenientes no processo de ensino e aprendizagem, para além de considerar tipos de modificações/ajustamentos/adaptações. É particularmente importante a realização de uma entrevista com os pais, que permita a elaboração de uma história compreensiva que deverá englobar três componentes essenciais: a familiar, a clínico-desenvolvimental e a educacional.

Se apesar de todas as intervenções educativas realizadas o aluno continuar a evidenciar problemas de aprendizagem, a equipa de apoio ao aluno deve elaborar um relatório educacional, onde são descritas de forma sucinta as mudanças curriculares e ambientais realizadas para minimizar as necessidades do aluno. O relatório educacional contextualiza o início da terceira fase do Modelo de Atendimento à Diversidade, permitindo que o aluno seja submetido a uma avaliação compreensiva efectuada pelos especialistas considerados necessários, que constituirão uma equipa multidisciplinar. Esta equipa multidisciplinar é formada consoante as necessidades do caso, devendo incluir os pais, o professor de turma, o professor de educação especial, um membro da administração escolar, podendo também incluir um psicólogo, um terapeuta da fala, um assistente social, médicos ou enfermeiros. A finalidade desta equipa multidisciplinar é a observação directa do aluno nos seus ambientes naturais; a avaliação dos seus desempenhos académicos e sociais através do uso de instrumentos e técnicas formais e informais; e se, por último, for necessário, o desenvolvimento de um plano educativo individualizado. Um plano educativo individualizado deve ser constituído pelas seguintes componentes: nível de realização

actual; modalidades de atendimento; objectivos globais; objectivos específicos; estratégias e actividades/materiais; calendarização da intervenção; avaliação; verificação; composição da equipa; anuência parental. O plano educativo individualizado permite uma intervenção com o intuito de assegurar ao aluno uma educação apropriada às suas capacidades e necessidades, sempre que possível no contexto de sala de aula. Torna-se também possível avaliar o progresso do aluno tendo em conta os objectivos propostos e a eficácia das estratégias consideradas, ou seja, o processo de verificação permite determinar se o aproveitamento do aluno está em consonância com os procedimentos educacionais preconizados, tornando-se possível uma gestão eficaz do processo de ensino e aprendizagem. Sendo assim possível atingir uma educação apropriada para os alunos com necessidades educativas especiais (Correia, 2008a).

O instrumento de avaliação utilizado neste estudo pode ser particularmente eficaz para identificar os alunos cuja realização na leitura está a um tal nível que pressuponha uma primeira intervenção educacional.

### **Modelo Resposta-À-Intervenção**

Dentro da mesma linha de pensamento encontra-se o modelo norte-americano Resposta-à-Intervenção (*Response-To-Intervention*), também composto por três níveis de intervenção, sendo crescente a intensidade do ensino em cada um dos níveis, destinado a identificar alunos com necessidades educativas especiais, particularmente alunos com dificuldades de aprendizagem específicas (Fuchs et al., 2003).

Segundo Lawrence (2007), uma escola que implemente o Modelo Resposta-à-Intervenção, perante o insucesso escolar de um aluno a primeira reacção que surge por parte dos professores é pensar que provavelmente essa criança não está a receber o tipo de ensino de que necessita para ter sucesso. Ou seja, o aluno não está a “responder à instrução”, o que não significa que não tente, mas antes, que não compreende o que é ensinado pelo seu professor. As escolas que adoptam este modelo não esperam que os alunos evidenciem insucesso escolar por um período

extenso, o objectivo é actuar imediatamente para obter a ajuda que os alunos necessitam. Regularmente são feitas monitorizações para verificar se o tipo de ensino efectuado permite que os alunos atinjam os objectivos desejados. Cada aluno é comparado com outros da mesma idade, da mesma escolaridade e por fim com os da mesma turma. Para os alunos que obtêm um desempenho menor, é desenvolvido um processo de ensino cientificamente estudado, monitorizado constantemente. Os resultados da monitorização dos progressos são obtidos no mínimo uma vez por semana (Monitorização com Base no Currículo), permitem verificar a eficácia do tipo de ensino efectuado e ajudam a determinar se um mau desempenho de um aluno se deve ao tipo de ensino, a factores comportamentais ou a dificuldades de aprendizagem específicas.

Lawrence (2007) refere que o Modelo Resposta-à-Intervenção é composto por três níveis (ver Figura 4) e possui os seguintes princípios fundamentais (Gresham, 2002, citado por Martins et al., 2008-2009):

- A intensidade da intervenção é baseada no grau de resposta à intervenção.
- A passagem de um nível para outro também é baseada no grau de resposta à intervenção.
- As decisões de passagem de um nível para outro são baseadas num grande conjunto de dados recolhidos junto de várias fontes.
- Os serviços de educação especial só devem ser considerados depois do aluno mostrar inadequados níveis de resposta à intervenção nos níveis anteriores.

O primeiro nível centra-se na prevenção primária, a qual tem por objectivo evitar os problemas de aprendizagem, podendo envolver a redução das condições que possam causar danos/disfunções cerebrais, melhorar a qualidade do ensino ou providenciar mais trocas de informações com os pais sobre o processo de ensino-aprendizagem (Martins et al., 2008-2009). Este nível ocorre na classe regular, as monitorizações feitas a todos os alunos da turma, revelam quais os alunos em risco de terem problemas de aprendizagem, permitem detectar os alunos que necessitam de intervenções adicionais em determinadas áreas (Lawrence, 2007). Neste primeiro nível os alunos não são avaliados para se determinar a elegibilidade para serviços de educação especial, todos os alunos da turma são envolvidos (Martins et al., 2008-2009).

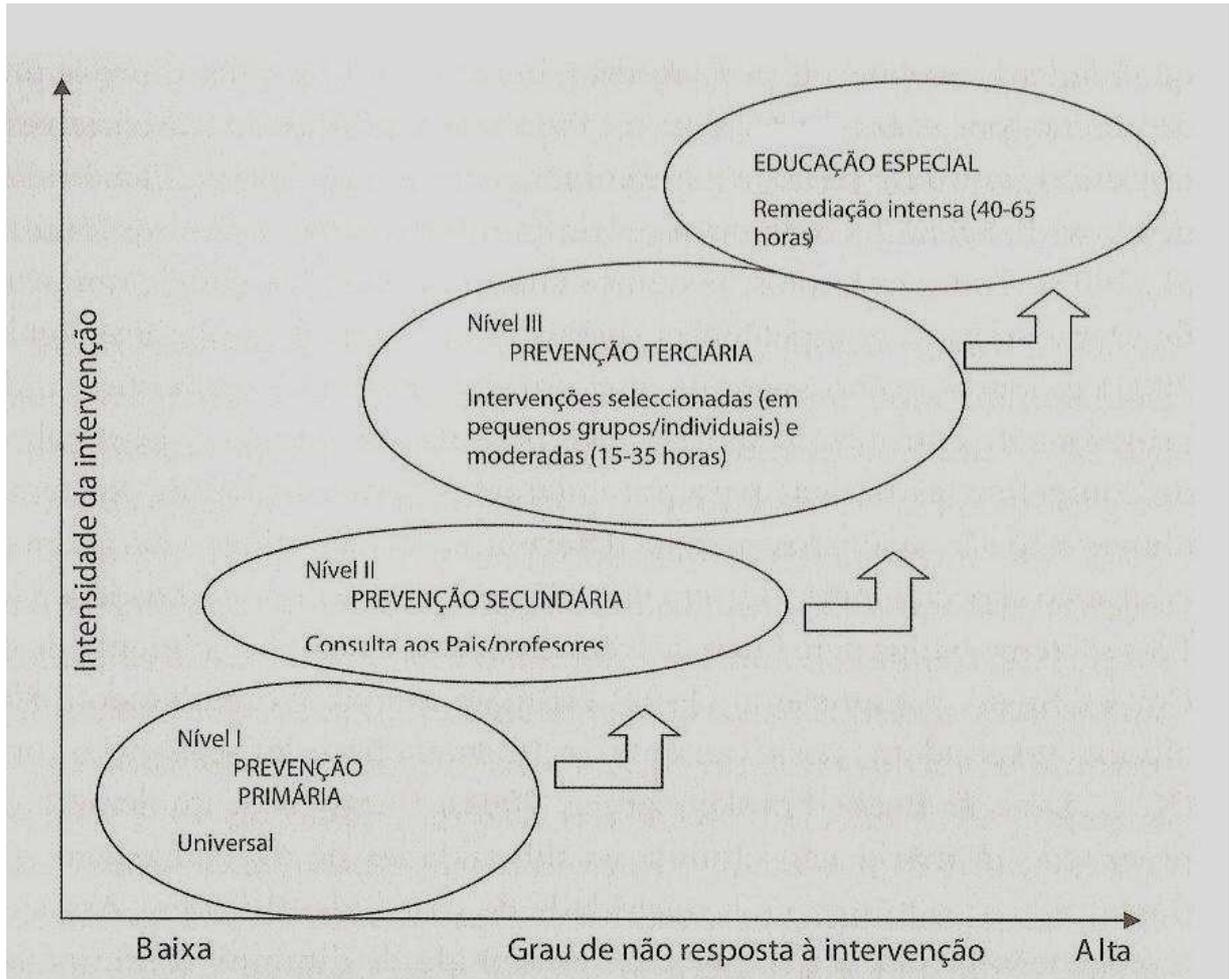


Figura 4. Modelo Resposta-à-Intervenção (Gresham, 2020, citado por Martins, 2006)

O segundo nível centra-se numa prevenção secundária, que procura que os problemas detectados não piorem, que sejam minimizados ou, se possível, suprimidos; assim, são providenciadas intervenções mais intensas e mais focalizadas para aqueles alunos que não responderam positivamente à prevenção primária (Martins et al., 2008-2009), o professor pode alterar as suas intervenções ou até a dinâmica da turma com trabalho em pequeno grupo, trabalho de pares, tutórias (Lawrence, 2007).

Segundo Lawrence (2007), os alunos que mesmo assim continuam a evidenciar problemas passam então para o terceiro nível do modelo, no qual a intervenção terciária pressupõe intervenções mais longas e frequentes. Caso as dificuldades persistam é então composta uma equipa com diferentes especialistas para efectuarem uma avaliação compreensiva de modo a determinarem a elegibilidade para serviços de educação especial, onde podem receber intervenções com um carácter mais intensivo efectuadas por especialistas (geralmente professores de educação especial).

O modelo por si só não permite só identificar os alunos com dificuldades de aprendizagem específicas, mas também, providenciar o tipo de ensino e de apoios que o aluno necessita para ter sucesso na classe regular. Quando este modelo é implementado com rigor e fidelidade proporciona que todos os alunos recebam um ensino de boa qualidade. Outro benefício é o facto de possibilitar que os pais acompanhem o desempenho escolar dos filhos e o comparem com os seus pares, para além de poderem comparar o desempenho duma turma com outras dentro da mesma escolaridade (Lawrence, 2007).

No contexto do Modelo Resposta-à-Intervenção a monitorização do progresso dos alunos tem diferentes funções consoante a fase do modelo em que é implementada. Assim, na primeira fase do modelo serve como instrumento de despiste, permite fazer um rastreio a todos os alunos de forma a determinar aqueles que podem estar em risco. A monitorização com base no currículo é o método primário da monitorização do progresso, avaliando as diferentes competências abordadas pelo currículo anual. Os resultados recolhidos em diferentes momentos do ano lectivo podem ser comparados para determinar se o progresso do aluno está a aumentar, a diminuir, ou se mantém igual. Se os resultados melhorarem significa que as competências do aluno se estão a desenvolver, se os resultados se mantiveram semelhantes ou piorarem significa que o aluno não está a beneficiar com o ensino que lhe é prestado, sendo necessária uma alteração nas intervenções (Johnson, Mellard, Fuchs, & McKnight, 2006).

Desta forma, os resultados da monitorização de progressos na primeira fase do Modelo Resposta-à-Intervenção permitem determinar alterações a efectuar a dois níveis: na turma e em alunos individualmente. Ao nível da turma, o desempenho médio dos alunos e a sua taxa de crescimento pode ajudar o professor a determinar mudanças no ensino e no currículo para que todos os alunos alcancem proficiência na competência em questão. Ao nível mais individual, é uma forma de identificar os alunos que necessitam de intervenções mais extensas e intensivas na segunda fase do Modelo Resposta-à-Intervenção (Johnson et al., 2006).

Johnson et al. (2006) indicam que na segunda e seguintes fases deste modelo, a finalidade da monitorização com base no currículo altera-se ligeiramente, passando a ter como principal função a determinação da eficácia das intervenções utilizadas. Assim, é crucial para o desempenho a longo prazo do aluno que o professor tome decisões atempadamente, nomeadamente decidir se o aluno já não necessita de

intervenções especializadas e pode retomar o currículo da turma, se as intervenções devem ser alteradas, ou se o aluno deve ser referenciado para apoio dos serviços de educação especial. Johnson et al. (2006) referem que para facilitar a toma de decisões oportunas são fundamentais três aspectos:

- 1- a monitorização com base no currículo, quando utilizada, deve ser efectuada no mínimo duas vezes por semana;
- 2- os resultados devem ser transferidos para gráficos, os quais devem ser analisados regularmente;
- 3- devem ser utilizadas regras para determinar quando um aluno não está a responder adequadamente a uma intervenção (a regra mais frequentemente sugerida é quatro resultados consecutivos abaixo da linha de progressão indica a necessidade de alterar a intervenção, enquanto quatro resultados acima da linha de progressão indicam necessidade de objectivos mais ambiciosos).

Na fase em que o aluno é elegível para o apoio pelos serviços da educação especial a monitorização dos progressos tem outras funções. Primeiro, as monitorizações efectuadas até este ponto fornecem múltiplos resultados e dados sistemáticos e credíveis que podem ser utilizados na decisão da elegibilidade para serviços de educação especial e conseqüente desenvolvimento de intervenções especiais para responder às necessidades do aluno. Segundo, facilita a elaboração dum plano educativo individualizado, visto que fornece informações fundamentais para a determinação dos objectivos a alcançar a curto e a longo prazo (Johnson et al., 2006).

### **Monitorização com Base no Currículo: Maze**

A monitorização com base no currículo foi desenvolvida por Stanley Deno, Phyllis Mirkin, entre outros, na Universidade de Minnesota, no final dos anos 70. O objectivo inicial deste método era descrever de que modo o levantamento frequente de dados pode ser utilizado para tomar decisões de programações educacionais para alunos que eram apoiados pelos serviços de educação especial (Deno et al., 2002).

Segundo Deno et al. (2002) a monitorização com base no currículo permite medir o crescimento da proficiência do aluno nas aptidões educacionais que contribuem para ter sucesso escolar. É uma forma rápida, económica e simples que permite que os professores avaliem continuamente o crescimento do rendimento dos alunos, verificando se esse crescimento se encontra dentro do previsto; deste modo os professores conseguem determinar se as estratégias utilizadas estão a ser eficazes. A monitorização com base no currículo pode ser aplicada à leitura, escrita e matemática.

