

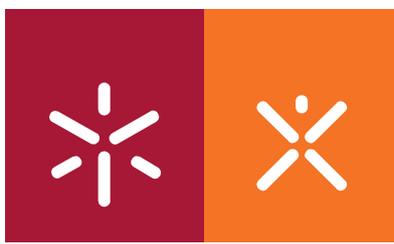


**Universidade do Minho**  
Instituto de Educação

Marta Isabel Marques da Silva

**Dificuldades de Aprendizagem Específicas:  
Um estudo *quasi*-experimental sobre a  
utilização de mnemónicas em contexto  
inclusivo**

Outubro de 2011



**Universidade do Minho**  
Instituto de Educação

Marta Isabel Marques da Silva

**Dificuldades de Aprendizagem Específicas:  
Um estudo *quasi*-experimental sobre a  
utilização de mnemónicas em contexto  
inclusivo**

Dissertação de Mestrado  
Mestrado em Educação Especial  
Área de Especialização em Dificuldades de Aprendizagem  
Específicas

Trabalho realizado sob a orientação da  
**Professora Doutora Ana Paula Loução Martins**

Outubro de 2011

## DECLARAÇÃO

**Nome:** Marta Isabel Marques da Silva

**Endereço eletrónico:** martaisabelmarquessilva@gmail.com

**Telemóvel:** 00351 936 104 378

**Número do Cartão de Cidadão:** 12392457

**Título da Tese de Mestrado:** Dificuldades de Aprendizagem Específicas: Um estudo *quasi*-experimental sobre a utilização de mnemónicas em contexto inclusivo

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

**Ano de conclusão:** 2011

**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 PRÉVIA DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE.

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

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

## AGRADECIMENTOS

À Professora Doutora Ana Paula Loução, orientadora desta dissertação, pela partilha do saber e o tempo que me dedicou, bem como o acesso que me facilitou a uma pesquisa mais alargada e enriquecedora. E ainda por ter estimulado a minha motivação nos momentos de maior desalento.

Ao Professor Doutor Luís Miranda Correia, pelo conhecimento e interesse pela área das Dificuldades de Aprendizagem Específicas, nomeadamente numa perspetiva inclusiva, e de uma resposta educativa eficaz, conforme previsto pelo Modelo de Atendimento à Diversidade.

Às minhas colegas de Mestrado, Eduarda Oliveira, Sara Valente e Sofia Couto, pelo consentimento oferecido para a utilização de alguns materiais do trabalho que realizámos sobre mnemónicas, em 2010, no âmbito da disciplina de Métodos e Técnicas para Alunos com DAE.

Ao Dr. João Alvarenga, pela anuência e disponibilidade relativamente à execução deste estudo.

Às minhas colegas de trabalho, Isabel Pinto, Mónica Lobo e Maria Júlia Martins, pela receptividade e cooperação que demonstraram ao longo da realização do estudo.

Aos alunos que participaram na realização desta investigação, pela atenção e colaboração que dedicaram.

Aos meus pais, pelo incansável e contínuo apoio que me prestaram ao longo de todo o meu processo de formação académica.

Ao meu marido, por ter acreditado em mim e me ter sempre incentivado na realização da dissertação, colaborando nos momentos de maior aperto e angústia.

Aos meus familiares e amigos que contribuíram para a concretização desta dissertação, estimulando-me intelectual e emocionalmente.



**Dificuldades de Aprendizagem Específicas:  
Um estudo *quasi*-experimental sobre a utilização  
de mnemónicas em contexto inclusivo**

**RESUMO**

O presente estudo teve como finalidade avaliar o efeito da estratégia LINCS (Ellis, 1992) na aquisição de vocabulário na língua inglesa por alunos com e sem DAE. Nesse sentido, seguiu-se um plano *quasi*-experimental, com a realização de um Pré-teste e de um Pós-teste. A amostra utilizada era composta por 26 alunos do 5.º ano de escolaridade de uma escola particular do interior do país. Os dados quantitativos foram alvo de uma análise descritiva e inferencial, tendo sido possível concluir o seguinte: 1) a estratégia LINCS é uma estratégia pouco dispendiosa, motivadora e de fácil aplicação; 2) a estratégia LINCS pode ser ensinada com sucesso na sala de aula inclusiva; 3) o processo de aprendizagem da estratégia LINCS é bastante moroso; 4) os alunos beneficiam da utilização da estratégia; 5) o *effect size* é de um desvio padrão; 6) não há diferenças significativas ao nível do desempenho entre o género masculino e feminino. A estratégia LINCS mostrou-se eficaz na aprendizagem de vocabulário por alunos sem e com Dificuldades de Aprendizagem Específicas, pois para além de criar fortes elos de ligação à memória suscita nos alunos a motivação e a atenção necessárias a esta tarefa.

**Palavras-chave:** Dificuldades de Aprendizagem Específicas; Modelo de Atendimento à Diversidade; vocabulário; mnemónicas; estratégia LINCS.



**Learning Disabilities:**  
***Quasi-experimental study on using mnemonics in inclusive settings***

**ABSTRACT**

The aim of this study was to evaluate the LINCS strategy's usage effect (Ellis, 1992) in the learning of English vocabulary by non-native students with and without learning disabilities. In this sense, a *quasi-experimental* plan was devised and followed, with the completion of a pre-test and a post-test. The sample consisted of 26 fifth grade students from a private school in a rural setting. The quantitative data collected was subjected to a descriptive and inferential analysis. It was possible to conclude that: 1) the LINCS strategy is a cost-effective, easy to use, and motivating strategy; 2) the LINCS strategy can be taught successfully in the inclusive classroom; 3) the process of learning the LINCS strategy is significantly time-consuming; 4) students benefited from the use of the strategy; 5) the *effect size* is equal to one standard deviation; 6) there were no significant differences in performance between genders. The LINCS strategy was effective in vocabulary learning by students with and without Specific Learning Disabilities, since it not only created strong linkages to memory but also raised students' motivation and attention required to this task.

**Key-words:** learning disabilities; Model for Addressing Diversity; vocabulary; mnemonics; LINCS strategy.



# ÍNDICE

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>FINALIDADE E OBJETIVOS</b> .....	12
<b>ORGANIZAÇÃO E CONTEÚDOS</b> .....	13
<b>1. AS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM ESPECÍFICAS</b> .....	15
<b>1.1. CONTEXTO INTERNACIONAL: DEFINIÇÃO CONCEPTUAL DE DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM ESPECÍFICAS</b> .....	15
<b>1.2. CONTEXTO NACIONAL: DEFINIÇÃO CONCEPTUAL DE DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM ESPECÍFICAS</b> .....	18
<b>1.3. CAUSAS DAS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM ESPECÍFICAS</b> .....	19
<b>1.4. CARACTERÍSTICAS DOS ALUNOS COM DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM ESPECÍFICAS</b> .....	20
<b>1.5. ALUNOS COM DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM ESPECÍFICAS NA SALA DE AULA INCLUSIVA</b> .....	23
<b>2. AS MNEMÓNICAS COMO PRÁTICA EFICAZ</b> .....	29
<b>2.1. PRÁTICAS EFICAZES PARA OS ALUNOS COM DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM ESPECÍFICAS</b> .....	29
<b>2.2. O PROCESSO DE MEMORIZAÇÃO</b> .....	31
<b>2.3. MNEMÓNICAS</b> .....	31
<b>2.4. TIPOS DE MNEMÓNICAS</b> .....	34
<b>2.5. LIMITAÇÕES E VANTAGENS DA UTILIZAÇÃO DE MNEMÓNICAS</b> .....	38
<b>2.6. O QUE DIZ A INVESTIGAÇÃO SOBRE AS MNEMÓNICAS</b> .....	39
<b>3. METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO</b> .....	43
<b>3.1. INVESTIGAÇÃO QUANTITATIVA: UMA OPÇÃO METODOLÓGICA</b> .....	43
<b>3.2. DEFINIÇÃO DE ESTUDOS <i>QUASI</i>-EXPERIMENTAIS PRÉ-PÓS-TESTE</b> .....	47
<b>3.3. DESENHO DA INVESTIGAÇÃO</b> .....	48
3.3.1. <i>AMOSTRA</i> .....	48
3.3.2. <i>INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS</i> .....	50
3.3.3. <i>PROCEDIMENTOS DE RECOLHA DE DADOS</i> .....	51
3.3.4. <i>VARIÁVEL DEPENDENTE</i> .....	52
3.3.5. <i>VARIÁVEL INDEPENDENTE</i> .....	52
3.3.5.1. <i>Definição da estratégia LINCS</i> .....	52
3.3.5.2. <i>Funcionamento da estratégia LINCS</i> .....	53

3.3.5.3.	<i>Condições espaciais e modo de aplicação da estratégia LINCS</i> .....	54
3.3.5.4.	<i>Fases da estratégia LINCS</i> .....	55
3.3.6.	<i>FIABILIDADE DA IMPLEMENTAÇÃO</i> .....	65
3.3.7.	<i>PROCEDIMENTOS DE TRATAMENTO E ANÁLISE DE DADOS</i> .....	65
<b>4.</b>	<b>APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS</b> .....	67
<b>4.1.</b>	<b>RESULTADOS DESCRITIVOS</b> .....	67
4.1.1.	<i>RESULTADOS DA FIABILIDADE DA AMOSTRA</i> .....	71
<b>4.2.</b>	<b>RESULTADOS INFERENCIAIS</b> .....	71
4.2.1.	<i>GÉNERO</i> .....	72
4.2.2.	<i>IMPACTO DA INTERVENÇÃO: DIFERENÇAS ENTRE O PRÉ- E O PÓS-TESTE</i> .....	73
<b>5.</b>	<b>CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES</b> .....	75
<b>5.1.</b>	<b>RECOMENDAÇÕES</b> .....	80
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	81

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	MAD (Correia, 1995, citado por Correia, 2008a). .....	25
Figura 2.	Três níveis de intervenção (Correia, 2009). .....	26
Figura 3.	Possível razão para a extinção dos dinossauros (Mastropieri & Scruggs, 1991). .....	36
Figura 4.	Mnemónica para ironia (Couto et al., 2010). .....	37
Figura 5.	Cartão do João (frente e verso).....	54

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1.	<i>Pegwords para alguns números (Mastropieri &amp; Scruggs, 1991, p. 34).</i> .....	35
Quadro 2.	<i>Pré-teste: resultados descritivos.</i> .....	67
Quadro 3.	<i>Pós-teste: resultados descritivos.</i> .....	68
Quadro 4.	<i>Resultados dos alunos sem DAE no Pré-teste e no Pós-teste.</i> .....	68
Quadro 5.	<i>Resultados dos alunos com DAE no Pré-teste e no Pós-teste.</i> .....	69
Quadro 6.	<i>Resultados dos alunos com DAE nos testes intermédios.</i> .....	69
Quadro 7.	<i>Resultados dos alunos que fizeram Recuperação.</i> .....	70

## INTRODUÇÃO

A escola deve ter como objetivo primordial formar para a vida, dotando os alunos de um conjunto de competências necessárias que lhes permita ser indivíduos socialmente bem integrados, autónomos e profissionalmente ativos (Correia, 2003).

De acordo com a filosofia da inclusão, a escola deve procurar incluir todos os alunos, preferencialmente na classe regular, o que significa que tem de conhecer as suas características, identificar as suas necessidades e utilizar as estratégias e os recursos precisos para conduzi-los ao sucesso e este não tem de ser igual para todos (Correia, 2003). Deste modo, deve dispor de recursos materiais e humanos suficientes e eficazes.

O professor da turma, mesmo que possua algum conhecimento na área das Necessidades Educativas Especiais (NEE), não poderá sozinho responder de forma adequada às necessidades desses alunos. Ele necessita de colaborar com os serviços especializados, que lhe confirmam a segurança e os conhecimentos que precisa para conduzir o processo de ensino-aprendizagem da forma mais adequada. Esta necessidade é particularmente premente no caso dos alunos com Dificuldades de Aprendizagem Específicas (DAE), cuja problemática é pouco visível, isto é, os alunos não possuem sinais exteriores físicos que os denunciem e, além disso, a legislação portuguesa em vigor para a educação especial (Decreto-Lei 3/2008 de 7 de Janeiro) não reconhece de forma clara as DAE no âmbito das NEE. Apesar disso, as características e necessidades destes alunos não passam despercebidas aos professores da sala de aula inclusiva, que são, frequentemente, os primeiros a detetar que algo não está bem e têm de se adaptar e procurar ajuda, se necessário, para dar as melhores respostas educativas.

Os serviços de educação especial desempenham um papel fundamental neste sentido, uma vez que procuram prestar atenção na identificação da problemática, fornecem aconselhamento e um leque útil de estratégias, que se podem implementar na sala de aula inclusiva. De facto, o professor de turma, desfrutando do conhecimento necessário, pode recorrer a práticas que beneficiam seguramente o desempenho dos alunos com DAE e não prejudicam o sucesso educativo dos alunos sem DAE. Na verdade, contribuem antes para um desempenho ainda mais elevado destes alunos. Este é, como já referi, um dos princípios da inclusão, isto é, atender os alunos com NEE na sala de aula regular, recorrendo a respostas educativas eficazes, vantajosas para todos os

elementos da turma. A inclusão pretende assim atender a todos, não se esquecendo das características e necessidades de cada um (Correia, 2003).

Entre as características mais comumente identificadas nos indivíduos com DAE estão os défices na aprendizagem e na memória, bem como competências pobres ao nível da utilização de estratégias de organização. A investigação sugere que o ensino de estratégias adequadas que promovam a memória contribui substancialmente para o sucesso escolar destes alunos. As mnemónicas estão entre essas estratégias (Hallahan, et al., 2005) e foram utilizadas neste projeto, cuja finalidade e objetivos apresento a seguir.

### **FINALIDADE E OBJETIVOS**

A presente investigação tem como finalidade avaliar o efeito da estratégia LINCS (Ellis, 1992) na aquisição de vocabulário na língua inglesa por alunos com e sem DAE.

Assim, os objetivos do estudo são os seguintes:

1. Descrever no contexto escolar a implementação da estratégia LINCS para aprendizagem de vocábulos em Inglês, bem como da respetiva tradução para Português;
2. Comparar o desempenho dos alunos sem DAE antes e depois da implementação da estratégia LINCS;
3. Comparar o desempenho dos alunos com DAE antes e depois da implementação da estratégia LINCS;
4. Calcular o *effect size* da utilização da estratégia LINCS;
5. Avaliar o impacto da estratégia LINCS na variável género.

Este estudo ganha particular importância na medida em que, na minha experiência profissional, tenho observado que muitos alunos com DAE que se encontram incluídos na sala de aula apresentam características e necessidades muito específicas, que obrigam à adoção de estratégias adequadas para que não haja prejuízo do seu sucesso escolar. Paralelamente, a desmotivação sentida por muitos dos alunos sem NEE em relação à escola, como consequência da força dos estímulos externos, que são bastante mais apelativos do que os livros e as longas horas de estudo, levam os professores a sentir necessidade de inovar e de utilizar estratégias que a investigação aponte como eficazes.

## ORGANIZAÇÃO E CONTEÚDOS

O presente trabalho é constituído por cinco capítulos que se seguem à introdução. O primeiro capítulo inicia-se com um breve relato acerca da evolução da definição de DAE a nível internacional e nacional. De seguida, abordo as causas desta problemática, bem como as características destes alunos. Por fim, saliento um modelo de atendimento na sala de aula inclusiva, evitando o encaminhamento dos alunos com DAE para os serviços de educação especial.

No segundo capítulo enfatizo a importância da utilização de práticas eficazes no ensino dos alunos com DAE, dando particular ênfase às mnemónicas como facilitadoras do processo de memorização. Seguidamente distingo os vários tipos de mnemónicas e refiro limitações e vantagens da utilização destas estratégias. Por fim, descrevo as conclusões de alguns estudos realizados com mnemónicas.

No terceiro capítulo refiro-me à metodologia utilizada na realização deste estudo. Em primeiro lugar, caracterizo-o e justifico as opções metodológicas tendo em conta a finalidade e os objetivos. Em segundo lugar, identifico e fundamento o processo de seleção da amostra, com base nas características e exigências do próprio estudo. Em terceiro lugar, refiro os instrumentos e procedimentos de recolha de dados. Em quarto lugar, apresento a definição e faço a caracterização das variáveis dependente e independente. Por último, saliento a fiabilidade da implementação e os procedimentos de tratamento e análise de dados.

No quarto capítulo exponho os resultados obtidos no estudo, fazendo uma análise descritiva e inferencial.

O quinto capítulo é dedicado à apresentação das conclusões, procurando caracterizar o resultado da intervenção nos alunos, bem como fazer algumas recomendações para investigações futuras.



## 1. AS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM ESPECÍFICAS

No presente capítulo começo por apresentar a evolução da definição de DAE a nível internacional e nacional.

De modo a melhor compreender esta problemática, refiro ainda as possíveis causas das DAE apontadas pela investigação e as características dos indivíduos que as apresentam. Por último, e visto que os alunos com DAE necessitam de um modelo de atendimento eficaz, exponho o Modelo de Atendimento à Diversidade (MAD), proposto por Correia (2008b), como forma de responder à diversidade de alunos presentes na sala de aula inclusiva.

### 1.1. CONTEXTO INTERNACIONAL: DEFINIÇÃO CONCEPTUAL DE DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM ESPECÍFICAS

O termo “dificuldades de aprendizagem” tem sido desde sempre empregue pelos professores, técnicos, psicólogos e até pela população em geral para justificar circunstâncias de insucesso que alguns alunos experienciam. Hoje sabe-se, no entanto, que a enorme abrangência e subjetividade desta designação permite incluir um vasto conjunto de situações que podem ir da deficiência mental ligeira até às dispedagogias. É, por isso, necessário distinguir os problemas de aprendizagem, os quais informalmente são referidos como “dificuldades de aprendizagem” (que podem ser temporárias ou permanentes), das DAE<sup>1</sup>, entendidas como uma condição permanente e vitalícia (Correia, 2008b).

Como explica Correia (2008b), a definição de DAE<sup>2</sup> foi pela primeira vez proposta, em 1962, por Samuel Kirk, no seu livro *Educating Exceptional Children*. Neste livro pode ler-se a seguinte definição:

Um atraso, desordem ou imaturidade num ou mais processos da linguagem falada, da leitura, da ortografia, da caligrafia ou da aritmética, resultantes de uma possível disfunção cerebral e/ou distúrbios de comportamento e não dependentes de uma

---

<sup>1</sup> “learning disabilities”

<sup>2</sup> Correia adiciona o termo “específicas” para as distinguir da designação confusa e abrangente de dificuldades de aprendizagem que se usa informal e vulgarmente em Portugal.

deficiência mental, de uma privação sensorial, de uma privação cultural ou de um conjunto de fatores pedagógicos. (Kirk, 1962, p. 263, citado por Correia, 2008b, p. 25)

Na altura, esta definição, embora bem aceite pelos investigadores, conheceu algum desenvolvimento posterior. Em 1965, Barbara Bateman propôs uma nova definição, que incluía aspetos ainda hoje reconhecidos como fundamentais na caracterização da problemática, nomeadamente a discrepância entre o potencial cognitivo e o sucesso académico; o afastamento em relação a qualquer disfunção do sistema nervoso central; e a exclusão de várias questões que não estão relacionadas com esta condição (Correia, 2008b). Com efeito, na sua definição lê-se:

Uma criança com dificuldades de aprendizagem é aquela que manifesta uma discrepância educacional significativa entre o seu potencial intelectual estimado e seu nível atual de realização, relacionada com as desordens básicas dos processos de aprendizagem, que podem ser, ou não, acompanhadas por disfunção do sistema nervoso central, e que não são causadas por deficiência mental generalizada, por privação educacional ou cultural, perturbação emocional severa ou perda sensorial. (Bateman, 1965, p. 220, citado por Correia, 2008b, p. 25)

Em 1968, sendo diretor da *Division for Handicapped Children* do Ministério da Educação norte-americano e estando a presidir ao *National Advisory Committee on Handicapped Children*, Kirk propôs uma nova definição que dava continuidade à questão da exclusão sugerida por Bateman (Correia, 2008b), segundo a qual:

As crianças com dificuldades de aprendizagem específicas possuem uma desordem em um ou mais dos processos psicológicos básicos envolvidos na compreensão ou uso da linguagem falada ou escrita. Estas dificuldades podem manifestar-se por desordens na recepção da linguagem, no pensamento, na fala, na leitura, na escrita, na soletração ou na aritmética. Tais dificuldades incluem condições que têm sido referidas como deficiências perceptivas, lesão cerebral, disfunção cerebral mínima, dislexia, afasia de desenvolvimento, etc. Elas não incluem problemas de aprendizagem resultantes, principalmente, de deficiência visual, auditiva ou motora, de deficiência mental, de perturbação emocional ou de desvantagem ambiental. (US Office of Education, 1968, p. 34, citado por Correia, 2008b, p. 26)

Apesar de, atualmente, se reconhecer que as definições anteriormente citadas não eram suficientemente claras e precisas, uma vez que a investigação estava ainda a dar os primeiros passos nesta área, não se pode deixar de sublinhar a importância e a influência que tiveram nas investigações posteriores (Correia, 2008b).

