

**ISPA**  
INSTITUTO UNIVERSITÁRIO  
CIÊNCIAS PSICOLÓGICAS, SOCIAIS E DA VIDA

UMA PERSPECTIVA CONSTRUTIVISTA VS  
UMA PERSPECTIVA TRANSMISSIVA NA  
APRENDIZAGEM DA ORTOGRAFIA

ANA FILIPA SIMÕES MARTINS

Orientador de Dissertação:  
PROF. DOUTORA ANA CRISTINA SILVA

Coordenador de Seminário de Dissertação:  
PROF. DOUTORA LOURDES MATA

Tese submetida como requisito parcial para a obtenção do  
grau de:

MESTRE EM PSICOLOGIA APLICADA  
Especialidade em Psicologia Educacional

2012

Dissertação de Mestrado realizada sob a orientação de Ana Cristina Silva, apresentada no ISPA – Instituto Universitário para obtenção de grau de Mestre na especialidade de Psicologia Educacional conforme o despacho da DGES, nº 19673 / 2006 publicado em Diário da República 2ª série de 26 de Setembro, 2006.

## RESUMO

A escrita é baseada numa elaboração mental das crianças, influenciada pela sua interacção com o meio, onde estas criam as suas próprias regras até conseguirem compreender as regras convencionais e específicas de cada sistema de escrita (Ferreiro & Teberosky, 1991).

Os erros ortográficos fazem parte do processo de aquisição da linguagem e que revelam atitudes individuais de reflexões e conhecimentos formulados sobre a escrita (Cagliari, 2002).

O presente trabalho foca-se na descoberta de regras, nomeadamente regras contextuais, sendo o seu objectivo principal analisar as diferenças entre uma abordagem mais construtivista (assente num procedimento de descoberta da regra) e uma abordagem mais tradicional (assente em procedimentos transmissivos).

Participaram neste estudo 34 crianças que frequentam o 2º ano de escolaridade, com idades compreendidas entre os 7 e os 8 anos, e foram trabalhadas as regras contextuais: M antes de P e B; S, SS, S (z); Que, Qui, Ce, Ci.

Optou-se por dividir o estudo em três fases distintas: pré-teste, intervenção experimental e pós-teste, onde na primeira fase – pré-teste – foram aplicadas provas de ditado, sendo que na segunda foram criados dois grupos, em conformidade com o seu desempenho ortográfico onde o critério para a selecção foi de 50% de frequência de erros (grupo experimental e grupo de comparação).

Os resultados obtidos neste estudo, através dos testes paramétricos T-student para amostras emparelhadas e amostras independentes, indicam que, de facto, existem diferenças significativas entre o grupo experimental e o grupo de comparação, tendo o primeiro grupo uma redução considerável do número de erros, excepto na regra Que, Qui, Ce, Ci onde não se verifica diferenças significativas entre os dois grupos no pós-teste.

**Palavras-Chave:** Regras contextuais, Abordagem construtivista, Abordagem transmissiva.

## ABSTRACT

The writing is based on the mental development of children, influenced by its interaction with the environment, where they create their own rules until they understand the rules of conventional and specific to each writing system (Smith & Teberosky, 1991).

The misspellings are part of the acquisition of language and attitudes that reveal individual reflections and formulated knowledge about writing (Cagliari, 2002).

This investigation focuses on the discovery rules, including contextual rules, and its main objective to analyse the differences between a more constructivist approach (based on a discovery procedure of the rule) and a more traditional approach (based on transmissive procedures).

Participated in this study 34 children who attend the 2<sup>nd</sup> grade, aged between 7 and 8 years old, and have been worked the contextual rules: M before P and B; S, SS, S(z); Que, Qui, Ce, Ci.

We chose to divide the study into three distinct phases: pre-test, intervention and pos-experimental test. In the first phase, tests were of dictation were applied and in the second phase two groups were created in accordance with their orthographic performance. The criterion for selection was 50% frequency errors (experimental group and comparison group).

The results obtained in this study through the use of parametric tests such as T-student for paired and independent samples indicate that in fact, there are significant differences between the experimental group and the control group. The first group has a considerable reduction in the number of errors, except in the rule Que, Qui, Ce, Ci, where there is no significant difference between the two groups at the pos-test.

**Key-words:** Contextual rules, Constructivist approach, Transmissive approach.

## AGRADECIMENTOS

À Professora Doutora Ana Cristina Silva, pelo apoio e disponibilidade dada ao longo da realização deste trabalho. Agradeço a compreensão e paciência que demonstrou ao longo de todo este processo.

Ao Agrupamento de Escolas Ibn Mucana, pela abertura e disponibilidade que sempre demonstraram, bem como aos professores pela disponibilidade sem a qual este estudo não seria possível.

Aos meus pais, por acreditarem em mim, por estarem sempre ao meu lado e por todo amor e carinho que me vão dando ao longo da vida, sem o qual tudo isto não seria possível.

Às minhas irmãs, simplesmente adoro-vos.

A ti Roberto, pela compreensão e companheirismo e por estares todos os dias ao meu lado.

A ti Tomás, pelo teu simples sorriso me fazer acreditar que tudo é possível.

Aos meus amigos, por todo o apoio.

## ÍNDICE

0. INTRODUÇÃO	8
1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO	11
1.1 Linguagem Oral e Linguagem Escrita	11
1.2 Sistemas de Escrita	12
1.3 Sistema Ortográfico Português	15
1.4 Fases na Aquisição da Ortografia	17
1.5 Modelos de Processamento e de Aquisição Ortográfico	21
1.6 Factores que influenciam o Desempenho Ortográfico	22
1.7 Tipologia dos erros ortográficos	26
1.8 A Intervenção para a evolução do Desempenho Ortográfico	28
2. PROBLEMÁTICA	32
2.1 Objectivos	33
2.2 Hipóteses	33
3. MÉTODO	34
3.1 Delineamento do estudo	31
3.2 Participantes	35
3.2.1 Seleção da amostra	36
3.3 Instrumentos	37
3.4 Procedimento	39
3.4.1 Fase Experimental	39
3.4.2 Fase do pós-teste	41
4. RESULTADOS	42
5. DISCUSSÃO	46
6. CONCLUSÃO	49
REFERÊNCIAS	53
ANEXOS	60

<b>ANEXOS</b>	60
<b>ANEXO A</b> – Lista de palavras para o ditado Pré-teste e Pós-teste	61
<b>ANEXO B</b> – Lista de palavras para a descoberta e verbalização das Regras Contextuais: M antes de P e B; S, SS, S (z); Que, Qui, Ce, Ci	68
<b>ANEXO C</b> – Cartão de registo das Regras Contextuais: “A minha regra”	72
<b>ANEXO D</b> – Textos para preenchimento de Lacunas	74
<b>ANEXO E</b> – Conjunto de gravuras sequenciais para a produção de textos	83
<b>ANEXO F</b> – Suporte para a produção de textos “ A minha história”	101
<b>ANEXO G</b> – Output’s SPSS	103
<b>Anexo 1</b> – caracterização da amostra	104
<b>Anexo 2</b> – Estatística Descritiva Geral - Grupo experimental e grupo de comparação	104
<b>Anexo 3</b> – Comparação dos resultados dos erros do grupo experimental por momento (pré-teste e pós-teste) – t-student para amostras emparelhadas	105
<b>Anexo 4</b> – Comparação dos resultados dos erros do grupo de comparação por momento (pré-teste e pós-teste) – t-student para amostras emparelhadas	107
<b>Anexo 5</b> – Comparação dos resultados dos erros no pré-teste por grupo (experimental ou de comparação) – t-student para amostras Independentes	108
<b>Anexo 6</b> – Comparação dos resultados dos erros no pós-teste por grupo (experimental ou de comparação) – mann-whitney e t-student para amostras Independentes	109

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Estatística descritiva da regra M_PB do grupo experimental (G1) e do grupo de comparação (G2) tanto no pré teste como no pós teste	42
<b>Tabela 2</b> Estatística descritiva da regra S_SS_Z do grupo experimental (G1) e do grupo de comparação (G2) tanto no pré teste como no pós teste	43
<b>Tabela 3.</b> Estatística descritiva da regra Que, Qui, Ce, Ci do grupo experimental (G1) e do grupo de comparação (G2) tanto no pré teste como no pós teste	44

## INTRODUÇÃO

Este trabalho aborda o tema da aquisição de regras ortográficas, comparando uma abordagem construtivista com uma abordagem transmissiva.

A aprendizagem da ortografia tem sido alvo de discussão por diferentes autores que partem do princípio que os conhecimentos ortográficos afectam o desempenho escrito e que, tendo implicações pedagógicas e sociais, acaba por ser um dos factores responsáveis pelo insucesso escolar (Rebello, 1993; Morais & Teberosky, 1994; Delgado Martins, 1996; Sousa, 1999).

Os erros ortográficos são marcas que fazem parte do processo de aquisição da linguagem escrita e que revelam atitudes individuais de reflexões e conhecimentos formulados sobre a escrita. Assim, a compreensão do erro pode conduzir à aprendizagem, pelo que o não reconhecimento do valor pedagógico do erro acaba por se constituir como um obstáculo à mesma. Desta forma, é necessário analisar a qualidade dos erros, no sentido de se aceder à informação sobre o modo como a mente da criança está a operar sobre a linguagem escrita (Cagliari, 2002).

A parcial opacidade que caracteriza o sistema alfabético português desencadeia dificuldades ortográficas e confusões na criança aprendiz. O facto do erro ortográfico ser uma constante na aprendizagem da linguagem escrita foi conotado como algo negativo e passível de punição, durante décadas. Actualmente, o erro é visto como imprescindível na compreensão do processo de aprendizagem, por estabelecer uma fonte rica de informação para a compreensão da sua origem e do processo que a ele conduziu (Jaffré, 1990; Bousquet, Cogis, Ducard, Massonet & Jaffré, 1999).

É de máxima importância a explicitação verbal das regras como um meio das crianças se consciencializarem das restrições ortográficas e entenderem o erro para, consequentemente, não o cometerem. Se as crianças conseguirem explicitar verbalmente as regras, significa que as compreenderam com as suas especificidades (Morais & Teberosky, 1994; Melo, 1997, cit. por Lima, 2007). Os autores postulam que a explicitação das regras possibilita uma correcção mais eficaz do erro, sugerindo que os métodos mais eficazes na prevenção e correcção dos erros ortográficos devem

contemplar o encorajamento das crianças a verbalizar as suas dúvidas, uma vez que promove a reflexão sobre a correcta ortografia das palavras. O acesso à explicitação das regras varia de acordo com a natureza da restrição ortográfica (contextual ou morfológica), o que aponta para a possibilidade da evolução do desempenho ortográfico poder estar associada à reelaboração dos níveis de explicitação das representações ortográficas, tal como aponta o modelo teórico de Karmilof-Smith (1991).