Nos Estados Unidos da América tem vindo a ser cada vez mais comum a utilização da monitorização com base no currículo para a identificação de alunos que estejam em risco de ter problemas na aprendizagem. Para os alunos com resultados mais fracos (os 20% com resultados inferiores em relação ao resto da turma) são estabelecidos objectivos a alcançar, o seu progresso é frequentemente avaliado e registado num gráfico. No caso dos objectivos não serem alcançados as estratégias de ensino devem ser alteradas para acelerar o progresso do aluno (Deno et al., 2002).

Segundo Deno (2003), Fuchs e Stecker (2003), Fuchs e Oxaal (2007) os objectivos da monitorização com base no currículo são:

- Estimar a taxa de aprendizagem de cada aluno;
- Identificar o progresso individual na aprendizagem;
- Comparar a eficácia de diferentes intervenções;
- Construir programas adaptados às capacidades e necessidades dos alunos.

A monitorização com base no currículo tem as seguintes vantagens (Deno, 2003; Fuchs & Stecker, 2003; Fuchs & Oxaal, 2007):

- É uma avaliação directa da realização académica do aluno, que pode ser feita nas áreas da leitura, escrita e matemática.

- É aplicada em condições standardizadas e permite uma reaplicação com recolha de dados frequente ao longo do ano lectivo (semanal; bi-semanal, mensal, etc.).

- É uma forma de avaliação económica porque as provas são organizadas a partir do material académico do aluno.

- É rápida de aplicar, podendo ser facilmente utilizada pelo professor de turma dentro do seu horário lectivo (dependendo do ano e da área o tempo necessário varia entre 1 e 5 minutos).

- É fácil de ensinar aos profissionais, ou até mesmo aos pais que quiserem também utilizar em casa.

- Possibilita que se estabeleçam objectivos a alcançar.

- Os resultados de cada aluno ficam registados num gráfico.

- Identifica alunos em risco (os 20% com resultados mais fracos).

- É um procedimento para avaliar a necessidade de serviços de educação especial.

Para a monitorização com base no currículo ao nível da leitura existem dois procedimentos possíveis. Um denominado de leitura oral (MBC-Oral) que tem por base o número de palavras lidas por minuto; para determinarem quantas palavras o aluno lê correctamente num minuto os professores utilizam algumas regras, nomeadamente: descontam palavras nas quais o aluno hesita por mais de três segundos; descontam palavras mal pronunciadas, as substituições, as omissões e as reversões; não descontam em caso de repetição, inserções, auto-correcção. E outro procedimento designado por provas de selecção da palavra correcta em falta num texto entre três opções apresentadas (MBC-Maze). O número de palavras correctamente lidas num minuto, numa amostra de leitura oral retirada de material curricular, do ano do aluno e ainda não analisado nas aulas, é um indicador válido da proficiência da leitura, do mesmo modo que são as provas Maze (Fuchs, Fuchs, & Stecker, 2005; Fuchs & Fuchs, 2007).

As provas Maze podem ser administradas a um grupo de alunos simultaneamente. A cada aluno é fornecida uma folha com a prova, a qual consiste num texto apropriado à escolaridade dos alunos, o qual possui uma primeira frase completa, tendo o restante texto algumas palavras em falta. De sete em sete palavras os alunos encontram um conjunto de três palavras, tendo que seleccionar (rodeando) aquela que melhor completa a frase em que se encontra. Apenas uma das opções se encontra semanticamente correcta (Busch & Lembke, 2005; Fuchs & Fuchs, 2007).

Busch e Lembke (2005) identificam as seguintes regras para a elaboração das provas Maze:

- Não devem ser criadas com textos que os alunos já tenham lido.
- Os diferentes textos usados devem ser do mesmo ano de escolaridade, ou seja, o nível dos textos deve-se manter durante as diferentes monitorizações.
- A primeira frase do texto deve ser apresentada intacta.
- Nas frases seguintes, de sete em sete palavras, à palavra correcta juntam-se duas palavras incorrectas (distractoras).
- Essas palavras distractoras devem ter um comprimento semelhante à palavra correcta, devem ser facilmente identificadas por não fazerem sentido na frase, não devem rimar com a palavra correcta e não devem ter a mesma inicial que a palavra correcta.
- O conjunto das três palavras (palavra correcta e duas distractoras) deve surgir no texto a negrito e sublinhado.
- O conjunto das três palavras não deve ficar separado numa mudança de linha.
- Deve-se variar a posição da palavra correcta.
- Se uma sétima palavra for um nome próprio deve-se recuar ou avançar uma palavra.
- Se a sétima palavra for a primeira palavra da frase, as três palavras apresentadas devem iniciar-se com letra maiúscula.

Segundo Fuchs e Fuchs (2007) as provas Maze têm um limite máximo de tempo entre 2,5 minutos e 3 minutos. Cada palavra correctamente seleccionada é contabilizada como um ponto. As palavras incorrectamente seleccionadas são contabilizadas como erros. Um conjunto de três palavras que não possua nenhuma selecção é considerado um erro. Quando um aluno erra três substituições consecutivas a contagem é interrompida. O resultado final de cada aluno é o número de palavras correctamente rodeadas nos 2,5 ou 3 minutos.

Mas outros procedimentos de pontuação têm sido aplicados e estudados. O método mais comum é efectivamente o descrito anteriormente, ou seja, interromper a

contagem após três erros consecutivos e contar o número de selecções correctas efectuadas até esse ponto. Contudo, também tem sido utilizado um outro procedimento de pontuação no qual a interrupção da contagem ocorre após dois erros consecutivos (Wayman, Ticha, Espin, Wallace, Wiley, Du, & Long, 2009).

Além de marcar a interrupção após um determinado número de erros consecutivos, os investigadores que estudam este tipo de provas, têm subtraído o número de selecções incorrectas ao número de selecções correctas ou subtraído metade do número de selecções incorrectas ao número de selecções correctas (Wayman et al., 2009).

Deno, Anderson, Calender, Lembke, Zorka e Casey (2002), citados por Wayman et al. (2009) compararam cotações após dois e três erros consecutivos e descobriram que os coeficientes de validade eram semelhantes em ambos os procedimentos, contudo, interrompendo a cotação após dois erros consecutivos diminui o número de falsos negativos, facilitando a determinação dos alunos com 20% dos resultados mais baixos.

Pierce, McMaster e Deno em 2009 compararam quatro procedimentos diferentes de pontuação:

- 1) número de selecções correctas menos o número de selecções incorrectas;
- 2) número de selecções correctas menos metade do número de selecções incorrectas;
- 3) interrupção da pontuação após dois erros consecutivos; e
- 4) interrupção da pontuação após três erros consecutivos.

Selecções por efectuar foram contabilizadas como incorrectas. Concluíram que as características técnicas dos vários procedimentos de pontuação são semelhantes. Os padrões de correlação foram semelhantes em termos de coeficientes de fiabilidade e coeficientes de validade para dois *versus* três erros consecutivos e selecções correctas *versus* as correctas menos as incorrectas. Estes resultados indicam que os professores podem utilizar qualquer destes procedimentos para cotar as provas Maze. Dado que interromper a cotação após dois erros consecutivos e cotar as selecções correctas é a forma mais rápida, tornando-se na mais eficiente, é aconselhável optar por essa forma de cotação. Contudo, para os alunos com desempenhos mais baixos, não é assim tão linear, visto que foram observadas diferenças significativas entre as

diferentes formas de cotação, de tal forma que estes autores consideram importante que se desenvolvam estudos relativamente à forma de cotação mais eficaz para provas Maze realizadas por alunos com menores desempenhos (Wayman et al., 2009).

### **Estado da arte: O que diz a investigação sobre a utilização do Maze**

Nos Estados Unidos da América a monitorização com base no currículo tem mostrado fiabilidade e validade ao longo de 25 anos de investigação e é actualmente utilizada em escolas de todo o país, particularmente nas escolas que adoptam o Modelo de Resposta-à-Intervenção (Fuchs & Stecker, 2003; Fuchs & Oxaal, 2007).

O primeiro estudo experimental que detectou efeitos significativos na leitura dos alunos cujos professores monitorizavam os progressos através da monitorização com base no currículo foi realizado em 1984. Trinta e nove professores de educação especial foram distribuídos aleatoriamente por dois grupos; no primeiro grupo o progresso dos alunos ao nível da fluência da leitura foi monitorizado duas vezes por semana, enquanto no segundo grupo foi efectuada a avaliação convencional utilizada por docentes de educação especial, ou seja, os professores utilizaram os seus procedimentos habituais para monitorizar o progresso dos alunos e ajustar o programa de intervenção. Os investigadores referem que os alunos do primeiro grupo progrediram significativamente mais, ao nível da fluência da leitura, com aumentos médios de mais 13 palavras lidas correctamente por minuto, do que os alunos do segundo grupo, os quais em média apenas progrediram mais três palavras (Fuchs et al., 2005).

A meados dos anos 80, tendo em conta as preocupações dos professores relativamente ao tempo que despendiam para desenvolver, administrar, cotar e passar os dados das provas de monitorização com base no currículo para gráficos, D. Fuchs e L. Fuchs, juntamente com colegas, exploraram a computadorização das provas. Num dos primeiros estudos sobre provas computadorizadas, em 1989, dividiram professores por dois grupos experimentais e outro grupo de contraste. No grupo de contraste os professores utilizaram os seus próprios métodos para efectuar a monitorização. Num dos grupos experimentais os professores administraram e cotaram as provas manualmente, duas vezes por semana. No outro grupo experimental os professores

utilizaram software para aplicação e cotação das mesmas provas. Em ambos os grupos experimentais foi utilizado um programa de gestão de dados que efectuava os gráficos dos resultados e estabelecia objectivos a alcançar a cada sete a dez monitorizações. Não se verificaram diferenças significativas entre os resultados dos grupos experimentais, concluindo-se que o formato das provas aplicadas não provocava efeitos significativos. Contudo, ficou concluído que os progressos foram significativamente superiores nos alunos dos grupos cujos professores utilizaram o programa de gestão de dados, uma vez que permite com mais sucesso uma avaliação da eficácia do ensino, a modificação das intervenções e o estabelecimento de objectos eficazes (Fuchs et al., 2005).

Um grande número de investigações suporta a eficácia da utilização da monitorização com base no currículo, sendo uma parte significativa das investigações já efectuadas relativas à leitura, existindo estudos sobre as provas Maze enquanto medida da proficiência da leitura e como forma de prever o rendimento de um aluno (Busch & Lembke, 2005). Parker, Hasbrouck e Tindal (1992) fizeram um estudo de meta-análise, analisando resultados de 14 estudos publicados e cinco outros não publicados em relação à validade de provas de Maze e verificaram que existe um coeficiente de correlação de .63 entre as provas Maze e outros testes estandardizados, assim como, um coeficiente de .50 entre a percepção que o professor tem dos alunos e os resultados obtidos nas provas Maze.

Num outro estudo, com 33 professores de educação especial de 15 escolas numa área metropolitana, que leccionavam 63 alunos desde o 1º ao 9º ano, os professores dum grupo experimental recolheram, durante 17 semanas, semanalmente o desempenho dos alunos na leitura utilizando para tal provas Maze computadorizadas. Um terço dos professores receberam apoio de consultadoria, outro terço não recebeu apoio e outro terço era o grupo de controlo no qual não foram recolhidos resultados semanalmente. As conclusões deste estudo indicam que os grupos de alunos que tiveram a monitorização semanal alcançaram melhores desempenhos na leitura, no final das 17 semanas, do que os alunos do grupo de controlo. E os professores que receberam consultadoria planearam actividades mais diversificadas (Fuchs, Fuchs, Hamlett, & Ferguson, 1992, citados por Busch & Lembke, 2005).

Num estudo envolvendo 33 professores de educação especial com uma média de 8,82 anos de experiência e 63 alunos com uma idade média de 12 anos, foi avaliada a validade de quatro medidas alternativas de avaliação do desempenho na leitura:

questões sobre o material lido, recontar, escolha múltipla e provas Maze. Nas provas Maze os alunos foram monitorizados duas vezes por semana durante 18 semanas, utilizando um sistema computadorizado. As provas Maze revelaram-se a melhor medida para detectar o crescimento do rendimento dos alunos. Além de que, a satisfação dos professores e dos alunos em relação a estas provas foi elevada (Fuchs & Fuchs, 1992)

Jenkins e Jewell (1993) fizeram um estudo com 335 alunos entre o 2º e o 6º ano, dos quais 17% recebiam serviços de educação especial e compararam os resultados obtidos em provas de leitura estandardizadas (Gates Mac Ginitie Reading Tests, Metropolitan Achievement Tests) com os resultados obtidos em monitorizações da fluência da leitura (MBC-Oral), assim como, em provas Maze. As correlações entre os resultados obtidos nas provas estandardizadas e os resultados de ambas as formas de monitorização com base no currículo foram altas e significativas. Particularmente as provas Maze apresentaram coeficientes de correlação entre os .65 e os .76. Além de que as correlações não diminuíram à medida que os níveis de ensino aumentaram, o mesmo já não se verificou com as provas de fluência. Neste estudo foi ainda possível determinar um coeficiente de correlação entre .56 e .61 para os resultados alcançados nas provas Maze e a percepção que o professor tinha sobre as capacidades de leitura dos alunos (Busch & Lembke, 2005).

Outro estudo realizado com 238 alunos do 8º ano (136 raparigas e 102 rapazes) de duas escolas urbanas médias, nas quais 9% dos alunos recebiam serviços da educação especial, teve como objectivos investigar qual a validade das provas Maze como forma de avaliar o desempenho na leitura e qual a correlação entre o rendimento da monitorização com base no currículo na leitura e o rendimento alcançado em testes de leitura estandardizados. Os investigadores concluíram que a validade das provas Maze variou entre .79 e .96, sendo os coeficientes de validade destas provas e das provas de leitura estandardizadas de .75 a .81. Os mesmos investigadores realizaram um segundo estudo, com 32 alunos do 8º ano numa escola urbana média, aos quais foi administrada uma prova MBC-Maze e uma prova MBC-Oral, semanalmente, durante 10 semanas. Técnicas estatísticas avançadas foram utilizadas para determinar qual das medidas era o melhor indicador de progresso. As provas Maze de 3 minutos mostraram ter melhor potencial como indicador de progressos na leitura (Espin, Wallace, Lembke, & Campbell, 2004, citados por Busch & Lembke, 2005).

Estes estudos apresentados mostram que nos Estados Unidos da América a monitorização com base no currículo tem mostrado fiabilidade e validade, portanto tornou-se pertinente investigar este procedimento. Considerando que segundo Correia (2008a) no primeiro nível do Modelo de Atendimento à Diversidade a avaliação e intervenção é da responsabilidade do professor de turma, é importante que o professor de turma consiga identificar os alunos cuja realização escolar, numa ou mais áreas, se encontram num nível baixo que pressuponha uma primeira intervenção educacional, podendo então neste nível ser uma mais-valia, juntamente com instrumentos já existentes, a introdução da monitorização com base no currículo e particularmente em situações de problemas na leitura, a aplicação de provas Maze.