Ao longo do tempo foi-se tornando cada vez mais imprescindível encontrar uma definição consensual do termo, pelo que o legislador norte-americano começou, desde cedo, a procurar consagrar uma definição de Dificuldades de Aprendizagem Específicas. Fruto desse trabalho, é possível ler-se, presentemente, no *Individuals with Disabilities Education Act* – IDEA (2005), a seguinte definição:

Em geral - O termo «dificuldade de aprendizagem específica» significa uma desordem num ou mais dos processos psicológicos básicos envolvidos na compreensão ou na utilização da linguagem falada ou escrita, que pode manifestar-se por uma aptidão imperfeita de escutar, de pensar, de ler, de escrever, de soletrar ou de fazer cálculos matemáticos.

Desordens incluídas - O termo inclui condições como deficiências perceptivas, lesões cerebrais, disfunção cerebral mínima, dislexia e afasia do desenvolvimento.

Desordens não incluídas - O termo não inclui problemas de aprendizagem resultantes primariamente de deficiências visuais, auditivas, motoras ou mentais, de perturbação emocional ou de desvantagens ambientais, culturais ou económicas. (IDEA, 2005, § 300.8)

O facto de o Ministério da Educação norte-americano ter reconhecido desde logo a importância de se legislar acerca da definição do termo para melhor atender os indivíduos com DAE – e, nesse sentido, com Necessidades Educativas Especiais (NEE), uma vez que as primeiras são consideradas uma categoria das segundas – conduziu a um conhecimento fundamental acerca das características dos indivíduos, das causas das DAE, dos modos de atendimento adequados e das estratégias de ensino (Correia, 2008).

Apesar dos estudos norte-americanos muito terem contribuído para a identificação desta problemática e para a conceção de respostas educativas adequadas, vários países, nomeadamente Portugal, continuam aquém do esperado nesta área, sobretudo a nível legislativo, conforme descrevo a seguir.

## **1.2. CONTEXTO NACIONAL: DEFINIÇÃO CONCEPTUAL DE DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM ESPECÍFICAS**

Também em Portugal, se tem procurado encontrar uma definição consensual de DAE. Com efeito, Correia, em 2005, num documento que enviou para o Ministério da Educação, propôs uma definição das DAE nos seguintes termos:

As dificuldades de aprendizagem específicas dizem respeito à forma como um indivíduo processa a informação – a recebe, a integra, a retém e a exprime –, tendo em conta as suas capacidades e o conjunto das suas realizações. As dificuldades de aprendizagem específicas podem, assim, manifestar-se nas áreas da fala, da leitura, da escrita, da matemática e/ou da resolução de problemas, envolvendo défices que implicam problemas de memória, perceptivos, motores, de linguagem, de pensamento, e/ou metacognitivos. 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. (Correia, 2008b, p. 46-47)

Embora se procure definir o termo para que haja um consenso nacional e se criem condições para os indivíduos com DAE receberem, quando necessário, serviços e apoios especializados, o facto de a legislação aplicável (Decreto-Lei n.º 3/2008 de 7 de Janeiro) não incluir, claramente, esta problemática no espectro das NEE conduz a que o sucesso escolar destes alunos esteja largado à sua sorte e possa ficar irremediavelmente comprometido (Correia, 2008b).

De facto, a confusão legislativa das DAE, aliada à sua falta de visibilidade, uma vez que os indivíduos não apresentam sinais exteriores de deficiência, levam a que se fale pouco desta problemática nas comunidades educativas, sobretudo por desconhecimento e não pela sua inexistência. Na verdade, tendo em conta os estudos norte-americanos (Hallahan, Lloyd, Kauffman, Weiss, & Martinez, 2005) estima-se que cerca de metade dos alunos com NEE apresentem DAE. As escolas veem-se assim, todos os dias, confrontadas com esta problemática, isto é, com uma variedade de problemas na leitura, na escrita e na matemática. Contudo, a falta de informação e de diretivas do Ministério da Educação leva a que as escolas não tenham, frequentemente, respostas educativas eficazes. Assim sendo, o papel dos professores da turma torna-se

ainda mais importante. Com efeito, atualmente, e na maioria dos casos, o sucesso educativo dos alunos com DAE está bastante dependente do conhecimento e da sensibilidade destes profissionais que, identificando-os no meio de uma turma, procuram adequar os métodos de ensino às suas características e necessidades. Sublinhe-se, contudo, que tal não decorre do exercício estrito das respetivas funções, mas antes de uma sua iniciativa pessoal alicerçada em conhecimentos ou sensibilidades pessoais. É, desse modo, muito importante que os professores conheçam esta problemática, compreendendo as suas causas e características (Correia, 2008; Martins, 2006).

### **1.3. CAUSAS DAS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM ESPECÍFICAS**

Assim como não há consonância na definição conceptual das DAE, também não se verifica uma opinião unânime em relação às suas causas. Smith (Friend, 2008) divide as possíveis causas em duas categorias: causas psicológicas e causas ambientais.

No que diz respeito às causas psicológicas, podem ser incluídos fatores como a hereditariedade, lesões cerebrais e desequilíbrio químico (Friend, 2008).

As lesões cerebrais podem ocorrer na fase gestacional, se a mãe consumir álcool ou drogas, adoecer com rubéola ou fumar. Podem ainda suceder-se no período perinatal se o bebé for privado de oxigénio durante o parto ou, no período pós-natal, se a criança tiver febre alta, um traumatismo craniano, uma doença grave como, por exemplo, meningite, ou ainda se tiver um acidente (Friend, 2008).

A hereditariedade é outra das possíveis causas psicológicas das DAE. De facto, crê-se que há de 30 a 50% de possibilidade de uma criança nascer com esta problemática se os pais a apresentam. Há, contudo, quem defenda que pais e filhos por vezes apresentam DAE porque estão expostos às mesmas condições ambientais (Friend, 2008).

No caso de algumas crianças, as DAE parecem estar relacionadas com significativos problemas de atenção, que podem resultar de desequilíbrios químicos no cérebro (Friend, 2008).

De salientar que se deve ter cuidado no estabelecimento automático de causalidade direta relativamente a qualquer um destes fatores. De facto, só porque uma criança tem uma lesão cerebral, isso não quer dizer que apresenta DAE. No futuro, espera-se que a investigação possa ir mais longe com a ajuda de novas ferramentas, que

permitam estudar a relação entre o cérebro e os padrões individuais de aprendizagem. Entretanto, a informação de que dispomos acerca das causas psicológicas deve ser considerada meramente especulativa (Friend, 2008).

No entanto, no caso de algumas crianças pensa-se que as DAE são potencialmente provocadas pela situação em que vivem (causas ambientais). Por exemplo, as crianças que são subnutridas podem desenvolver esta problemática, bem como aquelas que vivem em condições emocionais adversas. É ainda possível que desenvolvam DAE devido a toxinas do ambiente, a falta de estimulação ou de cuidados médicos (Friend, 2008).

Por último, é de referir que as DAE podem ser bastante agravadas por um mau ensino. As dispedagogias causadas pela utilização de estratégias ultrapassadas e pela desconsideração dos diferentes níveis de maturidade são, na verdade, um fator agravante das DAE. De facto, o ensino adequado é importante na aprendizagem de qualquer aluno, mas é fundamental no caso dos alunos com DAE. Por esse motivo, cabe ao professor conhecer bem o seu aluno, identificando as suas características e necessidades, de modo a promover um ensino eficaz.

#### **1.4. CARACTERÍSTICAS DOS ALUNOS COM DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM ESPECÍFICAS**

Os indivíduos com DAE caracterizam-se por apresentarem um potencial intelectual médio, não revelando perturbações visuais ou auditivas, mas manifestando, no entanto, dificuldades inesperadas na leitura, na escrita e/ou no cálculo (Correia, 2008b).

De facto, a maioria dos alunos com DAE manifesta problemas significativos na leitura, devido a dificuldades ao nível da consciência fonológica, isto é, a capacidade de associação das letras aos sons; da fluência oral, ou seja, a falta de ritmo e de competências para ligar os padrões da linguagem falada aos da linguagem escrita; e da compreensão, o que significa que alguns alunos até leem bem, mas não conseguem compreender o significado do que leem (Friend, 2008).

É igualmente comum os alunos com DAE apresentarem problemas na linguagem oral, nomeadamente nas áreas da fonologia (dificuldades no uso dos sons corretos para formar palavras), da morfologia (dificuldades nas pequenas unidades com significado, por exemplo “pré” significa “antes”), da sintaxe (dificuldades no uso das regras

gramaticais) e da pragmática (dificuldades nas interações/diálogos com os outros) (Friend, 2008).

Alguns alunos com DAE também manifestam problemas na linguagem escrita, isto é, revelam dificuldades ao nível da coordenação motora, que prejudicam a caligrafia; da ortografia (não conseguem, por vezes, distinguir homónimos ou reconhecer que escreveram uma palavra incorretamente); da pontuação; da escrita de letras maiúsculas; e da organização de ideias (Friend, 2008).

Os problemas ao nível da matemática podem ser igualmente identificados como característicos dos alunos com DAE, que revelam dificuldades na aprendizagem de conceitos básicos, no cálculo mental, na geometria e/ou na resolução de problemas (Friend, 2008).

Todos estes problemas parecem difíceis de explicar se considerarmos que o potencial cognitivo destes alunos não está comprometido. O aparente contrassenso da situação pode ser compreendido quando constatamos que estes indivíduos exibem, frequentemente, problemas de atenção; de organização e interpretação de informação oral e visual; de raciocínio; de coordenação motora; de motricidade fina; de autonomia na aprendizagem; de manutenção da assiduidade; de finalização das tarefas escolares; de perceção e de competência social e emocional; de motivação; (Friend & Bursuck, 1996); de comportamento; e de retenção ou de utilização da memória em situações de processamento de nova informação (Fontana, Scruggs, & Mastropieri, 2007).

Com efeito, os alunos com DAE têm dificuldade no uso de competências que os podem ajudar a aprender mais prontamente. A falta de atenção e concentração constitui de facto um traço característico destes alunos que, por vezes, não entendem o que lhes é pedido numa tarefa, têm dificuldade em concentrar-se nos aspetos importantes das tarefas e/ou não conseguem levar uma tarefa do início ao fim (Friend & Bursuck, 1996).

Para além disso, estes alunos, apesar de não apresentarem problemas visuais e auditivos, revelam dificuldades em organizar e interpretar a informação oral e visual. É frequente perderem-se quando estão a ler ou a copiar, seja do quadro ou do livro; não repararem nos pormenores das imagens, dos mapas ou das fotografias; ficarem confusos pela quantidade de informação visual apresentada numa ficha de trabalho; não conseguirem seguir instruções orais; não distinguirem pequenas diferenças entre sons; não conseguirem tirar notas durante as aulas; ou mesmo lembrarem-se do que ouviram (Friend & Bursuck, 1996).

Os alunos com DAE exibem ainda, como já foi referido, problemas nas competências de raciocínio, o que inclui problemas ao nível da compreensão; da generalização (capacidade de reconhecer semelhanças entre objetos, eventos ou vocabulário); dos pré-conhecimentos; do conhecimento de vocabulário; de indução, isto é, chegar a uma regra ou a um princípio a partir de um conjunto de situações conhecidas; e de sequenciação, ou seja, detetar relações entre estímulos (Friend & Bursuck, 1996).

Alguns alunos manifestam ainda problemas de coordenação motora e de motricidade fina, nomeadamente em atividades como cortar com a tesoura, pintar dentro dos contornos, apertar os atacadores, escrever de forma legível, etc. (Friend & Bursuck, 1996).

Aprender de modo independente é também um desafio para os alunos com DAE, que são, de facto, conhecidos como aprendentes passivos, uma vez que não acreditam, muitas vezes, nas suas capacidades, têm um conhecimento limitado ao nível de estratégias de resolução de problemas e, mesmo que as conheçam, não sabem quando as devem usar. Esta questão da autonomia na aprendizagem é particularmente problemática nos anos de ensino mais avançados, nos quais um maior nível de independência é exigido (Friend & Bursuck, 1996).

Os alunos com DAE manifestam ainda problemas nas “competências de sobrevivência académica” (Friend & Bursuck, 1996), ou seja, na assiduidade, na motivação, na organização, na conclusão das tarefas e na realização dos trabalhos de casa.

O conceito que os alunos com DAE têm de si próprios, bem como da sua capacidade em situações sociais influenciam significativamente o seu sucesso académico. Aliás, as suas conquistas pela vida fora dependem, muitas vezes, desta competência para interagir com os outros (Friend & Bursuck, 1996).

Contudo, é preciso ter em conta que os alunos com DAE tendem a apresentar uma baixa autoestima, até porque são muitas vezes rejeitados pelos colegas. Com efeito, devido aos problemas que revelam, os alunos com DAE são tidos pelos companheiros como indivíduos com um estatuto social inferior ao seu e, por isso, pouco pretendidos em termos de convívio social. Esta assunção resulta, frequentemente, do facto de os alunos com DAE registarem problemas ao nível da linguagem oral, o que os inibe de participar nos diálogos, sobretudo quando são aplicadas expressões mais coloquiais, de humor, provérbios, etc. (Friend & Bursuck, 1996)

Deste modo, é fácil perceber que a situação social e emocional a que estão sujeitos condiciona a sua motivação para a aprendizagem, uma vez que caem, frequentemente, na rede do desânimo aprendido, desistindo da realização das tarefas mesmo antes de as iniciar (Friend & Bursuck, 1996).

Paralelamente ao que foi descrito, muitos dos alunos com DAE exibem problemas comportamentais, que ainda se discute se fazem parte integrante desta problemática ou se são já o resultado da sua frustração emocional, social e académica.

Por último, as dificuldades de memória comumente associadas à problemática destes alunos são também um óbice ao processo de aprendizagem. Estas dificuldades podem surgir assim que a informação é apresentada (alguns alunos não conseguem lembrar-se se a informação for toda exposta de uma só vez); na retenção da informação ensinada; ou na aplicação da informação aprendida a situações problemáticas ou novas (Friend & Bursuck, 1996).

Tendo em conta todos os problemas que os alunos com DAE podem apresentar, os profissionais devem procurar conhecer pormenorizadamente os seus alunos, de modo a organizar um ambiente o mais possível favorável à aprendizagem.

### **1.5. ALUNOS COM DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM ESPECÍFICAS NA SALA DE AULA INCLUSIVA**

O princípio da inclusão, de acordo com Correia (2001), apela à educação inclusiva que pretende, de um modo geral, que todos os alunos, com as mais diversas capacidades, interesses, características e necessidades, possam aprender juntos nas escolas da área das suas residências. A inserção dos alunos com NEE nessas escolas é um direito fundamental que deve ser respeitado e praticado, desde que com os apoios necessários para a maximização dos potenciais destes alunos (Correia, 2004).

A inclusão passa, assim, pela inserção do aluno com NEE na classe regular, que se apresenta como o local ideal para as aprendizagens e onde, sempre que possível, este deve receber todos os serviços educativos adequados, que lhe permitam desenvolver-se do ponto de vista académico, socioemocional e pessoal (Correia, 2004).

Saliente-se que inclusão não significa integração ou inclusão total. A integração pressupõe apoios educativos diretos para alunos com NEE fora da classe regular, enquanto a inclusão proclama os apoios, na sua maioria indiretos, dentro da sala de aula e só em casos excepcionais é que os apoios devem ser dados fora da classe regular.

Embora este princípio defenda que os apoios devem ser prestados dentro da sala de aula, não exclui a possibilidade de se atender os alunos com NEE fora da rede regular de ensino quando, de acordo com o grau de problemática, tal se revele impreterivelmente necessário (Correia, 2004).

A inclusão total, por seu turno, defende que todos os alunos com NEE, independentemente do grau de problemática, devem ser atendidos única e exclusivamente nas classes comuns da rede regular de ensino, eliminando-se as redes de serviço de apoio (Correia, 2004). Este conceito revela-se inflexível e não permite oferecer uma educação de qualidade a todos os alunos. Esta educação só pode ser conduzida por uma escola inclusiva que reconheça a importância dos serviços de educação especial, que devem constituir-se como um conjunto de apoios especializados, destinados a responder às necessidades do aluno, com base nas suas características, capacidades e necessidades e com o fim de maximizar o seu potencial. Como já foi mencionado, estes serviços devem ser prestados, sempre que possível, na classe regular, e devem ter por fim a prevenção, redução ou supressão da problemática do aluno e/ou a modificação dos ambientes de aprendizagem (Correia, 1997).

A escola inclusiva descrita pressupõe um modelo de atendimento eficaz que contemple a diferenciação curricular e a individualização, o que implica reestruturações profundas, nomeadamente ao nível das atitudes dos profissionais de educação, dos órgãos de gestão e dos pais; da formação especializada; e do acesso a recursos humanos e materiais (Correia, 2003). Estas reestruturações exigem ainda uma legislação clara, que esclareça e encoraje o movimento inclusivo. Porém, e como já foi salientado, Portugal não dispõe dessa legislação. De facto, a atual legislação não inclui inequivocamente os alunos com DAE, uma vez que não os considera pertencentes ao grupo das NEE. Apesar desta limitação legislativa, alguns especialistas portugueses da educação especial continuam a reiterar a importância de se adotar um modelo de atendimento que considere todas as NEE, inclusivamente as DAE. Neste sentido, não se pode deixar de referir o modelo de avaliação e intervenção denominado Modelo de Atendimento à Diversidade (MAD), protagonizado por Correia desde 1997.

Este modelo propõe-se contemplar a diversidade de problemáticas, não as condenando ao atual atendimento implantado nas escolas (sugerido pela legislação em vigor para a educação especial – Decreto-Lei 3/2008 de 7 de Janeiro), que, geralmente, não contempla e, portanto, não responde de forma eficaz às DAE.

Contrariamente, o MAD revela uma abrangência que permite que os alunos com DAE sejam alvo de uma avaliação e consequente intervenção adequadas, levando-os do insucesso continuado ao progressivo êxito. Ele procura desenvolver ao máximo o potencial de cada criança através da identificação precoce das suas dificuldades, do planeamento e da realização de uma intervenção educativa adequada. É ainda de salientar que este modelo procura evitar, sempre que praticável, que o aluno com possíveis NEE seja encaminhado para os serviços de educação especial. Deste modo, pode dizer-se que este modelo possui quatro etapas essenciais: o conhecimento, a planificação, a intervenção e a verificação, conforme se pode observar na Figura 1 (Correia, 2008a; Mourão 2011).