Este modelo, aplicado à aprendizagem da ortografia, vem sugerir a necessidade de serem desenvolvidas actividades metalinguísticas nas situações de ensino, com o objectivo das crianças tomarem “consciência das restrições contextuais e morfo-sintácticas associadas a uma correcta ortografia das palavras” (Silva, 2009).

De acordo com Bousquet *et al* (1999, cit. por Silva, 2009), durante o processo de aprendizagem, as crianças não se deveriam limitar a reproduzir regras ortográficas, mas sim a compreender o modo como as regras funcionam, através de uma análise da função do código, tornando as restrições impostas pelo código progressivamente mais explícitas.

Assim, com base na revisão de literatura que será apresentada no primeiro capítulo e em estudos já desenvolvidos, o presente trabalho foca-se na descoberta de regras, nomeadamente regras contextuais, sendo o seu objectivo principal comparar as diferenças entre uma abordagem mais construtivista (assente num procedimento de descoberta da regra) e uma abordagem mais tradicional (assente em procedimentos transmissivos) que reflectem as práticas habituais dos professores.

Este estudo foi realizado com crianças que frequentam o 2º ano de escolaridade e foram trabalhadas as regras contextuais: M antes de P e B; S, SS, S (z); Que, Qui, Ce, Ci.

No primeiro capítulo deste trabalho, é apresentada a fundamentação teórica que serviu de sustentação a esta investigação, procedendo-se à revisão de literatura significativa sobre os domínios do estudo: linguagem oral e escrita, sistemas de escrita, sistema ortográfico português, fases na aquisição da ortografia, modelos de processamento e de aquisição ortográfica, factores que influenciam o desempenho

ortográfico, tipologia dos erros ortográficos e a intervenção para a evolução do desempenho ortográfico.

No segundo e terceiro capítulos, apresenta-se a problemática do estudo e o método, onde são explicitados os objectivos e hipóteses do estudo, bem como os participantes, os instrumentos e procedimentos.

Nos dois capítulos seguintes, são apresentados e descritos os resultados do estudo que, por conseguinte, são alvo de discussão e reflexão, de modo a permitir a atribuição de um significado e a retirada das principais conclusões deste estudo e as suas implicações para o âmbito da psicologia educacional.

No último capítulo, serão levantadas as principais questões desta investigação e sugerem-se outras, para estudos futuros incidentes na problemática da aprendizagem da ortografia.

## ENQUADRAMENTO TEÓRICO

### *1.1 Linguagem Oral e Linguagem Escrita*

Ao longo de vários séculos, a linguagem escrita tornou-se indispensável, surgindo como uma forma de notação da linguagem oral e tornando-se numa marca constante e de valor irrefutável na vida quotidiana da actualidade (Chauveau, 2001, cit. por Valente & Alves Martins, 2004).

Várias são as formas como a linguagem escrita, a linguagem oral e as suas relações são encaradas por diversos autores.

Para muitos, a causa de inúmeros problemas e mal entendidos acerca da compreensão do que é a notação alfabética das línguas e as suas ortografias pode estar na visão que a literatura psicolinguística defendeu, desde a sua fundação com Saussure até muito recentemente, de que a linguagem escrita é um “código de segunda ordem”, “derivado da língua oral”, entendida como a verdadeira língua (Morais & Teberosky, 1994).

Contrariamente a esta abordagem, surgiram alguns linguistas com uma perspectiva que dá relevo às especificidades da linguagem escrita, defendendo a sua relativa autonomia e independência face à linguagem oral (Ludwing, 1983; Biber, 1988; Blanche-Beneviste, 1992; Harris, 1992; Vacheck, 1973, cit. por Morais e Teberosky, 1994).

Vigotsky (1962, cit. por Alves Martins & Niza, 1998) salienta que o desenvolvimento da linguagem escrita não repete a história do desenvolvimento da linguagem falada, uma vez que estas diferem tanto na estrutura como no seu funcionamento. O autor encara a linguagem escrita como uma função particular da linguagem que se desenvolve por diferenciação a partir da linguagem oral. É conferida, assim, uma relativa autonomia à linguagem escrita, ao mesmo tempo que realça a sua relação estreita com a linguagem oral, acentuando, conseqüentemente, o carácter fonológico da primeira (Henderson, 1982, cit. por Sousa, 1999).

Segundo Ferreiro (1987), deve falar-se em construção e reconstrução relativamente à escrita, ao invés de aprendizagem e aquisição. A escrita, constituindo um sistema específico de símbolos gráficos que não se resume à notação do oral e incorporando também os constituintes da língua (fonia, gramática, léxico e sintaxe), activa zonas do cérebro não activadas pela fala (Jaffré & Fayol, 1997, cit. por Enes, 1999).

Em relação à apropriação da oralidade, a apropriação da escrita é mais tardia. Por isso, e ao contrário da linguagem oral, a linguagem escrita e, concretamente, a ortografia necessitam de uma aprendizagem formal (Horta & Alves Martins, 2004).

O objectivo primordial da aprendizagem da escrita e, concretamente, da ortografia é possibilitar às crianças o domínio da forma ortográfica normativa da língua de uma comunidade específica, mesmo que a sua pronúncia seja bastante diferente desta representação escrita (Barbeiro, 2006).

Vários estudos enfatizam a importância da prática social da escrita e demonstram que as crianças se apropriam da linguagem escrita mais facilmente através do contacto com diferentes géneros textuais, mediante a sua exploração em interacção com adultos alfabetizados (Kato, 1987; Rego, 1995).

### *1.2 Sistemas de Escrita*

A linguagem oral é codificada pela linguagem escrita através dos sistemas de escrita, o que implica a compreensão de como é feita essa codificação e do que os diferentes sistemas acarretam no processo de aprendizagem da linguagem escrita (Alves Martins & Niza, 1998; Horta & Alves Martins, 2004).

A forma como as línguas representam a oralidade varia quanto à unidade que tomam como base da representação (Barbeiro, 2006). Downing (1973, cit. por Alves Martins & Niza, 1998; Horta & Alves Martins, 2004), ao confrontar as características dos sistemas de escrita utilizados em catorze países distintos, verificou a existência de

diferenças que influenciam a aprendizagem da linguagem escrita, apontando como uma dessas diferenças a forma como os sistemas de escrita codificam a linguagem oral.

Utilizando a mesma nomenclatura, e com poucas diferenças em termos teóricos, diversos autores propuseram taxonomias no que respeita aos sistemas de escrita. Gelb (1973, cit. por Silva, 2003) elaborou uma taxonomia onde distingue quatro tipos:

- Sistemas logográficos – onde os signos representam as palavras, sem fazerem corresponder directamente os elementos gráficos e fónicos;
- Sistemas logosilábicos – que utilizam signos logográficos e silábicos;
- Sistemas silábicos – em que os signos representam as sílabas orais;
- Sistemas alfabéticos – onde os signos codificam os fonemas.

Sampson (1985, cit. por Jaffré, 1997), por sua vez, divide os sistemas de escrita em semióticográficos e glotográficos. No primeiro, são inseridas todas as modalidades gráficas que transmitam a informação sobre uma representação pictórica (Citoler & Sanz, 1997). No segundo sistema, um único signo representa uma palavra, sem ter em conta os seus componentes sonoros: no silábico, as marcas gráficas representam sílabas orais e, no sistema de escrita alfabético, os fonemas, unidades mínimas de som, são codificados em grafemas, sendo os responsáveis pelos diferentes significados das palavras e pela criação infinita de mensagens a partir de um número muito reduzido de símbolos (Citoler & Sanz, 1997).

Alves Martins e Niza (1998) afirmam que a forma como os sistemas de escrita codificam a linguagem oral vai implicar diferentes graus de abstracção e reflexão por parte da criança sobre a linguagem oral e escrita.

Não obstante existirem estas representações em muitos sistemas de escrita, a história da escrita reflecte uma progressão que vai ao encontro das taxonomias supracitadas. Verifica-se que, na origem das representações gráficas humanas, se encontram pictogramas, símbolos icónicos e não arbitrários, directamente relacionados com o significado que pretendem representar e que, posteriormente evoluíram na

direcção dos sistemas de escrita logográficos que, por sua vez, também evoluíram para a codificação das unidades sonoras das palavras (Silva, 2003).

Os sistemas de escrita alfabética codificam os fonemas da língua mas não traduzem apenas o ponto de vista fonológico com que os linguistas encaram muitas vezes a escrita, relevando a linearidade desta concepção (Ferreiro, 1992, 2005; Silva, 2003).

Chauveau *et al* (1997, cit. por Silva, 2003) defendem que a escrita alfabética é simultaneamente um código fonográfico, morfográfico e logográfico. Diversos autores (Jaffré, 1997; Silva, 2003; Marec-Breton & Gombert, 2004; Blanche-Beneviste, 2002, cit. por Silva, 2007) indicam que o primeiro atributo (fonográfico) decorre do facto do código alfabético ser constituído por um número limitado de letras que codificam unidades fonéticas. É considerado, também, um código semiográfico (notação de unidades significativas), devido à não existência de uma relação biunívoca nem entre letras e fonemas, nem entre unidades gráficas com sentido (palavras) e morfemas, o que conseqüentemente eleva a um quadro complexo de correspondências entre a dimensão oral/escrita. A forma como os sistemas ortográficos combinam estes dois princípios introduz variações na opacidade dos sistemas de escrita (Jaffré, 1997).

A natureza morfomática do sistema alfabético decorre do facto de certos grafemas, ou combinatórias de letras, representarem componentes de sentido, como o “in” de infeliz, o “o” de gato (indica género) e o “s” de *patos* (indico o número) (Alves Martins & Niza, 1998; Silva, 2003,2007).

A existência de uma correlação não unívoca entre as letras e sons faz com que diferentes palavras, com a mesma pronúncia, possam ter uma ortografia distinta. Esta particularidade faz com que o código alfabético contenha uma dimensão logográfica, já que índices visuais como em “c” e “s” de “cem” e “sem” permitem discriminar estas duas palavras com uma pronúncia idêntica (Silva, 2003).