### III. METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

Neste capítulo são abordados conceitos relativos à investigação científica. Começa-se por comparar duas abordagens de investigação, a quantitativa e a qualitativa. De seguida, são analisados os aspectos relacionados com o desenho do estudo, nomeadamente caracteriza-se a amostra e os procedimentos de recolha de dados. Por fim, são identificados os procedimentos de tratamento e análise de dados desta investigação. Todos os aspectos desenvolvidos ao longo deste capítulo são inicialmente apresentados teoricamente, sendo depois feita a ligação com o presente estudo.

#### Conhecimento Científico

A ciência visa distanciar-se da opinião pública e das crenças; compreender, adquirir conhecimentos (explorar, descrever, explicar), controlar, aplicar conhecimentos (intervir), prever. Para atingir estes objectivos a ciência faz uso do método científico. Este método resume-se a um procedimento estruturado e rigoroso de aquisição de conhecimentos segundo certas etapas partilhadas pela comunidade científica, que proporcionam resultados válidos, fiéis e reproduzíveis (Huot, 1999).

O conhecimento científico obtido através do método científico é organizado, sistemático e preciso na sua fundamentação, de entre as suas características salientam-se as seguintes (Almeida & Freire, 2000):

- objectivo – descreve a realidade como ela é ou pode ser, mas nunca como gostaríamos que fosse;
- empírico – sempre baseado na experiência, nos fenómenos e factos;
- racional – mais assente na razão e na lógica do que na intuição;
- replicável – as mesmas condições, em diferentes locais e com diferentes experimentadores, devem replicar os resultados;

- sistemático – conhecimento organizado, ordenado, consistente e coerente nos seus elementos;
- metódico – conhecimento obtido através de procedimentos e estratégias fiáveis, mediante planos metodológicos rigorosos;
- comunicável – conhecimento claro e preciso na sua significação, reconhecido e aceite pela comunidade científica;
- analítico – procura ir além das aparências e entrar na complexidade, na globalidade dos fenómenos;
- cumulativo – conhecimento que se ensaia, constrói e estrutura a partir de conhecimentos científicos anteriores.

O conhecimento científico assenta em alguns conceitos básicos como: factos (realidades), fenómenos (ocorrências) e dados. Factos são tudo aquilo que se conhece ou se supõe a propósito da realidade, os quais quando percebidos pelo investigador designam-se por fenómenos, sendo a informação deles extraída designada por dados. Os dados são portanto, todo o tipo de informação descritiva da realidade, como por exemplo, enunciados, afirmações e negações. A investigação científica procura aprofundar quais são os fenómenos e as relações que mantêm com os factos. Existem diferentes tipos de relações possíveis, quando as relações são gerais, necessárias e constantes, designam-se por leis. Uma lei consiste numa relação constante numa estrutura, independente das mudanças nas suas partes ou nas propriedades dos fenómenos. A ciência procura relações constantes e invariáveis, ou seja, leis (Almeida & Freire, 2000).

Segundo Almeida e Freire (2000), as relações que se possam estabelecer entre factos e fenómenos têm primordial importância nas investigações científicas, as quais são movidas pelas tentativas de compreensão, explicação e predição de tais relações. Para ser possível explicar e predizer os fenómenos é necessário um sistema de relações, tal sistema é designado por teoria. Uma teoria possui várias características. Em primeiro lugar é um sistema relacional de leis gerais, necessárias e constantes, capazes de descrever, explicar e predizer os fenómenos em estudo. Em segundo lugar, uma teoria deve permitir a formulação de deduções dentro do seu âmbito específico (sistema hipotético-dedutivo). E em terceiro lugar, uma teoria é sempre provisória (ao

longo da história tem sido demonstrada a falsidade de teorias que, em dado momento, foram dadas como certas).

Duas perspectivas básicas podem caracterizar as investigações na área da educação, a empírico-analítica (muitas vezes identificada com outras expressões como investigação quantitativa, positivista, experimental) a humanista-interpretativa (também identificada com expressões como investigação qualitativa, naturalista). Na primeira modalidade a investigação tem como objectivo explicar, prever e controlar os fenómenos, procura as regularidades e leis explicativas através da objectividade dos procedimentos e da quantificação das medidas. A segunda modalidade constitui-se em reacção à primeira, sendo mais dirigida à compreensão e descrição dos fenómenos globalmente considerados, interessando-se particularmente com os significados e com as intenções das acções humanas (Almeida & Freire, 2000). A Tabela 3 sintetiza as características das abordagens quantitativa e qualitativa.

Tabela 3: Características das abordagens quantitativa e qualitativa (Bodgan & Biklen, 1999)

	Quantitativa	Qualitativa
<b>Objectivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- testar teorias</li> <li>- encontrar factos</li> <li>- descrição estatística</li> <li>- encontrar relações entre as variáveis</li> <li>- predição</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- desenvolver conceitos sensíveis</li> <li>- descrever realidades múltiplas</li> <li>- teoria fundamentada</li> <li>- desenvolver a compreensão</li> </ul>
<b>Plano</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- estruturado, predeterminado, formal, específico</li> <li>- plano detalhado de trabalho</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- progressivo, flexível, geral</li> <li>- intuição relativa ao modo de avançar</li> </ul>
<b>Dados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- quantitativos</li> <li>- codificação quantificável</li> <li>- contagens, medidas</li> <li>- variáveis operacionalizadas</li> <li>- estatística</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- descritivos</li> <li>- documentos pessoais</li> <li>- notas de campo</li> <li>- fotografias</li> <li>- discursos de sujeitos</li> <li>- documentos oficiais e outros</li> </ul>

	<b>Quantitativa</b>	<b>Qualitativa</b>
<b>Amostra</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ampla</li> <li>- estratificada</li> <li>- grupos de controlo</li> <li>- precisa</li> <li>- selecção aleatória</li> <li>- controlo de variáveis extrínsecas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pequena</li> <li>- não representativa</li> <li>- amostragem teórica</li> </ul>
<b>Técnicas ou Métodos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- experimental, quase-experimental</li> <li>- inquéritos</li> <li>- entrevista estruturada</li> <li>- observação estruturada</li> <li>- conjuntos de dados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- observação</li> <li>- observação participante</li> <li>- entrevista aberta</li> <li>- estudo de vários documentos</li> </ul>
<b>Relação com os sujeitos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- circunscrita</li> <li>- curta-duração</li> <li>- distante</li> <li>- sujeito-investigador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- empatia</li> <li>- ênfase na confiança</li> <li>- igualdade</li> <li>- contacto intenso</li> <li>- ser neutral</li> <li>- sujeito-amigo</li> </ul>
<b>Instrumentos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- inventários</li> <li>- questionários</li> <li>- índices</li> <li>- computadores</li> <li>- escalas</li> <li>- resultados de testes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gravador</li> <li>- transcrição</li> </ul>
<b>Análise de dados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dedutiva</li> <li>- verifica-se após a conclusão dos dados</li> <li>- estatística</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- indutivo</li> <li>- contínua</li> <li>- modelos, temas, conceitos</li> <li>- indução analítica</li> <li>- método comparativo constante</li> </ul>

	Quantitativa	Qualitativa
<b>Desvantagens</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- controlo de outras variáveis</li> <li>- intrusão</li> <li>- validade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- demorada</li> <li>- difícil a sintetização dos dados</li> <li>- garantia</li> <li>- procedimentos não são estandardizados</li> <li>- dificuldade em estudar populações de grandes dimensões</li> </ul>

Neste estudo é usada a abordagem quantitativa através da qual se procura testar hipóteses e estudar relações entre variáveis, com recurso à análise estatística.

## DESENHO DO ESTUDO

Nesta secção é caracterizada a amostra, assim como, o instrumento de recolha de dados, desde a forma como foi elaborado, até às diferentes cotações testadas. São descritas as condições em que a prova foi aplicada, evidenciando a preocupação em garantir o máximo de rigor científico possível.

### Amostra

Uma amostra representa o conjunto de situações, de sujeitos, de casos ou de observações extraídos duma população, a qual diz respeito ao conjunto de sujeitos, casos ou observações onde se quer estudar o fenómeno em estudo, que por sua vez pertence a um universo, ou seja, todos os sujeitos, fenómenos ou observações que obedecem a determinada característica (Almeida & Freire, 2000; Huot (1999).

Uma investigação é dirigida à testagem de hipóteses e pretende-se, ao definir um plano de investigação, criar as condições para que os dados obtidos sejam significativos para o problema em questão. Tal significância depende da qualidade da amostra utilizada. Três questões devem ser ponderadas nos procedimentos de amostragem (Almeida & Freire, 2000):

- São os sujeitos apropriados para as questões e objectivos da investigação?
- São os sujeitos representativos?
- Qual o número de sujeitos necessário?

Almeida e Freire (2000) e Huot (1999) referem que o processo para se chegar à definição de uma amostra designa-se amostragem e diferenciam cinco tipos de amostragem:

1- amostragem aleatória simples – permite que qualquer indivíduo possua a mesma probabilidade de integrar a amostra e a saída de um não afecta a probabilidade de saída dos restantes, é uma amostra retirada ao acaso;

2 - amostragem sistemática – obtém-se um coeficiente do quociente do efectivo da população sobre o da amostra e retiram-se os sujeitos através de números aleatórios coincidentes com esse intervalo;

3 - amostragem estratificada – quando a população está estratificada por grupos homogéneos com respeito à característica que se estuda e dentro de cada estrato os sujeitos são retirados ao acaso simples ou sistemático;

4 - amostragem por grupos – a amostra toma não os indivíduos singulares mas grupos em que a população se encontra organizada, como distritos de um país ou turmas dum ano lectivo;

5 - amostragem polietápica – feita em múltiplas etapas (por exemplo, distrito, concelho, escola e turma), havendo ou não amostragem aleatória em cada uma dessas fases.

No caso deste estudo, o universo de estudo são os alunos do 3º ano de escolaridade, a população são os alunos do 3º ano de dois agrupamentos de escolas do distrito de Viana do Castelo e a amostra utilizada corresponde à população, visto que foram avaliados todos os alunos do 3º ano destes dois agrupamentos de escolas,

cujos encarregados de educação autorizaram. É uma amostra composta por 214 sujeitos, de 13 escolas e de 20 turmas. As tabelas 4, 5 e 6 caracterizam a amostra segundo o género, sua distribuição pelas escolas e pelas turmas.

Tabela 4. Caracterização da amostra segundo o género

<b>Género</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Masculino	105	49,1
Feminino	109	50,9
Total	214	100,0

Tabela 5. Distribuição da amostra pelas escolas

<b>Escolas</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
A	6	2,8
B	11	5,1
C	8	3,7
D	3	1,4
E	3	1,4
F	59	27,6
G	10	4,7
H	6	2,8
I	3	1,4
J	3	1,4
L	6	2,8
M	67	31,3
N	29	13,6
Total	214	100,0

Tabela 6. Distribuição da amostra pelas turmas

<b>Turmas</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Turma Única Escola A	6	2,8
Turma Única Escola B	11	5,1
Turma Única Escola C	8	3,7
Turma Única Escola D	3	1,4
Turma Única Escola E	3	1,4
Turma 1 Escola F	18	8,4
Turma 2 Escola F	16	7,5
Turma 3 Escola F	14	6,5
Turma 4 Escola F	11	5,1
Turma Única Escola G	10	4,7
Turma Única Escola H	6	2,8
Turma Única Escola I	3	1,4
Turma Única Escola J	3	1,4
Turma Única Escola L	6	2,8
Turma 1 Escola M	15	7,0
Turma 2 Escola M	17	7,9
Turma 3 Escola M	14	6,5
Turma 4 Escola M	21	9,8
Turma 1 Escola N	18	8,4
Turma 2 Escola N	11	5,1
Total	214	100,0

### **Instrumento de recolha de dados**

Qualquer instrumento de avaliação, seja ele um teste, uma prova, uma escala, uma ficha ou uma grelha de entrevista, pode definir-se como um conjunto de itens mais ou menos organizado e relacionado com o domínio a avaliar (Almeida & Freire, 2000).

Segundo Almeida e Freire (2000) a recolha desse conjunto de itens é o que deve iniciar a construção de uma prova (aqui o termo prova abrange a generalidade dos testes, inventários, escalas e técnicas formais de avaliação). Esta recolha pressupõe uma definição prévia dos seguintes parâmetros:

- âmbito e objectivos do instrumento a construir;

- população a que se destina a prova ou contexto de observação;
- característica ou dimensão a avaliar (construto);
- aspectos comportamentais a integrar e que explicitam o construto.

Neste sentido, foi analisada literatura na área da leitura, particularmente na área da compreensão da leitura, assim como, estudos já realizados com um determinado tipo de prova (Maze) iniciando-se posteriormente a recolha de itens, que neste caso se resumiu à selecção de um texto entre vários manuais escolares de Língua Portuguesa do 3º ano. Como o objectivo do instrumento construído é servir como forma de sinalizar alunos em risco de desenvolverem problemas na compreensão da leitura, tendo em conta a população a que se destinava (meio rural essencialmente) o texto escolhido para construção da prova tinha um tema com que estão familiarizados, com vocabulário comum, nada especializado.

Após ter seleccionado o texto a utilizar, foi construída a prova Maze seguindo as seguintes regras estandardizadas (Busch & Lembke, 2005):

- o texto utilizado não pertence ao manual em uso nas escolas onde a prova foi aplicada, nunca tendo sido lido pelos alunos;
- a primeira frase do texto foi apresentada intacta;
- nas frases seguintes, de sete em sete palavras, à palavra correcta foram adicionadas duas palavras incorrectas (distractoras);
- as palavras distractoras têm um comprimento aproximado ao da palavra correcta, são facilmente identificados por não fazerem sentido na frase, não rimam com a palavra correcta e nem têm a mesma inicial que a palavra correcta;
- o conjunto das três palavras (palavra correcta e duas distractoras) surge no texto a negrito e sublinhado;
- o conjunto das três palavras nunca ficou separado numa mudança de linha;
- a posição da palavra correcta foi variada.

Foi testada uma versão inicial junto de 10 alunos do 3ºano, não pertencentes à amostra, para analisar a reacção que tinham à prova em geral e às palavras

distractoras em particular. Como resultado foi alterado uma palavra distractora que quatro deles assinalaram como sendo a palavra correcta.

A prova final possuía na folha de rosto um exemplo composto por três frases, cada uma das frases apresentava um conjunto composto por uma palavra correcta e dois distractores. No verso dessa folha apresentava-se a prova propriamente dita composta por um texto com 321 palavras, com 28 conjuntos de uma palavra correcta com dois distractores (ver Anexo A). As selecções consideradas correctas encontram-se no Anexo B.