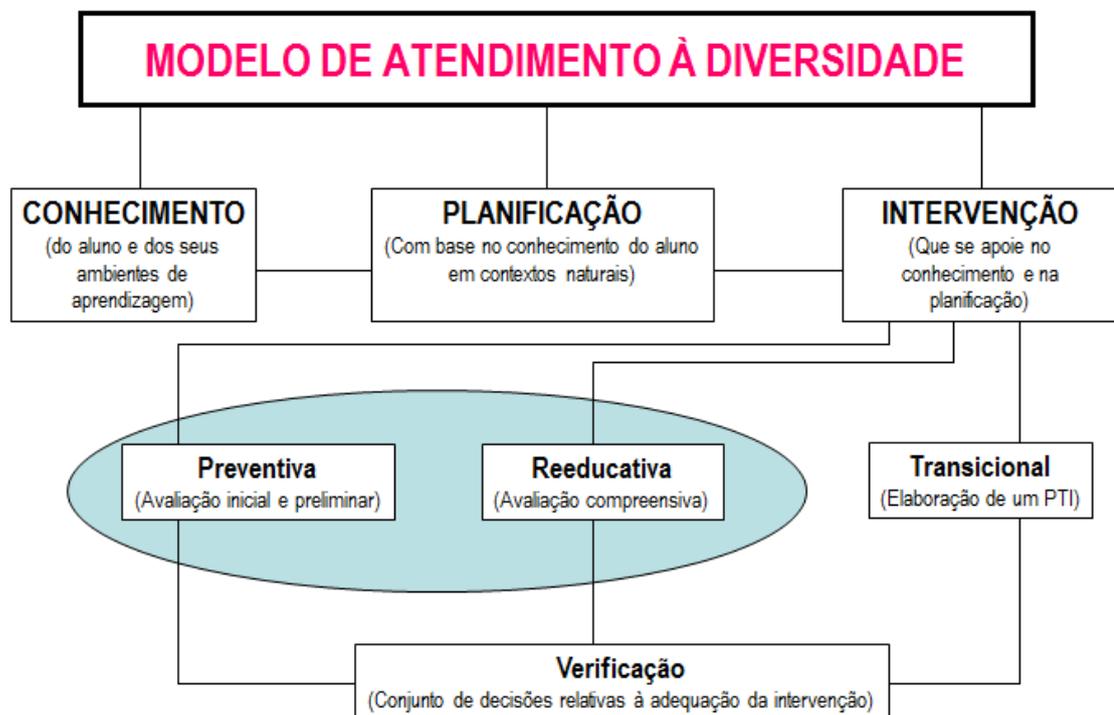


Figura 1. MAD (Correia, 1995, citado por Correia, 2008a).

Na etapa do conhecimento, o professor do ensino regular deve procurar fazer uma observação/avaliação do aluno e dos seus ambientes de aprendizagem, no sentido de determinar as suas capacidades e necessidades. O principal objetivo desta etapa é então identificar as competências do aluno para que consiga melhorar o seu aproveitamento escolar. Neste processo, para além do professor do ensino regular, devem intervir, sempre que seja necessário, o professor de educação especial e/ou outros técnicos, bem como os pais (Correia, 2008a; Mourão 2011).

A etapa seguinte, a planificação, centra-se na elaboração de uma planificação a partir do conhecimento do aluno e com base no currículo comum. Os responsáveis nesta fase são todos os intervenientes no processo educativo do aluno que constituem uma equipa (Correia, 2008a; Mourão 2011).

A etapa da intervenção baseia-se no conhecimento do aluno e na planificação para tomar decisões sobre a programação, a modalidade de atendimento e a avaliação do progresso do aluno. De acordo com Correia (2003), esta etapa é composta por três fases: uma preliminar de carácter preventivo, uma compreensiva de carácter educacional e uma de carácter transicional. A primeira fase procura, sempre que possível, minimizar ao máximo as dificuldades iniciais do aluno. A fase compreensiva diz respeito a uma avaliação mais completa e exaustiva que tem como objetivo a elaboração de uma programação individualizada. Por último, a fase transicional, insiste na preparação dos alunos para o mundo do trabalho e para a sua inserção social (Correia, 2003).

No âmbito da intervenção podem ser considerados três níveis de intensidade, conforme mostra a Figura 2.

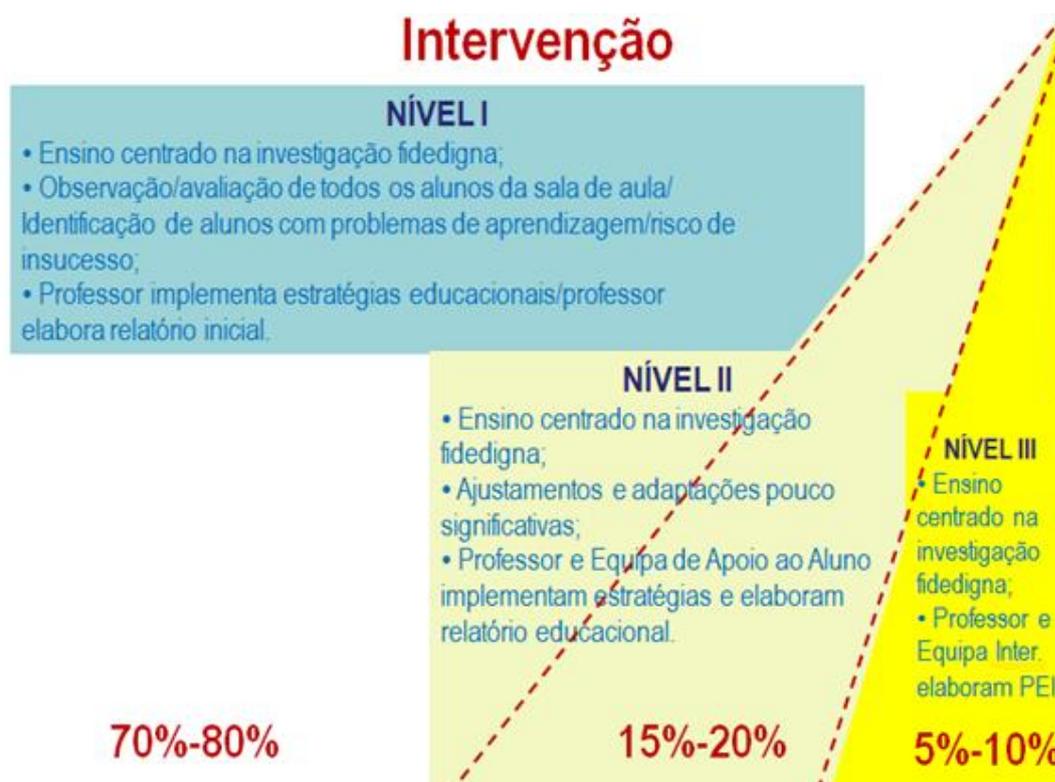


Figura 2. Três níveis de intervenção (Correia, 2009).

De acordo com a Figura 2, estima-se que aproximadamente 70 a 80% dos alunos respondam positivamente às intervenções de nível I, 20 a 30% dos alunos necessitem de intervenções de nível II e 5 a 10% necessitem de intervenções de nível III. Pode-se assim concluir que este modelo composto por três níveis de intervenção permite reduzir o número de alunos com dificuldades de aprendizagem específicas, monitorizando a sua aprendizagem, de forma a garantir o seu sucesso educativo (Correia, 2003).

No presente estudo, recorri a uma estratégia considerada pela investigação como uma boa prática e que se destina a intervir no processo educativo do aluno, de modo a contribuir para a melhoria dos seus resultados académicos. Esta estratégia pode ser usada nos níveis I e II, procurando responder às necessidades do aluno, no sentido de evitar o seu encaminhamento para os serviços de educação especial.

A etapa final do MAD refere-se à verificação, que procura certificar-se se o programa constituído foi eficaz e respondeu às NEE do aluno ou se precisa de ser reformulado (Correia, 2003; Correia, 2008a).

O MAD é assim, pelas suas características, um modelo de intervenção adequado a alunos com NEE em geral e com DAE em particular, dado que tenta encontrar respostas baseadas em boas práticas educativas, antes de encaminhar os alunos para os serviços de educação especial.



## **2. AS MNEMÓNICAS COMO PRÁTICA EFICAZ**

Neste capítulo procuro enfatizar a importância da utilização de práticas que a investigação considera eficazes no ensino de alunos com DAE.

Dentro das práticas consideradas eficazes dou particular destaque às mnemônicas enquanto estratégia especialmente vocacionada para a estimulação da memorização, permitindo assim minimizar os problemas que os alunos com DAE habitualmente apresentam a este nível.

Por último, apresento os diferentes tipos de mnemônicas, algumas vantagens e limitações destas estratégias, bem como os resultados de alguns estudos efetuados. Este capítulo enquadra a estratégia que utilizei neste estudo.

### **2.1. PRÁTICAS EFICAZES PARA OS ALUNOS COM DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM ESPECÍFICAS**

As DAE são uma condição vitalícia, pelo que a cura, no sentido médico que lhe é atribuído, não é uma questão que possa ser colocada. Todavia, uma intervenção educativa adequada pode minimizar os seus efeitos. Assim, os alunos com DAE não devem estar sujeitos a práticas que não são reconhecidas como eficazes pela investigação (Hallahan et al., 2005).

Dado que, há pelo menos duas décadas, cerca de 80% dos alunos com DAE (Mastropieri et al., 1998), passa a maior parte do tempo (senão mesmo todo o tempo!) na sala de aula inclusiva, os investigadores e os professores têm demonstrado grande preocupação na procura de métodos eficazes de ensino. Segundo Martins (2000), ensinar, aos alunos com DAE, “estratégias que os alunos sem NEE parecem aprender espontaneamente, é uma das mais eficientes abordagens do ensino individualizado” (p. 171).

A investigação começou por averiguar a eficácia das práticas relacionando-as com a influência de variáveis como a personalidade, o nível de inteligência e o vestuário do professor. Mais tarde, passou a estudar outras variáveis como os métodos de ensino e o valor de diferentes programas de intervenção. Os resultados da investigação mostraram, de forma conclusiva, que os professores têm um papel determinante na aprendizagem dos alunos, uma vez que podem desenvolver certas competências para ensinar e

manipular o seu comportamento de modo a produzir significativas diferenças na aprendizagem (Mastropieri & Scruggs, 2002).

Os resultados da investigação têm demonstrado que o treino cognitivo (que inclui a automonitorização e a autoinstrução), as mnemônicas (que incluem o uso de palavras-chave e outros mecanismos de memorização), a instrução direta (que engloba uma instrução sequencial, rápida, de pergunta-resposta frequente, de *feedback* imediato e correção de erros), o treino da metacompreensão (que dá a conhecer aos alunos estratégias para pensar nas questões mais importantes a lembrar acerca da informação lida) e o ensino que inclui uma gradual redução do apoio do professor são algumas das práticas mais eficazes. Apesar de diferirem bastante entre si, sendo cada uma delas mais apropriada a áreas e situações distintas, todas são intensas, persistentes, focadas em objetivos (Hallahan et al., 2005) e ajudam os alunos a organizar a informação segundo determinados padrões, e, desse modo, a aprender de um modo mais ativo e consciente. Adicionalmente, considerando que os nossos cérebros são seletivos, a informação que queremos memorizar tem de ser tornada memorizável.

Os alunos com DAE têm, como já foi mencionado, um conjunto de características que condicionam a sua aprendizagem. No entanto, se lhes forem dados a atenção e o apoio necessários, eles podem ser bem sucedidos na sala de aula inclusiva. É, por isso, preciso que cada professor conheça as necessidades dos seus alunos para que adapte as estratégias ou opte por outras que melhor lhes deem resposta. A individualização é, neste sentido, a essência da inclusão (Martins, 2000).

Todos os alunos necessitam de utilizar métodos e estratégias que os ajudem a aprender, mas sobretudo os alunos com DAE, devido às suas características e necessidades, precisam de tomar consciência das estratégias que podem ser úteis em determinadas situações (Martins, 2000). Por esse motivo, devem ser-lhes ensinadas estratégias que facilitem o processo de retenção da informação e, conseqüentemente, permitam uma aprendizagem autónoma. Neste âmbito, as mnemônicas surgem como uma técnica de ensino-aprendizagem muito eficaz no melhoramento e fortalecimento da memória, pois não só ajudam os alunos a adquirir nova informação, como também a recordarem-se dela (Mastropieri & Scruggs, 1991).

Dada a importância que a memorização tem no processo de aprendizagem e as dificuldades que os alunos com DAE costumam apresentar nesta área, vamos agora centrar a nossa atenção na forma como se recorda a informação para que se compreenda a necessidade de utilizar estratégias eficazes.

## 2.2. O PROCESSO DE MEMORIZAÇÃO

De acordo com a teoria de processamento da informação (Hallahan et al., 2005), a informação percebida pelos nossos órgãos dos sentidos não é perdida se lhe direcionarmos a nossa atenção. Existe um mecanismo que filtra a informação relevante e dispensa aquela que é considerada desnecessária.

Os nossos cérebros estão, pois, programados para prestar atenção apenas àquilo que é invulgar, e por esse motivo a informação tem de ser tornada significativa. No caso de a informação ser considerada relevante, ela avança para a memória a curto prazo. A utilização de estratégias é de extrema importância na transformação da informação em informação significativa e, dessa forma, pronta a ser armazenada na memória a longo prazo. No sentido de garantir a durabilidade de informação armazenada, ela deve ser associada aos pré-conhecimentos (Richards, 2008).

Em suma, o cérebro procura a significatividade através de padrões. À medida que recebemos informação dos nossos sentidos, precisamos dos nossos pré-conhecimentos e de um sistema de organização da informação, de forma a que lhe consigamos atribuir significado. Quando a informação é recebida, o nosso cérebro procura nos pré-conhecimentos alguma ligação. Isto é o que se chama um padrão de reconhecimento, que é fulcral no desenvolvimento da memória (Richards, 2008).

As mnemónicas são, nesse sentido, uma prática eficaz, na medida em que procuram que a informação se torne significativa, apresentando “elos” de ligação à informação já armazenada.

## 2.3. MNEMÓNICAS

Apesar das mudanças por que a escola tem passado, a memorização continua a ter um papel fundamental na aprendizagem. Como já se referiu, os indivíduos com DAE apresentam frequentemente problemas de retenção ou de utilização da memória em situações de processamento de nova informação. Esta limitação pode ser consideravelmente atenuada por uma intervenção que passe pelo uso de estratégias que reforcem e estimulem a memória. As mnemónicas são mecanismos que ajudam os indivíduos a lembrarem-se e a evocarem informação (Brigham & Brigham, 2001). O ensino da mnemónica combina a apresentação de informação importante com

estratégias explícitas para recordar essa informação. É, sobretudo, empregue em áreas que exigem que os indivíduos memorizem grande quantidade de informação desconhecida ou em associações entre duas ou mais unidades de informação a memorizar. As mnemónicas podem ser aplicadas a qualquer área que requeira a recordação de informação. Além disso, podem ser usadas por alunos a partir do 4.º ano de escolaridade, embora estes beneficiem tanto mais desta estratégia quanto mais informação tiverem que memorizar (Brigham & Brigham, 2001).

É de salientar que as mnemónicas não são a única estratégia que pode ser usada para atenuar o impacto dos problemas de memorização, que os indivíduos com DAE habitualmente revelam. De facto, podem ser consideradas outras estratégias como: o fomento da atenção; a promoção da memória externa; o desenvolvimento do significado através da ligação da nova informação à informação já armazenada; a utilização de imagens; a minimização das interferências; a promoção da manipulação ativa; o fomento do pensamento ativo; e o aumento do número de oportunidades de prática (Hallahan et al., 2005). Apesar de todas estas estratégias serem úteis na promoção da memorização, elas não estão direcionadas para a recuperação da informação, que é um dos aspetos em que os alunos mais falham. As estratégias mnemónicas estão, especialmente, vocacionadas para esta questão (Hallahan et al., 2005).

As mnemónicas procuram desenvolver e fortalecer a memória e as competências de recuperação da informação, usando representações visuais e/ou acústicas. Estas estratégias baseiam-se assim no princípio de que os alunos com e sem DAE lembram-se melhor da informação quando são utilizadas pistas concretas e que se associam ao seu conhecimento prévio. As mnemónicas transformam a informação abstrata e sem significado para os alunos, em informação concreta e com significado (Hallahan et al., 2005).

Segundo Scruggs e Mastropieri (1990), as estratégias mnemónicas assentam assim em três pilares fundamentais, a saber: a significatividade, a concretização e a manipulação da informação. Parte-se do princípio de que a aprendizagem é influenciada pela significatividade; quanto mais significativa é a informação para o indivíduo, mais fácil é de aprender. A concretização e a manipulação da informação também têm um papel muito importante no sucesso da aprendizagem, na medida em que facilitam a recuperação de informação por associação. As teorias, bem como o senso comum, dizem que a informação significativa, concreta e manipulada é mais fácil de aprender.

Estas três características são de tal forma importantes para a aquisição de nova informação que parecem sobrepor-se às características dos próprios indivíduos.

As mnemónicas são ainda uma estratégia eficaz de aprendizagem na medida em que, de acordo com os resultados de vários estudos (ver Mastropieri & Scruggs, 1991), podem ser usadas autonomamente pelos alunos com e sem DAE. Estes estudos salientam, no entanto, alguns passos e aspetos que são fundamentais para que os alunos alcancem este nível de autonomia:

Passo Um:

- Informar os alunos acerca do objetivo e da utilidade da estratégia;
- Dizer aos alunos que vão beneficiar do uso da estratégia, uma vez que esta lhes permitirá obter melhores resultados académicos;
- Dar exemplos de conteúdos e situações que podem beneficiar do uso desta estratégia (Mastropieri & Scruggs, 1991).

Passo Dois:

- Explicar o funcionamento da estratégia;
- Exemplificar o funcionamento da estratégia;
- Dar exemplos de utilizações corretas e incorretas da estratégia;
- Fazer listas com os passos que os alunos devem seguir no uso da estratégia;
- Praticar com os alunos o funcionamento da estratégia;
- Reforçar os alunos positivamente pelo seu esforço (Mastropieri & Scruggs, 1991).

Passo Três:

- Dar exemplos, em voz alta, do raciocínio que o professor está a fazer na utilização da estratégia;
- Incluir afirmações que valorizem o facto do sucesso se dever ao uso da estratégia (Mastropieri & Scruggs, 1991).

Passo Quatro:

- Dar aos alunos oportunidade para praticar em voz alta e dar-lhes *feedback* corretivo;

- Praticar vários exemplos com toda a turma;
- Fomentar o *brainstorming* durante o apuramento da palavra-chave e da imagem;
- Permitir que os alunos trabalhem em pequeno grupo para descobrir várias alternativas de palavras-chave e imagens (Mastropieri & Scruggs, 1991).

Passo Cinco:

- Promover a prática guiada da estratégia;
- Dar aos alunos mais informação para que possam praticar;
- Dar *feedback*;
- Criar oportunidades para os alunos partilharem os seus raciocínios (Mastropieri & Scruggs, 1991).

Passo Seis:

- Proporcionar ensino, prática e *feedback* generalizado;
- Usar diferentes tipos de materiais para demonstrar como é que a estratégia pode ser aplicada nas diferentes áreas para diversos conteúdos;
- Criar oportunidades para os alunos praticarem a estratégia em diferentes áreas (Mastropieri & Scruggs, 1991).

Passo Sete:

- Fornecer reforço positivo aos alunos;
- Proporcionar momentos de revisão e prática da informação que foi aprendida através da estratégia (Mastropieri & Scruggs, 1991).

## 2.4. TIPOS DE MNEMÓNICAS

No contexto das estratégias mnemónicas, Scruggs e Mastropieri (2000) enumeram três tipos diferentes, a saber: mnemónicas com letras, mnemónicas com *pegwords* e mnemónicas com palavras-chave.

As mnemónicas com letras usam a primeira letra de cada palavra ou oração a ser aprendida para elaborar uma palavra ou uma frase que permita facilmente recordar esse conteúdo. Esta estratégia inclui os acrónimos e os acrósticos, úteis para que os alunos

aprendam e recordem informação que ocorre em série, isto é, quando é necessário associar um conjunto de respostas, e não apenas uma só resposta, a um dado estímulo ou questão (Mastropieri & Scruggs, 1991).

Os acrónimos consistem, assim, numa palavra em que cada letra representa a primeira letra de cada palavra de uma determinada lista ou frase (Scruggs & Mastropieri, 2000). Pode ser dado como exemplo a palavra “Homes”, usada frequentemente para ajudar a recordar os nomes dos grandes lagos norte-americanos: “Huron”, “Ontario”, “Michigan”, “Erie” e “Superior” (Mastropieri & Scruggs, 1991).