Uma vez que a escrita é apenas um sistema de transcrição do discurso oral, é necessário perceber que outros aspectos terão de ser ensinados e descobertos pelas crianças para que compreendam a linguagem escrita e as particularidades do código

alfabético (Ferreiro, 1992, 2005; Silva, 2003), onde se incluem também as características extra-alfabéticas (pontuação, letras maiúsculas e minúsculas, orientação espacial da escrita, etc.). Dada a complexidade das características dos sistemas alfabéticos, as crianças não podem fazer uma apreensão do funcionamento do código apenas com base na percepção do modo como a ortografia representa os fonemas da oralidade (Ferreiro, 1992).

Várias línguas podem utilizar o mesmo sistema de escrita mas sob orientações ortográficas que se distinguem. A ortografia diz respeito a cada língua e às convenções específicas nelas utilizadas (Morais, 1996, cit. por Silva, 2003), através da forma como as unidades gráficas se relacionam com as unidades linguísticas (Perfetti, 1997). Estas diferenças constituem a base da distinção entre os sistemas de escrita transparentes (caso dos sistemas alfabéticos puros, em que um fonema corresponde apenas a um grafema), os sistemas de escrita opacos (em que a escrita não tem uma correspondência directa com a oralidade) e, por fim, os sistemas intermédios (onde é incluído o sistema de escrita português), em que a correspondência fonema-grafema é irregular, visto que vários grafemas podem representar um mesmo fonema e onde a ortografia não é perfeitamente fonética (Citoler & Sanz, 1997; Valle & Arroyo, 1989, cit. por Alves Martins & Niza, 1998; Fayol & Jaffré, 1999; Read, 1983, cit. por Horta & Alves Martins, 2004; Veloso, 2005).

Seymour (1997) classificou as línguas europeias de acordo com a sua maior ou menor transparência (escala de 1 a 7). No nível 1, situam-se o Finlandês, o Italiano e o Espanhol, em oposição ao Inglês, que se posiciona no nível 7. O Português foi classificado no nível 3, equiparado com o Holandês (cit. por Citoler & Sanz, 1997; Sousa, 1999).

### *1.3 Sistema Ortográfico Português*

Alguns aspectos da ortografia podem ser dominados através de um processo de compreensão, atendendo a certas regularidades, bem como outros devem ser memorizados devido ao seu carácter de irregularidade (Morais, 2003).

A ortografia da língua portuguesa, actualmente, apresenta quatro tipos de restrições da norma quanto à relação fonema-grafema.

Morais (1998, cit. por Meireles & Correa, 2005) fez uma distinção entre as correspondências fonográficas regulares e irregulares. As primeiras são baseadas em restrições que limitam o uso do princípio fonológico, que caracteriza a base alfabética da escrita (restrições directas, contextuais e morfológico-gramaticais), enquanto as segundas dependem dos usos permitidos pela convenção e pela etimologia da palavra.

Na relação regular directa há uma correspondência biunívoca entre fonema e grafema, ou seja, a cada letra corresponde um som e vice-versa. Temos o caso dos grafemas «/P/, /B/, /T/, /D/ e /V/», que são representados pelos mesmos fonemas «/p/, /b/, /t/, /d/, /v/» independentemente da sua posição na palavra. Nesta dimensão, estão incluídas também as correspondências entre os fonemas «/m/, /n/» e os grafemas «M e N», respectivamente, mas apenas no início da sílaba, uma vez que não existem outros grafemas em português para notar esses sons (Morais, 2000).

No entanto, existem regras na língua portuguesa em que o mesmo fonema pode ser representado por mais de um grafema. Nas relações regulares contextuais, deve ter-se em consideração a posição que a letra ocupa na palavra ou as letras precedentes/subsequentes. Por exemplo, as vogais «/E/, /I/, /O/, /U/», os dígrafos «/QU/, /GU/, /RR/, /NH/» e as consoantes «/M/, /N/, /G/, /J/, /C/, /R/» estabelecem uma relação de tipo contextual com os fonemas que representam, envolvendo diversos aspectos da análise do texto (Morais & Teberosky, 1994; Alves Martins & Niza, 1998; Sousa, 1999; Silva, 2003).

No caso específico da nasalização da sílaba que se encontra antes das letras «P e B» deve ser obtida pelo uso da letra «M», como em *pomba* e *tampa* e não através da letra «N», que deve ser usada nos restantes casos, como em *canto* e *espanto* (Meireles & Correa, 2005).

De acordo com vários estudos, nas relações morfológico-gramaticais, torna-se necessário recorrer à gramática e à morfologia, uma vez que as restrições se regem por

morfemas e categorias gramaticais. Nesta dimensão incluem-se os verbos no imperfeito do conjuntivo que se notam com «SS», os adjetivos gentílicos terminados em «EZA» e os substantivos terminados em «EZA», que se escrevem com «S» e «Z» respectivamente (Alves Martins & Niza, 1998; Horta & Alves Martins, 2004; Morais & Teberosky, 1998, cit. por Meireles & Correa, 2005).

#### *1.4 Fases na Aquisição da Ortografia*

A escrita é um sistema de representação da língua e não uma simples transposição gráfica da linguagem oral. Por isso, as crianças passam por um processo complexo de compreensão do código linguístico, partilhado pela sociedade onde estão inseridas, conhecendo as suas regras, especificidades e arbitrariedades, o que torna a compreensão desse processo imprescindível (Curi, 2002). Como a construção da escrita é baseada numa elaboração mental das crianças, em interacção com o meio, durante o processo de aprendizagem as crianças criam as suas próprias regras até compreenderem as regras convencionais e específicas de cada sistema de escrita (Ferreiro & Teberosky, 1991), influenciando, assim, a natureza dos erros ortográficos cometidos no decurso da sua aquisição (Silva, 2007).

Vários são os autores que definem, nas suas teorias, estádios ou fases evolutivas sobre a aprendizagem da ortografia, que englobam competências e conhecimentos qualitativamente diferentes. Em todas as teorias se verifica uma crescente consciencialização da codificação da linguagem escrita em que as crianças, progressivamente, se apoiam cada vez menos na fonologia das palavras, tendo em conta as relações grafema-fonema, a morfologia e a etimologia, enquanto escrevem (Cagliari, 1999, cit. por Basson & Bolzan, 2006).

Não obstante as múltiplas nomenclaturas conferidas às fases do processo de aquisição da linguagem escrita, constata-se unanimidade entre os estudiosos da área em identificar que a primeira fase corresponde às crianças com três/quatro anos, e em que se verifica uma procura de critérios que lhes garantam a distinção entre os modos de representação icónico e não icónico (marcas gráficas figurativas e não figurativas), não representando, porém, a oralidade. De acordo com Jaffré (1997), no final desta fase

(pré-alfabética), as crianças são capazes de realizar produções com letras conhecidas. Henderson (1985, cit. por Treiman & Cassar, 1997) refere que apenas se tratam de garatujas, nomeando esta escrita de pré-letrada.

Ellis (1997) que a nomeia de fase pré-comunicativa e Ehri (1997) e Jaffré (1997), que partilham a mesma denominação – pré alfabética identificam que as crianças fazem corresponder fonema-grafema aleatoriamente, sendo que, no final desta fase, já são capazes de fazer produções com letras conhecidas (Jaffré, 1997). Capovilla e Capovilla (2000), assim como Frith (1985, cit. por Fayol & Jaffré, 1999) e Santos (2002), designam esta fase de logográfica.

Mais tarde, as crianças descobrem que a linguagem escrita transcreve unidades do oral, fazendo a correspondência entre os sons e as letras. No entanto, a descoberta dessa correspondência parece estabelecer-se ao nível da sílaba, para línguas como o espanhol e português, onde a criança percebe que o número de letras com que uma palavra é escrita corresponde ao número de partes reconhecidas na expressão oral (Ferreiro, 1995). Nesta fase, designada por alguns autores (Ehri, 1997; Ellis, 1997; Nunes, Buarque e Bryant, 1997; Correa, 2001) como alfabética parcial ou semi-fonética, as crianças começam a representar foneticamente os sons mais fortes das palavras. Para tal, recorrem à estratégia nome das letras para estabelecer essas correspondências (Henderson, 1985, cit. por Treiman & Cassar, 1997), uma vez que não se dão na totalidade do conteúdo fonético, começando as crianças por compreender que a cada letra corresponde um som que representa uma palavra.

Para Jaffré e Fayol (1997), a segunda fase, alfabética, tem início quando as crianças fazem a correspondência entre os sons e as letras e que esta é facilitada quanto mais transparente for o sistema de escrita.

Ehri (1997), Ellis (1997), Nunes, Buarque e Bryant (1997) bem como Correa (2001), ainda identificam uma terceira fase (alfabética completa ou fonética), que se caracteriza por um ideal de regularidade, onde se observa que as crianças estabelecem correspondências sistemáticas grafema-fonema, tentando representar cada fonema por uma letra. No entanto, à medida que as crianças se apercebem que as relações grafema-fonema não se baseiam numa correspondência biunívoca, começam a considerar as

regularidades contextuais e morfossintáticas, assim como as irregularidades do sistema escrito.

Equiparada à terceira fase de Jaffré e Fayol (1997), Capovilla e Capovilla (2000), e Santos (2002), denominada de fase ortográfica, está a quarta de Ehri (1997) e Ellis (1997) (fase alfabética consolidada), de Nunes, Buarque e Bryant (1997) e Correa (2001) (fase ortográfica) e de Henderson (1985, cit. por Treiman & Cassar, 1997) (fase da junção silábica), em que as crianças começam a perceber as relações semânticas entre as palavras, deixando a estratégia som-letra, em favor da junção de vogais e consoantes. Desta forma, através do conhecimento do sistema ortográfico e das suas regras, as crianças evoluem até uma ortografia correcta.

Henderson (1985, cit. por Treiman & Cassar, 1997) estabelece ainda uma quinta etapa para a língua inglesa, denominada de fase dos princípios derivacionais. Nesta etapa, as crianças identificam e diferenciam as relações ortográficas entre as palavras, ponderando a origem e o significado. Salienta ainda a ideia que, enquanto as crianças não tiverem armazenado um número relevante de palavras na memória, os conhecimentos ortográficos não interferem na sua ortografia, dependendo estes do desenvolvimento pessoal dos sujeitos e das suas experiências ligadas à linguagem escrita.