Foram utilizados cinco métodos diferentes de cotação, referenciados em Wayman et al. (2009):

- 1- Número de marcações correctas menos as incorrectas
- 2- Número de marcações correctas menos metade das incorrectas
- 3- Número de marcações correctas com cotação interrompida após dois erros consecutivos
- 4- Número de marcações correctas com cotação interrompida após três erros consecutivos
- 5- Número total de marcações correctas

Em todos os casos as selecções por efectuar foram contabilizadas como incorrectas, tal como nos estudos de Fuchs e Fuchs (2007) e de Pierce et al. (2009); Wayman et al. (2009).

Estes diferentes métodos de cotação foram baseados no estudo de Pierce et al. (2009), no qual compararam os mesmos quatro primeiros procedimentos de pontuação, tendo sido acrescentado neste estudo o último método que contabiliza o número total de marcações correctas.

## **Procedimentos de Recolha de Dados**

Alguns procedimentos foram necessários antes da recolha de dados:

- Reunir com os directores dos concelhos executivos de cada um dos agrupamentos para solicitar informalmente a colaboração no estudo.

- Após confirmação dessa colaboração, foi entregue pessoalmente o pedido escrito formal (ver Anexo C).

- Em todas as escolas foi apresentado pessoalmente o estudo aos professores e entregues as autorizações para os encarregados de educação (ver Anexo D).

- Foi agendado com os professores a aplicação da prova para a primeira semana de Março.

Almeida e Freire (2000) defendem que várias condições devem ser consideradas na aplicação de uma prova, condições essas que afectam os resultados obtidos e as conclusões que se possam retirar:

- Condições físicas do espaço: luminosidade e outras condições atmosféricas; sonoridade e interrupções; ergonomia do equipamento e mobiliário.

- Condições do material e aplicação: qualidade do material e sua impressão; qualidade do equipamento; instruções claras e precisas; tempo de desempenho; qualidade do avaliador.

- Condições dos sujeitos: esclarecimento e consentimento informado; ansiedade bloqueante versus desafiante; relação com os outros sujeitos e com o avaliador; bem-estar físico e psicológico; cansaço e fadiga fisiológica; expectativas face aos objectivos e resultados esperados.

Neste estudo as condições dos espaços foram boas, visto que todas as provas foram aplicadas nas salas de aula das turmas, sendo por isso um ambiente familiar aos alunos, utilizaram os seus próprios materiais de escrita e mantiveram-se nos lugares que habitualmente ocupam na sala de aula. A disposição das mesas variou bastante, consoante as turmas, sendo necessário em algumas situações a colocação de limitações no campo visual dos alunos (por exemplo a colocação de mochilas em cima das mesas entre alunos sentados lado a lado). A luminosidade e temperatura presentes nas salas eram as habituais para desenvolverem as actividades escolares. Todas as provas foram aplicadas em horário escolar, não havendo por isso barulho significativo no exterior das salas e em nenhuma das aplicações surgiram interrupções do exterior.

Em relação às condições do material e de aplicação, todas as provas foram impressas com a mesma qualidade e distribuídas em boas condições aos alunos.

Quanto às condições dos sujeitos, todos os alunos avaliados tinham o consentimento dos encarregados de educação e participaram de livre vontade. A todos foi explicado o objectivo da prova. Pelas questões colocadas foi notória a falta de familiaridade com provas idênticas, assim como, com um tempo limite de execução,

factores que despoletaram alguma ansiedade. Dos 214 alunos aos quais a prova foi aplicada apenas dois tinham um conhecimento pessoal prévio com a investigadora (enquanto psicóloga), todos os outros alunos apenas tiveram contacto com a investigadora no dia da entrega dos pedidos de autorização para os encarregados de educação e no dia da aplicação da prova. Relativamente ao bem-estar físico e psicológico dos alunos, apenas se pode referir que todos estavam a frequentar aulas quando foram interrompidos para a aplicação da prova. Todas as aplicações foram efectuadas da parte da manhã de forma a evitar níveis mais elevados de cansaço e fadiga.

## **PROCEDIMENTOS DE TRATAMENTO E ANÁLISE DE DADOS**

De seguida são abordados aspectos relacionados com as hipóteses, as técnicas estatísticas utilizadas no estudo e a analisada a fiabilidade da administração e dos resultados.

### **Hipóteses do estudo**

Qualquer investigação é desenvolvida para esclarecer uma dúvida, ou replicar um fenómeno, ou testar uma teoria, ou procurar soluções para um dado problema. Isto quer dizer que qualquer investigação tem um problema a analisar. Identificado o problema a estudar, é necessário definir as relações que parecem mais plausíveis a fim de poderem ser contestadas, surgem então as hipóteses, que são portanto a explicação ou solução mais plausível para um problema (Almeida & Freire, 2000).

As hipóteses podem ser classificadas quanto ao processo da sua formulação em dedutivas e indutivas, quanto ao nível de concretização em conceptuais, operativas e estatísticas (Almeida & Freire, 2000). Neste estudo foram formuladas hipóteses estatísticas que expressam a relação esperada entre variáveis em termos estatísticos.

Almeida e Freire (2000) referem que as hipóteses estatísticas enunciam-se de duas maneiras: hipótese nula ( $H_0$ ) e hipótese alternativa ( $H_1$ ). A hipótese nula postula

que os dados provenientes de diferentes condições ou grupos não se diferenciam, não se associam ou não se correlacionam significativamente do ponto de vista estatístico. Enquanto a hipótese alternativa é uma explicação alternativa para o fenómeno. Contudo, a recusa da hipótese nula não significa a verificação da hipótese alternativa, permite sim aceitar com maior probabilidade de adequação e de veracidade a hipótese alternativa.

As hipóteses formuladas ao longo deste estudo são estatísticas e prendem-se com o método de correcção da prova, com o género dos alunos, com as escolas da amostra e encontram-se formuladas no capítulo seguinte, relativo à apresentação dos resultados.

## **Técnicas Estatísticas**

Segundo Almeida e Freire (2000) a análise dos resultados obtidos numa investigação pode dividir-se em dois momentos. Num primeiro momento descrevem-se e sistematizam-se os resultados recolhidos, através de quadros ou gráficos apresentam-se as amostras utilizadas em relação às suas características descritivas mais importantes e os resultados nas variáveis analisadas. Num segundo momento, já mais dirigido à testagem das hipóteses, os resultados são analisados recorrendo-se à estatística inferencial, que analisa as relações entre variáveis. Tendo isto em consideração, os dados obtidos com este estudo foram submetidos a uma análise descritiva e inferencial, com recurso ao programa informático para as Ciências Sociais – Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 17.0.

## **Fiabilidade da administração e dos resultados**

Para assegurar a fiabilidade da administração, em todas as turmas foi feito em conjunto com todos os alunos um exemplo presente na página da frente da prova e

foram dadas as mesmas instruções em todas as turmas (ver Anexo E), instruções essas baseadas nas referências de Busch e Lembke (2005) e de Shin e Shin (2002). Cada professor de turma verificou se as instruções foram correctamente fornecidas pela investigadora e efectuaram o registo das suas observações numa tabela construída para esse efeito (ver Anexo F). O tempo limite foi o mesmo em todas as turmas (3 minutos), contabilizado em simultâneo sempre pelos mesmos dois cronómetros.

A fiabilidade dos resultados numa prova dá indicação sobre o grau de confiança ou exactidão que se pode ter na informação obtida. Este conceito apresenta duas significações distintas: o teste avalia o mesmo quando aplicado em dois momentos diferentes aos mesmos sujeitos (estabilidade ou constância dos resultados) e os itens que compõe o teste apresentam-se como um todo homogéneo (consistência interna ou homogeneidade dos itens). Os métodos de cálculo da fiabilidade dos resultados, todos eles assentes em coeficientes de correlação de resultados, podem subdividir-se consoante esteja em causa uma análise assente na estabilidade (método do teste-reteste, com o mesmo teste ou com formas paralelas) ou uma análise assente na consistência (método da bipartição ou método da consistência interna) (Almeida & Freire, 2000). Para analisar a fiabilidade dos resultados recolhidos através da prova Maze que foi construída para este estudo foi utilizado o método da bipartição (Crocker & Angina, 1986, citados por Hook, 2008).

#### IV. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados os resultados obtidos no estudo desenvolvido. Assim, para cada um dos métodos de cotação é efectuada uma síntese e uma caracterização dos resultados, primeiramente em termos descritivos (*média, desvio padrão, mediana, moda e percentis*) e posteriormente, em termos inferenciais, ao reportar as diferenças estatisticamente significativas entre o género masculino e feminino através do *Teste-T Student* e entre as escolas através do teste *One-Way Anova*.

Por fim, são apresentados os resultados inferenciais, através do teste *One-Way Anova* dos cinco métodos de cotação, para verificar se existem diferenças estatisticamente significativas entre si.

##### MÉTODO 1: Número de marcações correctas menos as incorrectas

Com o método 1 a *média* dos resultados é de 10,14, com um *desvio padrão* de 6,481, uma *mediana* de 10 e uma *moda* de 9. Os percentis para a totalidade da amostra apresentam-se na Tabela 7.

Tabela 7. Distribuição da amostra por percentis com a utilização do método 1

Percentis								
5	10	15	20	25	50	75	90	95
,00	2,00	4,00	5,00	6,00	10,00	14,00	19,00	20,00

Quando utilizado este método de cotação, os valores indicados na tabela 7 podem ser considerados normativos para a amostra estudada e fornecem informação sobre os valores que se podem esperar para os alunos que constituem a população do 3º ano dos dois agrupamentos onde o estudo foi efectuada, visto que a amostra deste estudo representa a população do 3º ano desses agrupamentos.

O valor 5 pode ser utilizado para determinação dos alunos em risco de desenvolverem dificuldades de aprendizagem específicas na leitura, visto que este valor representa o percentil 20 (Deno et al., 2002).

### Género

Na tabela 8 é apresentada a distribuição por género dos percentis com a utilização do método 1.

Tabela 8. Distribuição por género dos percentis com a utilização do método 1

Género	Percentis						
	5	10	25	50	75	90	95
Masculino	,00	2,00	6,00	9,00	13,00	18,00	20,00
Feminino	,50	3,00	6,00	11,00	15,00	20,00	21,00

Testaram-se as seguintes hipóteses, relativas às diferenças na prestação entre os alunos de acordo com o género:

H0: Não existem diferenças estatisticamente significativas entre rapazes e raparigas, no que respeita à utilização do método 1.

H1: Existem diferenças estatisticamente significativas entre rapazes e raparigas, no que respeita à utilização do método 1.

O *Teste de Homogeneidade de Levene* revelou que a variância entre os dois grupos (masculino e feminino) não é estatisticamente diferente no que respeita à utilização do método 1,  $F(212,211)=0,384$ ,  $p=0,536$ .

Os resultados do *teste-t* para amostras independentes, indicam que não existiram diferenças estatisticamente significativas da pontuação obtida na cotação pelos rapazes (*Média=9,40*) e na cotação das raparigas (*Média=10,84*) no que respeita à utilização do método 1, com  $t(212)=-1,636$ , para  $p=0,103$ . Logo, não se rejeita H0. Contudo, as raparigas obtiveram melhores resultados.

**Escolas**

A tabela 9 contém a análise descritiva dos resultados obtidos nas diferentes escolas com a utilização do método 1.

Tabela 9. Análise descritiva dos resultados das escolas com a utilização do método 1

<b>Escolas</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>
A	6,00	6,603
B	7,64	4,884
C	10,13	5,167
D	5,67	2,517
E	9,67	5,859
F	9,53	6,537
G	14,80	3,645
H	8,00	5,586
I	9,33	3,786
J	5,00	6,083
L	6,67	3,327
M	11,51	7,707
N	10,69	4,638

Verifica-se que a escola G possui os resultados com a média mais elevada (*média=14,80*).

Na tabela 10 é apresentada a distribuição das escolas por percentis com a utilização do método 1.

Tabela 10. Distribuição das escolas por percentis com a utilização do método 1

Escolas	Percentis						
	5	10	25	50	75	90	95
A	-1,00	-1,00	,50	6,00	9,00	.	.
B	,00	,00	2,00	9,00	12,00	12,80	.
C	2,00	2,00	4,50	11,50	14,00	.	.
D	3,00	3,00	3,00	6,00	.	.	.
E	3,00	3,00	3,00	12,00	.	.	.
F	-1,00	1,00	6,00	9,00	14,00	18,00	20,00
G	7,00	7,60	13,00	14,50	17,50	19,90	.
H	-2,00	-2,00	3,25	10,50	11,50	.	.
I	5,00	5,00	5,00	11,00	.	.	.
J	1,00	1,00	1,00	2,00	.	.	.
L	2,00	2,00	3,50	7,00	9,50	.	.
M	1,40	3,80	6,00	10,00	18,00	21,00	22,00
N	2,50	4,00	7,00	11,00	13,50	17,00	20,00

Testaram-se as seguintes hipóteses, relativas às diferenças na prestação entre os alunos de acordo com a escola:

H0: Não existem diferenças estatisticamente significativas entre escolas, no que respeita à utilização do método 1.

H1: Existem diferenças estatisticamente significativas entre escolas, no que respeita à utilização do método 1.

Relativamente aos resultados obtidos com a aplicação do método 1, o *Teste de Homogeneidade de Levene* revelou que a variância entre as escolas não é estatisticamente diferente  $F(12,201)=1,415, p=0,161$ .

Os resultados do teste One-Way Anova indicam que não existem diferenças estatisticamente significativas entre os resultados das diferentes escolas, no que respeita à utilização do método 1,  $F(12,201)=1,616, p=0,089$ . Não se rejeita portanto H0.

## MÉTODO 2: Número de marcações correctas menos metade das incorrectas

Com o método 2 a *média* dos resultados é de 10,99, com um *desvio padrão* de 5,7035, uma *mediana* de 11 e uma *moda* também de 11. Os percentis para a totalidade da amostra apresentam-se na Tabela 11.

Tabela 11. Distribuição da amostra por percentis com a utilização do método 2

Percentis								
5	10	15	20	25	50	75	90	95
2,37	4,00	4,62	6,00	6,87	11,00	14,50	19,00	20,62

Quando utilizado este método de cotação, os valores indicados na tabela 11 podem ser considerados normativos para a amostra estudada e fornecem informação sobre os valores que se podem esperar para os alunos que constituem a população do 3º ano dos dois agrupamentos onde o estudo foi efectuado, visto que a amostra deste estudo representa a população do 3º ano desses agrupamentos.

O valor 6 pode ser utilizado para determinação dos alunos em risco de desenvolverem dificuldades de aprendizagem específicas na leitura, visto que este valor representa o percentil 20 (Deno et al., 2002).

### Género

Na tabela 12 é apresentada a distribuição por género dos percentis com a utilização do método 2. É de salientar que as raparigas apresentam desempenhos superiores aos rapazes em todos os percentis.