Os acrósticos são frases que permitem chegar à informação que se pretende memorizar juntando a primeira letra de cada uma das palavras (Scruggs & Mastropieri, 2000). Pode ser dada como exemplo a frase “George’s elderly old grandfather rode a pig home yesterday”, que é, habitualmente, utilizada para fazer com que os alunos não se esqueçam como se escreve a palavra “Geography” (Mastropieri & Scruggs, 1991).

De salientar que as mnemónicas com letras organizam a informação a ser memorizada através de pistas mínimas, que podem ser insuficientes para alguns alunos. Além disso, é de referir que estas estratégias devem ser usadas quando a informação já é familiar para o aprendente (Mastropieri & Scruggs, 1991).

As mnemónicas com *pegwords* podem ser usadas quando a ordem da informação é importante ou quando a informação a memorizar envolve números. Estas mnemónicas usam reconstruções que rimam com números. Esses números e reconstruções estão ligados a informação que normalmente se pretende que seja memorizada sob a forma de lista (Mastropieri & Scruggs, 1991). No Quadro 1, podem ser observadas algumas das *pegwords* que habitualmente são usadas na língua inglesa (Mastropieri & Scruggs, 1991).

#### Quadro 1

*Pegwords para alguns números (Mastropieri & Scruggs, 1991, p. 34)*

Number	Pegword	Number	Pegword
one	bun, gun, sun	six	sticks
two	shoe	seven	heaven
three	tree	eight	gate
four	door, floor	nine	vine, line, lion
five	hive	ten	hen

Em 1991, Mastropieri e Scruggs exemplificaram este método em relação às causas da extinção dos dinossauros por ordem decrescente de plausibilidade. A razão número dois indicava que os pântanos tinham secado. Este facto e a sua posição de plausibilidade eram representados através de um desenho de um dinossauro calçado (a “pegword” para “two” é “shoe”) a passar por um sinal que dizia “Pântano seco!” (ver Figura 3). Quando fosse necessário que o aprendente recordasse essa informação, ele lembrar-se-ia ou do pântano seco ou do dinossauro calçado e, depois, recordar-se-ia do resto da imagem. Assim, o aprendente podia pensar: “Eu lembro-me da imagem do dinossauro calçado, mas o que é que ele estava a fazer? Ah, ok, já sei. Ele estava a passar num pântano seco. Então a razão número dois é: os pântanos secaram” (Mastropieri & Scruggs, 1991).



Figura 3. Possível razão para a extinção dos dinossauros (Mastropieri & Scruggs, 1991).

As mnemónicas com palavras-chave, embora descritas anteriormente em livros sobre promoção da memória, só foram cientificamente investigadas em 1975, por Atkinson (Scruggs & Mastropieri, 1990). Estas mnemónicas são, talvez, as mais versáteis e úteis, dado que podem ser usadas sempre que os alunos necessitam de memorizar novo vocabulário (Scruggs & Mastropieri, 2000). Quando são usadas, a nova palavra é associada a uma palavra-chave, que é concreta, familiar para o aluno e acusticamente semelhante à palavra a ser aprendida. De seguida, essa palavra-chave é

ligada à definição através de uma imagem interativa, que deve ilustrar a ligação entre a palavra-chave e a definição. (Scruggs & Mastropieri, 2000) Estas mnemónicas procuram, deste modo, tornar palavras não familiares em palavras familiares, integrando as respetivas definições e fortalecendo a codificação e a recuperação da informação. Elas incluem os “3 Rs” de associação das estratégias mnemónicas: (1) recodificar a informação, transformando o estímulo não familiar num estímulo mais familiar e acusticamente semelhante (palavra-chave); (2) relacionar o componente, isto é, ligar, significativamente, a palavra-chave a uma imagem ou história; (3) recuperar a informação, ou seja, o aluno chega à resposta pretendida com base na palavra-chave e na imagem (Mastropieri et al., 1986).

As mnemónicas com palavras-chave são eficazes na aprendizagem de vocabulário da língua-mãe ou de uma língua estrangeira, vocabulário científico e de nomes de pessoas, lugares e eventos históricos.

Em 2010, Couto, Oliveira, Silva e Valente, no âmbito da disciplina Métodos e Técnicas Específicas para alunos com DAE do Mestrado de Educação Especial – Especialização em DAE, da Universidade do Minho, realizaram um trabalho no qual recorreram às mnemónicas com palavras-chave para elaborar mnemónicas acerca do tema “figuras de estilo”. A Figura 4 apresenta uma dessas mnemónicas.

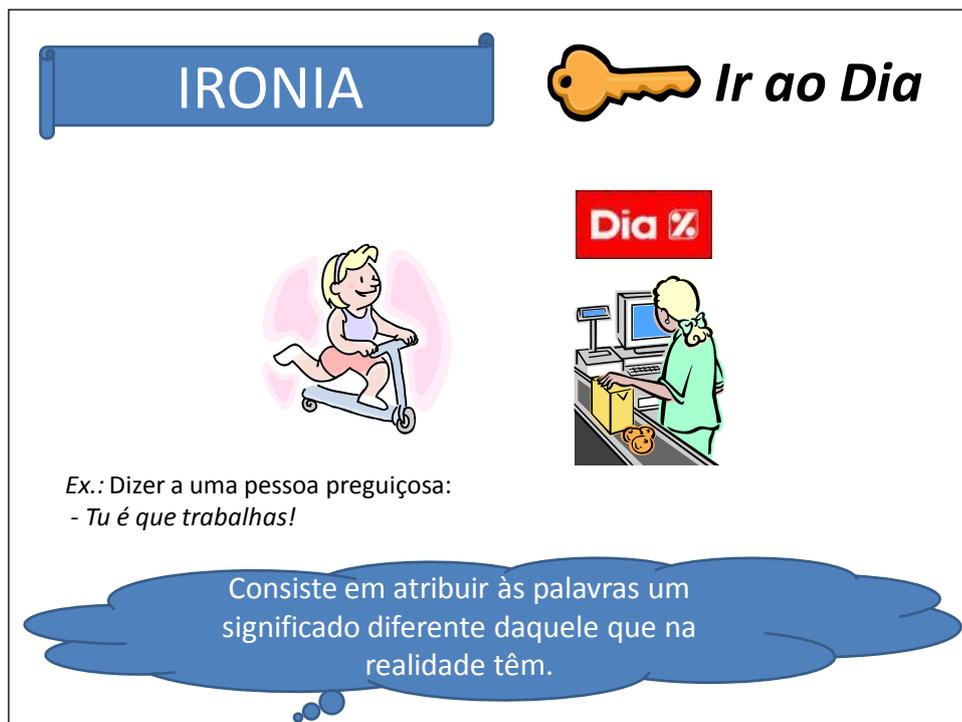


Figura 4. Mnemónica para ironia (Couto et al., 2010).

Hallahan et al. (2005) enumeram ainda outros tipos de mnemónicas, nomeadamente as elaborações reconstrutivas, que usam elementos das mnemónicas com *pegwords* e também das mnemónicas com palavras-chave, procurando tornar conteúdos desconhecidos em conteúdos mais familiares, informação sem sentido em informação com sentido ou informação abstrata em informação concreta. A informação a ser recordada é elaborada, isto é, ligada para que seja melhor lembrada. Mastropieri e Scruggs (1991) desenvolveram três tipos de reconstruções, de acordo com o nível de sentido e familiaridade: reconstruções miméticas, reconstruções simbólicas e reconstruções acústicas. As reconstruções miméticas são apenas representações gráficas da informação a ser aprendida. Deste modo, um conteúdo que já tem sentido e é familiar para os alunos pode-se tornar mais concreto através da elaboração de uma imagem. As reconstruções simbólicas procuram associar informação abstrata a símbolos que os alunos já conhecem, tornando a informação mais concreta e familiar. Por último, as reconstruções acústicas são usadas quando a informação a ser recordada é totalmente desconhecida para os alunos. Neste caso, a única forma de tornar a palavra mais familiar é associá-la a outra de som semelhante e que faça parte dos pré-conhecimentos dos alunos.

Os tipos de mnemónicas citadas têm sido usados com sucesso no reforço do processo de memorização dos alunos com e sem DAE e também dos alunos com deficiência intelectual ligeira, com desordens emocionais, e dos alunos sobredotados. Mastropieri e Scruggs (2004) afirmam que ainda não há registo de uma população que não beneficie do uso de estratégias mnemónicas. Por esse motivo, os estudos são realizados sobretudo com indivíduos com DAE, desordens emocionais e comportamentais e deficiências intelectuais ligeiras, mas também com alunos sem NEE (Mastropieri & Scruggs, 2004).

## **2.5. LIMITAÇÕES E VANTAGENS DA UTILIZAÇÃO DE MNEMÓNICAS**

Embora a investigação realce a eficácia das estratégias mnemónicas no desenvolvimento da memorização, não deixa de lhe reconhecer, paralelamente às vantagens, algumas limitações. De facto, o uso autónomo desta estratégia implica um processo lento, que pode colocar em causa o tempo de que o professor dispõe para lecionar um determinado conteúdo. Além disso, inicialmente, a utilização da estratégia

pode não ser fácil. O próprio professor precisa de treinar antes de desafiar os seus alunos a fazer o mesmo, de modo a antecipar as dificuldades que estes podem exibir. Porém, depois de as mnemônicas estarem criadas, elas podem ser usadas pelo professor ano após ano (Mastropieri & Scruggs, 1986, 1991).

Uma vez que as mnemônicas, pelo menos numa fase inicial, podem exigir algum tempo, muitos profissionais preferem recorrer a outra estratégia, a repetição. Esta facilita, com efeito, a aprendizagem, na medida em que cria uma certa familiaridade. No entanto, não é tão rápida e eficaz na aquisição da informação como as mnemônicas, que estabelecem conexões fortes entre a informação nova e a informação já existente. Além disso, as repetições são, frequentemente, fastidiosas para os alunos, o que condiciona a eficácia desta estratégia (Mastropieri & Scruggs, 1986, 1991).

Uma outra questão que se coloca relativamente às mnemônicas é se elas comprometem ou não a compreensão. Na verdade, embora seja possível recordar informação que não se compreende, as mnemônicas não põem em causa a compreensão. A memória e a compreensão não devem ser vistas como rivais, mas antes como companheiras no processo de aprendizagem. Quando a informação tem de ser memorizada, usam-se estratégias nesse sentido. Porém, quando se pretende que a informação seja compreendida, devem ser utilizadas estratégias apropriadas ao desenvolvimento desta competência (Mastropieri & Scruggs, 1986, 1991).

## **2.6. O QUE DIZ A INVESTIGAÇÃO SOBRE AS MNEMÓNICAS**

De acordo com o que previamente mencionei, os alunos com DAE apresentam frequentemente problemas na aprendizagem e na memória. A dificuldade que estes alunos revelam em lembrar-se dos conteúdos académicos traduz-se, habitualmente, em maus resultados nos testes e consequente dificuldade de manutenção no currículo regular. (Scruggs & Mastropieri, 2000)

Nas últimas décadas, têm sido realizados vários estudos sobre a aplicação de estratégias mnemônicas a alunos que experienciam insucesso académico (Scruggs & Mastropieri, 2000). A eficácia destas estratégias tem sido comprovada, uma vez que vários estudos demonstram que os alunos que aprendem com recurso às mnemônicas têm melhor desempenho do que os alunos que aprendem através do estudo livre, da repetição ou ainda de estratégias organizacionais (Scruggs & Mastropieri, 2002).

A instrução mnemónica já foi validada para alunos com DAE em diferentes áreas, nomeadamente vocabulário da língua mãe, vocabulário de uma língua estrangeira, ciências da natureza, física, história, matemática, ortografia e identificação de letras (Scruggs & Mastropieri, 2002).

Mastropieri et al. realizaram, em 1985, dois estudos paralelos, nos quais era ensinado aos alunos os níveis de dureza dos minerais através da utilização de estratégias mnemónicas (mnemónicas com palavras-chave e mnemónicas com *pegwords*), da colocação de questões e do estudo livre. No primeiro estudo participaram 90 alunos com NEE do 9.º ano (usar-se-á o equivalente português, por facilidade de exposição). Os alunos que aprenderam através do uso de estratégias mnemónicas obtiveram resultados muito superiores aos dos alunos que foram sujeitos à colocação de questões ou ao estudo livre. No segundo estudo participaram 45 alunos sem NEE do 7.º ano e, mais uma vez, os alunos que aprenderam através da utilização de estratégias mnemónicas obtiveram melhores resultados.

Em 1986, Mastropieri et al. levaram a efeito um estudo, composto por duas experiências, nas quais se pretendia que os alunos aprendessem os níveis de dureza dos minerais através do ensino direto ou de uma estratégia mnemónica. Na primeira experiência participaram 56 alunos do ensino secundário com DAE. Foi-lhes ensinado, em pequenos grupos, um dos métodos. Na segunda experiência participaram oito alunos, do ensino secundário, com deficiência intelectual. A estes alunos foram ensinados, individualmente, os dois métodos. Nas duas experiências, os alunos a quem foi ensinada a estratégia mnemónica superaram os resultados obtidos pelos alunos que aprenderam através do ensino direto.

Num artigo de 1994, Mastropieri et al. relataram os resultados das aplicações de estratégias mnemónicas a duas salas de aula com alunos com deficiência intelectual ligeira. A implementação das experiências foi levada a efeito por professores de educação especial, que adaptaram os conteúdos do currículo, de modo a incluir o uso destas estratégias. Os resultados das experiências indicaram que os alunos aprendiam com maior sucesso os conteúdos que lhe eram ensinados quando se recorria ao uso de estratégias mnemónicas. Além disso, mostraram mais entusiasmo e motivação.

Em 2000, Mastropieri et al. descreveram num artigo a aplicação de uma estratégia mnemónica, por parte de uma professora, à sua turma de Estudos Sociais de 4.º ano. A referida turma era constituída por 26 alunos, dos quais cinco apresentavam NEE. Tratava-se, pois, de um contexto de sala de aula inclusivo. Os resultados da aplicação da

estratégia levaram a professora a concluir que a atitude dos alunos perante esta nova forma de aprendizagem era muito positiva, uma vez que evidenciavam grande entusiasmo e registavam melhores resultados nos testes. A professora concluiu ainda que as mnemónicas provaram ser um instrumento muito útil na sua sala de aula inclusiva, dado que facultaram o apoio necessário aos alunos que tinham de enfrentar mais desafios na aprendizagem.

Em 2007, Fontana et al. conduziram um estudo com 59 alunos, dos quais 13 apresentavam DAE. Catorze alunos dos 46 sem NEE não tinham o Inglês como língua-mãe. Os alunos estavam integrados em quatro turmas de História numa sala de aula inclusiva. O estudo pretendia comparar os efeitos das estratégias mnemónicas (mnemónicas com palavras-chave) e do ensino direto no desempenho académico dos alunos. Nesse sentido, foram usadas palavras-chave associadas a imagens alternadas e instrução direta para ensinar duas unidades de História a alunos do 10.º e 11.º ano durante um período de quatro semanas. Os resultados revelaram que os alunos obtinham melhores resultados na condição mnemónica, sendo isto particularmente válido para os alunos que tinham o Inglês como segunda língua, os quais pontuavam abaixo dos alunos em geral e dos alunos com DAE na condição que tinha por base a instrução direta. Os resultados indicaram também que, globalmente, os professores e os alunos ficaram satisfeitos com a aplicação de estratégias mnemónicas. A maioria dos alunos preferia a instrução mnemónica porque sentia que aprendia mais e podia usar essa estratégia noutras áreas. Os professores demonstraram, nas suas respostas, a preferência por mnemónicas e a vontade de as usar no futuro. De salientar que os resultados declararam ainda que o tempo em tarefa era superior na condição mnemónica.

Wolgemuth et al., em 2008, apresentaram os resultados de 20 estudos com 669 participantes com DAE, deficiência intelectual ligeira e distúrbios emocionais e comportamentais. Esses resultados revelaram, claramente, a eficácia das intervenções mnemónicas independentemente de outros métodos de estudo utilizados, da variedade de contextos educacionais, das idades dos alunos e das suas discapacidades.

Conforme referi, em vários estudos realizados, as estratégias mnemónicas revelaram-se eficazes no ensino de alunos com NEE. As causas desse facto não são conhecidas na sua totalidade e dependem do ponto de vista do investigador. De uma perspetiva cognitiva, as estratégias mnemónicas são eficazes, na medida em que elas formam uma ligação acústica e imagística eficaz entre o estímulo e a resposta. Também se pode observar a eficácia destas estratégias da perspetiva das características do aluno.

Pensa-se que as mnemónicas interagem positivamente com alunos com deficiência intelectual ligeira, visto que incidem sobre áreas de relativa força cognitiva (memória visual e auditiva) e desvalorizam áreas menos fortes, como por exemplo o pré-conhecimento, a memória semântica e o uso autónomo de estratégias.

Pode-se concluir pelo que foi referido que a eficácia comprovada das mnemónicas tornam-nas num instrumento útil, cuja utilização é aconselhável sempre que haja informação para memorizar.

### 3. METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO

Neste capítulo apresento o conjunto de linhas metodológicas que guiaram a realização deste estudo. Começo por caracterizar a investigação educacional e no contexto desta distingo entre investigação qualitativa e quantitativa, dando particular realce à última. De seguida, caracterizo o meu estudo como sendo *quasi*-experimental e defino este tipo de estudo.

Posteriormente, analiso de forma detalhada o processo de seleção e caracterização da amostra, bem como os instrumentos e procedimentos de recolha de dados. Defino e caracterizo a variável dependente, bem como a variável independente – estratégia LINCS.

Por fim, indico a forma como garanti a fiabilidade da implementação e os procedimentos de tratamento e análise de dados.

#### 3.1. INVESTIGAÇÃO QUANTITATIVA: UMA OPÇÃO METODOLÓGICA

Segundo Gay e Airasian (2003), a investigação educacional é a aplicação sistemática de um conjunto de métodos, empregues com o objetivo de fornecer informação credível sobre problemas/questões educacionais. A maioria dos investigadores faz estudos para ganhar conhecimento acerca de uma questão ou problema que não compreende na sua totalidade. Quando essa questão/problema é completamente explicada ou compreendida, os objetivos secundários da investigação aparecem. Entre eles pode-se destacar: ajudar os outros a compreender os resultados do estudo; usar os resultados para melhorar o processo de ensino-aprendizagem; e levantar novas questões para estudar.

Porém, é de salientar que raramente um único estudo produz a certeza necessária para se assumir que os mesmos resultados se aplicam a todos ou à maior parte dos contextos. Pelo contrário, a investigação é, normalmente, um processo contínuo, baseado em explicações e conhecimentos acumulados que, quando considerados em conjunto, levam a generalizações sobre questões e práticas educacionais e, em última análise, ao desenvolvimento de teorias (Gay & Airasian, 2003).

Na génese da investigação quantitativa está um processo ordenado que inclui, no mínimo, quatro passos básicos (Gay & Airasian, 2003):

1. *Reconhecer e identificar um assunto para estudar.* Um assunto é uma questão ou problema que pode ser examinado ou respondido/resolvido através da recolha e análise de informação.
2. *Descrever e executar procedimentos para recolher informação sobre o assunto em estudo.* Os procedimentos incluem identificar os participantes na investigação, as estratégias usadas para recolher informação e as atividades realizadas para se saber como, quando e onde a informação será recolhida.
3. *Analisar os dados recolhidos.* A análise da informação está relacionada com a natureza do assunto em estudo e dos dados recolhidos. Alguns estudos são melhor analisados recorrendo a informação quantitativa ou numérica e a uma variedade de técnicas estatísticas. Porém, outros estudos apresentam informação de natureza qualitativa, uma vez que se baseiam, por exemplo, em narrativas, gravações áudio e notas de campo. Os dados qualitativos são analisados recorrendo à análise interpretativa e não à estatística. Deve ser salientado que, independentemente do tipo de dados recolhidos, tem de ser sempre feito algum tipo de análise.
4. *Clarificar os resultados a partir da análise da informação recolhida.* Interessa aqui verificar a que conclusões se pode chegar a partir da análise dos resultados.

Pelo que ficou referido anteriormente, é possível constatar que o objetivo principal da investigação educacional é incrementar o conhecimento acerca dos processos e das práticas educacionais, recorrendo quer a métodos quantitativos quer qualitativos (Gay & Airasian, 2003).