Todos estes modelos pressupõem que o domínio da ortografia convencional requer uma evolução estratégica a qual permite que as crianças deixem de se apoiar exclusivamente nas propriedades fonológicas das palavras ao escrever para começar a ter em linha de conta as regularidades ortográficas e morfossintáticas do sistema de escrita a aprender (Silva, 2007).

Há um consenso entre os investigadores de que o progresso das crianças após o ingresso na fase alfabética não pode ser caracterizado por um modelo de estádios (Rego & Buarque, 2000).

Treiman e Cassar (1997) sugerem que o desenvolvimento da escrita analisado em termos de estádios é limitativo, ou seja, que a ideia de uma sequência rígida, aliada à activação de diversas estratégias de escrita, é pouco consistente, uma vez que a

construção de conhecimentos ortográficos parece implicar a mobilização de um leque de informação, de forma a ultrapassar a ambivalência que as regras suscitam, como o uso dos sons, as relações morfológicas e os tipos de sequências de letras, sendo capazes de os usar nas produções escritas.

Pacton *et al* (1999, cit. por Horta & Alves Martins, 2004) mostram que as crianças são sensíveis a certas irregularidades ortográficas da linguagem escrita, e muito mais cedo do que é sugerido pelos modelos em estágios. Os mesmos autores defendem, ainda, que estes modelos faseados dão informação demasiado generalizada sobre a evolução das representações ortográficas das crianças, não sendo claro o modo como as vão construindo ao longo do período pós-alfabético.

### *1.5 Modelos de Processamento e de Aquisição Ortográfica*

A maioria dos modelos que abordam a questão das irregularidades nas correspondências fonema-grafema em certos sistemas alfabéticos e que problematizam o processo de aprendizagem da ortografia defende a existência de estádios de aprendizagem (Pacton *et al*, 1999, cit. por Horta & Alves Martins, 2004).

Quando se averiguam os processos cognitivos implicados na ortografia, o modelo predominante junto dos investigadores é o de dupla via (Goodman & Caramazza, 1986; Valle Arroyo, 1989; Baron, Bryant & Brandley, 1980, Seymour & Porpodos, 1980, cit. por Sousa, 1999). De acordo com este modelo, são contempladas duas vias distintas, que podem ser utilizadas tanto para a leitura como para a escrita, de forma simultânea ou paralela – uma lexical, visual e directa e outra fonológica, indirecta. O modelo de dupla via sugere que a informação sobre a estrutura do som da palavra é armazenada num módulo fonológico, enquanto a informação sobre as letras ou sobre padrões de letras é guardada num módulo ortográfico-visual (Goodman & Caramazza, 1986). Para os autores, a condição de sucesso na via fonológica é a regularidade na correspondência entre fonemas e grafemas, enquanto na via directa é o contacto frequente com a palavra e o alargamento do armazém ortográfico.

Baron, Bryant e Bradley (1980) e Firth (1980) consideram as duas vias, a visual ortográfica e a fonológica, destacando a especialização de uma delas, que no caso do sistema alfabético seria a via fonológica, facultando uma justificação para os erros foneticamente correctos (cit. por Sousa, 1999).

Para Jaffré (1997) e Fayol e Jaffré (1999), no caso dos sistemas que sejam opacos e dos sistemas irregulares, uma via para palavras desconhecidas efectuaria as ligações grafema-fonema (“assemblage”) e analogias lexicais; a outra via (“adressage”) para palavras conhecidas, regulares ou irregulares que fazem a recuperação directa de itens armazenados num léxico ortográfico, permitindo aceder à fonologia e morfologia dessas palavras.

Seymor e Porpodos (1980, cit. por Sousa, 1999) consideram que na codificação e descodificação de palavras regulares se recorre a um canal grafo-fonético e a um canal léxico-semântico para palavras irregulares ou homófonas. Estes dois canais, apesar de distintos, podem ser activados simultaneamente contribuindo para o sucesso da escrita. No entanto, o canal ortográfico desempenha um papel principal, numa primeira fase, na estratégia utilizada para a ortografia. Os autores afirmam que a falta de domínio destes conhecimentos representa uma fonte de dificuldade para a leitura fluente e reduz a capacidade da escrita sem erros ortográficos.

Por sua vez, Ehri (1997) defende a existência de três vias de acesso à ortografia: a *memória*, para a escrita de palavras familiares (acesso à representação em memória lexical, partindo da escuta e recuperação das sequências de letras); a *invenção*, para a escrita de palavras desconhecidas (criação de uma ortografia plausível, estendendo a pronúncia e segmentando-a em unidades); e a *analogia* (acesso a uma palavra familiar em referência a um padrão de pronúncia análogo em memória lexical, recuperando as letras correctas e inventando as que faltam).

## 1.6 Factores que influenciam o desempenho ortográfico

A influência do dialecto oral no desempenho ortográfico das crianças reflecte-se acentuadamente na sua pronúncia específica e, naturalmente, na sua escrita, percebendo-se a influência directa deste factor, uma vez que daí decorrem, muitas vezes, erros ortográficos (Paiva, 1984, Cagliari, 1985, Carreher, 1986, cit. por Morais e Teberosky, 1994).

O grau de exposição à linguagem escrita impressa e a frequência do uso da palavra na mesma são factores que, quanto mais presentes no quotidiano das crianças, mais facilitam a apropriação da forma correcta da escrita das palavras, uma vez que existe uma menor probabilidade de errar palavras que são lidas frequentemente, principalmente quando se trata de palavras irregulares (Groff, 1982, 1984; Stanovich & West, 1989; Cunningham & Stanovich, 1990; Stanovich & Cunningham, 1992; cit. por Morais & Teberosky, 1994).

O tempo de escolarização formal (Alvarega *et al*, 1989, Carraher, 1985, Morais 1986, cit. por Morais & Teberosky, 1994; Horta & Alves Martins, 2004; Zorzi, 2003) e a maturação (Read, 1983, cit. por Almeida, Guerreiro & Mata, 1998; Fayol & Jaffré, 1999) reflectem-se no desempenho ortográfico das crianças, uma vez que, com o avançar da escolaridade, o número de erros se reduz tanto numa abordagem integrada (produções de texto espontâneo), como numa abordagem de cariz mais específico ou tradicional (ditado de palavras isoladas). Horta e Alves Martins (2004) e Meireles e Correa (2005) referem que, com o avançar da escolaridade, as crianças utilizam cada vez com mais consistência as regras ortográficas.

A regularidade do sistema ortográfico (existência ou não de correspondência entre grafemas e fonemas) pode também facilitar ou dificultar a aprendizagem, visto que as crianças utilizam estratégias diferentes para escrever palavras regulares ou irregulares (Baron, 1980, Bradley & Bryant, 1980, Carraher, 1985, Morais, 1986, cit. por Morais & Teberosky, 1994; Treiman & Cassar, 1997; Sousa, 1999).

Dentro de diversos factores que influenciam a aprendizagem da ortografia é de grande importância a consciência fonológica e o desenvolvimento metalinguístico.

A consciência fonológica é um factor de grande importância para o desempenho ortográfico, já que dela depende, em grande medida, a apropriação das correspondências grafema-fonema por parte das crianças (Nunes, Bryant & Bindman, 1997).

Gombert (1990) define a consciência fonológica como sendo a capacidade de identificar as componentes fonológicas das unidades linguísticas e de as manipular propositadamente, pelo que se trata de um mecanismo essencial para que se adquiram conhecimentos ortográficos (Share, 1995, cit. por Perfetti, 1997).

Para que as crianças dominem a ortografia com precisão é necessário que desenvolvam representações fonológicas e também morfológicas e sintácticas (Mousty & Alegria, 1999), uma vez que, só desse modo serão capazes de produzir a ortografia correcta das palavras através da sua significação e fonologia (Bosman & Van Orden, 1997).

A metalinguagem é importante na compreensão dos processos cognitivos envolvidos na ortografia, uma vez que as crianças não se limitam a reproduzir as normas ortográficas: procuram também compreender o funcionamento das regras, reelaborando a sua função e tornando mais explícitas as restrições no código de escrita (Bousquet *et al*, 1999).

Bousquet *et al* (1999) falam de “mundos cognitivos”, referindo que a grafia resulta da utilização de processos cognitivos dependentes de representações e procedimentos associados à escrita e à ortografia. Assim, ortografar pressupõe a tomada de consciência da grafia e resulta de um percurso metalinguístico, que se reflecte na capacidade de expressar verbalmente essas representações.

Quando a criança começa a relacionar a linguagem escrita passa de um mundo cognitivo pré-linguístico para um mundo cognitivo linguístico. Estes mundos linguísticos abrangem representações fonográficas e semiográficas. E, numa fase

posterior, passam a englobar, também, representações morfográficas (Bousquet *et al*, 1999).

As representações fonográficas são responsáveis pela produção escrita através da aplicação de regras de correspondência fonema-grafema mas as irregularidades dos sistemas de escrita e a sua morfologia constituem um obstáculo para uma escrita correcta. As representações semiográficas são responsáveis pela análise das unidades significativas das palavras, facilitando também a segmentação fonológica. Tanto umas como outras são representações que, ao longo do tempo, contribuem para o surgimento de outros mundos cognitivos de maior importância (Bousquet *et al*, 1999).

A esta fase, segue-se a fase morfológica, que não se separando por completo da anterior, integra já outro mundo cognitivo e designa a parte do sistema gráfico que marca as relações gramaticais e lexicais. Nesta fase está presente uma profunda reanálise dos dados, em que os autores (eg: Bouquest *et al*, 1999) consideram que tanto os erros como os êxitos ortográficos têm por detrás procedimentos tanto adequados com inadequados e, por isso, referem que a tomada de consciência da grafia é o processo de reconstrução do percurso cognitivo que a ela conduziu, feito através do diálogo e da explicação, sendo assim a escrita uma trajecto metalinguístico.

Karmiloff-Smith (1995), seguindo o seu modelo de Redescrição Representacional, refere que o conhecimento integrado em procedimentos eficientes, armazenado na memória a longo prazo, é redescrito progressivamente em representações cada vez mais explícitas. A autora esclarece, através deste modelo, como as representações que as crianças têm sobre um conhecimento específico se tornam mais manipuláveis e flexíveis, como surge o acesso consciente a esse conhecimento e como as crianças constroem as suas teorias (Karmiloff-Smith, 1995).