Tabela 12. Distribuição por género dos percentis com a utilização do método 2

Género	Percentis						
	5	10	25	50	75	90	95
Masculino	1,45	3,50	6,50	10,00	13,50	18,00	20,35
Feminino	2,25	4,00	7,00	11,50	15,50	20,00	21,00

Testaram-se as seguintes hipóteses, relativas às diferenças na prestação entre os alunos de acordo com o género:

H0: Não existem diferenças estatisticamente significativas entre rapazes e raparigas, no que respeita à utilização do método 2.

H1: Existem diferenças estatisticamente significativas entre rapazes e raparigas, no que respeita à utilização do método 2.

O *Teste de Homogeneidade de Levene* revelou que a variância entre os dois grupos (masculino e feminino) não é estatisticamente diferente no que respeita à utilização do método 2,  $F(212,211)=0,381$ ,  $p=0,537$ .

Os resultados do *teste-t* para amostras independentes, indicam que não existiram diferenças estatisticamente significativas da pontuação obtida na cotação pelos rapazes (*Média*=10,33) e na cotação das raparigas (*Média*=11,62) no que respeita à utilização do método 2, com  $t(212)=-1,662$ , para  $p=0,098$ . Logo, não se rejeita H0. Embora se saliente que foram as raparigas que obtiveram melhores resultados.

### Escolas

A tabela 13 contém a análise descritiva dos resultados obtidos nas diferentes escolas com a utilização do método 2.

Tabela 13. Análise descritiva dos resultados das escolas com a utilização do método 2

Escolas	Média	Desvio Padrão
A	6,92	6,012
B	8,23	4,633
C	10,75	4,675
D	6,50	3,000
E	10,17	5,008
F	10,65	5,466
G	15,20	3,450
H	9,17	4,834
I	10,00	3,605
J	6,17	5,058
L	7,08	2,888
M	12,21	6,756
N	11,71	4,208

Verifica-se que a escola G possui os resultados com média mais elevada (*média=15,20*).

Na tabela 14 é apresentada a distribuição das escolas por percentis com a utilização do método 2.

Tabela 14. Distribuição das escolas por percentis com a utilização do método 2

Escolas	Percentis						
	5	10	25	50	75	90	95
A	,50	,50	2,37	6,25	10,12	.	.
B	1,00	1,10	2,50	10,00	12,00	12,90	.
C	4,00	4,00	5,25	12,25	14,00	.	.
D	3,50	3,50	3,50	6,50	.	.	.
E	4,50	4,50	4,50	12,00	.	.	.
F	2,00	3,00	7,00	10,50	14,50	18,00	20,50
G	8,00	8,55	13,50	15,00	17,50	20,35	.
H	1,00	1,00	4,75	11,00	12,50	.	.
I	6,00	6,00	6,00	11,00	.	.	.
J	3,00	3,00	3,00	3,50	.	.	.
L	3,50	3,50	4,25	7,25	9,50	.	.
M	2,00	4,90	7,00	11,00	18,00	21,00	22,90
N	4,25	6,00	8,00	11,50	14,25	17,00	20,25

Testaram-se as seguintes hipóteses, relativas às diferenças na prestação entre os alunos de acordo com a escola:

H0: Não existem diferenças estatisticamente significativas entre escolas, no que respeita à utilização do método 2.

H1: Existem diferenças estatisticamente significativas entre escolas, no que respeita à utilização do método 2.

Relativamente aos resultados obtidos com a aplicação do método 2, o *Teste de Homogeneidade de Levene* revelou que a variância entre as escolas não é estatisticamente diferente  $F(12,201)=1,765$ ,  $p=0,056$ .

Os resultados do teste One-Way Anova indicam que existem diferenças significativas entre os resultados das diferentes escolas, no que respeita à utilização do método 2,  $F(12,201)=1,970$ ,  $p=0,029$ . Rejeita-se portanto H0. O teste Post-Hoc LSD Fisher's permite afirmar que existem diferenças entre a escola A (*média=6,92*) e a

escola G (*média*=15,20) com  $p=0,004$ . Entre a escola A (*média*=6,92) e a escola M (*média*=12,21) com  $p=0,026$ . Entre a escola B (*média*=8,23) e a escola G (*média*=15,20) com  $p=0,004$ . Entre a escola B (*média*=8,23) e a escola M (*média*=12,21) com  $p=0,029$ . Entre a escola D (*média*=6,50) e a escola G (*média*=15,20) com  $p=0,018$ . Entre a escola F (*média*=10,65) e a escola G (*média*=15,20) com  $p=0,018$ . Entre a escola G (*média*=15,20) e a escola H (*média*=9,17) com  $p=0,037$ . Entre a escola G (*média*=15,20) e a escola J (*média*=6,17) com  $p=0,014$ . Entre a escola G (*média*=15,20) e a escola L (*média*=7,08) com  $p=0,005$ . Entre a escola L (*média*=7,08) e a escola M (*média*=12,21) com  $p=0,032$ .

### **MÉTODO 3: Número de marcações correctas com cotação interrompida após 2 erros consecutivos**

Com o método 3 a *média* dos resultados é de 10,57, com um *desvio padrão* de 6,026, uma *mediana* de 11 e uma *moda* também de 11. Os percentis para a totalidade da amostra apresentam-se na Tabela 15.

Tabela 15. Distribuição da amostra por percentis com a utilização do método 3

Percentis								
5	10	15	20	25	50	75	90	95
,00	2,00	4,00	5,00	6,00	11,00	15,00	19,00	21,00

Quando utilizado este método de cotação, os valores indicados na tabela 15 podem ser considerados normativos para a amostra estudada e fornecem informação sobre os valores que se podem esperar para os alunos que constituem a população do 3º ano dos dois agrupamentos onde o estudo foi efectuado, visto que a amostra deste estudo representa a população do 3º ano desses agrupamentos.

O valor 5 pode ser utilizado para determinação dos alunos em risco de desenvolverem dificuldades de aprendizagem específicas na leitura, visto que este valor representa o percentil 20 (Deno et al., 2002).

## Género

Na tabela 16 é apresentada a distribuição por género dos percentis com a utilização do método 3. É de salientar que as raparigas apresentam desempenhos superiores aos rapazes em todos os percentis.

Tabela 16. Distribuição por género dos percentis com a utilização do método 3

Género	Percentis						
	5	10	25	50	75	90	95
Masculino	,00	1,00	5,50	10,00	13,00	18,00	20,70
Feminino	,50	4,00	6,00	12,00	16,00	20,00	21,00

Testaram-se as seguintes hipóteses, relativas às diferenças na prestação entre os alunos de acordo com o género:

H0: Não existem diferenças estatisticamente significativas entre rapazes e raparigas, no que respeita à utilização do método 3.

H1: Existem diferenças estatisticamente significativas entre rapazes e raparigas, no que respeita à utilização do método 3.

O *Teste de Homogeneidade de Levene* revelou que a variância entre os dois grupos (masculino e feminino) não é estatisticamente diferente no que respeita à utilização do método 3,  $F(212,211)=0,038$ ,  $p=0,845$ .

Os resultados do *teste-t* para amostras independentes, indicam que existiram diferenças estatisticamente significativas da pontuação obtida na cotação pelos rapazes (*Média=9,74*) e na cotação das raparigas (*Média=11,37*) no que respeita à utilização do método 3, com  $t(212)=1,985$ , para  $p=0,048$ . Logo, rejeita-se H0. Estes resultados permitem afirmar que há diferenças entre rapazes e raparigas, no que respeita à utilização do método 3, sendo as raparigas que têm melhores resultados.

## Escolas

A tabela 17 contém a análise descritiva dos resultados obtidos nas diferentes escolas com a utilização do método 3.

Tabela 17. Análise descritiva dos resultados das escolas com a utilização do método 3

Escolas	Média	Desvio Padrão
A	5,67	6,653
B	8,55	4,906
C	10,50	5,292
D	6,00	1,732
E	10,00	5,292
F	9,66	6,022
G	15,60	3,273
H	9,33	4,227
I	10,67	3,512
J	5,00	6,245
L	6,83	3,601
M	12,06	6,619
N	11,17	5,231

Verifica-se que a escola G possui os resultados com média mais elevada (*média=15,60*).

Na tabela 18 é apresentada a distribuição das escolas por percentis com a utilização do método 3.

Tabela 18. Distribuição das escolas por percentis com a utilização do método 3

Escolas	Percentis						
	5	10	25	50	75	90	95
A	,00	,00	,75	4,00	9,75	.	.
B	,00	,40	3,00	10,00	13,00	13,00	.
C	1,00	1,00	6,00	12,00	14,00	.	.
D	4,00	4,00	4,00	7,00	.	.	.
E	4,00	4,00	4,00	12,00	.	.	.
F	,00	,00	5,00	10,00	14,00	18,00	20,00
G	9,00	9,50	14,00	15,50	17,50	20,80	.
H	2,00	2,00	5,75	10,50	13,00	.	.
I	7,00	7,00	7,00	11,00	.	.	.
J	,00	,00	,00	3,00	.	.	.
L	1,00	1,00	4,00	7,50	9,50	.	.
M	1,00	3,40	7,00	11,00	18,00	21,00	21,60
N	,00	5,00	8,00	12,00	15,00	17,00	20,50

Testaram-se as seguintes hipóteses, relativas às diferenças na prestação entre os alunos de acordo com a escola:

H0: Não existem diferenças estatisticamente significativas entre escolas, no que respeita à utilização do método 3.

H1: Existem diferenças estatisticamente significativas entre escolas, no que respeita à utilização do método 3.

Relativamente aos resultados obtidos com a aplicação do método 3, o *Teste de Homogeneidade de Levene* revelou que a variância entre as escolas não é estatisticamente diferente  $F(12,201)=1,437, p=0,151$ .

Os resultados do teste One-Way Anova indicam que existem diferenças significativas entre os resultados das diferentes escolas, no que respeita à utilização do método 3,  $F(12,201)=2,206, p=0,013$ . Logo rejeita-se H0. O teste Post-Hoc LSD Fisher's permite afirmar que existem diferenças entre a escola A (*média*=5,67) e a escola G (*média*=15,60) com  $p=0,001$ . Entre a escola A (*média*=5,67) e a escola M (*média*=12,06) com  $p=0,011$ . Entre a escola A (*média*=5,67) e a escola N (*média*=11,17) com  $p=0,037$ . Entre a escola B (*média*=8,55) e a escola G (*média*=15,60) com  $p=0,006$ . Entre a escola D (*média*=6,00) e a escola G (*média*=15,60) com  $p=0,013$ . Entre a escola F (*média*=9,66) e a escola G (*média*=15,60) com  $p=0,003$ . Entre a escola F (*média*=9,66) e a escola M (*média*=12,06) com  $p=0,022$ . Entre a escola G (*média*=15,60) e a escola H (*média*=9,33) com  $p=0,039$ . Entre a escola G (*média*=15,60) e a escola J (*média*=5,00) com  $p=0,006$ . Entre a escola G (*média*=15,60) e a escola L (*média*=6,83) com  $p=0,004$ . Entre a escola G (*média*=15,60) e a escola N (*média*=11,17) com  $p=0,040$ . Entre a escola J (*média*=5,00) e a escola M (*média*=12,06) com  $p=0,042$ . Entre a escola L (*média*=6,83) e a escola M (*média*=12,06) com  $p=0,037$ .

### MÉTODO 4: Número de marcações correctas com cotação interrompida após 3 erros consecutivos

Com o método 4 a *média* dos resultados é de 11,57, com um *desvio padrão* de 5,460, uma *mediana* de 11 e uma *moda* de 12. Os percentis para a totalidade da amostra apresentam-se na Tabela 19.

Tabela 19. Distribuição da amostra por percentis com a utilização do método 4

Percentis								
5	10	15	20	25	50	75	90	95
3,00	5,00	5,25	7,00	8,00	11,00	15,00	19,00	21,00

Quando utilizado este método de cotação, os valores indicados na tabela 19 podem ser considerados normativos para a amostra estudada e fornecem informação sobre os valores que se podem esperar para os alunos que constituem a população do 3º ano dos dois agrupamentos onde o estudo foi efectuado, visto que a amostra deste estudo representa a população do 3º ano desses agrupamentos.

O valor 7 pode ser utilizado para determinação dos alunos em risco de desenvolverem dificuldades de aprendizagem específicas na leitura, visto que este valor representa o percentil 20 (Deno et al., 2002).

### Género

Na tabela 20 é apresentada a distribuição por género dos percentis com a utilização do método 4.

Tabela 20. Distribuição por género dos percentis com a utilização do método 4

Género	Percentis						
	5	10	25	50	75	90	95
Masculino	2,00	4,00	7,00	10,00	14,00	18,40	21,00
Feminino	4,00	5,00	8,00	12,00	16,00	20,00	21,00

Testaram-se as seguintes hipóteses, relativas às diferenças na prestação entre os alunos de acordo com o género:

H0: Não existem diferenças estatisticamente significativas entre rapazes e raparigas, no que respeita à utilização do método 4.

H1: Existem diferenças estatisticamente significativas entre rapazes e raparigas, no que respeita à utilização do método 4.

O *Teste de Homogeneidade de Levene* revelou que a variância entre os dois grupos (masculino e feminino) não é estatisticamente diferente no que respeita à utilização do método 4,  $F(212,211)=0,202$ ,  $p=0,54$ .

Os resultados do teste-*t* para amostras independentes, indicam que não existiram diferenças estatisticamente significativas da pontuação obtida na cotação pelos rapazes (*Média*=10,90) e na cotação das raparigas (*Média*=12,20) no que respeita à utilização do método 4, com  $t(212)=-1,746$ , para  $p=0,082$ . Logo, não se rejeita H0. Contudo, as raparigas obtiveram melhores resultados.

## Escolas

A tabela 21 contém a análise descritiva dos resultados obtidos nas diferentes escolas com a utilização do método 4.

Tabela 21. Análise descritiva dos resultados das escolas com a utilização do método 4

Escolas	Média	Desvio Padrão
A	6,83	6,494
B	8,82	4,446
C	11,38	4,241
D	7,33	3,512
E	10,67	4,163
F	11,39	5,190
G	15,60	3,273
H	10,17	4,491
I	10,67	3,512
J	7,33	4,041
L	7,50	2,510
M	12,79	6,232
N	11,97	4,762

Verifica-se que a escola G possui os resultados com média mais elevada (*média=15,60*).

Na tabela 22 é apresentada a distribuição das escolas por percentis com a utilização do método 4.