Conforme já referi, os métodos de investigação quantitativos baseiam-se na recolha e análise de dados numéricos, habitualmente obtidos a partir de questionários, testes, *checklists* e outros instrumentos de papel e caneta. No entanto, é preciso ter em conta que a investigação quantitativa vai para além do uso de dados numéricos. Com efeito, ela também envolve mencionar as hipóteses a serem testadas e os procedimentos que vão ser seguidos no estudo. Paralelamente, este tipo de investigação exige o controlo dos fatores ambientais que podem interferir na recolha dos dados, bem como o uso de amostras grandes, que possam tornar a informação significativa. Essa informação deve ser tratada estatisticamente. É ainda de salientar que na investigação quantitativa os investigadores geralmente interagem pouco com os participantes em estudo, uma vez

que a maior parte dos dados é recolhida usando instrumentos não interativos (Gay & Airasian, 2003).

Contrariamente à investigação quantitativa, a investigação qualitativa baseia-se na recolha e análise de dados não numéricos, como por exemplo observações, entrevistas, grupos de foco e gravações vídeo. Além disso, habitualmente, não refere hipóteses antes de recolher os dados, mas tende a aprofundar o conhecimento do ambiente em estudo e dos seus participantes. Neste tipo de metodologia, o investigador não controla nem manipula o ambiente. É de referir ainda que, habitualmente, o número de participantes tende a ser menor do que nos métodos de investigação quantitativos, uma vez que os métodos de recolha de dados são muito dispendiosos em termos de tempo. Os investigadores que usam métodos qualitativos analisam os dados de forma interpretativa, sintetizando, categorizando e organizando a informação em padrões que produzem conclusões descritivas e narrativas. Finalmente, e ainda inversamente ao que foi dito a propósito dos métodos quantitativos, nos métodos qualitativos os investigadores interagem bastante com os participantes no estudo, devido aos instrumentos de recolha de dados que implicam um entendimento profundo da perspetiva do participante (Gay & Airasian, 2003).

Apesar das diferenças entre as metodologias quantitativas e qualitativas, elas não devem ser consideradas oponentes. Tomadas em conjunto, elas representam o alcance da investigação educacional na sua totalidade. Dependendo da natureza da questão/assunto a ser investigado, uma das metodologias é geralmente mais apropriada. Contudo, deve-se referir que tal não impede que, numa dada investigação, se recorra às duas metodologias. Por exemplo, recorre-se à metodologia quantitativa quando se aplica um questionário; porém, se ele for seguido de entrevistas, deve-se utilizar uma abordagem qualitativa, para se obter explicações mais profundas acerca dos dados numéricos (Gay & Airasian, 2003).

Os investigadores usam metodologias quantitativas para descrever condições atuais, investigar relações e estudar fenómenos de causa-efeito. Os estudos que se destinam a descrever condições atuais são chamados de estudos de opinião ou investigação descritiva. Porém, enquanto na metodologia qualitativa a descrição se apresenta na forma de relatórios e narrativas verbais, na metodologia quantitativa revela-se sob a forma de estatística e números. Este tipo de estudos é usado para obter informação acerca de preferências, atitudes, práticas, preocupações ou interesses de um grupo de pessoas. Nestes estudos, a informação é recolhida sobretudo através de testes

ou questionários, que os participantes no estudo autoadministram e preenchem. Uma outra forma de recolher dados é através de entrevistas telefónicas (Gay & Airasian, 2003).

Os estudos que pretendem investigar a relação entre duas ou mais variáveis são chamados de correlacionais. Estes estudos procuram, com efeito, determinar se há uma relação estatística entre duas ou mais variáveis e em que grau. A correlação é uma medida quantitativa do grau de correspondência entre duas ou mais variáveis. É importante salientar que os estudos correlacionais não estabelecem relações de causa-efeito entre as variáveis: por exemplo, o facto de haver uma correlação elevada entre o autoconceito elevado e o sucesso não significa que o autoconceito elevado cause sucesso. A correlação apenas indica que os alunos com autoconceito elevado têm tendência para apresentar níveis de sucesso mais altos. Porém, não se pode concluir que exista uma relação de causalidade entre as variáveis; pode haver outros fatores a considerar, como o reforço e o apoio que os pais dão os alunos, que podem estar subjacentes às duas variáveis, influenciando, desse modo, os níveis de sucesso e de autoconceito (Gay & Airasian, 2003).

Os estudos que fornecem informação sobre fenómenos de causa-efeito são chamados experimentais. Este tipo de estudos é o que apresenta resultados mais fortes, dado que para estabelecer inequivocamente que uma variável causa outra é preciso uma evidência robusta da ligação entre variáveis. Nesse sentido, para obter resultados numa investigação de causa-efeito é preciso ter em consideração um conjunto rigoroso de critérios. Nos estudos experimentais, o investigador controla a variável independente, bem como a seleção dos participantes, dividindo-os em dois ou mais grupos com características semelhantes no início da experiência, aos quais depois aplica condições experimentais diferentes. Além disso, ele também controla o contexto de estudo, assim como quando é que o tratamento vai ser aplicado, por quem, por quanto tempo e sob que condições. Por último, o investigador seleciona testes ou instrumentos que serão usados para recolher os dados do impacto nos grupos. É a seleção da amostra e a capacidade para aplicar diferentes programas aos participantes com características semelhantes que permite um estudo experimental eficaz com resultados efetivos de causa-efeito. A essência dos estudos experimentais é o controlo, embora em muitos contextos educacionais não seja possível ou praticável aplicar condições de controlo rigorosas. Por esse motivo, realizam-se, por vezes, estudos *quasi*-experimentais, cuja

principal diferença em relação aos estudos experimentais se encontra no facto de nos primeiros a amostra ser seleccionada de forma não aleatória (Gay & Airasian, 2003).

### 3.2. DEFINIÇÃO DE ESTUDOS *QUASI-EXPERIMENTAIS* PRÉ-PÓS-TESTE

Os estudos *quasi*-experimentais, assim como os estudos experimentais, têm como objetivo testar hipóteses causais através da manipulação das causas. Além disso, estes dois tipos de estudos apresentam outras semelhanças, nomeadamente a habitual presença de grupos de controlo e instrumentos de Pré- e Pós-teste para apoiar a inferência contrafactual do que teria acontecido com a ausência de tratamento (Gay & Airasian, 2003). Nos estudos *quasi*-experimentais, porém, ao contrário do que acontece nos estudos experimentais, a amostra não é aleatória, mas sim intencional ou de conveniência (Gay & Airasian, 2003).

O investigador de um estudo *quasi*-experimental trata uma dada situação como se fosse, de facto, uma experiência, embora não seja no seu desenho. É possível que o investigador não manipule a variável independente, o tratamento ou a seleção dos grupos de controlo. Na verdade, pode nem sequer existir grupo de controlo, seguindo-se o desenho do Pré-/Pós-teste num único grupo. Tal vai permitir, pelo menos, que sejam reveladas diferenças entre o desempenho do grupo antes e depois do tratamento, uma vez que ele realiza um teste com as mesmas características nestes momentos. Desse modo, este único grupo está a ser usado como o seu próprio grupo de controlo, já que se compara a si mesmo, usando como referência os dados obtidos no Pré-teste e no Pós-teste. Este tipo de desenho elimina problemas relacionados com a equidade entre o grupo experimental e o grupo de controlo, que podem surgir quando ambos não são seleccionados totalmente ao acaso. Além disso, deve-se ter em consideração que embora o grupo de controlo não seja sujeito ao tratamento em estudo, o “ensino tradicional” constitui também uma forma de tratamento, o que pode pôr em causa a fiabilidade dos resultados (Krathwohl, 1998). Pelo que ficou dito, e tendo em conta que a amostra não foi seleccionada aleatoriamente, pode-se dizer que este estudo é *quasi*-experimental pré-pós-teste.

É ainda de salientar que, nos estudos *quasi*-experimentais, a causa é manipulável e ocorre antes de o efeito ser medido. Contudo, o desenho *quasi*-experimental habitualmente cria menos elementos para apoiar as inferências contrafactuais. Por exemplo, os grupos de controlo *quasi*-experimentais podem diferir da condição de

tratamento de várias formas que não estão relacionadas com a presença do tratamento. Muitas dessas formas podem ser explicações alternativas para o efeito observado. Por esse motivo, o investigador deve preocupar-se em excluí-las para obter uma avaliação mais válida acerca do efeito do tratamento. Nesse sentido é que se torna útil a seleção aleatória da amostra, que logo à partida exclui essas alternativas (Gay & Airasian, 2003).

Nos estudos experimentais, o investigador tem de enumerar as explicações alternativas e decidir quais são as plausíveis para depois, usando a lógica, o desenho e os instrumentos, aferir qual está a funcionar de forma a explicar o efeito observado. No entanto, alguns problemas opõem-se à execução desta tarefa, nomeadamente os factos de as explicações alternativas nunca serem todas passíveis de ser enumeradas com antecedência, e de algumas das explicações serem exclusivas do ambiente em estudo (Gay & Airasian, 2003).

Desse modo, claramente, à medida que o número de explicações alternativas aumenta, o desenho do estudo *quasi*-experimental torna-se mais exigente e complexo, especialmente porque nunca se pode ter a certeza de que todas as explicações alternativas foram identificadas. Por essa razão, a confirmação e generalização são, logicamente, difíceis (Gay & Airasian, 2003).

### **3.3. DESENHO DA INVESTIGAÇÃO**

De modo a esclarecer os métodos e procedimentos que utilizei no meu estudo, começo por identificar e fundamentar o processo de seleção da amostra e apresentar as suas características. De seguida, identifico os instrumentos e procedimentos de recolha de dados, refiro e caracterizo as variáveis dependente e independente, saliento a fiabilidade da implementação e descrevo os procedimentos de tratamento e análise de dados.

#### *3.3.1. AMOSTRA*

Habitualmente, a investigação científica socorre-se de amostras extraídas de populações às quais se querem posteriormente generalizar os resultados. Estas amostras devem ser, portanto, boas representações das populações de onde foram retiradas (Almeida & Freire, 2008).

Neste âmbito, torna-se relevante clarificar alguns conceitos, nomeadamente o de universo, que “diz respeito a todos os sujeitos, fenómenos ou observações passíveis de serem reunidas como obedecendo a determinada característica” (Almeida & Freire, 2008, p. 113). Um outro conceito que convém esclarecer é o de população, que se define como “o conjunto de indivíduos, casos ou observações onde se quer estudar o fenómeno” (Almeida & Freire, 2008, p. 113). Por último, é ainda importante referir os conceitos de amostra e de sujeito/participante; o primeiro refere-se ao “conjunto de situações (indivíduos, casos ou observações) extraído de uma população” e o segundo diz respeito ao indivíduo, ou seja, a cada um dos elementos que compõe a amostra (Almeida & Freire, 2008, p. 113).

Nas Ciências Sociais e Humanas, a amostra mais frequente é a aleatória, randómica, que é obtida totalmente ao acaso. O carácter aleatório deste tipo de amostra obriga a que todo o sujeito tenha igual probabilidade de a integrar e que a seleção de um sujeito não interfira ou condicione a seleção do sujeito seguinte. Em amostras grandes e que representam populações homogéneas, este método é eficaz. Adicionalmente, o facto de não revelar um conhecimento minucioso dos estratos da população leva a que não haja uma distribuição equitativa destes na amostra (Almeida & Freire, 2008).

A amostragem estratificada tende a assumir-se como o método mais preciso, sobretudo quando não se consegue ter toda a população disponível para uma obtenção da amostra pelo método aleatório simples. Na amostra estratificada, a distribuição dos sujeitos é equivalente à distribuição encontrada na população (Almeida & Freire, 2008).

No que diz respeito a amostras, pode ainda falar-se de amostras acidentais e de amostras intencionais. No caso das amostras acidentais, os grupos são formados por todos os que responderam afirmativamente e colaboraram na investigação, prescindindo-se de qualquer cuidado ou intenção específica. Nas amostras intencionais há uma escolha prévia dos sujeitos a serem observados (Almeida & Freire, 2008).

Na presente investigação, a amostra selecionada é intencional e de conveniência, uma vez que o estudo requer a participação de alunos com DAE, de uma turma de Inglês e de um professor disponível. É então constituída por uma turma de vinte e seis alunos, dos quais dois apresentam DAE, nomeadamente Dislexia. De salientar que quatro alunos, embora não apresentem diagnóstico de DAE, revelam problemas na atenção e concentração, na compreensão, no cálculo, na expressão oral e escrita, na autonomia, na autoestima e na memorização. Todos os alunos frequentam, no presente ano lectivo, o 5.º ano de escolaridade numa escola privada do interior do país.

Na amostra selecionada, metade dos alunos é do género masculino e a outra metade do género feminino. A maioria dos alunos encontra-se entre os nove e dez anos, à exceção de um aluno que tem onze anos. Este aluno viveu no Luxemburgo, tendo regressado a Portugal no segundo ano de escolaridade.

A maioria dos alunos vive em freguesias rurais, à exceção de um aluno que vive perto do centro da cidade.

No que se refere à composição do agregado familiar, na sua globalidade, os alunos vivem com os respetivos pais, à exceção de um aluno que veio transferido do Luxemburgo, e que vive com os avós em virtude da mãe se encontrar a trabalhar no estrangeiro.

Quanto ao número de irmãos: quatro são filhos únicos, 18 têm um só irmão, três têm dois irmãos, dois têm três irmãos e um tem cinco irmãos.

Os pais dos alunos, na sua grande maioria, possuem reduzidos níveis de escolaridade. A maioria divide-se entre o primeiro e o segundo ciclo e apenas dois completaram o ensino secundário.

No que se refere às profissões dos pais, a sua maioria são operários na indústria têxtil e na construção civil e dois estão desempregados.

Apenas quatro alunos não beneficiam do subsídio da Ação Escolar. A doze alunos foi atribuído o escalão A, a onze o escalão B e a um aluno o escalão C. Pelo referido pode-se concluir que os agregados familiares, na generalidade, apresentam baixos recursos económicos.

### *3.3.2. INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS*

A questão central a que se pretende responder nesta secção prende-se com a forma como os dados empíricos foram recolhidos, no sentido de se testarem as hipóteses. A qualidade da informação que esses dados transmitem depende da qualidade dos instrumentos utilizados. Por esse motivo, são considerados de uma importância assinalável.

Na presente investigação usou-se um instrumento de recolha de dados, nomeadamente testes de avaliação do desempenho dos alunos antes, durante e depois da intervenção, adaptados ao contexto português de Ellis (1992).

Os testes de avaliação realizados antes e depois da intervenção (Pré- e Pós-teste) eram constituídos por dez itens (palavras), dos quais cinco estavam escritos em Inglês e

em que se pedia a sua tradução para Português; os outros cinco estavam escritos em Português e pedia-se a sua tradução para Inglês. Nestes testes, foi atribuída a cotação de dez pontos a cada um dos itens com penalizações de um ponto para a ocorrência de erros ortográficos e de metade da cotação máxima quando a resposta se assemelhava à resposta correta ou estava incompleta.

Entre estes dois testes foram realizados quatro testes intermédios, cujo resultado, quando igual ou superior a 80%, permitia que os alunos transitassem para a fase seguinte. É de salientar que dois destes testes foram realizados com o mesmo número de itens (palavras) e foram pontuados de acordo com as cotações do Pré- e do Pós-teste. No entanto, os outros dois testes eram constituídos por mais itens. De facto, o teste número três foi elaborado com 15 itens e o teste número quatro com 20. No teste com 15 itens, foi atribuída uma cotação de 6,7 pontos aos dez primeiros itens e 6,6 pontos aos restantes itens. Relativamente ao teste com 20 itens, foi atribuída a cada item a cotação de cinco pontos. Os critérios de penalização mantiveram-se inalterados em ambos os testes.

### 3.3.3. *PROCEDIMENTOS DE RECOLHA DE DADOS*

No sentido de recolher os dados necessários à investigação, contactei a Direção da Escola, que, depois de ter escutado e compreendido a utilidade e benefício da estratégia LINCS nos resultados escolares dos alunos, concordou com a realização da investigação, tendo, no entanto, solicitado que a intervenção fosse feita não apenas nas aulas de Inglês mas também nas aulas de Estudo Acompanhado, que se destinam a motivar os alunos e desenvolver com eles novas estratégias de estudo. De seguida, contactei a Diretora de Turma, que achou a investigação interessante e benéfica para os seus alunos, pelo que mostrou disponibilidade para colaborar, tendo, nesse sentido dialogado com os pais para lhes dar a conhecer que iria ser implementada uma nova estratégia de estudo no âmbito da disciplina de Inglês e que, uma vez aprendida, podia ser usada noutras disciplinas e áreas. Todos os pais concordaram com a pertinência da intervenção, dado que, estando os seus filhos no início de um novo Ciclo, necessitavam de uma atenção especial na área das estratégias, no sentido de facilitar a sua aprendizagem ao longo do seu percurso escolar.

Por último, conversei com a Docente de Inglês da turma para que me cedesse algum tempo de aula para ensinar e aplicar a estratégia, usando alguns dos conteúdos

programáticos previstos na planificação do 2.º e do 3.º período; e com a Docente de Estudo Acompanhado para que colocasse à minha disposição algum tempo das suas aulas, no sentido de continuar o trabalho de ensino e aplicação da estratégia. É de referir que o âmbito do estudo foi explicado a estas Docentes, que concordaram em colaborar no seu desenvolvimento. Entreguei-lhes ainda um plano e a calendarização da intervenção, de modo a evitar constrangimentos em termos de lecionação.

Após obtidos todos os consentimentos, iniciei o processo de ensino da estratégia e avaliação dos seus resultados no desempenho dos alunos através da realização dos testes anteriormente citados, que se efetuaram de acordo com o agendado na calendarização da intervenção.

#### *3.3.4. VARIÁVEL DEPENDENTE*

O desempenho dos alunos com e sem DAE no Pós-teste é então identificado como a variável dependente, dado que se esperou que este variasse de acordo com a introdução da variável independente.

#### *3.3.5. VARIÁVEL INDEPENDENTE*

No desenho da investigação considera-se como variável independente o ensino da estratégia LINCS, uma vez que foi utilizada para conhecer o seu impacto na variável dependente.

##### *3.3.5.1. Definição da estratégia LINCS*

Uma das exigências mais comuns no percurso escolar de um aluno é a aprendizagem de novo vocabulário. Muitos alunos experienciam problemas nesta área porque usam estratégias ineficazes que os levam ao insucesso e à frustração. As estratégias que exigem que os alunos transformem informação ou trabalhem nela são bastante mais eficientes, do que, por exemplo, a repetição, que é considerada fastidiosa por muitos alunos, não captando a sua atenção, nem os motivando para a aprendizagem de vocabulário (Ellis, 1992).

A estratégia LINCS é conhecida por facilitar a aprendizagem de novo vocabulário através da captação da atenção dos alunos e criação de fortes ligações à memória. Ela

procura promover a compreensão e a memorização de um termo. É constituída por cinco passos (Ellis, 1992), a saber:

1. L = Listar as partes (**L**ist parts);
2. I = Identificar a palavra-chave (**I**dentify a reminding word);
3. N = Elaborar uma história de ligação (**N**ote a LINCing Story);
4. C = Criar uma imagem de ligação (**C**reate a LINCing Picture);
5. S = Autoteste (**S**elf-test).

Estes passos levam o aluno a focar a sua atenção nos elementos críticos de uma palavra e, de seguida, a usar mnemónicas com recurso a palavras-chave, histórias e imagens visuais, bem como a proceder a uma autoavaliação, que incentiva a memorização da palavra nova e do seu significado (Ellis, 1992).

A estratégia LINC S tem assim como principais objetivos: potenciar a capacidade dos alunos para aprender vocabulário chave; fomentar nos alunos a sensação de controlo e poder sobre o seu processo de aprendizagem; e promover a motivação na aprendizagem de novas estratégias (Ellis, 1992).

#### 3.3.5.2. *Funcionamento da estratégia LINC S*

Os passos que refiro acima, e que constituem a essência da estratégia LINC S, traduzem-se na construção de cartões nos quais deve constar a informação a memorizar, bem como os elos de ligação à memória, isto é, uma palavra-chave, uma história e uma imagem (Ellis, 1992).