A autora (1986, 1991, 1995) define quatro níveis de redescrição e de explicitação das representações, sobre os quais se apoia o conhecimento de domínio específico determinado: o conhecimento implícito (nível I) – as representações encontram-se na forma de procedimentos de análise e de resposta a estímulos ambientais, não tendo uma representação interna explícita; a explicitação primária (nível E1) – as representações são definidas explicitamente e podem ser manipuladas e

relacionadas entre si, não estando, no entanto, acessíveis do ponto de vista consciente; a explicitação secundária (nível E2) – as representações são redescrições do nível anterior, num código representacional semelhante, mas já acessíveis à consciência; por último a explicitação terciária (nível E3) – as representações são mais abstractas e mais apropriadas ao código linguístico, tornando possível a explicação verbal do conhecimento metalinguístico.

### *1.7 Tipologia dos erros ortográficos*

Cada sistema de escrita alfabético tem as suas particularidades ortográficas, limitadoras da selecção das letras mais adequadas para escrever cada palavra, variando, por isso, a tipologia dos erros ortográficos, consoante a língua a que corresponde.

De acordo com Sousa (1999), o erro ortográfico é uma designação utilizada para referir falhas na transcrição correcta da grafia de uma palavra, sendo a transcrição correcta convencionada de acordo com a evolução da escrita.

A palavra escrita, face à única forma autorizada pela norma ortográfica, só pode estar correcta ou incorrecta; é uma questão de conhecimento ou desconhecimento (Morais & Teberosky, 1994), sendo que, na maioria das línguas alfabéticas, as alternativas fonéticas para cada grafema são, normalmente, menores que as alternativas gráficas para o mesmo fonema (Sousa, 1999).

A intolerância face ao erro ortográfico pode revelar desconhecimento ou falta de informação sobre o que é a escrita de uma língua (Sousa, 1999), já que o erro pode desempenhar um papel positivo no ensino e na aprendizagem da ortografia, na medida em que constitui um índice da compreensão metalinguística da criança, a partir da qual é possível ensinar e favorecer a aprendizagem de uma correcta ortografia (Jaffré, 1990; Ellis, 1997).

Horta e Alves Martins (2004), partindo do seu estudo, que relaciona o desempenho ortográfico e o tipo de erros nos mesmos alunos em diferentes anos de escolaridade, desenvolvem uma taxonomia inspirando-se nos trabalhos desenvolvidos

por Girolami-Boulinier (s.d), Morais e Teberosky (1994), Sousa (1999) e Valle e Arroyo (1989) (cit. por Horta & Alves Martins, 2004). Estabeleceram 7 classes de erros ortográficos: “ortográficos de uso”, onde se inscrevem os erros que conservam a forma sonora da palavra, mas com uma grafia incorrecta; “fonético tipo I”, que enquadra erros em que a correspondência fonema-grafema seria possível em outros contextos, mas que no contexto de uma palavra específica altera a sua forma sonora; “fonético de tipo II”, que engloba os erros em que a correspondência fonema-grafema é incorrecta, conduzindo a uma alteração da forma sonora da palavra; “segmentações incorrectas” que corresponde a erros que têm origem em segmentações incorrectas de palavras no enunciado oral; “flexão de género ou número” que, como o nome indica, engloba os erros dados por substituição do género ou do número da palavra; “palavras irreconhecíveis”, constituída por erros que não permitem o reconhecimento da palavra; por fim, a classe dos “outros”, que enquadra todos os tipos de erros que não se inserem nas restantes categorias.

Meireles (2004, cit. por Sá, 2006) desenvolve uma tipologia mais exaustiva e pormenorizada acerca dos tipos de erros ortográficos, agrupando-os em 8 classes que, em alguns casos, se subdividem. A primeira classe que estabelece denomina-se de reprodução correcta do som da palavra e divide-se em 4 subclasses consoante o tipo de erros seja por dificuldade com as grafias das palavras irregulares, por desconsideração de regras de contexto, por dificuldade na marcação de nasalização, por erros de transcrição de fala e por erro de desconhecimento de regras morfossintáticas da língua que, por sua vez, se especifica através de 10 subclasses nela contidas e que englobam erros específicos pertencentes a esta categoria: verbos da 3ª conjugação na 3ª pessoa do singular do pretérito perfeito do modo indicativo são grafados com iu no final; verbos da 2ª conjugação na 3ª pessoa do singular do pretérito perfeito do modo indicativo são grafados com eu no final; verbos da 3ª conjugação na 3ª pessoa do singular do pretérito imperfeito do modo conjuntivo são grafados com isse e as palavras das restantes categorias gramaticais terminam em ice; verbos na 3ª pessoa do plural no futuro do presente são grafados com ão e as restantes formas verbais com am; os substantivos abstractos de quantidade, estado e condição, quando derivados de adjectivos e terminados em eza escrevem-se com z; as formas femininas dos substantivos terminados em ês, tal como títulos femininos de nobreza são escritas com s; os substantivos que derivam dos adjectivos são escritos com z quando terminam em ez; os

adjectivos e substantivos concretos são escritos com s quando terminam com ês; verbos no infinitivo são grafados com r no final; verbos da 1ª conjugação, no pretérito perfeito, na 3ª pessoa do singular são sempre escritos com ou; em palavras derivadas, a escrita do z e do s em sufixos é orientada pela ortografia da palavra primitiva; adjectivos com o sufixo íssimo, formador do grau superlativo absoluto sintético, são grafados com ss.

A segunda classe estabelecida toma o nome de reprodução incorrecta do som da palavra e também se subdivide em subclasses consoante os diferentes tipos de trocas mais frequentes: de letras entre sons foneticamente semelhantes; de letras por grafias semelhantes; inusitadas.

As restantes classes tomam a nomenclatura de: segmentação, omissão/ adição de letras ou sílabas, deslocamento de letras, dificuldades na escrita de sílabas complexas, omissão ou acréscimo de sinais gráficos de acentuação, hiper correcção.

### *1.8 A intervenção para a evolução do desempenho ortográfico*

No processo de ensino da ortografia, a explicitação das regras ortográficas é um dos factores mais importantes a ter em consideração, pois o encorajamento e a estimulação das dúvidas das crianças promovem uma reflexão que permite a tomada de consciência das regras (Morais & Teberosky, 1994). As autoras (Morais e Teberosky, 1994), afirmam, ainda, que as crianças têm uma maior acessibilidade à explicitação das restrições de natureza contextual do que morfológica. Esta prática pedagógica permite que os alunos compreendam como se constroem as regras ortográficas, sem o apoio exclusivo na capacidade de memorização (Cagliari, 2002).

Meireles e Correa (2005) afirmam que o nível de conhecimento ortográfico das crianças é reflectido pelas suas produções, que funcionam como indicadores da compreensão da escrita, a qual se modifica com a aquisição de novos conhecimentos sobre a língua, podendo as crianças estabelecer algumas regularidades que servem de auxílio na utilização do sistema de escrita (Carragher, 1985, cit. por Meireles e Correa, 2005). Durante o processo de aprendizagem as crianças não se devem limitar a

reproduzir regras ortográficas, mas tentar compreender o funcionamento das mesmas através da reelaboração da sua função no código da escrita, tornando assim, cada vez mais explícitas as restrições por ele impostas. Devem ser criadas tarefas nas quais as crianças possam centrar a sua atenção e reflectir sobre a natureza das restrições ortográficas durante a segmentação fonológica das palavras (Bousquet *et al*, 1999).

A representação explícita das restrições ortográficas é considerada uma dimensão fundamental no desenvolvimento de competências ortográficas, concretamente, quando se trata de uma grafia irregular (Morais & Teberosky, 1994). Este ponto de vista é partilhado, em termos teóricos, por Karmiloff-Smith (1991), sugerindo que, ao nível da ortografia, as crianças reelaboram as suas representações internas sobre os estímulos e as representações ortográficas, tanto de tipo regular como irregular. Assim, os níveis de explicitação das representações ortográficas, relacionam-se com as mudanças que ocorrem no desempenho ortográfico.

Allal *et al* (1990) comparam a eficácia de diferentes abordagens pedagógicas na sala de aula, através do desempenho ortográfico de crianças do 2º e 6º anos de escolaridade, durante a situação de revisão de texto, após serem submetidas a uma abordagem integrada e uma abordagem tradicional.

A abordagem integrada caracteriza-se por enquadrar a aquisição de conhecimentos ortográficos nos contextos em que são utilizados (produção textual), uma vez que pressupõe uma gestão dos aspectos cognitivos, presentes nos processos de aprendizagem em situação de sala de aula, por parte das crianças. A abordagem tradicional implica uma carga cognitiva menos exigente, por consistir na realização de exercícios de carácter específico (ditado e exercícios de memorização).

Estes autores concluíram que, de uma forma geral, no que respeita à aquisição de estratégias de redacção e revisão contextual, os resultados infantis são melhores quando sujeitos a uma abordagem integrada e que, sob estas condições, as crianças apresentam um melhor desempenho ortográfico em relação ao conteúdo semântico, aos morfemas, à pontuação e organização do texto. Quanto à abordagem tradicional, os autores concluem que contribui para a sistematização, consolidação e automatização dos conhecimentos ortográficos adquiridos. Os autores justificam, ainda, a relativa ambiguidade dos

resultados das crianças do 2º ano de escolaridade com base na sobrecarga cognitiva subjacente à articulação de processos ortográficos textuais, uma vez que as crianças que têm competências inferiores ficam beneficiadas com actividades específicas.

Mais recentemente, vários autores (Bernardino, 2004, cit. por Sousa & Silva, 2005; Graça, 2005, cit. por Sousa & Silva, 2005; Sousa & Silva, 2005; Silva, 2006; Silva, 2007) têm desenvolvido estudos em torno de programas de intervenção que englobam estratégias de instrução e metodologias diferenciadas, com o objectivo de perceber a sua influência na aquisição de regras contextuais, por parte das crianças do segundo ano de escolaridade.

No estudo de Bernardino e Silva (2004, cit. por Sousa & Silva, 2005), as crianças que foram submetidas à abordagem integrada (sequência de treino de descoberta da regra, treino e produção textual) apresentam melhores produções ortográficas do que as crianças submetidas à abordagem tradicional (instrução da regra e cópia de palavras isoladas).

No estudo de Silva (2005, cit. por Silva, 2006) também é possível observar, através das produções infantis, maior eficácia na sequência de descoberta da regra, preenchimento de textos com lacunas e revisão ortográfica, em detrimento da sequência de ensino das regras contextuais e posterior cópia de palavras isoladas.