Tabela 22. Distribuição das escolas por percentis com a utilização do método 4

Escolas	Percentis						
	5	10	25	50	75	90	95
A	,00	,00	,75	6,50	11,25	.	.
B	2,00	2,20	3,00	10,00	13,00	13,00	.
C	5,00	5,00	6,75	13,00	14,00	.	.
D	4,00	4,00	4,00	7,00	.	.	.
E	6,00	6,00	6,00	12,00	.	.	.
F	4,00	5,00	8,00	11,00	15,00	19,00	21,00
G	9,00	9,50	14,00	15,50	17,50	20,80	.
H	3,00	3,00	6,00	11,50	13,50	.	.
I	7,00	7,00	7,00	11,00	.	.	.
J	5,00	5,00	5,00	5,00	.	.	.
L	5,00	5,00	5,00	7,50	9,50	.	.
M	2,80	5,00	8,00	12,00	18,00	21,00	23,80
N	2,50	5,00	8,50	12,00	15,00	17,00	20,50

Testaram-se as seguintes hipóteses, relativas às diferenças na prestação entre os alunos de acordo com a escola:

H0: Não existem diferenças estatisticamente significativas entre escolas, no que respeita à utilização do método 4.

H1: Existem diferenças estatisticamente significativas entre escolas, no que respeita à utilização do método 4.

Relativamente aos resultados obtidos com a aplicação do método 4, o *Teste de Homogeneidade de Levene* revelou que a variância entre as escolas não é estatisticamente diferente  $F(12,201)=1,553$   $p=0,1081$ .

Os resultados do teste One-Way Anova indicam que existem diferenças significativas entre os resultados das diferentes escolas, no que respeita à utilização do método 4,  $F(12,201)=2,111$ ,  $p=0,018$ . Logo rejeita-se H0. O teste Post-Hoc LSD

Fisher's permite afirmar que existem diferenças entre a escola A (*média*=6,83) e a escola F (*média*=11,39) com  $p=0,046$ . Entre a escola A (*média*=6,83) e a escola G (*média*=15,60) com  $p=0,002$ . Entre a escola A (*média*=6,83) e a escola M (*média*=12,79) com  $p=0,009$ . Entre a escola A (*média*=6,83) e a escola N (*média*=11,97) com  $p=0,032$ . Entre a escola B (*média*=8,82) e a escola G (*média*=15,60) com  $p=0,004$ . Entre a escola B (*média*=8,82) e a escola M (*média*=12,79) com  $p=0,022$ . Entre a escola D (*média*=7,33) e a escola G (*média*=15,60) com  $p=0,019$ . Entre a escola F (*média*=11,39) e a escola G (*média*=15,60) com  $p=0,021$ . Entre a escola G (*média*=15,60) e a escola H (*média*=10,17) com  $p=0,048$ . Entre a escola G (*média*=15,60) e a escola J (*média*=7,33) com  $p=0,019$ . Entre a escola G (*média*=15,60) e a escola L (*média*=7,50) com  $p=0,003$ . Entre a escola L (*média*=7,50) e a escola M (*média*=12,79) com  $p=0,020$ .

### MÉTODO 5: Número total de marcações correctas

Com o método 5 a *média* dos resultados é de 11,85, com um *desvio padrão* de 5,179, uma *mediana* de 12 e uma *moda* de 10. Os percentis para a totalidade da amostra apresentam-se na Tabela 23.

Tabela 23. Distribuição da amostra por percentis com a utilização do método 5

Percentis								
5	10	15	20	25	50	75	90	95
4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	12,00	15,00	19,00	21,00

Quando utilizado este método de cotação, os valores indicados na tabela 23 podem ser considerados normativos para a amostra estudada e fornecem informação sobre os valores que se podem esperar para os alunos que constituem a população do 3º ano dos dois agrupamentos onde o estudo foi efectuado, visto que a amostra deste estudo representa a população do 3º ano desses agrupamentos.

O valor 7 pode ser utilizado para determinação dos alunos em risco de desenvolverem dificuldades de aprendizagem específicas na leitura, visto que este valor representa o percentil 20 (Deno et al., 2002).

## Género

Na tabela 24 é apresentada a distribuição por género dos percentis com a utilização do método 5.

Tabela 24. Distribuição dos géneros por percentis com a utilização do método 5

Género	Percentis						
	5	10	25	50	75	90	95
Masculino	3,30	5,00	7,50	11,00	14,00	18,40	21,00
Feminino	5,00	5,00	8,00	12,00	16,00	20,00	21,00

Testaram-se as seguintes hipóteses, relativas às diferenças na prestação entre os alunos de acordo com o género:

H0: Não existem diferenças estatisticamente significativas entre rapazes e raparigas, no que respeita à utilização do método 5.

H1: Existem diferenças estatisticamente significativas entre rapazes e raparigas, no que respeita à utilização do método 5.

O *Teste de Homogeneidade de Levene* revelou que a variância entre os dois grupos (masculino e feminino) não é estatisticamente diferente no que respeita à utilização do método 4,  $F(212,211)=0,172$ ,  $p=0,679$ .

Os resultados do *teste-t* para amostras independentes, indicam que não existiram diferenças estatisticamente significativas da pontuação obtida na cotação pelos rapazes (*Média*=11,27) e na cotação das raparigas (*Média*=12,40) no que respeita à utilização do método 5, com  $t(212)=-1,611$ , para  $p=0,109$ . Logo, não se rejeita H0. Mas salienta-se que as raparigas apresentam melhores resultados.

## Escolas

A tabela 25 contém a análise descritiva dos resultados obtidos nas diferentes escolas com a utilização do método 5.

Tabela 25. Análise descritiva dos resultados das escolas com a utilização do método 5

Escolas	Média	Desvio Padrão
A	7,83	5,492
B	8,82	4,446
C	11,38	4,241
D	7,33	3,512
E	10,67	4,163
F	11,78	4,796
G	15,60	3,273
H	10,33	4,179
I	10,67	3,512
J	7,33	4,041
L	7,50	2,510
M	12,91	6,077
N	12,72	3,963

Verifica-se que a escola G possui os resultados com média mais elevada (*média=15,60*).

Na tabela 26 é apresentada a distribuição das escolas por percentis com a utilização do método 5.

Tabela 26. Distribuição das escolas por percentis com a utilização do método 5

Escolas	Percentis						
	5	10	25	50	75	90	95
A	2,00	2,00	4,25	6,50	11,25	.	.
B	2,00	2,20	3,00	10,00	13,00	13,00	.
C	5,00	5,00	6,75	13,00	14,00	.	.
D	4,00	4,00	4,00	7,00	.	.	.
E	6,00	6,00	6,00	12,00	.	.	.
F	4,00	5,00	8,00	11,00	15,00	19,00	21,00
G	9,00	9,50	14,00	15,50	17,50	20,80	.
H	4,00	4,00	6,25	11,50	13,50	.	.
I	7,00	7,00	7,00	11,00	.	.	.
J	5,00	5,00	5,00	5,00	.	.	.
L	5,00	5,00	5,00	7,50	9,50	.	.
M	3,40	5,00	8,00	12,00	18,00	21,00	23,80
N	5,00	8,00	10,00	13,00	15,00	17,00	20,50

Testaram-se as seguintes hipóteses, relativas às diferenças na prestação entre os alunos de acordo com a escola:

H0: Não existem diferenças estatisticamente significativas entre escolas, no que respeita à utilização do método 5.

H1: Existem diferenças estatisticamente significativas entre escolas, no que respeita à utilização do método 5.

Relativamente aos resultados obtidos com a aplicação do método 5, o *Teste de Homogeneidade de Levene* revelou que a variância entre as escolas é estatisticamente diferente  $F(12,201)=1,938$   $p=0,032$ .

Os resultados do teste One-Way Anova indicam que existem diferenças significativas entre os resultados das diferentes escolas, no que respeita à utilização do método 5,  $F(12,201)=2,324$ ,  $p=0,008$ . Logo rejeita-se H0. O teste Post-Hoc LSD Fisher's permite afirmar que existem diferenças entre a escola A (*média=7,83*) e a escola G (*média=15,60*) com  $p=0,003$ . Entre a escola A (*média=7,83*) e a escola M (*média=12,91*) com  $p=0,018$ . Entre a escola A (*média=7,83*) e a escola N (*média=12,72*) com  $p=0,030$ . Entre a escola B (*média=8,82*) e a escola G (*média=15,60*) com  $p=0,002$ . Entre a escola B (*média=8,82*) e a escola M (*média=12,79*) com  $p=0,013$ . Entre a escola B (*média=8,82*) e a escola N (*média=12,72*) com  $p=0,028$ . Entre a escola D (*média=7,33*) e a escola G (*média=15,60*) com  $p=0,013$ . Entre a escola F (*média=11,78*) e a escola G (*média=15,60*) com  $p=0,026$ . Entre a escola F (*média=11,78*) e a escola L (*média=7,50*) com  $p=0,047$ . Entre a escola G (*média=15,60*) e a escola H (*média=10,33*) com  $p=0,043$ . Entre a escola G (*média=15,60*) e a escola J (*média=7,33*) com  $p=0,013$ . Entre a escola G (*média=15,60*) e a escola L (*média=7,50*) com  $p=0,002$ . Entre a escola L (*média=7,50*) e a escola M (*média=12,91*) com  $p=0,012$ . Entre a escola L (*média=7,50*) e a escola de N (*média=12,72*) com  $p=0,021$ .

### Comparação dos Cinco Métodos de Cotação

O método 5 (número total de marcações correctas) é o que apresenta uma média mais elevada (*média=11,85 e desvio padrão=5,18*), sendo o método 1 (número de marcações correctas menos as incorrectas) o que apresenta a média mais baixa (*média=10,14 e desvio padrão=6,48*). Na tabela 27 encontra-se o comparativo dos cinco métodos de cotação.

Tabela 27. Análise descritiva dos cinco métodos de cotação

Método	Média	Desvio Padrão	Percentil 20	Número de alunos em risco de desenvolverem dificuldades de aprendizagem específicas na leitura
1	10,136	6,4811	5,00	47
2	10,991	5,7035	6,00	47
3	10,570	6,0259	5,00	49
4	11,565	5,4603	7,00	51
5	11,846	5,1794	7,00	47

Através da análise da tabela 27 verifica-se que utilizando os métodos 3 e 4 é possível identificar mais alunos em risco de desenvolverem dificuldades de aprendizagem específicas na leitura.

Testaram-se as seguintes hipóteses, relativas às diferenças nas prestações dos alunos de acordo com o método de cotação utilizado:

H0: Não existem diferenças estatisticamente significativas entre os cinco métodos de cotação utilizados.

H1: Existem diferenças estatisticamente significativas entre os cinco métodos de cotação utilizados.

Relativamente aos resultados obtidos com a aplicação dos 5 métodos de cotação, o *Teste de Homogeneidade de Levene* revelou que a variância entre os métodos não é estatisticamente diferente  $F(4,1065)=2,056$   $p=0,085$ .

Os resultados do teste One-Way Anova indicam que existem diferenças significativas entre os resultados dos alunos, no que respeita à utilização dos diferentes

métodos,  $F(4,1065)=3,138$ ,  $p=0,014$ . Logo rejeita-se  $H_0$ . O teste Post-Hoc LSD Fisher's permite afirmar que existem diferenças entre o método 1 (*média*=10,14) e o método 4 (*média*=11,57) com  $p=0,011$ . Entre o método 1 (*média*=10,14) e o método 5 (*média*=11,85) com  $p=0,002$ . Entre o método 3 (*média*=10,57) e o método 5 (*média*=11,85) com  $p=0,023$ .

### **Fiabilidade dos Resultados**

Neste estudo o valor da fiabilidade interna é 0,951 (método da bipartição), indicando portanto, uma boa consistência interna, homogeneidade dos itens e um elevado grau de confiança nos resultados obtidos.

## V. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Tendo em conta que a finalidade deste estudo é descrever a utilização da monitorização com base no currículo para a identificação de alunos em risco de desenvolverem dificuldades de aprendizagem específicas na leitura, no contexto da primeira fase do Modelo de Atendimento à Diversidade, através dum estudo quantitativo junto de alunos do 3º de dois agrupamentos de escolas do distrito de Viana do Castelo. O conhecimento adquirido foi sintetizado no capítulo dedicado à apresentação descritiva e inferencial dos resultados, sendo neste último capítulo apresentadas as conclusões que foi possível obter com o presente estudo, tendo por base os quatro objectivos iniciais:

1 - Testar no contexto escolar a monitorização com base no currículo para a área da leitura.

2 - Determinar as realizações dos alunos que constituem a amostra numa prova Maze de avaliação da compreensão da leitura.

3 - Comparar cinco procedimentos diferentes de cotação das provas Maze.

4 - Identificar alunos em risco de desenvolverem dificuldades de aprendizagem específicas na leitura.

Este estudo constituiu uma investigação básica, que procurou fazer uma primeira incursão às questões relacionadas com a utilização da monitorização com base no currículo em escolas Portuguesas. Desta forma, a última secção deste capítulo é dedicada a recomendações para futuros estudos com provas Maze na população portuguesa.

### CONCLUSÕES

Relativamente às conclusões a seguir apresentadas, algumas foram ao encontro das expectativas geradas pelos resultados de estudos prévios, enquanto outras foram mais inesperadas, podendo provocar interesse para futuros estudos.

Em relação ao primeiro objectivo, *testar no contexto escolar a monitorização com base no currículo para a área da leitura*, conclui-se que:

- 1)** As provas Maze foram provas económicas, rápidas e fáceis de aplicar, com boa aceitação e bons níveis de satisfação entre professores e alunos.

Efectivamente tal como referem Deno (2003), Fuchs e Stecker (2003), e Fuchs e Oxaal, (2007) as provas Maze são económicas, rápidas de aplicar, podendo ser facilmente utilizadas pelo professor de turma dentro do seu horário lectivo. Neste estudo entre a distribuição das provas, as explicações facultadas, a realização dos exemplos, os 3 minutos para concretização e a recolha das provas foram necessários em média cerca de 15 minutos por turma, para a recolha dos dados. Sendo de salientar que se for uma forma de avaliação utilizada com frequência, menor tempo requererá, visto que os alunos se vão familiarizando com as regras de realização da prova. Paralelamente, como as provas Maze são construídas pelos professores, não existem custos de comercialização.

Nenhum dos professores das turmas onde as provas foram realizadas tinha conhecimento prévio deste tipo de avaliação para a compreensão da leitura, tendo a maioria mostrado admiração e interesse pela prova. Assim como, tal como Fuchs e Fuchs (1992) referem, na generalidade os alunos realizaram a prova com motivação, tendo no final expressado verbalmente satisfação pela realização duma actividade de leitura diferente. Para além disso, é ainda de referir que todas as escolas concordaram de imediato em participar no estudo e não se verificou qualquer resistência por parte dos encarregados de educação em autorizar que os seus educandos realizassem a prova.

Em relação ao segundo objectivo, *determinar as realizações dos alunos que constituem a amostra numa prova Maze de avaliação da compreensão da leitura*, conclui-se que:

- 2)** Independentemente do método de cotação utilizado as raparigas têm sempre médias superiores às dos rapazes.

Inclusivamente quando utilizado o método 3 (número de marcações correctas com cotação interrompida após 2 erros consecutivos) para cotar as provas, são detectadas diferenças estatisticamente significativas entre os géneros.