Deste modo, após estarem na posse da palavra nova e do seu respetivo significado, os alunos constroem cartões, que devem estar divididos em duas partes na frente e três partes no verso. No primeiro passo, listar as partes, os alunos escrevem a palavra nova na parte da frente do cartão e o seu significado no verso. No segundo passo da estratégia, identificar a palavra-chave, os alunos criam uma mnemónica, recorrendo a uma palavra-chave, que deve ser do seu conhecimento e, dentro do possível, rimar ou ter características sonoras semelhantes às da palavra nova. Esta deve ser escrita por baixo da palavra nova. No terceiro passo, elaborar uma história de ligação, os alunos fazem a associação entre a palavra-chave e a nova palavra através da elaboração de uma breve história (ou frase) que liga o significado das duas palavras de alguma forma. A história fica registada no canto inferior esquerdo do verso do cartão. No quarto passo, criar uma imagem de ligação, os alunos transformam a informação

numa imagem visual, que eles descrevem para si próprios, e, de seguida, desenham essa imagem no canto inferior direito do cartão. Todo este processo de construção do cartão está exemplificado na Figura 5.



Figura 5. Cartão do João (frente e verso).

No último passo, o autoteste, os alunos aferem a memorização da nova palavra de dois modos. No primeiro modo começam com a palavra nova, relembram as suas técnicas mnemónicas e tentam chegar à tradução. No segundo modo começam com a tradução da palavra, relembram as suas técnicas mnemónicas e, finalmente, nomeiam a palavra nova (Ellis, 1992).

Todo este processo permite que os alunos consigam desbloquear um considerável conjunto de conhecimentos que já possuem acerca de um conceito, criando elos de ligação através dos vários mecanismos mnemónicos - palavra-chave, história e imagem (Ellis, 1992).

### 3.3.5.3. *Condições espaciais e modo de aplicação da estratégia LINC*

De acordo com a investigação realizada, a estratégia LINC pode ser ensinada quase em qualquer tipo de sala de aula, visto que está provado que beneficia não só os alunos com DAE, mas também os que não possuem NEE (Ellis, 1992).

De acordo como as indicações do autor, a instrução da estratégia LINC deve ser dada de uma forma divertida e leve, de modo a que os alunos se sintam motivados para a aprender. Uma forma divertida de instruir é, por exemplo, usar uma analogia com os escalões do desporto e as diferentes fases da aprendizagem da estratégia. Assim,

conforme os alunos vão progredindo no nível de autonomia e sucesso, vão evoluindo nos escalões de mestria: infantis, iniciados, juvenis, juniores e seniores.

A estratégia LINCS é constituída por oito fases; no entanto, neste estudo não será incluída a última fase, isto é, a Generalização, por questões que se prendem com a extensão do programa de Inglês e a insuficiente carga horária da disciplina. Vão assim ser consideradas sete fases, das quais a primeira fase corresponde ao Pré-teste e a sétima fase ao Pós-teste.

De seguida, explicar-se-á em que consiste cada fase e que provas os alunos têm de superar para subir de escalão.

#### 3.3.5.4. *Fases da estratégia LINCS*

As sete fases da estratégia LINCS que vou descrever seguem as indicações de Ellis (1992).

##### *Fase Um: Pré-teste*

A fase um destina-se a avaliar a capacidade dos alunos para aprender novo vocabulário e determinar como é que procedem para aprender esse vocabulário (Ellis, 1992, 2001). Para atingir estes objetivos foram necessárias três aulas de 45 minutos e os seguintes materiais: fichas de estudo do Pré-teste; papel pautado; dez cartões de estudo de 15cm x 10cm; Pré-testes; cartões para pontuações; e Gráficos de Progressão.

No primeiro dia, distribuí aos alunos os cartões de estudo, papel pautado e as fichas de estudo do Pré-teste, das quais constava um conjunto de dez palavras em Inglês sobre o tema “Profissões” e as respetivas traduções em Português. Antes de os alunos iniciarem o estudo, repeti três vezes as palavras novas em voz alta. De seguida, os alunos fizeram o mesmo. Após conhecerem a pronúncia de cada uma das palavras, dei-lhes a conhecer que teriam 30 minutos para estudar o novo vocabulário da forma que quisessem, após o que seriam recolhidos todos os materiais que elaborassem, bem como as fichas de estudo. Disse-lhes ainda que fariam um teste sobre esse vocabulário no dia a seguir. No final, organizei uma discussão de grande grupo sobre as técnicas que os alunos usaram para estudar.

No segundo dia, e conforme previsto, os alunos realizaram um teste sobre o vocabulário estudado. O teste teve a duração de 20 minutos. Pontuei os testes em casa e

dei a conhecer os resultados, no dia seguinte, através de uns cartões que distribuí aos alunos, nos quais estavam inscritas as pontuações. Desse modo, os alunos com pontuações mais baixas não ficaram expostos, a não ser que tivessem querido partilhar o seu resultado com os colegas. Nesta aula distribuí ainda os Gráficos de Progressão e expliquei aos alunos como deviam proceder para os preencher. Estes Gráficos estavam organizados por níveis de mestria ou escalões e apresentavam uma linha preta, a linha de mestria, que representava o objetivo mínimo, isto é, os alunos deviam obter nos testes pelo menos a pontuação de 80%. Os alunos guardaram os seus gráficos numas capas, que lhes distribuí, e colocaram-nas dentro do armário da sala para que estivessem facilmente acessíveis para as etapas seguintes.

#### *Fase Dois: Descrever*

A fase dois tinha como objetivos assegurar que os alunos compreendiam os benefícios de usar a estratégia, onde e quando a podiam usar, e sabiam onde é que cada passo da estratégia os conduzia (Ellis, 1992, 2001).

Nesta fase foram utilizados os seguintes materiais: cadeado de metal com cinco elos; apresentação PowerPoint; lápis; papel; cartões de estudo de 15cm x 10cm; e fotocópias dos diapositivos com os passos da estratégia.

Ao longo de duas aulas de 45 minutos, os alunos visualizaram uma apresentação em PowerPoint acerca da estratégia LINCS, da qual constavam essencialmente os seguintes tópicos: definição da estratégia; características dos alunos estratégicos; utilidade da estratégia; passos da estratégia; construção dos cartões de estudo; definição e exemplificação de uma boa palavra-chave, de uma boa história e de uma boa imagem.

Deste modo, em primeiro lugar, expliquei aos alunos que iam aprender a estratégia LINCS – uma estratégia fácil para dominar o significado de novas palavras. De seguida, descrevi as características de um aprendente estratégico e aclarei como é que a estratégia LINCS os podia ajudar a tornarem-se nesse tipo de aprendente. Sublinhei os benefícios desta estratégia, nomeadamente: ajudar os alunos a perceber melhor o que leem e o que ouvem; usar o novo vocabulário nos diálogos com outros e na escrita; e obter melhores resultados nos testes.

Seguidamente, discutiu-se quando e onde se podia usar a estratégia. Para isso expliquei, em primeiro lugar, que a estratégia LINCS é usada para aprender palavras novas e os seus significados. Perguntei, depois, aos alunos quais as palavras que tinham

de aprender. Permiti que procurassem nos seus livros palavras que teriam de estudar para os testes. Finalmente, pedi-lhes para identificar situações dentro e fora da escola, nas quais poderiam usar esta estratégia.

Após terem sido fornecidos vários exemplos, dei a conhecer os cinco passos da estratégia e o que é que cada passo exige. Incentivei os alunos a tomar notas acerca dos diferentes passos e registar os exemplos e os não exemplos dados por mim.

No passo um, listar as partes, os alunos desenharam as linhas de divisão das diferentes partes do cartão e escreveram a palavra nova e a respetiva tradução.

No passo dois, identificar a palavra-chave, os alunos ficaram a saber as características de uma boa palavra-chave e que uma dada palavra pode ter diferentes palavras-chave igualmente adequadas.

Relativamente ao passo três, elaborar uma história de ligação, descrevi brevemente quais são as características de uma boa história, esclarecendo novamente que não há apenas uma boa história para cada palavra. Cada aluno pode ter uma história diferente para a mesma palavra.

No passo quatro, criar uma imagem de ligação, expliquei quais são as características de uma boa imagem. Chamei ainda a atenção dos alunos para o poder das imagens na otimização da memória, mesmo quando são muito simples.

No que diz respeito ao passo cinco, autotestar, clarifiquei que existem duas formas de autoteste: na primeira forma, o aluno começa pela palavra nova, invoca a palavra-chave, depois a história, de seguida a imagem e assim chega à tradução; na segunda forma, o aluno inicia o processo de autoteste pela tradução, recorre posteriormente à imagem, seguidamente à história e à palavra-chave e, desse modo, chega à palavra nova. No sentido de suprimir possíveis receios dos alunos, referi que os seus cérebros trabalham muito rapidamente e que passar por estas sequências só demora alguns segundos, sobretudo a partir do momento que já praticaram algumas vezes. Por último, dei particular importância ao processo de autoteste, uma vez que, durante o mesmo, os alunos estão a fortalecer a ligação entre a palavra nova e a sua tradução.

Após o esclarecimento acerca de cada um dos passos da estratégia, apresentei uma analogia entre a estratégia e uma corrente. Esclareci que diferentes bocados de informação estão frequentemente ligados nos seus bancos de memória, permitindo-lhes lembrar informação adicional. A estratégia LINCOS vai, neste sentido, ajudar a ligar novas palavras à informação já armazenada nos cérebros, tal como numa corrente, em que os elos estão ligados uns aos outros. Esses elos são a palavra-chave, a história e a

imagem de ligação. Em primeiro lugar, constrói-se o elo entre a palavra nova e a palavra-chave. De seguida, o elo entre a palavra-chave e a história. Finalmente, fabrica-se o elo entre a imagem, a história e a palavra-chave. Quando estes elos são bem construídos, a corrente é forte. Se for mal construída, os alunos podem não se lembrar da tradução. De modo a garantir que os alunos não se iam esquecer desta analogia, recorri, conforme sugestão do autor da estratégia, a um cadeado com cinco elos, em que cada elo representava os vários elementos de uma mnemónica (palavra nova, palavra-chave, tradução, história e imagem).

De seguida e, no sentido de facilitar a memorização dos passos que constituem a estratégia, bem como a sua sequência, introduzi uma mnemónica. O nome da estratégia LINCS é uma sigla, em que cada letra representa um passo:

L = List the parts (Listar as partes)

I = Identify a reminding word (Identificar uma palavra-chave)

N = Note a LINCing story (Não esquecer de inventar uma história)

C = Create a LINCing Picture (Criar uma imagem)

S = Self-test (Sempre autotestar)

Dei ainda a conhecer aos alunos que “lincs” em Inglês é escrito com “k” (“links”) e significa “liga, associa”, que é exatamente o que a estratégia pretende fazer – ligar os vários bocados de informação.

Finalmente, pedi aos alunos para comparar a estratégia LINCS com as estratégias que normalmente usam para aprender vocabulário, nomeadamente aquelas que usaram no Pré-teste.

### *Fase Três: Modelo*

A fase três pretendia demonstrar os comportamentos cognitivos, físicos e verbais envolvidos no uso da estratégia LINCS (Ellis, 1992, 2001). Nesse sentido, foram necessárias duas aulas de 45 minutos e os seguintes materiais: listas de vocabulário sobre o tema “Rotina Diária”; fotocópias do diapositivo sete sobre os vários passos da estratégia apresentado em suporte informático na segunda fase da intervenção; retroprojektor; transparências; quadro; giz; testes - Prática Um; Gráficos de Progressão; e dez cartões em branco para cada aluno.

Em primeiro lugar, distribuí os dez cartões em branco, as listas de vocabulário e ainda fotocópias do diapositivo com os passos da estratégia.

De seguida, apresentei as minhas expetativas aos alunos, ou seja, o que esperava que eles fizessem, procurando manter sempre a sua atenção. Disse-lhes que pretendia que memorizassem a lista de vocabulário distribuída, usando para isso os cartões em branco, que iriam ser transformados em cartões de estudo, seguindo cada um dos passos da estratégia.

Servindo-me do retroprojektor e das transparências, nas quais estavam representados os cartões em branco através de retângulos, demonstrei como é que os alunos deveriam proceder em cada um dos passos. No passo número um, listar as partes, exemplifiquei, em primeiro lugar, o processo de divisão do cartão. Após a demonstração, os alunos preparam os seus próprios cartões.

Depois de todos terem os seus cartões divididos em partes, apresentei o passo número dois – identificar a palavra-chave. Aqui, procurei envolver os alunos para encontrarmos, em conjunto, várias palavras-chave, nomeando, no entanto, apenas uma para registar no primeiro cartão.

Seguidamente, demonstrei o passo número três – elaborar uma história. Trabalhei com os alunos várias versões da história até haver uma versão definitiva para escrever no cartão.

No passo número quatro, ajudei os alunos a criar uma imagem que ilustrasse a história.

Por último, no passo número cinco, autotestar, reafirmei a importância do processo de usar a palavra-chave, a história e a imagem para facilitar a chamada da informação nova. Escrevi no quadro os diferentes passos do autoteste para a frente e para trás e demonstrei como é que se aplicam. No sentido de verificar que os alunos tinham percebido como é que se procede no passo do autoteste, solicitei aleatoriamente a todos que repetissem o processo em voz alta.

Uma vez terminada a primeira mnemónica, os alunos prosseguiram com a elaboração das restantes mnemónicas para cada uma das palavras da lista de vocabulário. A partir desta altura, estimulei os alunos para participarem cada vez mais, diminuindo o meu apoio, estando, no entanto, sempre disponível para repetir as palavras novas em voz alta, de acordo com a necessidade dos alunos, de modo a facilitar a criação de mnemónicas eficazes.

Quando todos os alunos terminaram os cartões e, de modo, a atenuar a sua possível preocupação com a quantidade de palavras a memorizar, disse-lhes como podiam fazer para estudar muitas palavras de uma só vez. Sugeri que dividissem os

cartões em grupos de três ou quatro. Em primeiro lugar, deviam aprender a informação do primeiro grupo de cartões. Nesse sentido, deviam memorizar a tradução do primeiro cartão, colocando os outros cartões do grupo na secção “para aprender”. Quando achassem que era o momento certo, estudavam o próximo cartão da secção “para aprender”. Depois de alguns cartões estudados, deveriam fazer uma revisão para garantir a memorização da informação. De seguida, davam continuidade ao processo até terminarem os cartões do primeiro grupo e, no final, reviam tudo. Aconselhei os alunos a seguir estes passos para os restantes grupos de cartões, devendo, por último, autotestarem-se dos dois modos, isto é, para a frente e para trás.

Depois de os alunos completarem o processo de memorização, distribuí um teste prático e disse-lhes que o objetivo deste era saber se a estratégia funcionava bem para que não ficassem pressionados com a ideia de que estariam a ser avaliados. Enquanto distribuía o teste, exemplifiquei mais uma vez o processo de chamada da informação.

Quando os alunos terminaram o teste (o que não demorou mais de 15 minutos), expliquei aos alunos como iriam fazer para o pontuar. Escrevi a resolução no quadro, bem como os critérios de correção. Cada palavra valia dez pontos, aos quais se descontavam os erros ortográficos (um ponto). Quando a palavra escrita se assemelhava de alguma forma à palavra certa (i.e., *butcher* – *bruther*) ou estava incompleta (i.e., *nurse* – *nur*), atribuía-se a pontuação de cinco pontos. Por último, pedi aos alunos para registarem os seus resultados no Gráfico de Progressão e compararem os resultados do Pré-teste com os resultados daquele primeiro teste e pensarem nas razões das possíveis diferenças.

Antes de avançar para a fase seguinte, conversei com os alunos que obtiveram uma pontuação inferior a 80% e pedi-lhes que se reunissem comigo no dia seguinte numa sala à parte, no sentido de melhorarem os seus resultados, pois precisavam de o fazer para progredir para a próxima fase. Todos os alunos concordaram em fazê-lo e reuniram-se comigo no dia seguinte, tendo sido repetido e reforçado todo o processo de memorização das palavras. No final, os alunos repetiram o teste.

#### *Fase Quatro: Prática Verbal*

A fase quatro tencionava garantir que os alunos compreendiam e memorizavam o processo exigido pela utilização da estratégia (Ellis, 1992, 2001). Foram utilizados os

seguintes materiais: Gráficos de Progressão e teste escrito sobre a estratégia. Esta fase teve a duração de uma aula de 45 minutos.

Comecei por explicar aos alunos que até ali tinha sido eu a aclarar como é que a estratégia LINCS funcionava, mas que naquela aula seriam eles que iriam falar sobre a estratégia. Conduzi a atividade de elaboração verbal, chamando os alunos individualmente para lhes pedir que explicassem como é que a estratégia podia beneficiá-los; dissessem o que é que cada passo da estratégia os levava a fazer; desenvolvessem porque é que cada passo era importante; e descrevessem a sequência dos passos da estratégia nas suas próprias palavras.

Coloquei aos alunos várias questões, entre as quais estavam as perguntas a que teriam de responder no teste escrito sobre a estratégia.

Quando achei que os alunos estavam preparados, distribuí o teste sobre a estratégia e dei-lhes 20 minutos para o resolverem.

No final da aula, recolhi os testes e levei-os para casa para os pontuar. No dia seguinte encontrei-me com os alunos para divulgar os seus resultados, pedir que os registassem nos seus Gráficos de Progressão através da escrita da data do teste no quadrado correspondente ao escalão “Infantis”, e repetir o processo com os alunos que tinham tido uma pontuação abaixo dos 80%.

#### *Fase Cinco: Prática Controlada e Feedback*

A fase cinco destinava-se a proporcionar aos alunos experiências de aprendizagem para desenvolver a confiança e a competência para usar a estratégia (Ellis, 1992, 2001) e teve a duração de três aulas de 45 minutos. Foram utilizados os seguintes materiais: dez cartões em branco por aluno; listas de vocabulário “dois a” e “dois b”, constituídas por dez palavras (cinco palavras em cada uma) sobre o tema “Comidas e bebidas”; fotocópias dos diapositivos nove, onze e treze (retirados da apresentação PowerPoint efectuada na Fase dois), que dizem respeito às características de uma boa palavra-chave, de uma boa história e de uma boa imagem; testes - Prática Dois; quadro; e giz.

Tendo em conta os resultados obtidos nos testes anteriores, dividi a turma em sete grupos de trabalho bastante heterogéneos, visto que cada grupo tinha elementos mais fortes (com melhores resultados) e outros menos fortes (com resultados abaixo dos 80%).

De seguida, distribuí as listas de vocabulário “dois a” e “dois b” pelos grupos. O vocabulário estava dividido em duas listas, de modo a facilitar a organização do trabalho dos grupos. Pronunciei cada palavra várias vezes e, depois, pedi-lhes que as repetissem. Quando achei que estavam seguros quanto à pronúncia das várias palavras, solicitei que iniciassem o trabalho, tendo 30 minutos para fazer os cartões de estudo e aprender as palavras. Enfatizei ainda o facto de terem de fazer um teste no dia seguinte e que o grupo que apresentasse as melhores palavras-chave iria ganhar um prémio.

À medida que os alunos avançavam no trabalho, eu supervisionava, repetindo as palavras novas, sempre que solicitado.

Findos os 30 minutos combinados, recolhi os cartões e fui dando *feedback* individualmente acerca dos mesmos, pedindo aos alunos para fazer alguns ajustes quando necessário.

No dia seguinte, dei aos alunos cerca de cinco minutos para rever os seus cartões e refrescar as suas memórias, após os quais recolhi novamente os cartões. Distribuí o teste e concedi cerca de dez minutos para o resolverem.

Quando todos tinham terminado, pedi-lhes que procedessem à correção, voltando, por isso, a escrever os critérios no quadro. Os alunos registaram os seus resultados nos Gráficos de Progressão, bem como a data em que alcançaram o escalão “Iniciados”.

No final desta fase, os alunos deviam ser capazes de aplicar autonomamente a estratégia a pelo menos 80% das palavras; e explicar como é que as suas palavras-chave, histórias e imagens os faziam lembrar da definição de cada palavra.