Noutro estudo, Silva (2006) demonstra que, depois da descoberta das regras contextuais, se tornou mais eficaz o desenvolvimento de exercícios de palavras isoladas do que os de produção textual. A autora refere, no entanto, que as duas metodologias podem ser conjugadas, revelando-se eficazes desde que, em primeiro lugar, se desenvolvam os exercícios com palavras isoladas e em seguida os de produção de texto.

Graça e Silva (2005, cit. por Sousa & Silva, 2005) destacam, no seu estudo, a importância da descoberta da regra, independentemente das tarefas desenvolvidas (treino e produção textual) nas produções ortográficas das crianças.

Por seu lado, Sousa e Silva (2005), através do seu estudo, concluem pela igualdade de eficácia das metodologias de intervenção nas produções ortográficas (preenchimento de textos com lacunas e produção textual).

Os estudos dos autores supracitados sugerem que as dificuldades de aprendizagem podem ser facilmente ultrapassadas se se ponderar as especificidades dos erros ortográficos e se os programas de intervenção integrarem actividades de reflexão metalinguística sobre a estrutura da fala e sobre as restrições do código (Bousquet *et al*, 1999). Assim, sugerem a possibilidade de integrar a aprendizagem da ortografia em situações funcionais de produção textual, nas fases iniciais de escolaridade, na mesma linha dos resultados alcançados por Allal *et al* (1999), desde que sejam criadas situações didácticas que induzam ao desenvolvimento da tomada de consciência das regras ortográficas.

Basso e Bolzan (2006) destacam que, no que se refere à alfabetização e, concretamente, à ortografia, é importante promover a reflexão e oportunidade de discussão sobre as semelhanças e diferenças das palavras. Os autores destacam, também, que este critério constituiu uma boa alternativa para o desenvolvimento da escrita ortográfica, promovendo simultaneamente uma maior integração entre os aspectos da oralidade e da escrita, pelo que se revela muito mais eficaz do que as cópias e a memorização de listas de palavras.

Segundo Silva (2003), um ensino eficaz deverá centrar-se na criança e não apenas nos agentes educativos, rodando sobre uma dinâmica que abranja as propriedades e especificidades do objecto de aprendizagem e o modo como o professor acompanha o seu percurso conceptual. É imprescindível que o professor compreenda melhor como ocorre a aquisição de aspectos ortográficos e os níveis de conhecimento que a criança constrói acerca da linguagem escrita, podendo isto auxiliá-lo na elaboração de situações didácticas que promovam a aquisição da ortografia pela criança.

De acordo com Jaffré (1990), “o verdadeiro progresso de uma criança não é de passar de um estado com erros para um estado sem erros mas de não fazer mais os mesmos erros, de constatar que eles mudam” (p.7).

## PROBLEMÁTICA

Uma aprendizagem ortográfica torna-se mais eficaz quando tem por base uma abordagem construtivista (sequência de descoberta das regras, treino e produção de texto) do que uma abordagem transmissiva/tradicional (instrução da regra e cópia de palavras isoladas). (Silva, 2006)

Por sua vez, é também referido que o treino com palavras isoladas, como facilitador na aquisição do conhecimento ortográfico e acrescentando a produção de textos após o treino com palavras isoladas, produz resultados na aprendizagem da ortografia (Silva, 2006).

No entanto, os estudos realizados são de carácter experimental, com a retirada das crianças do seu contexto real de aprendizagem e em todos eles se verifica que as crianças já tinham dado as regras a avaliar na investigação. O nosso estudo diferencia-se por se tratar de uma investigação que, igualmente de carácter experimental, mantém as crianças avaliadas no seu contexto real (a sua escola) e as regras avaliadas foram apresentadas pela primeira vez, tanto aos participantes do grupo experimental como aos do grupo de comparação.

Numa abordagem transmissiva (tradicional), centrada no professor ou na interacção entre o professor e o aluno, é retratado um ensino cuja intenção se centra, fundamentalmente, na transmissão unidireccional de conhecimentos, o que pressupõe uma postura passiva por parte do aluno. Esta contrasta com uma abordagem compreensiva, centrada na aprendizagem do aluno e caracterizada por um ensino cuja intenção maior visa promover nos alunos o desenvolvimento do seu próprio conhecimento. (Prosser & Trigwell, 1997).

É na sequência da revisão de literatura apresentada, e dando continuidade aos estudos sobre o processo de aquisição de regras contextuais e sobre a eficácia das implícitas metodologias de instrução e treino, que visam melhorar a aprendizagem, que se sugere, através desta proposta de investigação, uma análise à aprendizagem das

regras contextuais através do objectivo e questões que se apresentam. Desta forma, pretende-se comparar a abordagem construtivista com a abordagem transmissiva.

### *2.1 Objectivo*

O objectivo do presente trabalho é realizar uma avaliação do desempenho ortográfico dos alunos que foram sujeitos a uma intervenção segundo uma abordagem construtivista e compará-la com o desempenho dos alunos que foram sujeitos a uma intervenção segundo uma abordagem transmissiva (utilizada, maioritariamente, pelos professores).

Nesta investigação, as regras contextuais em análise foram: M antes de P e B; S, SS S(z); Que, Qui, Ce, Ci. A amostra integra crianças do 2º ano de escolaridade do 1º Ciclo do Ensino Básico.

Seguiu-se a metodologia dos estudos mais recentes que visam desenvolver programas de intervenção, com estratégias de instrução e metodologias diferenciadas, para crianças do 2º ano de escolaridade, com a finalidade de perceber a sua influência na aquisição de regras contextuais (Bernardino & Silva, 2004, Graça & Silva, 2005, cit. por Sousa & Silva, 2005; Sousa & Silva, 2005, cit. por Silva, 2006; Silva, 2006).

### *2.2 Hipótese*

Hipótese 1:

O grupo experimental (descoberta da regra ortográfica) apresenta um melhor desempenho ortográfico na regra contextual M antes de P e B do que o grupo de comparação (instrução didáctica – abordagem transmissiva).

Hipótese 2:

O grupo experimental (descoberta da regra ortográfica) apresenta um melhor desempenho ortográfico na regra contextual S, SS, S(z) do que o grupo de comparação (instrução didáctica – abordagem transmissiva).

Hipótese 3:

O grupo experimental (descoberta da regra ortográfica) apresenta um melhor desempenho ortográfico na regra contextual Que, Qui, Ce, Ci do que o grupo de comparação (instrução didáctica – abordagem transmissiva).

## MÉTODO

### *3.1 Delineamento do estudo*

O estudo foi dividido em três fases distintas:

1. *Pré-teste* – Foram aplicadas provas de ditado: Lista composta por 16 palavras referentes à regra ortográfica M antes de P e B; Lista composta por 24 palavras referentes à regra ortográfica S, SS, S(z); Lista composta por 20 palavras referentes à regra ortográfica Que, Qui, Ce, Ci.
2. *Intervenção experimental* – Foram criados dois grupos:
  - O grupo 1 (grupo experimental) trabalhou a descoberta das várias regras contextuais \ Lacunas com revisão \ Palavras certas e erradas com revisão \ Produção com revisão. Nesta fase, o grupo experimental foi sujeito a 16 sessões que decorreram duas vezes por semana, sendo que cada sessão teve o tempo de 30 minutos (abordagem construtivista).

3. O grupo 2 (grupo de comparação) trabalhou a instrução das tarefas conforme as professoras utilizam (abordagem transmissiva). As professoras de ambas as turmas explicaram verbalmente cada uma das regras, apenas durante uma manhã, e o tempo de ensino foi aproximadamente semelhante ao do grupo experimental. Cada regra foi reforçada com exercícios de cópias e preenchimento de lacunas.
4. *Pós-teste* – Foi feito, novamente, o ditado inicial para cada uma das regras.

A presente investigação apresenta um design experimental, com comparação de grupos (grupo experimental e grupo de comparação).

### 3.2 *Participantes*

Os participantes do estudo são alunos de duas turmas do 2º ano de escolaridade do ensino básico, de duas escolas distintas. As escolas em questão pertencem à rede pública do Concelho de Cascais, distrito de Lisboa.

Cada turma das escolas contemplava: Escola A – 16 alunos e Escola B – 18 alunos.

Utilizou-se uma amostra (Anexo A) com um total de 34 crianças, das quais 17 são do sexo feminino e 17 são do sexo masculino, com idades compreendidas entre os 7 e os 8 anos, com uma média de 7,4 (DP= 0.50).

Destes 34 sujeitos, 19 fazem parte do grupo experimental. Neste grupo, 10 dos sujeitos são do sexo feminino e 9 sujeitos do sexo masculino; 11 alunos são da escola A e 8 alunos da escola B.

Do grupo de grupo comparação fazem parte 15 alunos, 8 dos quais são do sexo feminino e 7 do sexo masculino; 9 alunos pertencem à escola A e 6 alunos à escola B.

### 3.2.1 Selecção da Amostra

Na fase de selecção da amostra, para que a recolha de dados fosse autorizada, entrámos em contacto directo e presencial com a Direcção do Conselho Executivo do Agrupamento das respectivas escolas, com o Director de cada escola e com o Professor titular da turma. Este contacto teve como objectivo mostrar a pertinência do nosso estudo, bem como a especificidade da amostra necessária, explicando e assegurando a confidencialidade dos resultados obtidos com o mesmo e a sua utilização exclusiva para fins de investigação.

O processo de selecção passou por diversas fases, tendo em consideração alguns critérios. Foram excluídas, inicialmente, crianças cuja primeira língua adquirida não fosse o Português e portadores de deficiências que poderiam interferir no desenvolvimento da linguagem e/ou aprendizagem. Nas turmas em que foi realizada a investigação, ainda não tinham sido ensinadas as regras contextuais em questão.

Desta forma, foram reunidas as condições iniciais para a implementação do estudo. Procedeu-se, então, ao primeiro momento avaliativo, o pré-teste, com o objectivo de avaliar o desempenho ortográfico das 34 crianças e identificar a frequência dos seus erros ortográficos.

A tarefa constou na realização de três ditados de palavras isoladas, referente às regras contextuais em estudo (M antes de P e B; S, SS, S(z); Que, Qui, Ce, Ci). O ditado para a regra contextual de M antes de P e B constou com 16 palavras; o ditado da regra contextual S, SS, S(z) constou com 24 palavras; o ditado da regra contextual Que, Qui, Ce, Ci constou com 20 palavras.

Os instrumentos, anteriormente referidos, foram pensados de modo a conter palavras que respondessem às regras ortográficas em estudo, constituído por substantivos e adjectivos familiares à faixa etária do 2º ano de escolaridade.