**3)** A escola G obteve os melhores resultados independentemente do método de cotação utilizado.

Esta escola pertence à aldeia mais próxima do centro duma das vilas onde este estudo foi efectuado. É uma escola pequena, apenas com 10 alunos no 3º ano.

Quanto ao terceiro objectivo, *comparar cinco procedimentos diferentes de cotação das provas Maze*, conclui-se que:

**4)** Existem diferenças estatisticamente significativas entre alguns dos cinco métodos de cotação (métodos 1 e 4; métodos 1 e 5; métodos 3 e 5).

**5)** Com o método 3 (número de marcações correctas com cotação interrompida após 2 erros consecutivos) são detectadas diferenças estatisticamente significativas entre os géneros.

**6)** O método 1 (número de marcações correctas menos as incorrectas) é o único método com o qual não se encontra diferenças estatisticamente significativas entre escolas.

**7)** O método 5 (número total de marcações correctas) é o que identifica mais diferenças estatisticamente significativas entre as escolas.

Em relação ao último objectivo, *identificar alunos em risco de desenvolverem dificuldades de aprendizagem específicas na leitura*, conclui-se que:

**8)** O método 4 (número de marcações correctas com cotação interrompida após 3 erros consecutivos) é o que identifica um maior número de alunos em risco.

Verifica-se que consoante o método de cotação utilizado os valores para o percentil 20 encontram-se entre 5 e 7, dependendo disso, o número de alunos em risco de desenvolverem dificuldades de aprendizagem específicas na leitura varia entre 47 e 51. Deno et al. (2002), citados por Wayman et al. (2009) ao compararem vários

métodos de cotação verificaram que o método do número de marcações correctas com cotação interrompida após 3 erros consecutivos e o método do número de marcações correctas com cotação interrompida após 2 erros consecutivos têm coeficientes de validades semelhantes. Contudo, interrompendo a cotação após dois erros consecutivos diminuía o número de falsos negativos. No caso do presente estudo, um falso negativo seria um aluno que apesar de estar em risco de desenvolver dificuldades de aprendizagem na leitura e é considerado fora do grupo considerado de risco.

As provas Maze são efectivamente um método de avaliação com o qual facilmente se consegue identificar alunos em risco de desenvolverem dificuldades de aprendizagem específicas na leitura, através da determinação dos 20% com resultados inferiores em relação ao resto da turma, tal como defendido por Deno (2003); Fuchs e Stecker (2003); Fuchs e Oxaal, (2007).

## **RECOMENDAÇÕES**

Propõe-se que em futuras investigações as amostras utilizadas sejam de meios sócio-culturais mais variados, visto que os elementos da amostra deste estudo pertenciam exclusivamente ao meio rural do interior do país. Outro aspecto que pode ser considerado como limitativo deste estudo é o facto dos alunos apenas terem tido uma experiência com as provas Maze, é aconselhável em futuros estudos uma aplicação por trimestre escolar, o que não foi possível efectuar devido às limitações de tempo e meios, visto que o número de escolas envolvidas neste estudo foi muito elevado, pelo facto de muitas delas terem um reduzido número de alunos.

Considera-se pertinente a realização de outros estudos com provas Maze a nível nacional, para se obter valores referência para a população portuguesa, pois dessa forma este tipo de provas poderiam ser bastante úteis na fase de intervenção preventiva do Modelo de Atendimento à Diversidade para efectuar avaliações iniciais para identificar os alunos cuja realização na leitura está a um tal nível que pressuponha uma primeira intervenção educacional.

## Conclusões

Também seria interessante efectuar a caracterização dos alunos em risco, os que apresentam resultados no percentil 20 e desses identificar quais os alunos com dificuldades de aprendizagem específicas na leitura. Adicionalmente, é interessante e útil estudar as características psicométricas da prova MAZE.

Um estudo mais completo poderia incluir intervenções no segundo nível do Modelo de Atendimento à Diversidade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, L.S., & Freire, T. (2000). *Metodologia da investigação em psicologia e educação*. Braga: Psiquilíbrios.
- Armbruster, B.B., Lehr, F., & Osborn, J. (2003). *Put reading first: The research building blocks for teaching children to read*. Jessup, MD: National Institute for Literacy.
- Bodgan, R.C., & Biklen, S.K. (1999). *Investigação qualitativa em educação*. Porto: Porto Editora.
- Bradley, R., Danielson, L., & Hallahan, D.P. (2002). Specific learning disabilities: Building consensus for identification and classification. In R. Bradley, L. Danielson, & D.P. Hallahan (Eds.), *Identification of learning disabilities: Research to practice* (pp. 791-804). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Busch, T.W., & Lembke, E.S. (2005). *Teaching tutorial 5: Progress monitoring in reading using the CBM maze procedure*. Arlington, VA: Division for Learning Disabilities of the Council for Exceptional Children.
- Citoler, S.D. (2000). *Las dificultades de aprendizaje : Un enfoque cognitivo - lecturas, escritura, matemáticas*. Málaga: Ediciones Aljibe.
- Correia, L.M. (2004). Problematização das dificuldades de aprendizagem nas necessidades educativas especiais. *Análise Psicológica*, 2, 369-376.
- Correia, L.M. (2008a). *Inclusão e necessidades educativas especiais: Um guia para educadores e professores*. Porto: Porto Editora.
- Correia, L.M. (2008b). *Dificuldades de aprendizagem específicas: Contributos para uma definição portuguesa*. Porto: Porto Editora/Secretaria Regional de Educação e Cultura da Madeira.
- Correia, L.M. (2008c). *Dislexia – O elevado preço da falta de ajuda*. Retirado em 30/12/2008 de <http://appdae.net/dislexfaltajuda.html>.
- Cruz, V. (2007). *Uma abordagem cognitiva da leitura*. Lisboa: Lidel.
- Deno, S., Fuchs, L.S., Marston, D., & Shin, J. (2001). Using curriculum-based measurement to establish growth standards for students with learning disabilities. *School Psychology Review*, 30(4), 507-524.

- Deno, S., Lembke, E., & Anderson, A.R (2002). *Progress monitoring study group content module*. Retirado em 1/4/2009 de [www.progressmonitoring.org](http://www.progressmonitoring.org)
- Deno, S.L. (2003). Developments in curriculum-based measurement. *The Journal of Special Education, 37(3), 184-192*.
- Fonseca, V. (1999). *Insucesso escolar – Abordagem psicopedagógica das dificuldades de aprendizagem*. Lisboa: Âncora.
- Friend, M. (2008). *Special education: Contemporary perspectives for school professionals*. Boston: Allyn and Bacon.
- Fuchs, L.S., & Fuchs, D. (1992). Identifying a measure for monitoring student reading progress. *School Psychology Review, 58, 45–58*.
- Fuchs, L.S. & Stecker, P.M. (2003). *Progress Monitoring*. Retirado em 16/09/2009 de [www.studentprogress.org/weblibrary.asp#cbm\\_intro](http://www.studentprogress.org/weblibrary.asp#cbm_intro).
- Fuchs, D., Mock, D., Morgan P.L., & Young C.L. (2003). Responsiveness-to-Intervention: Definitions, evidence, and implications for the learning disabilities construct. *Learning Disabilities Research & Practice, 18(3), 157–171*.
- Fuchs, D., Fuchs, L.S., & Stecker, P.M. (2005). Using curriculum-based measurement to improve student achievement: Review of research. *Psychology in the Schools, 42(8), 795-819* .
- Fuchs, L.S., & Fuchs, D. (2007). *Using CBM for progress monitoring in reading*. Retirado em 21/07/2009 de [www.studentprogress.org/weblibrary.asp#reading](http://www.studentprogress.org/weblibrary.asp#reading)
- Fuchs, L.S., & Oxaal, I. (2007). *Progress monitoring: what, why, how, when, where*. Retirado em 16/09/2009 de [www.studentprogress.org/weblibrary.asp#cbm\\_intro](http://www.studentprogress.org/weblibrary.asp#cbm_intro)
- Hallahan, D.P. & Kauffman, J.M. (1997). *Exceptional learners – Introduction to special education*. Boston: Allyn and Bacon.
- Hallahan, D.P., Kauffman, J.M., & Lloyd, J.W. (1999). *Introduction to learning disabilities*. Boston: Allyn and Bacon.
- Hallahan, D.P., Kauffman, J.M., Lloyd, J.W., Weiss, M.P., & Martinez E.A. (2005). *Learning disabilities: Foundations, characteristics and affective teaching*. Boston: Allyn and Bacon.
- Hennigh, K.A. (2003). *Compreender a dislexia*. Porto: Porto Editora.
- Hook, J.A. (2008). *The reliability and validity of screening measures in reading*. Tese de doutoramento não publicada, Louisiana State University, EUA.
- Huot, R. (1999). *Métodos quantitativos para as ciências humanas*. Lisboa: Instituto Piaget.

- Johnson, E., Mellard, D.F., Fuchs, D., & McKnight, M.A. (2006). *Responsiveness to intervention (RTI): How to do it*. Lawrence, KS: National Research Center on Learning Disabilities.
- Lane, H.B., & Pullen, P. (2004). *Phonological awareness assessment and instruction*. Boston: Allyn and Bacon
- Lawrence, K.S. (2007). *What is responsiveness to intervention*. Retirado em 03/01/2010 de [http://www.nrcl.org/resource\\_kit/parent/What\\_is\\_RT12007.pdf](http://www.nrcl.org/resource_kit/parent/What_is_RT12007.pdf)
- Lyon, G.R. (2000). *Why reading is not a natural process*. Retirado em 07/02/2009 de [http://www.ldanatl.org/aboutld/teachers/teaching\\_reading/not\\_natural.asp](http://www.ldanatl.org/aboutld/teachers/teaching_reading/not_natural.asp).
- Lyon, G.R. (2003). *Reading disabilities: Why do some children have difficulty learning to read? What can be done about it?* Retirado em 03/10/2010 de <http://www.dys-add.com/R.Lyon.WhyCantRead.pdf>
- Lyon, G.R., Shaywitz, S.E., & Shaywitz, B.A. (2003). Defining dyslexia, comorbidity, teachers' knowledge of language and reading – A definition of dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 53, 1-15.
- Mackenna, M.C., & Stahl, S.A. (2003). *Assessment for reading instruction*. New York: The Guilford Press.
- Martins, A.P. (2006). *Dificuldades de aprendizagem: Compreender o fenómeno a partir de sete estudos de caso*. Tese de doutoramento não publicada, Universidade do Minho, Braga.
- Martins, A.P. (2009). *Apontamentos das aulas de métodos e técnicas específicas para alunos com DAE*. Manuscrito não publicado, Universidade do Minho, Braga.
- Martins, A.P., Correia, L.M., & Hallahan, D.P. (2008-2009). Compreender o fenómeno das dificuldades de aprendizagem a partir de sete estudos de caso: Conclusões de um estudo naturalista. *Inclusão*, (8,9), 19-48.
- Ming, K., & Dukes, C. (2008). Fluency: A necessary ingredient in comprehensive reading instruction in inclusive classrooms. *Teaching Exceptional Children Plus*, 4(4), 1-14.
- National Joint Committee On Learning Disabilities (1997). *General information on learning disabilities*. N.Y.: Autor.
- Parker, R., Hasbrouck, J.E., & Tindal, G. (1992). The Maze as a classroom-based reading measure: Construction methods, reliability, and validity. *The Journal of Special Education*, 26(2), 195-218.
- Shaywitz, S. (2003). *Vencer a dislexia: Como dar resposta às perturbações da leitura em qualquer fase da vida*. Porto: Porto Editora.

- Shin, M.R., & Shin, M.M. (2002). *AIMSweb training workbook: Administration and scoring of reading maze for use in general outcome measurement*. Retirado em 15/02/2010 de [http://www.aimsweb.com/uploads/pdfs/scoring\\_maze.pdf](http://www.aimsweb.com/uploads/pdfs/scoring_maze.pdf).
- Sim-Sim, I. (1997). *Avaliação da linguagem oral: Um contributo para o conhecimento do desenvolvimento linguístico das crianças portuguesas*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Smith, D.D. (2007). *Introduction to special education: Making a difference*. Boston: Allyn & Bacon.
- Rasinski, T. (2004). Creating fluent readers. *Educational Leadership*, 61(6), 46-51.
- Rebelo, J.A. (1993). *Dificuldades da leitura e da escrita em alunos do ensino básico*. Rio Tinto: Edições ASA.
- Richards (2001). Functional magnetic resonance imaging and spectroscopic imaging of the brain: Application of fMRI and fMRS to reading disabilities and education. *Learning Disability Quarterly*, 24(3), 189-203.
- The International Dyslexia Association (2008). *What is Dyslexia?(formal definition)*. Retirado em 30/12/2008 de <http://www.interdys.org/FAQWhatIs.htm>.
- UNESCO (1994). *Declaração de Salamanca sobre princípios, política e práticas na área das necessidades educativas especiais*. Retirado em 23/08/2010 de <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001393/139394por.pdf>.
- Wayman, M.M., Ticha, R., Espin, C.A., Wallace, T., Wiley, H.I., Du, X., & Long, J. (2009). *Comparison of Different Scoring Procedures for the CBM Maze Selection Measure*. Documento não publicado, University of Minnesota, Research Institute on Progress Monitoring.

ANEXO A

## DADOS DO ALUNO

---

Nome : \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

### EXEMPLO:

O cão maçã / quebrou / correu atrás do gato. O gato correu depressa / verde / subiu pela rua acima. O cão ladrou em / ao / é gato.

## O ESPANTA-PARDAIS

Era um boneco humilde que vivia no meio da seara.

Tinha dois grandes braços sempre abertos de / à / ir espera que alguém os fechasse com amizade / caminho / grande, um casaco aos remendinhos de todas ou / lua / as cores, um cachecol muito comprido e um / mapa / pé chapéu preto com uma flor no muito / para / alto.

A única coisa que o Espanta-Pardais corrida / desejava / belezas era poder caminhar na Estrada-Larga. Palavra ler / porta / que não desejava mais nada! E digam lá / vela / do se não tinha razão: não é dois / tão / por triste uma pessoa nascer e morrer sol / no / ou mesmo sítio?

Às vezes passava o rua / dente / seu amigo Vento e falava-lhe de praias, de / par / feio ondas azulinhas com pássaros, gaivotas que quadros / voavam / tantos sobre os barcos como se fossem lenços / corte / mesas a acenar, praias onde os meninos tranças / relógio / descalços e a rir faziam castelos de claro / areia / velhas, onde os barcos dormiam à tarde como / bolas / rolos se fossem peixes e onde os trabalhos / andorinhas / pescadores conversavam fumando grandes cachimbos.

Outras vezes, era / vida / mar a Dona-Lua que dava notícias do palmo / horas / mundo e, outras vezes, vinha a Cigarra-Poeta pá / e / do contava coisas bonitas dos lugares da terra / campos / palma onde havia flores e onde era milho / rei / bom ter asas para espreitar a vida.