Porém, alguns alunos não atingiram logo a mestria neste primeiro teste, pelo que novamente lhes pedi que se deslocassem para outra sala para trabalharmos em pequeno grupo. Os alunos repetiram o processo de memorização e o teste, tendo alcançado, conforme pretendido, resultados iguais ou superiores a 80%.

#### *Fase Seis: Prática Avançada e Feedback*

A fase seis tinha como objetivo proporcionar aos alunos prática no uso da estratégia, nomeadamente com um maior número de itens para memorizar (Ellis, 1992, 2001). Esta fase teve a duração de seis aulas de 45 minutos e utilizou os materiais que se seguem: 35 cartões em branco por aluno; listas de vocabulário “três a” e “três b” sobre o tema “Comidas e bebidas”; testes – Prática Três; quadro; giz; lista de vocabulário quatro sobre o tema “Vestuário”; e testes – Prática Quatro.

Em primeiro lugar, organizei a turma em pares, havendo, no entanto, um grupo com três elementos, devido à ausência de um aluno. De seguida, distribuí a lista de vocabulário “três a”, constituída por cinco palavras novas e as suas respetivas traduções. Pronunciei as palavras em voz alta mais do que uma vez e pedi aos alunos que fizessem o mesmo. Os pares elaboraram mecanismos de associação para as palavras e, depois, mostraram aos membros dos outros grupos como é que os mecanismos eram usados para recordar o significado das palavras. Os membros dos grupos podiam então discutir e refinar os mecanismos de associação, se necessário. Dei aos alunos tempo para estudarem os cartões. À medida que os pares terminavam os cartões e o seu estudo, distribuía-lhes a lista de vocabulário “três b”, formada por dez palavras novas e respetivas traduções. No final da aula, recolhi todos os cartões elaborados e lembrei aos alunos que, de acordo com o que já era habitual, iriam realizar um teste no dia seguinte e o par com a média de resultados mais alta iria ser premiado.

No dia seguinte, permiti que os alunos revissem durante dez minutos os seus cartões. Depois, recolhi todo o material e distribuí os testes. Os alunos dispuseram de 20 minutos para os realizarem. O teste era composto pela totalidade das palavras das listas de vocabulário “três a” e “três b”.

Por fim, pedi aos alunos que pontuassem os seus testes e registassem os resultados, bem como a data do seu sucesso na coluna do escalão “Juvenis”. Escrevi os critérios de correção no quadro, dado que apresentavam algumas alterações devido ao número de palavras ser superior. Os itens de um a dez eram cotados com 6,7 pontos. Os itens onze a quinze com 6,6 pontos. No caso de ter ocorrido um erro ortográfico teria de ser retirado um ponto à cotação. Quando a palavra estava incompleta ou se assemelhava à escrita da resposta correta, era atribuída apenas metade da cotação, ou seja, 3,35 pontos.

De forma a desenvolver a prática independente na elaboração de mnemónicas para um maior grupo de palavras, na semana seguinte distribuí aos alunos a lista de vocabulário quatro, composta por vinte palavras sobre o tema “Vestuário”. Desta vez, e tendo em conta o número de palavras novas, os alunos dispuseram de cerca de 60 minutos para elaborar as mnemónicas, mas antes de iniciarem realizei com eles o trabalho necessário ao nível da pronúncia. Finalizado o tempo de trabalho e estudo, recolhi os cartões construídos.

No dia seguinte, devolvi os cartões aos alunos durante dez minutos para que tivessem oportunidade de os rever. De seguida, recolhi novamente os cartões e distribuí os testes, que tiveram a duração de 20 minutos.

Finalmente, pedi aos alunos que pontuassem os seus testes e registassem os resultados, bem como a data do seu sucesso na coluna do escalão “Juniore”. De salientar que, dado o número de itens variar novamente, escrevi os critérios de correção no quadro. Sendo assim, cada um dos itens era cotado com cinco pontos; sempre que ocorresse um erro ortográfico era descontado um ponto e, no caso, da resposta apenas se assemelhar à grafia da palavra correta ou estar incompleta, era atribuída a cotação de 2,5 pontos.

#### *Fase Sete: Pós-teste e Compromissos*

A fase sete pretendia determinar se os alunos que foram identificados como tendo necessidade de aprender a estratégia durante o Pré-teste tinham conseguido aprendê-la, dar aos alunos oportunidade para rever o progresso e celebrar o seu sucesso (Ellis, 1992, 2001). Nesta fase, que teve a duração de duas aulas de 45 minutos, foi necessário recorrer ao uso dos seguintes materiais: lista de vocabulário cinco sobre o tema “Vestuário”; dez cartões em branco por aluno; e testes – Prática Cinco.

Comecei por distribuir as listas de vocabulário aos alunos, compostas por 10 palavras novas e as respetivas traduções. Pronunciei cada uma das palavras em voz alta e solicitei aos alunos que fizessem o mesmo. De seguida, sugeri-lhes que criassem cartões com mnemónicas para cada uma das palavras novas. No final da aula, recolhi os cartões e lembrei aos alunos que iriam fazer um teste sobre aquele vocabulário no dia seguinte.

Assim, no dia seguinte, distribuí, em primeiro lugar, os cartões pelos alunos para que pudessem rever o vocabulário antes de fazer o teste. Após 10 minutos de revisão, recolhi novamente os cartões e distribuí o teste. Os alunos tiveram cerca de 10 minutos para o resolver. Terminado o tempo, pedi aos alunos que o corrigissem e registassem o seu resultado no Gráfico de Progressão, assim como a data em que terminaram a aprendizagem da estratégia, atingindo o último nível de mestria, isto é, o escalão “Sénior”. De salientar que procurei dar *feedback* individual a todos os alunos sobre o teste, felicitando-os também pelo seu sucesso.

No final, organizei uma discussão de grande grupo para que os alunos tivessem oportunidade para comparar os seus resultados no Pré-teste e no Pós-teste (Prática Cinco), bem como a forma como estudavam. Encorajei-os ainda a assinar um compromisso de generalizar a estratégia a outras disciplinas.

No caso dos alunos que não preencheram os critérios de mestria para alcançar o escalão “Sénior”, expliquei-lhes o que estavam a fazer bem e o que deviam procurar melhorar ou fazer de forma diferente. Para os ajudar, revi informação sobre palavras-chave, histórias e imagens; dei exemplos; levei os alunos a escrever um objetivo para cada área que necessitassem de melhorar; solicitei aos alunos que explicassem a estratégia a outros para fortalecer o seu conhecimento.

### 3.3.6. FIABILIDADE DA IMPLEMENTAÇÃO

No sentido de garantir a fiabilidade da implementação da estratégia, dei as mesmas instruções a todos os alunos. Essas instruções foram baseadas nas referências de Ellis (1992). As professoras de Inglês e de Estudo Acompanhado verificaram se as instruções foram corretamente dadas por mim através de um guião que lhes forneci.

O tempo limite de realização dos testes foi igual para todos os alunos e cronometrado por mim.

### 3.3.7. PROCEDIMENTOS DE TRATAMENTO E ANÁLISE DE DADOS

De acordo com Gay e Airasian (2003), um plano de investigação que tem mais do que uma hipótese deve ter uma explicação para cada uma dessas predições, ou seja, tem de haver literatura que alicerce a hipótese. Essa deve fundamentar com clareza e de forma concisa a esperada relação (ou diferença) entre as variáveis do estudo.

Em relação a este estudo, a literatura demonstra, como aliás já foi referido, que existe uma relação de causa-efeito entre o ensino de mnemónicas e o desempenho dos alunos com e sem NEE. As hipóteses colocadas neste estudo são do tipo estatístico e são apresentadas no capítulo seguinte, de forma a tornar a leitura mais simplificada.

Relativamente aos dados obtidos, estes 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 18.0.

No sentido de verificar se a amostra do estudo é homogénea, apliquei o *Teste Kolmogorov-Smirnov* para amostras independentes. Este teste, mais conhecido como *Teste K-S*, usa a observada distribuição cumulativa dos resultados e compara-a à distribuição cumulativa teórica de uma população normalmente distribuída. Para que a distribuição observada corresponda à distribuição teórica, os níveis de significância têm de ser maiores que 0,05 (Hinton, 2004).

Utilizei ainda o *teste t*, que é um dos testes mais conhecidos para comparar duas amostras. Este teste é simplesmente uma técnica estatística, pelo que não diz se se cometeu ou não um erro. Com efeito, o *teste t* o que nos diz é se há diferenças entre o desempenho de dois grupos, não nos dizendo o que causou essas diferenças. É, por isso, necessário conduzir o estudo de forma apropriada, de modo a assegurar que a única diferença entre grupos se deve à manipulação experimental (Hinton, 2004).

No estudo em questão, recorri ao *teste t* para amostras emparelhadas, uma vez que as amostras estão relacionadas, tratando-se dos mesmos participantes em cada uma das amostras. No entanto, tive também de utilizar o *teste t* para amostras independentes quando quis avaliar o impacto da variável independente na variável género, uma vez que neste caso as amostras não estavam relacionadas (Hinton, 2004).

## 4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Um estudo de investigação em educação termina com a apresentação, análise e discussão de resultados, complementadas com a elaboração e apresentação das conclusões (Almeida & Freire, 2008). Neste capítulo exponho os resultados obtidos no estudo, descrevendo e sistematizando, em primeiro lugar, os dados recolhidos, através de quadros, e apresentando a amostra utilizada em relação às suas características descritivas mais importantes e os resultados nas variáveis analisadas. Em segundo lugar, e no sentido de testar as hipóteses, analiso os resultados, recorrendo à estatística inferencial, que examina as relações entre variáveis (Almeida & Freire, 2008).

### 4.1. RESULTADOS DESCRITIVOS

Seguidamente apresento uma síntese e caracterização dos resultados em termos descritivos, no que diz respeito à totalidade da amostra, ao género masculino e feminino, e aos alunos com e sem DAE.

No Quadro 2 aduzo os dados relativos à média, mediana, moda e valor máximo e mínimo, obtidos pela totalidade da amostra, bem como apenas pelo género masculino e feminino, no Pré-teste.

Quadro 2

*Pré-teste: resultados descritivos*

	<b>Pré-teste</b>		
	<b>Totalidade da amostra</b>	<b>Rapazes</b>	<b>Raparigas</b>
Média	67,1	66,7	69,3
Mediana	60	64	64,5
Moda	98	98	98
Mínimo	29	40	29
Máximo	99	99	99

De acordo com o Quadro 2, embora a média dos resultados obtidos pelas raparigas seja ligeiramente superior à dos rapazes, a diferença entre ambas é pequena.

De salientar que ambos os géneros obtiveram idêntico resultado máximo (99); no entanto, foi nas raparigas que se registou o resultado mais baixo no Pré-teste (29).

No Quadro 3 indico os dados relativos à média, mediana, moda e valor máximo e mínimo, obtidos pela totalidade da amostra, bem como apenas pelos rapazes e pelas raparigas, no Pós-teste.

Quadro 3

*Pós-teste: resultados descritivos*

	<b>Pós-teste</b>		
	<b>Totalidade da amostra</b>	<b>Rapazes</b>	<b>Raparigas</b>
Média	96,2	99,9	93,7
Mediana	99	99,6	99
Moda	100	100	99
Mínimo	25	97	25
Máximo	100	100	100

Pela análise deste Quadro é possível concluir que a intervenção teve um efeito positivo nos participantes, uma vez que a média dos testes subiu de 67% para 96%. É ainda de salientar que, ao contrário do que aconteceu no Pré-teste, a média dos resultados foi superior nos rapazes, tendo sido, no entanto, novamente nas raparigas que se encontrou o resultado mais baixo.

Os Quadros 4, 5 e 6 que a seguir apresento revelam os resultados no Pré-teste e no Pós-teste relativamente aos alunos sem e com DAE.

Quadro 4

*Resultados dos alunos sem DAE no Pré-teste e no Pós-teste*

	<b>Alunos sem DAE</b>	
	<b>Pré-teste</b>	<b>Pós-teste</b>
Média	70,5	99
Mediana	69	99
Moda	98	99
Mínimo	40	97
Máximo	99	100

O Quadro 4 mostra que os alunos sem DAE beneficiaram significativamente da intervenção, na medida em que os resultados foram bastante superiores no Pós-teste. É de destacar, em especial, a evolução sofrida pelos valores médios (de 70% para 99%) e mínimos (de 40% para 97%).

#### Quadro 5

*Resultados dos alunos com DAE no Pré-teste e no Pós-teste*

	<b>Alunos com DAE</b>	
	<b>Pré-teste</b>	<b>Pós-teste</b>
Aluno A	48	25
Aluno B	29	99

O Quadro 5 permite concluir que apenas um dos alunos com DAE beneficiou muito significativamente da aplicação da estratégia LINCS. Com efeito, o aluno A registou um resultado mais baixo no Pós-teste, contrariamente ao esperado, sobretudo tendo em conta os seus resultados nos testes intermédios. Os resultados de ambos os alunos nestes testes podem ser observados no Quadro 6.

#### Quadro 6

*Resultados dos alunos com DAE nos testes intermédios*

	<b>Prática 1</b>	<b>Prática 2</b>	<b>Prática 3</b>	<b>Prática 4</b>
Aluno A	100	100	99	88
Aluno B	87	83	86	12

Como se pode observar o aluno A manteve resultados idênticos e bastante satisfatórios ao longo do ensino da estratégia, independentemente da fase ser de prática autónoma ou em grupo e do número de itens a memorizar. Creio que o resultado abaixo do esperado obtido pelo aluno no Pós-teste surgiu na sequência de acontecimentos familiares desconcertantes, conhecidos apenas posteriormente.

De salientar em relação ao aluno B que, apesar do seu baixo resultado no Pré-teste, registou desde a primeira prática resultados bastante positivos. No entanto, na

última fase, o resultado do aluno ficou muito aquém do esperado (12), o que pode ter sido resultado da ansiedade provocada pelo número superior de itens a memorizar.

De acordo com o que expliquei no capítulo 3, para além do Pré-teste e do Pós-teste os alunos realizaram quatro testes intermédios (Práticas 1, 2, 3 e 4) para aferir o seu progresso em cada uma das fases da estratégia. Os alunos tinham de ter sempre um resultado igual ou superior a 80% no teste para progredir para a fase seguinte. Sempre que isso não acontecia, eu fazia uma aula de recuperação com esses alunos, no dia seguinte, numa sala à parte. Nessa aula, os alunos recapitulavam todo o processo de elaboração das mnemónicas e consequente memorização, fazendo o autoteste em voz alta. De salientar que, por se tratar de um pequeno grupo de alunos, e ser possível dar maior atenção a cada um, os resultados, na maior parte das vezes, melhoravam. Além disso, é de referir que foram quase sempre os mesmos alunos que participaram nas atividades de recuperação, como se pode observar no Quadro 7.

Quadro 7

*Resultados dos alunos que fizeram Recuperação*

Aluno	Prát. 1	Recup.	Prát. 2	Recup.	Prát. 3	Recup.	Prát. 4	Recup.
A	60	100					33	88
B	0	87					12	10
C							80	90
D	19	87	68	98			50	80
E							58	99
F							73	100
G							68	87
H	30	100					15	62
I							79	93
J							59	91
L	60	100						
M							48	58
N	75	100					39	78
O	40	100					74	98
P	39	99					44	63
Q	70	100	70	89			30	19

Deste quadro é possível extrair que cerca de 62% dos alunos careceram de atividades de recuperação, ou seja, necessitaram de trabalhar num grupo mais pequeno para atingir o resultado pretendido. Nesses 62% estão incluídos os dois alunos com DAE e os alunos com problemas de atenção, concentração, compreensão, cálculo, expressão oral e escrita, autonomia, autoestima e memorização.

É de referir que cerca de 31% dos alunos realizaram atividades de recuperação na Prática 1 e na Prática 4, o que significa que revelaram problemas na adaptação à estratégia (Prática 1) e no aumento do número de itens a memorizar (Prática 4).

Sublinho ainda que os alunos com DAE não foram os que mais necessitaram de atividades de recuperação. De facto, estes alunos foram sujeitos a este processo apenas duas vezes, à semelhança da maioria dos alunos que necessitaram de recuperação. Apenas dois alunos (sem DAE) precisaram de ser intervencionados mais do que duas vezes.

#### *4.1.1. RESULTADOS DA FIABILIDADE DA AMOSTRA*

A estratégia LINCS foi implementada em contexto de sala de aula, com a presença da professora de Inglês da turma ou da professora de Estudo Acompanhado. Foi-lhes fornecido um guião para cada uma das fases, no sentido de verificarem se todas as instruções estavam a ser respeitadas.

A fiabilidade da implementação da prova foi mantida a 100%, tendo-se completado corretamente todos os passos que constavam nos guiões.

## **4.2. RESULTADOS INFERENCIAIS**

De seguida, apresento os resultados obtidos pela análise estatística inferencial relativamente ao desempenho dos alunos no Pré- e no Pós-teste. Para além de comparar os resultados dos alunos nestes dois testes, comparo ainda os seus desempenhos em função do género.

#### 4.2.1. GÉNERO

Testaram-se as seguintes hipóteses, relativas às diferenças no desempenho entre alunos, no Pré-teste, de acordo com o seu género:

**H0:** não existem diferenças estatisticamente significativas entre rapazes e raparigas relativamente aos resultados obtidos no Pré-teste.

**H1:** existem diferenças estatisticamente significativas entre rapazes e raparigas relativamente aos resultados obtidos no Pré-teste.

O *Teste de Homogeneidade de Levene* demonstra que a variância entre rapazes e raparigas não é estatisticamente significativa no Pré-teste, dado que  $F(26, 25.99) = 1,15$ , com  $p = 0,29$ .

O *teste t* para amostras independentes revela que não existe uma diferença estatisticamente significativa entre a média dos resultados obtida pelos rapazes ( $M = 66,15$ ) e pelas raparigas ( $M = 68,08$ ) no Pré-teste, com  $t(26, 25.99) = -0,20$  para  $p = 0,84$ . Logo, não se rejeita a H0, ou seja não há diferenças no desempenho entre os rapazes e as raparigas no Pré-teste, sendo, no entanto, as raparigas quem tem melhor desempenho.

No que diz respeito ao Pós-teste, testaram-se as hipóteses que se seguem, relativas às diferenças no desempenho entre alunos de acordo com o seu género:

**H0:** não existem diferenças estatisticamente significativas entre rapazes e raparigas relativamente aos resultados obtidos no Pós-teste.

**H1:** existem diferenças estatisticamente significativas entre rapazes e raparigas relativamente aos resultados obtidos no Pós-teste.

O *Teste de Homogeneidade de Levene* demonstra que a variância entre rapazes e raparigas não é estatisticamente significativa no Pós-teste, dado que  $F(24, 13.09) = 3,28$ , com  $p = 0,08$ .

O *teste t* para amostras independentes revela que não existe uma diferença estatisticamente significativa entre a média dos resultados no Pós-teste obtida pelos rapazes ( $M = 99,08$ ) e pelas raparigas ( $M = 93,71$ ), com  $t(24, 13.09) = 0,94$  para  $p = 0,36$ . Logo, não se rejeita a H0, ou seja não há diferenças entre os rapazes e as raparigas, embora os rapazes tenham melhores resultados.

#### 4.2.2. IMPACTO DA INTERVENÇÃO: DIFERENÇAS ENTRE O PRÉ- E O PÓS-TESTE

Testaram-se as hipóteses que se seguem, relativas às diferenças no desempenho dos alunos no Pré-teste e no Pós-teste:

**H0:** não existem diferenças estatisticamente significativas entre o Pré-teste e o Pós-teste relativamente aos resultados obtidos com a utilização da estratégia LINCS.

**H1:** existem diferenças estatisticamente significativas entre o Pré-teste e o Pós-teste relativamente aos resultados obtidos com a utilização da estratégia LINCS.

O *Teste K-S* revela que existe uma diferença estatisticamente significativa entre os resultados no Pré-teste ( $p = 0,24$ ) e no Pós-teste ( $p = 0,00$ ). De acordo com o teste realizado, a amostra não apresenta diferenças em relação a uma distribuição normal se  $p < 0,05$ . Desse modo, rejeita-se a H0, o que permite afirmar que há diferenças relativamente à homogeneidade da amostra no Pré- e no Pós-teste.