Após uma explicação prévia do objectivo e da importância da colaboração das crianças, neste estudo, os ditados foram aplicados colectivamente aos alunos, em três

sessões distintas, nas respectivas salas de aula, permanecendo o cuidado de não existir artificialidade na articulação das palavras.

Após a análise quantitativa dos erros cometidos relativos à grafia convencional para as palavras destas regras, foram seleccionados, para o grupo experimental, as crianças que revelaram mais de 50% de erros ortográficos.

Optou-se por chamar grupo de comparação ao segundo grupo, em vez de grupo de controlo, uma vez que os resultados do pré-teste não revelaram o mesmo grau de diferenças entre grupos: nas regras contextuais M antes de P e B e Que, Qui, Ce, Ci os resultados do pré-teste revelavam diferenças estatisticamente significativas, o que não aconteceu na regra contextual S, SS, S(z).

### *3.3 Instrumentos*

Os instrumentos do pré-teste e do pós-teste, descritos em seguida, foram aferidos pela orientadora desta dissertação de mestrado, em trabalhos anteriores (Saragoça, 2009; Aço, 2009; Gonçalves, 2009):

Instrumentos do pré-teste e do pós-teste:

- Lista composta por 16 palavras referentes à regra ortográfica M antes de P e B (Palavras para o pré e pós teste: composição, pontuação, encarnado, embalagem, manta, tampa, império, indústria, combate, convite, agenda, embarcação, umbigo, mundo, campeonato, bandeira) (ANEXO A);
- Lista composta por 24 palavras referentes à regra ortográfica S, SS, S(z). (Palavras para o pré e pós teste: secador, salsa, tosse, asas, bolso, assar, seta, riso, passagem, sinal, liso, construir, sofá, amassar, base, ensonado, preso, sal, grosso, casulo, mansão, selva, rressonar, ensaio) (ANEXO A);
- Lista composta por 20 palavras referentes à regra ortográfica Que, Qui, Ce, Ci. (Palavras para o pré e pós teste: quebrar, quintal, cevada, vacina, queda, quieto, cera, tecido, esqueleto, aquilo, oferecer, felicidade,

esquerda, equipa, face, cimento, cheque, liquido, cócegas, palácio)  
(ANEXO A);

#### Instrumentos da fase experimental:

- Cartão com uma lista de 16 palavras para a descoberta e verbalização da regra ortográfica M antes de P e B (Palavras: vampiro, emprego, lâmpada, temporal, embrulho, timbre, membro, biombo, fantasia, entrevista, trança, remendo, identidade, berlinde, aventura, tronco) (ANEXO B);
- Cartão com uma lista de 24 palavras para a descoberta e verbalização da regra ortográfica SS, S, S(z). (Palavras: soldado, silêncio, sono, sabão, semear, sede, curso, mensal, sensível, sensação, insistir, ensaboar, casamento, gasolina, peso, vaso, famoso, roseira, assinar, classe, nossa, sucesso, passo, acessório) (ANEXO B);
- Cartão com uma lista de 20 palavras para a descoberta e verbalização da regra ortográfica Que, Qui, Ce, Ci. (Palavras: duque, aquele, quente, bosque, esquema, quinze, quilometro, esquimó, esquina, saquito, recibo, focinho, oficina, cidade, bacia, céu, cebola, receita, cegonha, alface) (ANEXO B);
- Cartão para registrar a regra ortográfica, intitulado “A minha regra”, conseguida através da lista de palavras indutoras da mesma (ANEXO C);
- Dois textos com lacunas alusivas às regras ortográficas em foco:
  - Para a regra ortográfica M antes de P e B, as palavras do primeiro texto foram: pirilampo, simpático, plantação, framboesas, cambalhotas, sombra, longe, camponês, comboio, centro, cansado, companhia. As palavras do segundo texto foram: canguru, quinta, passatempo, concurso, ambição, campeão, tontura, chumbo, tombo, embaraçado, desempenho, importa (ANEXO D);
  - Para a regra ortográfica S, SS, S(z), as palavras do primeiro texto foram: sol, sapo, serpente, saxofone, soprar, sozinho, urso, cansados,

ganso, bolsa, consigo, concurso, música, casaco, raposa, camisola, presentes, surpresa, assobiar, passarinho, osso, vassoura, nesse, girassóis. As palavras do segundo texto foram: sapateiro, sola, sobrinha, sonhava, sandálias, segredo, ensinava, salsichas, pulso, penso, consulta, insistir, resistentes, visitar, tesouro, tesoura, camisa, casaco, assustado, pessoas, deitassem, massa, pêsegos, professor (ANEXO D);

- Para a regra ortográfica Que, Qui, Ce, Ci as palavras do primeiro texto foram: parque, brinquedos, raquete, bicicleta, querendo, malmequeres, esquilo, triciclo, certeza, circo, branquinhas, acesas, quiosque, cinema, Pinóquio, máquina, queimado, acidente, quisessem, cercados, policias, celas, esquisito, bocejava. As palavras do segundo texto foram: Joaquim, indeciso, piquenique, cinema, circo, quintal, decidiu, receber, quinze, queques, queijo, cesta, cerejas, cenouras, líquidos, esqueça, máquina (ANEXO D);

- Três conjuntos de gravuras sequenciais, utilizados como suporte visual para a produção textual. Cada conjunto de gravuras induzia a palavras relativas às regras ortográficas em foco. Foi, ainda, fornecido às crianças material próprio – folhas com linhas, intituladas “ A minha história” – para a concretização da tarefa (ANEXO E e F);

É de sublinhar que foi acautelada a selecção de diferentes palavras para cada um dos instrumentos, não havendo repetição ao longo do processo de investigação, excepto no pré e pós teste, em que as palavras são iguais, por estabelecerem os elementos de avaliação que se pretende comparar. Desta forma, pretendeu-se minimizar a possibilidade de escrita baseada na exposição contínua à sua grafia ou à sua memorização.

### *3.4 Procedimento*

O procedimento levado a cabo nesta investigação teve como base teórica estudos já realizados e referidos no capítulo da revisão de literatura e desenvolveu-se em três fases distintas: fase de selecção da amostra (pré-teste), já mencionada aquando da descrição dos participantes; fase experimental e fase do pós-teste.

### 3.4.1 Fase experimental

Depois de concluída a selecção da amostra e composição dos respectivos grupos de investigação (grupo experimental e grupo de comparação), deu-se início à fase experimental. Para o efeito, foram desenhados, para as crianças do grupo experimental, programas de treino indutores de uma evolução ortográfica, tendo em conta intervenções e tarefas alusivas às regras em foco (M antes de P e B; S, SS, S(z); Que, Qui, Ce, Ci).

As crianças do grupo de comparação estiveram a desenvolver outro tipo de actividades com a Professora. Procedeu-se, assim, à aplicação do programa.

Foi pedido, também, às professoras que não começassem a trabalhar estas regras específicas durante o período experimental do estudo.

Seguidamente, são apresentadas as tarefas realizadas pelo grupo experimental, sendo que cada uma das sessões foi repetida para cada regra contextual em questão:

- Na primeira sessão, realizou-se a descoberta, verbalização e registo escrito da regra ortográfica em estudo. Com base numa lista de palavras, foi pedido aos alunos que analisassem uma lista de palavras que partilhavam a regra, de modo a poderem discutir a sua forma de escrita. Os alunos foram confrontados com várias questões relacionadas com a posição das letras e o seu valor fonético, por exemplo, *Porque têm sons iguais, letras diferentes?* ou *Porque têm sons diferentes, letras iguais?* e foi-lhes pedido que identificassem o som, colocando novas questões, como por exemplo, *Para escrever esse som, quais são as letras que têm de utilizar?*. O propósito das questões é tentar auxiliar os alunos na descoberta da restrição contextual e levá-los a verbalizar a natureza da mesma. Depois de feita a descoberta e verbalizada a regra ortográfica, foi pedido aos alunos que escrevessem por palavras suas no cartão designado “A minha regra”.

- Nas duas sessões seguintes, realizou-se o treino das regras ortográficas: consistia em dois exercícios de preenchimento de um texto com lacunas e as palavras certas.
- Na última sessão, produção textual, referente também ao treino da regra ortográfica, os alunos deveriam produzir um texto recorrendo a palavras referentes à regra, com apoio de um conjunto de gravuras sequenciais que implicava a mobilização das palavras alvo relacionadas com a regra. As crianças foram incentivadas a construir e verbalizar uma história coerente. Ao longo do processo, quando a criança não mencionava alguma palavra em análise, que constasse da gravura, a sua presença era induzida pelo investigador através de sugestão. Posteriormente, foi pedido para que escrevessem a história que tinham acabado de relatar, na folha intitulada “A minha história”.

O grupo de comparação não realizou nenhuma das sessões na fase experimental (estando a trabalhar em outras tarefas diferentes dadas pelas professoras), tendo apenas feito o pré e o pós-teste.

Os alunos do grupo de comparação trabalharam a regra da seguinte forma:

- Explicação oral sobre cada uma das regras contextuais
- Exercício de preenchimento de lacunas
- Cópia de palavras com cada regra contextual

### **3.4.2 Fase do pós-teste**

O último momento avaliativo consistiu na aplicação do pós-teste, respeitando o procedimento e uso de material estabelecidos no pré-teste, possibilitando a comparação entre os dois momentos de avaliação.

## RESULTADOS

Com o objectivo de verificar se existem diferenças significativas no grupo experimental e no grupo de controlo, entre o pré-teste e o pós-teste, foi realizado um teste t-student para amostras emparelhadas, depois de validado o pressuposto de normalidade (anexo 3 e 4).

Com o objectivo de verificar se existem diferenças significativas entre o grupo experimental e o grupo de comparação no pré-teste e no pós-teste, foi realizado um teste t-student para amostras independentes, depois de validados os pressupostos de normalidade e de homogeneidade de variâncias (anexo 5) e/ou um teste não paramétrico de Mann-Whitney quando o pressuposto de homogeneidade de variâncias falhou (Anexo 6).

Os dados encontram-se resumidos nas tabelas 1, 2 e 3.

M antes de P e B	Pré-teste		Pós-teste	
	G1 (exp)	G2 (comp)	G1 (exp)	G2 (comp)
M	8.421	4.600	1.105	5.267
DP	3.220	2.613	1.286	2.549

**Tabela 1.** Estatística descritiva da regra M antes de P e B do grupo experimental (G1) e do grupo de comparação (G2) tanto no Pré-teste como no Pós-teste

Relativamente à regra M antes de P e B, é possível observar, através da tabela 1, que as médias são superiores no grupo experimental no pré-teste e passam a ser superiores no grupo de comparação no pós-teste.