Mas / Bela / Por, porque todas as coisas iam e tornou / vinham / perdido como as ondas do mar que ele / teia / pau nunca vira e, sozinho, ali continuava volta / dias / teve e noites, de vez em quando peça / corte / tinha vontade de chorar.

Maria Rosa Colaço, *O Espanta-Pardais*, Edições Nave  
Retirado Manual Escolar do Ensino Básico 3ºAno, *Trampolim 3*, Porto Editora

## ANEXO B

## SELECÇÕES CORRECTAS

## O ESPANTA-PARDAIS

Era um boneco humilde que vivia no meio da seara.

Tinha dois grandes braços sempre abertos de / à / ir espera que alguém os fechasse com amizade / caminho / grande, um casaco aos remendinhos de todas ou / lua / as cores, um cachecol muito comprido e um / mapa / pé chapéu preto com uma flor no muito / para / alto.

A única coisa que o Espanta-Pardais corrida / desejava / belezas era poder caminhar na Estrada-Larga. Palavra ler / porta / que não desejava mais nada! E digam lá / vela / do se não tinha razão: não é dois / tão / por triste uma pessoa nascer e morrer sol / no / ou mesmo sítio?

Às vezes passava o rua / dente / seu amigo Vento e falava-lhe de praias, de / par / feio ondas azulinhas com pássaros, gaivotas que quadros / voavam / tantos sobre os barcos como se fossem lenços / corte / mesas a acenar, praias onde os meninos tranças / relógio / descalços e a rir faziam castelos de claro / areia / velhas, onde os barcos dormiam à tarde como / bolas / rolos se fossem peixes e onde os trabalhos / andorinhas / pescadores conversavam fumando grandes cachimbos.

Outras vezes, era / vida / mar a Dona-Lua que dava notícias do palmo / horas / mundo e, outras vezes, vinha a Cigarra-Poeta pá / e / do contava coisas bonitas dos lugares da terra / campos / palma onde havia flores e onde era milho / rei / bom ter asas para espreitar a vida.

Mas / Bela / Por, porque todas as coisas iam e tornou / vinham / perdido como as ondas do mar que ele / teia / pau nunca vira e, sozinho, ali continuava volta / dias / teve e noites, de vez em quando peça / corte / tinha vontade de chorar.

Maria Rosa Colaço, *O Espanta-Pardais*, Edições Nave  
Retirado Manual Escolar do Ensino Básico 3ºAno, *Trampolim 3*, Porto Editora

## ANEXO C

Exmo. Senhor:

Director do Agrupamento de Escolas

---

Assunto: Pedido de colaboração para a realização de um Projecto de Investigação no âmbito do Mestrado em Educação Especial, especialização de dificuldades de aprendizagem específicas.

No âmbito do mestrado em Educação Especial, especialização de Dificuldades de Aprendizagem específica, ministrado no Instituto de Estudos da Criança da Universidade do Minho, a aluna Marta Silva Gonçalves Patrão está a desenvolver um projecto de investigação relacionado com o campo das dificuldades de aprendizagem específicas na leitura. Por este motivo, vem solicitar a autorização à Direcção do Agrupamento, para a recolha de dados junto dos alunos do 3º ano lectivo. Será igualmente efectuado um pedido formal aos pais para a aplicação destas provas.

Os dados serão recolhidos em contexto de sala de aula em grupo, durante aproximadamente 10 minutos. Estes dados recolhidos são anónimos, manuseados de forma confidencial e destinam-se a um trabalho de investigação no âmbito da tese de mestrado em Educação Especial da Universidade do Minho.

Muito obrigada pela cooperação e atenção dispensada. Caso seja necessário poderá contactar-me através do *e-mail* [apmartins@iec.uminho.pt](mailto:apmartins@iec.uminho.pt) ou pelo telefone 253601233.

Atenciosamente,

Ana Paula Loução Martins  
(Professora Auxiliar)

**ANEXO D****Exmo. Encarregado de Educação:**

No âmbito do meu mestrado, no Instituto de Estudos da Criança da Universidade do Minho, estou a desenvolver um projecto de investigação relacionado com o campo das dificuldades de aprendizagem. Por este motivo, solicitei a colaboração da Coordenação e dos Professores, para a recolha de dados sobre a compreensão da leitura junto de um grupo de alunos do 3º ano, a qual foi concedida.

Venho por este meio solicitar a autorização da participação do seu educando neste estudo que visa a análise da compreensão da leitura dos alunos do 3º ano (cada aluno deverá preencher lacunas num texto fornecido), importando realçar que os dados são recolhidos em grupo, serão utilizados na minha dissertação de mestrado, serão manuseadas de forma anónima e confidencial e apenas discutidas com a minha orientadora Prof. Doutora Ana Paula Loução Martins.

Muito obrigada pela cooperação e atenção dispensada. Agradecia ainda que preenchesse e devolvesse o cupão abaixo com a resposta quanto a este pedido de colaboração. Caso seja necessário poder-me-á contactar através do telemóvel 916383327.

Braga, 18 de Fevereiro de 2010

---

Eu \_\_\_\_\_, encarregado de educação do aluno \_\_\_\_\_, autorizo  não autorizo  a participação do meu filho neste estudo, tendo em conta que será sempre respeitada a confidencialidade e o anonimato dos dados.

Data \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

## ANEXO E

## Regras estandardizadas para a implementação da prova Maze

**1. Distribuir as provas** aos alunos e pedir para escreverem o seu nome, idade e data na folha de rosto, de forma a não começarem a prova Maze antes de lhes ser dada indicação. Verificar se os alunos não viram a página antes de lhes ser dito para o fazerem.

**2. Indicar as instruções, dizendo aos alunos:**

*“Quando eu disser ‘Começar’ vão ter 3 minutos para completarem esta prova. Quero que leiam em silêncio a história. Algumas das palavras da história foram substituídas por um grupo de 3 palavras. Vocês têm que fazer um círculo à volta da palavra que acham que faz sentido na história. Apenas uma palavra está correcta. Agora ouçam com atenção as minhas instruções.”*

**3. Praticar, dizendo:**

*“Vamos praticar todos juntos. Vejam a vossa primeira página. Leiam a primeira frase em silêncio enquanto eu a leio em voz alta: ‘O cão maçã/quebrou/correu atrás do gato.’ As 3 hipóteses são maçã/quebrou/correu. ‘O cão maçã atrás do gato.’ Esta frase não faz sentido. ‘O cão quebrou atrás do gato.’ Esta frase também não faz sentido. ‘O cão correu atrás do gato.’ Esta frase faz sentido, por isso circundem a palavra correu.”*

Verificar se todos os alunos rodearam a palavra “correu”.

*“Vamos ler a próxima frase. Leiam-na em silêncio enquanto eu leio em voz alta. ‘O gato correu depressa/verde/subiu pela rua acima.’ As 3 hipóteses são depressa/verde/subiu. Qual é a palavra correcta para esta frase?”*

Esperar pela resposta dos alunos.

*“Sim, ‘O gato correu depressa pela rua acima.’ Está correcto, por isso circundem a palavra depressa.”*

Verificar se todos os alunos rodearam a palavra “depressa”.

Adaptado por Patrão (2010) de:

Busch, T.W. & Lembke, E.S. (2005). *Teaching tutorial 5: progress monitoring in reading using the CBM maze procedure*. Division for Learning Disabilities of the Council for Exceptional Children.

Shin, M.R. & Shin, M.M. (2002). *AIMSweb training workbook: administration and scoring of reading maze for use in general outcome measurement*. Retirado em 15/02/2010 de [http://www.aimsweb.com/uploads/pdfs/scoring\\_maze.pdf](http://www.aimsweb.com/uploads/pdfs/scoring_maze.pdf).

*“Agora, leiam em silêncio a próxima frase e levantem a mão quando acharem que sabem a resposta.”*

Certificar-se que os alunos sabem a palavra correcta. Ler a frase com a resposta correcta. *“O cão ladrrou ao gato”.*

*“Portanto, o que é que vocês fazem quando escolherem a palavra correcta?”*

Os alunos respondem *“Circundamo-la”*. Ter a certeza que todos os alunos entenderam a tarefa.

*“Está correcto. Vocês circundam-na. Eu penso que vocês já estão prontos para realizarem o resto da prova sozinhos.”*

#### **4. Iniciar a prova dizendo...**

*“Quando eu disser ‘Começar’ virem a página e comecem a ler em silêncio. Quando encontrarem um grupo de 3 palavras sublinhadas, rodeiem a palavra que fizer mais sentido. Façam a prova o mais depressa que puderem, sem cometerem erros. Se terminarem antes do tempo levantem o braço. Caso contrário continuem a trabalhar até eu dizer ‘Parar’. Quando eu disser ‘Parar’ façam um risco à frente da palavra que estavam a ler. Têm alguma dúvida?”*

5. Dizer *“Começar”* e ligar o cronómetro.
6. Circular na sala, de forma a se verificar se os alunos estão a rodear apenas uma só palavra.
7. Se um aluno terminar antes do tempo, recolher o seu teste Maze e registar o tempo que ele demorou na folha da prova Maze.
8. Ao fim de 3 minutos dizer: *“Parar. Pousem os vossos lápis e virem a folha do teste.”*
9. Recolher os testes Maze e solicitar ao professor(a) que preencha os dados solicitados na primeira página referentes ao nível da leitura em relação à turma e à escolaridade de cada aluno.

Adaptado por Patrão (2010) de:

Busch, T.W. & Lembke, E.S. (2005). *Teaching tutorial 5: progress monitoring in reading using the CBM maze procedure*. Division for Learning Disabilities of the Council for Exceptional Children.

Shin, M.R. & Shin, M.M. (2002). *AIMSweb training workbook: administration and scoring of reading maze for use in general outcome measurement*. Retirado em 15/02/2010 de [http://www.aimsweb.com/uploads/pdfs/scoring\\_maze.pdf](http://www.aimsweb.com/uploads/pdfs/scoring_maze.pdf).

## ANEXO F

## Validação da Implementação da Prova Maze

Examinador: *Marta Patrão*

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Observador: \_\_\_\_\_

Escola: \_\_\_\_\_

✓ = completado correctamente

X = incorrecto

Passos a Verificar	Observação
<b>Distribuiu a prova Maze</b> de forma aos alunos iniciarem todos ao mesmo tempo.	
<b>Indicou as instruções, dizendo aos alunos:</b> <i>“Quando eu disser ‘Começar’ vão ter 3 minutos para completarem esta prova. Quero que leiam em silêncio a história. Algumas das palavras da história foram substituídas por um grupo de 3 palavras. Vocês têm que fazer um círculo à volta da palavra que acham que faz sentido na história. Apenas uma palavra está correcta. Agora ouçam com atenção as minhas instruções.”</i>	
<b>Praticou com os alunos os 3 exemplos da capa da prova Maze, utilizando as seguintes instruções:</b> <i>“Vamos praticar todos juntos. Vejam a vossa primeira página. Leiam a primeira frase em silêncio enquanto eu a leio em voz alta: ‘O cão <u>maçã/quebrou/correu</u> atrás do gato.’ As 3 hipóteses são <u>maçã/quebrou/correu</u>. ‘O cão maçã atrás do gato.’ Esta frase não faz sentido. ‘O cão quebrou atrás do gato.’ Esta frase também não faz sentido. ‘O cão correu atrás do gato.’ Esta frase faz sentido, por isso circundem a palavra correu.”</i> <i>“Vamos ler a próxima frase. Leiam-na em silêncio enquanto eu leio em voz alta. ‘O gato correu <u>depressa/verde/subiu</u> pela rua acima.’ As 3 hipóteses são <u>depressa/verde/subiu</u>. Qual é a palavra correcta para esta frase? Esperou pela resposta dos alunos. “Sim, ‘O gato correu depressa pela rua acima.’ Está correcto, por isso circundem a palavra depressa.”</i> Verificou se todos os alunos rodearam a palavra “depressa”.	

Adaptado por Patrão (2010) de:

 Busch, T.W. & Lembke, E.S. (2005). *Teaching tutorial 5: progress monitoring in reading using the CBM maze procedure*. Division for Learning Disabilities of the Council for Exceptional Children.

 Shin, M.R. & Shin, M.M. (2002). *AIMSweb training workbook: administration and scoring of reading maze for use in general outcome measurement*. Retirado em 15/02/2010 de [http://www.aimsweb.com/uploads/pdfs/scoring\\_maze.pdf](http://www.aimsweb.com/uploads/pdfs/scoring_maze.pdf).

<p><i>“Agora, leiam em silêncio a próxima frase e levantem a mão quando acharem que sabem a resposta.”</i> Certificou-se que os alunos sabiam a palavra correcta. Leu a frase com a resposta correcta. <i>“O cão ladrou ao gato”</i>.</p> <p>Certificou-se de que todos os alunos sabiam o que fazer, dizendo: <i>“Portanto, o que é que vocês fazem quando escolherem a palavra correcta?”</i> Os alunos responderam <i>“Circundamo-la”</i>. Teve a certeza que todos os alunos entenderam a tarefa.</p> <p><b>Iniciou a prova Maze dizendo:</b> <i>“Quando eu disser ‘Começar’ virem a página e comecem a ler em silêncio. Quando encontrarem um grupo de 3 palavras sublinhadas, rodeiem a palavra que fizer mais sentido. Façam a prova o mais depressa que puderem, sem cometerem erros. Se terminarem antes do tempo levantem o braço. Caso contrário continuem a trabalhar até eu dizer ‘Parar’.</i> Quando eu disser ‘parar’ façam um risco à frente da palavra que estavam a ler. Têm alguma dúvida?”</p>	
Disse “Começar”.	
Iniciou a contagem do tempo quando disse “começar”.	
Circulou pela sala monitorizando se os alunos estavam a rodear apenas uma só palavra.	
Disse “Parar. Pousem os vossos lápis e virem a página”, no final dos 3 minutos.	
Parou o cronómetro no fim dos 3 minutos.	
Recolheu as provas Maze dos alunos que terminaram antes dos 3 minutos.	
Anotou o tempo dos alunos que terminaram a prova Maze antes dos 3 minutos.	
Verificou se os alunos pararam de realizar a prova Maze quando ouviram a palavra “parar”.	
Recolheu as provas Maze e solicitou ao professor(a) que preenchesse os dados referentes ao nível de leitura de cada aluno apresentados na primeira página das provas.	

Adaptado por Patrão (2010) de:

Busch, T.W. & Lembke, E.S. (2005). *Teaching tutorial 5: progress monitoring in reading using the CBM maze procedure*. Division for Learning Disabilities of the Council for Exceptional Children.

Shin, M.R. & Shin, M.M. (2002). *AIMSweb training workbook: administration and scoring of reading maze for use in general outcome measurement*. Retirado em 15/02/2010 de [http://www.aimsweb.com/uploads/pdfs/scoring\\_maze.pdf](http://www.aimsweb.com/uploads/pdfs/scoring_maze.pdf).