Os resultados do *teste t* para amostras emparelhadas revelam que existe uma diferença estatisticamente significativa entre o valor médio dos resultados dos alunos no Pré-teste ( $M = 68,08$ ,  $SD = 24,14$ ) e o valor médio no Pós-teste ( $M = 96,19$ ,  $SD = 14,55$ ), com  $t(25) = -5,58$  para  $p = 0,00 < 0,05$ ,  $d = 1,09$ . Logo rejeita-se a H0, o que permite afirmar que há diferença entre os resultados dos alunos nos dois testes, sendo o Pós-teste o teste com melhores resultados. Este facto confirma a eficácia da aplicação da estratégia, sendo a amplitude da mudança (*effect size*) nos resultados de aproximadamente um desvio padrão. O intervalo de confiança a 95% para a diferença entre as médias das duas condições é -38,5 e -17,73.



## 5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A concretização deste estudo representa, por um lado, o culminar de alguma curiosidade pessoal relativamente ao tema das mnemónicas, suscitada pela minha frequência da unidade curricular de Métodos e Técnicas Específicas para Alunos com DAE no 1.º ano do Mestrado em Educação Especial com Especialização em Dificuldades de Aprendizagem Específicas. Com efeito, para além do que aprendi nessas aulas e li posteriormente, pude ainda observar, em contexto de sala de aula, as reações e registar os resultados dos alunos antes e depois da aplicação da estratégia, o que se revelou realmente útil e gratificante para a minha experiência de professora. Por outro lado, este estudo representa também a necessidade de aumentar o meu conhecimento acerca das práticas consideradas eficazes pela investigação, tidas, por vezes, como morosas e de difícil aplicação, mas que, na verdade, são apenas bastante criteriosas porque se dedicam à estimulação e desenvolvimento de uma determinada competência.

No caso deste estudo, procurei estimular a utilização de mnemónicas, seguindo as orientações dadas por Ellis (1992) relativamente à estratégia por si concebida e designada LINCS. Assim a presente investigação teve como finalidade avaliar o efeito desta estratégia na aquisição de vocabulário na língua inglesa por alunos com e sem DAE. Nesse sentido foram delineados quatro objetivos principais:

1. Descrever no contexto escolar a implementação da estratégia LINCS para aprendizagem de vocábulos em Inglês, bem como da respetiva tradução para Português;
2. Comparar o desempenho dos alunos sem DAE antes e depois da implementação da estratégia LINCS;
3. Comparar o desempenho dos alunos com DAE antes e depois da implementação da estratégia LINCS;
4. Calcular o *effect size* da utilização da estratégia LINCS;
5. Avaliar o impacto da estratégia LINCS na variável género.

Tomando em consideração estudos anteriores, citados no capítulo dois, algumas das conclusões que foi possível retirar do presente estudo não constituem algo de

inesperado; outras, contudo, foram mais surpreendentes e, por esse motivo, podem merecer a atenção de estudos futuros.

De seguida exponho as conclusões a que cheguei e apresento algumas recomendações que poderão ser consideradas úteis em futuras investigações nesta área.

*A estratégia LINCS é uma estratégia pouco dispendiosa, motivadora e de fácil aplicação*

No que diz respeito à testagem da aplicação da estratégia LINCS na aprendizagem, em contexto escolar, de alguns vocábulos em Inglês, bem como dos respetivos significados, posso concluir que, por um lado, a estratégia LINCS é uma estratégia pouco dispendiosa e de fácil aplicação e pela qual os alunos e os professores demonstram motivação e satisfação.

De salientar que Mastropieri et al. relatam a mesma conclusão num artigo de 1994 dedicado às mnemónicas. Segundo estes investigadores, os resultados das experiências indicam que os alunos aprendem com maior sucesso os conteúdos que lhes são ensinados através de mnemónicas e, além disso, mostram-se mais entusiasmados e motivados.

Em 2000, Mastropieri et al. reiteram esta conclusão num artigo sobre a aplicação de mnemónicas por uma professora à sua turma de 4.º ano de Estudos Sociais. Com efeito, os resultados da aplicação da estratégia levam a professora a concluir que os alunos evidenciam uma atitude positiva e de grande entusiasmo.

É também de referir o estudo desenvolvido por Fontana et al. em 2007, no qual concluem que os professores e os alunos ficam satisfeitos com a aplicação de mnemónicas. Com efeito, os professores apreciam o facto de os alunos manterem por mais tempo a sua atenção na condição mnemónica do que em circunstâncias de ensino tradicional.

Em 2003, Haines desenvolveu um estudo com alunos com DAE do 4.º ano e concluiu que estes estavam motivados para a aprendizagem e para utilização da estratégia, apesar de ela lhes tomar bastante tempo, trabalho e dedicação.

*A estratégia LINCS pode ser ensinada com sucesso na sala de aula inclusiva*

Corroborando outros estudos, este estudo permitiu concluir também que a estratégia LINCS foi ensinada a alunos sem e com DAE em sala de aula inclusiva sem que nenhum tivesse questionado a necessidade de a aprender, compreendendo a sua utilidade e correspondendo positivamente às exigências de cada uma das fases. De referir que Mastropieri et al. (2000), Fontana et al. (2007) e Wolgemuth et al. (2008) realizaram estudos com aplicação de estratégias mnemónicas em sala de aula inclusiva, tendo concluído que estas são um instrumento muito útil neste contexto, dado que fornecem o apoio necessário aos alunos que têm de enfrentar mais desafios na aprendizagem.

*O processo de aprendizagem da estratégia LINCS é bastante moroso*

O ensino desta estratégia implica o prosseguimento criterioso de várias fases, que tornam o processo de aprendizagem bastante moroso. De salientar, no entanto, que esse aspeto menos positivo pode ser compensado pelo facto de a estratégia ser muito motivadora para os alunos, que ficam estimulados para o estudo em geral e, em particular, para a memorização de listas de palavras, que, muitas vezes, consideram uma tarefa enfadonha e/ou impossível de concretizar. Além disso, a estratégia, uma vez aprendida, é de rápido uso e pode ser aplicada em quase todas as áreas, o que a torna ainda mais frutuosa e, nesse sentido, apelativa para os alunos. É ainda de referir que a aprendizagem desta estratégia permite consciencializar os alunos acerca da necessidade e utilidade de usar estratégias adequadas, que permitam agilizar todo o processo de aprendizagem.

Em relação à questão do dispêndio temporal, há que acrescentar que a juventude dos alunos dificultou um pouco o ensino da estratégia, uma vez que estes apresentam ainda pouca maturidade e reduzida capacidade de organização. Por essa razão, todo o processo tornou-se mais lento. É de esperar que o ensino e a aplicação da estratégia a um grupo de faixa etária um pouco mais avançada permita agilizar consideravelmente o processo. É de salientar que, dos estudos que cito no capítulo dois, apenas um foi realizado com alunos de um nível de escolaridade inferior (Mastropieri et al., 2000). De facto, a maioria dos estudos foi desenvolvida com alunos do 3.º ciclo ou do ensino secundário (Mastropieri et al., 1985; Mastropieri et al., 1996; e Fontana et al.,

2007), o que pode sugerir, por um lado, preferência por alunos mais velhos para aplicação da estratégia, uma vez que apresentam maior maturidade e, portanto, maior consciência da utilidade da aplicação desta estratégia. Por outro lado, tal pode apenas estar relacionado com o facto de alunos mais velhos possuírem uma maior quantidade de informação para memorizar, necessitando, por isso, de recorrer a estratégias adequadas.

#### *Os alunos beneficiam da utilização da estratégia*

Relativamente à avaliação do desempenho dos alunos sem e com DAE antes e depois da aplicação da estratégia LINCS, concluo que os alunos beneficiaram da utilização da estratégia, apresentando resultados bastante superiores no Pós-teste. De facto, a média dos resultados no Pré-teste foi de 68,08% e, no Pós-teste, a média subiu para 96,19%. Estas diferenças são estatisticamente significativas.

É, porém, de relembrar que um dos alunos com DAE revelou um resultado no Pós-teste aquém do esperado (25%) e que até contradiz os seus resultados intermédios (100%, 100%, 99% e 88%). Conforme já referi anteriormente, suponho que o seu imprevisível resultado tenha sido consequência de alguma instabilidade emocional causada por problemas familiares de que vim a tomar conhecimento, pois caso contrário, e como vinham indicando as Práticas 1, 2, 3 e 4, o aluno devia ter apresentado um resultado bastante satisfatório.

O sucesso obtido pelos alunos neste estudo é comprovado por outros estudos realizados, alguns dos quais citei no capítulo dois. Com efeito, todos relatam maior sucesso dos alunos após a aplicação de estratégias mnemónicas.

É ainda de referir que Ellis (1992) salienta que a investigação tem mostrado que a estratégia LINCS é poderosa e pode ser eficazmente aplicada na sala de aula inclusiva, conforme é revelado por um estudo realizado por si e também por Wedel, Deshler e Schumaker (s/d). Neste estudo, a turma A era composta por alunos de 6.º ano com e sem DAE, já a turma B era formada por alunos de 6.º ano sem DAE, com a qual não foi usada a estratégia. Os alunos com DAE da turma A obtiveram no Pré-teste, isto é, antes da aplicação da estratégia, uma média de resultados de 53%. No Pós-teste, a média dos resultados destes mesmos alunos subiu para 77%, o que levou a concluir que o desempenho destes alunos aumentou bastante depois do ensino da estratégia. É importante referir que também os alunos sem DAE da turma A viram a média dos seus

resultados subir de 84% para 92% do Pré- para o Pós-teste, o que levou a concluir que a estratégia era eficaz no ensino de alunos com e sem DAE, podendo ser usada em salas de aula inclusivas, pois contribuía para o sucesso de todos. Sublinho que em relação a esta turma, os alunos com DAE subiram 24% no seu desempenho, enquanto os alunos sem DAE subiram apenas 12%.

Ao contrário do que aconteceu com a turma A, a turma B, com a qual não se aplicou esta estratégia, não viu melhoria nos seus resultados do primeiro para o segundo teste. Na verdade, a média dos resultados baixou ligeiramente de 86 para 85%. Este estudo permitiu concluir mais uma vez os alunos aprendem com maior sucesso quando os conteúdos lhes são ensinados através de estratégias mnemónicas.

Em 2003, Haines conclui também no seu estudo que os participantes (alunos de 4.º ano com DAE) exibem um desempenho mais elevado com a aprendizagem da estratégia. De facto, a comparação dos resultados do Pré- com o Pós-teste permitiu verificar que as suas pontuações aumentaram em média 75%.

#### *O effect size é de um desvio padrão*

Segundo Hinton (2004), o *effect size* diz respeito ao tamanho da diferença entre as médias de duas populações em unidades de desvio padrão. De acordo com Hallahan et al. (2005), não há normas exatas acerca de quão grande o *effect size* tem de ser para que seja considerado importante. No entanto, há algumas orientações gerais que podem ser seguidas (Forness & Kavale, 1994; Forness et al., 1997, citado por Hallahan et al., 2005, p. 315). Considera-se que um *effect size* inferior a 0,30 significa que o estudo não é forte; superior a 0,30 e inferior a 0,70 significa que o estudo tem uma diferença modesta; superior a 0,70 significa que o estudo produziu resultados bastante positivos.

De salientar que o *effect size* deste estudo é de um desvio padrão, o que significa então que a implementação da estratégia trouxe benefícios bastante significativos.

#### *Não há diferenças significativas entre o género masculino e feminino*

No que concerne ao quinto objetivo – avaliar o impacto da estratégia LINCS na variável género – foi possível concluir que não há diferenças significativas entre os dois géneros nem no Pré- nem no Pós-teste, embora as raparigas tenham melhores resultados no primeiro momento e os rapazes no segundo momento.

## 5.1. RECOMENDAÇÕES

A experiência de realização deste estudo leva-me a fazer algumas recomendações, que podem ser úteis para futuros estudos e que passo a apresentar a seguir.

No Pré-teste, seguindo as indicações do mentor da estratégia (Ellis, 1992), disse aos alunos para estudarem as palavras da lista porque, no dia a seguir, iam fazer um teste acerca das mesmas. Alguns alunos, demonstrando falta de confiança no seu método de estudo e de forma a garantir um resultado condizente com as suas expectativas, tentaram anotar as palavras para não se esquecerem. A descoberta de tal facto levou a uma exaustiva verificação, que se tornaria dispensável se apenas tivesse sido dito aos alunos que seriam testados após a recolha de todo o material. É de referir que o facto de alguns alunos terem tentado garantir o seu resultado, pode ser explicado pela falta de prática destes em relação à aprendizagem de estratégias desta natureza.

Considero ainda que aplicar a estratégia num grupo de alunos mais pequeno e de idade superior teria simplificado o processo de aprendizagem. De facto, o tempo recomendado por Ellis (1992) para a elaboração dos cartões foi insuficiente para alunos tão jovens.

Ainda no que diz respeito à amostra, proponho que em investigações futuras sejam utilizadas amostras aleatórias de meios socioculturais mais variados, dado que a amostra deste estudo é de conveniência e os alunos provêm exclusivamente do meio rural do interior do país.

Outro aspeto que pode ser considerado limitativo deste estudo é o facto de não haver um grupo de controlo para comparar os resultados obtidos pelos alunos na aprendizagem dos mesmos vocábulos no mesmo período de tempo, mas recorrendo apenas às suas estratégias habituais.

Creio ainda que é pertinente realizar outros estudos com a estratégia LINCS a nível nacional que possibilitem a obtenção de valores de referência para a população portuguesa, pois desse modo esta estratégia poderá ser ainda mais útil na fase de intervenção preventiva do Modelo de Atendimento à Diversidade.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Almeida, L. S., & Freire, T. (2008). *Metodologia da investigação em psicologia e educação*. Braga: Psiquilíbrios Edições.
- Brigham, R., & Brigham, M. (2001). A focus on mnemonic instruction. *Division for learning disabilities, Arlington, VA: Division for learning disabilities, Council for exceptional children*.
- Correia, L. M. (1997). *Alunos com necessidades educativas especiais na classe regular*. Porto: Porto Editora.
- Correia, L. M. (2001). Educação inclusiva ou educação apropriada? In D. Rodrigues (org.), *Educação e diferença: Valores e práticas para uma educação inclusiva* (125-142). Porto: Porto Editora.
- Correia, L. M. (2003). *Inclusão e necessidades educativas especiais: Um guia para educadores e professores*. Porto: Porto Editora.
- Correia, L. M. (2004). Educação Especial e Inclusão: Duas faces de uma mesma moeda, *Inclusão*, 5, 7-19.
- Correia, L.M. (2008a). *A Escola contemporânea e a inclusão de alunos com NEE*. Porto: Porto Editora.
- Correia, L. M. (2008b). *Dificuldades de aprendizagem específicas: Contributos para uma definição portuguesa*. Porto: Porto Editora.
- Correia, L. M. (2009, Dezembro 5). *Inclusão de alunos com necessidades educativas especiais significativas: Modelos eficazes de intervenção*. Apresentação oral no congresso Inclusão: Um desafio entre o ideal e o real, Lisboa.
- Couto, S., Oliveira, E., Silva, M., & Valente, S. (2010). Trabalho desenvolvido no âmbito da unidade curricular de Métodos e Técnicas Específicas para alunos com DAE. Manuscrito não publicado, Instituto de Educação, Universidade do Minho, Braga.
- Decreto-Lei n.º 3/2008, de 7 de Janeiro.
- Ellis, E. S. (1992). *The LINCS vocabulary strategy*. Kansas: Edge Enterprises, Inc.
- Ellis, E. S. (2001). *Sample LINCS instruction*. Retirado a 25 Janeiro, 2011, de <http://www.una.edu/faculty/onlineacademy/State/Adobe%20Reader/DO%20N>

OT%20OPEN%20program%20files/Using%20GOs/Program%20Files/LINCS%20files/Sample%20LINCS%20instruction.pdf

- Fontana, J. L., Scruggs, T., & Mastropieri, M. A. (2007). Mnemonic strategy instruction in inclusive secondary social studies classes. *Remedial and Special Education, 28*, 345-355.
- Friend, M., & Bursuck, W. (1996). *Including students with special needs. A practical guide for classroom teachers*. Boston: Allyn and Bacon.
- Friend, M. (2008). *Special education: Contemporary perspectives for school professionals*. Boston: Allyn & Bacon/Longman.
- Gay, L. R., & Airasian, P. (2003). *Educational research: Competencies for analysis and applications*. New Jersey: Merrill Prentice Hall.
- Haines, S. B. (2003). *Effect of a modified LINCS learning strategy on the achievement of 4th grade students with learning disabilities*. Tese de mestrado não publicada, Marshall University, Virginia, EUA.
- Hallahan, D. P., Lloyd, J. W., Kauffman, J. M., Weiss, M. P., & Martinez, E. A. (2005). *Learning disabilities: Foundations, characteristics and effective teaching*. Boston: Allyn and Bacon.
- Hinton, P. R., Brownlow, C., McMurray, I., & Cozens, B. (2004). *SPSS explained*. London and New York: Routledge.
- Individuals with Disabilities Education Act (IDEA) Amendments of 2005. (2005). Public Law 108-446.
- Krathwohl, D. R. (1998). *Methods of educational & social science research: An integrated approach* (2nd ed.). New York: Longman
- Martins, A. P. L. (2000). Dificuldades de Aprendizagem: Questões sobre Estratégias de Aprendizagem. *Revista Sonhar, VII(2)* 163-173.
- Martins, A.P.L. (2006). *Dificuldades de aprendizagem: Compreender o fenómeno a partir de sete estudos de caso*. Tese de doutoramento não publicada, Instituto de Estudos da Criança, Universidade do Minho, Braga.
- Mastropieri, M. A., Scruggs, T. E., & Levin, J. R. (1985). Mnemonic strategy instruction with learning disabled adolescents. *Journal of Learning Disabilities, 18(2)*, 94-100.
- Mastropieri, M. A., Scruggs, T. E., & Levin, J. R. (1986). Direct vs. mnemonic instruction: Relative benefits for exceptional learners. *The Journal of Special Education, 20(3)*, 299-308.

- Mastropieri, M. A., & Scruggs, T. E. (1991). *Teaching students ways to remember: strategies for learning mnemonically*. Indiana: Brookline Books.
- Mastropieri, M. A., & Scruggs, T. E. (1998). Enhancing school success with mnemonic strategies. *Intervention in School & Clinic, 33*(4), 201-208.
- Mastropieri, M. A., Sweda, J., & Scruggs, T. E. (2000). Putting mnemonic strategies to work in an inclusive classroom. *Learning Disabilities Research & Practice, 15*(2), 69-74.
- Mastropieri, M. A., & Scruggs, T. E. (2004). *The inclusive classroom: Strategies for effective instruction*. Upper Saddle River: Pearson Education.
- Mastropieri, M. A., & Scruggs, T. E. (2002). *Effective instruction for special education*. Austin: pro•ed.
- Mourão, D. M. B. (2011). *Dificuldades de aprendizagem específicas na leitura: Um estudo quantitativo sobre a monitorização com base no currículo*. Tese de doutoramento não publicada, Instituto de Estudos da Criança, Universidade do Minho, Braga.
- Richards, R. G. (2008). Making it stick: Memorable strategies to enhance learning. Retirado a 24 de Julho, 2011, de <http://www.ldonline.org/article/5602>
- Scruggs, T., & Mastropieri, M. (1990). The case for mnemonic instruction: From laboratory research to classroom applications. *The Journal of Special Education, 24*(1), 7-32.
- Scruggs, T., & Mastropieri, M. (2000). The effectiveness of mnemonic instruction for students with learning and behavior problems: An update and research synthesis. *Journal of Behavioral Education, 10*(2/3), 163-173.
- Scruggs, T., & Mastropieri, M. (2002). Teaching tutorial: Mnemonic instruction. *Division for learning disabilities, Arlington, VA: Division for learning disabilities, Council for exceptional children*.
- Wolgemuth, J. R., Cobb, R. B., & Alwell, M. (2008). The effects of mnemonic interventions on academic Outcomes for Youth with Disabilities: A Systematic Review. *Learning Disabilities Research & Practice, 23*(1), 1-10.