Através do teste t-student para amostras emparelhadas, é possível concluir que, relativamente ao grupo experimental, existem diferenças significativas ( $t(18)=10.081$ ;  $p<0,001$ ) entre o pré-teste e o pós-teste. É visível que as crianças dão mais erros no pré-teste do que no pós-teste. No grupo de comparação já não existe esta diferença

significativa entre o pré-teste e o pós-teste [ $t(14)=-,791$ ;  $p=0,442$ ], no entanto, é possível observar que as crianças dão mais erros no pós-teste ( $M=5.267$ ) do que no pré-teste ( $M=4.6$ ).

Através do teste t-student para amostras independentes é possível concluir que existem diferenças significativas entre o grupo experimental e o grupo de comparação no momento do pré-teste [ $t(32)=3.725$ ;  $p=0,001$ ], ou seja, através da tabela, podemos concluir que as crianças do grupo experimental dão um maior número de erros do que as do grupo de comparação. No pós-teste, foi realizado o teste não-paramétrico de Mann-Whitney, visto que o pressuposto de homogeneidade de variâncias falhou e, através deste, podemos concluir que existem diferenças significativas entre os dois grupos ( $p<0.001$ ). A tabela mostra-nos que existe um maior número de erros no grupo de comparação ( $M=5.267$ ) do que no grupo experimental ( $M=1.105$ ).

Apesar da acentuada superioridade do grupo de comparação no momento do pré-teste, esta superioridade foi invertida no momento do pós-teste, o que sugere a eficácia da abordagem construtivista face à abordagem transmissiva em relação à regra M antes de P e B.

S,SS,Z	Pré-teste		Pós-teste	
	G1 (exp)	G2 (comp)	G1 (exp)	G2 (comp)
M	11.474	11.467	3.474	9.000
DP	3.255	2.900	2.220	3.742

**Tabela 2.** Estatística descritiva da regra S\_SS\_Z do grupo experimental (G1) e do grupo de comparação (G2) tanto no Pré-teste como no Pós-teste

Relativamente à regra S\_SS\_Z é possível observar, através da tabela 2, que as médias de erros são superiores no grupo experimental no pré-teste e passam a ser superiores no grupo de comparação no pós-teste.

Através do teste t-student para amostras emparelhadas, é possível concluir que, relativamente ao grupo experimental, existem diferenças significativas ( $[t(18)=13.394$ ;

$p < 0,001$ ) entre o pré-teste e o pós-teste. É visível que as crianças dão mais erros no pré-teste ( $M=11.474$ ) do que no pós-teste ( $M=3.474$ ). No grupo de comparação também existe esta diferença significativa entre o pré-teste e o pós-teste [ $t(14)=2,941$ ;  $p=0,011$ ], sendo possível observar que as crianças dão mais erros no pré-teste ( $M=11.467$ ) do que no pós-teste ( $M=9$ ).

Através do teste t-student para amostras independentes é possível concluir que não existem diferenças significativas entre o grupo experimental e o grupo de comparação, no momento do pré-teste [ $t(32)=0.007$ ;  $p=0,995$ ]. No pós-teste, foi realizado o teste não-paramétrico de Mann-Whitney, visto que o pressuposto de homogeneidade de variâncias falhou e, através deste, podemos concluir que existem diferenças significativas entre os dois grupos ( $p < 0.001$ ). A tabela mostra-nos que existe um maior número de erros no grupo de comparação ( $M=9$ ) do que no grupo experimental ( $M=3.474$ ).

Há evolução nos dois grupos, no entanto não há diferenças entre os grupos no pré-teste, mas há diferenças no pós-teste o que sugere a maior eficácia.

Que, Qui, Ce, Ci	Pré-teste		Pós-teste	
	G1 (exp)	G2 (comp)	G1 (exp)	G2 (comp)
M	9.684	7.200	4.316	4.933
DP	2.790	2.597	3.020	2.658

**Tabela 3.** Estatística descritiva da regra Que, Qui, Ce, Ci do grupo experimental (G1) e do grupo de comparação (G2) tanto no Pré-teste como no Pós-teste

Relativamente à regra Que\_Qui\_Ce\_Ci é possível observar, a partir da tabela 3, que as médias de erros são superiores no grupo experimental no pré-teste e passam a ser superiores no grupo de comparação no pós-teste.

Através do teste t-student para amostras emparelhadas, é possível concluir que, relativamente ao grupo experimental, existem diferenças significativas ([ $t(18)=13.458$ ;  $p < 0,001$ ) entre o pré-teste e o pós-teste. É visível que as crianças dão mais erros no pré-teste ( $M=9.684$ ) do que no pós-teste ( $M=4.316$ ). No grupo de comparação também existem diferenças significativas entre o pré-teste e o pós-teste [ $t(14)=5,724$ ;  $p < 0,001$ ],

sendo possível observar que as crianças dão mais erros no pré-teste ( $M=7.2$ ) do que no pós-teste ( $M=4.933$ ).

Através do teste t-student para amostras independentes é possível concluir que existem diferenças significativas entre o grupo experimental e o grupo de comparação no momento do pré-teste [ $t(32)=2.657$ ;  $p=0,012$ ], sendo que, as crianças do grupo experimental dão mais erros do que as do grupo de comparação. No pós-teste podemos concluir que não existem diferenças significativas entre os dois grupos [ $t(32)=-0.624$ ;  $p=0,537$ ].

Há evolução do pré-teste para o pós-teste entre os dois grupos, mas pode-se inferir que essa evolução é superior no grupo experimental porque o ponto de partida é mais baixo.

## DISCUSSÃO

A partir dos resultados obtidos verifica-se que o grupo experimental (sujeito a uma abordagem construtivista) apresenta um desempenho superior em todas as regras contextuais investigadas. Não obstante esta primeira análise aos resultados finais, sublinha-se que o grupo experimental se situava num ponto de partida inferior ao grupo de controlo, excepto na regra contextual S, SS, S(z), o que indica que, além de apresentar um desempenho final superior, também revela um percurso com um desenvolvimento mais acentuado. Uma análise detalhada às regras permite verificar que a regra onde são dados menos erros é a regra de M antes de P e B, o que seria de esperar visto ser a regra menos complexa devido às suas variações de contexto (Silva, 2009). Contudo, a regra que apresenta uma maior diminuição de número de erros entre o pré e o pós teste é a regra contextual S, SS, S(z). Podemos considerar este resultado como um aspecto relevante, pelo facto de esta regra ser a mais complexa, pela sua maior variação de contexto. É de notar que na regra contextual específica Que, Qui, Ce, Ci a evolução é menos acentuada, o que se pode justificar pela superior complexidade da regra (Silva, 2009).

No grupo de comparação (sujeito a uma abordagem transmissiva), verifica-se uma diminuição do número de erros nas regras contextuais Que, Qui, Ce, Ci; S, SS, S(z), ainda que inferior ao grupo experimental. Contrariamente ao esperado, na regra contextual de M antes de P e B, verificou-se que o desempenho é inferior depois da explicitação da regra. Estes resultados podem ser justificados pelo facto de ter sido a primeira regra a ser aplicada e a diferença de tempo ter sido superior.

Estes resultados vão de encontro ao estudo realizado por Morais e Teberosky (1994), em que se constatou que o desempenho ortográfico das crianças se relaciona directamente com a explicitação verbal do conhecimento, uma vez que a verbalização e explicitação das regras representam uma maior mobilização aquando da sua escrita. Também os estudos de Silva (2005, cit. por Silva, 2006), Graça e Silva (2005, cit. por Sousa & Silva, 2005), Bernardino e Silva (2004, cit. por Sousa & Silva, 2005) e Sousa e Silva (2005) confirmam estas conclusões, no sentido em que os programas de intervenção baseados na descoberta da regra (abordagem construtivista) conduzem a

uma melhoria dos resultados infantis. Basso e Bolzan (2006) enfatizam, como importante conclusão do seu estudo, o benefício da criação de oportunidades de reflexão e discussão sobre a grafia.

Os dados obtidos pelo grupo experimental, ao qual foi sujeito a uma abordagem construtivista, parecem suportar a importância dada à representação explícita para a evolução na performance ortográfica (Morais & Teberosky, 1994; Silva, 2007) e a necessidade de desenvolvimento de uma actividade metalinguística explícita durante o processo de aprendizagem, conduzindo à tomada de consciência das restrições ortográficas e morfémicas presentes na ortografia (Karmiloff-Smith, 1991).

Destaca-se o papel activo das crianças na sua aprendizagem, referindo Almeida *et al* (1998) que a descoberta, reflexão e exercício, acerca do funcionamento da escrita, levam a uma melhor aprendizagem de determinadas regras e conteúdos. É também através do diálogo, da explicitação e da verbalização das regras ortográficas, sendo por isso a escrita um percurso metalinguístico, que torna mais explícitas as restrições do código e ajusta os mundos cognitivos às normas (Bousquet *et al*, 1999).

Os estudos desenvolvidos por Bernardino e Silva (2004, cit. por Sousa & Silva, 2005) e Silva (2005, cit. por Silva, 2006) revelam-nos que uma abordagem integrada através da descoberta da regra, consolidação de conhecimentos e mobilização de competências ortográficas, se mostra mais eficiente do que uma abordagem transmissiva, com instrução directa da regra e exercícios de cópias de palavras. Por outro lado, no estudo desenvolvido por Silva (2006), os resultados mostram que actividades mais específicas se revelam mais eficazes do que a produção de textos, mas que ambas podem ser utilizadas, desde que se realizem as duas.

De acordo com Kohler (1993) e Jaffré (1990), os erros e a sua consequente análise dão a possibilidade à criança de reflectir sobre as razões da sua origem, sendo, por isso, de acordo com Cagliari (1999, cit. por Basso & Bolzan, 2006) importante que se compreenda o tipo de erro cometido.

De acordo com a questão levantada neste estudo, que visa comparar o impacto de uma abordagem construtivista com a abordagem transmissiva, os resultados

mostraram a existência de diferenças estatisticamente significativas ao nível do pós-teste, entre as crianças sujeitas a estas duas abordagens. Tal resultado vai de encontro ao estudo de Silva (2006), que sugere que a evolução do desempenho ortográfico foi mais notória no grupo de crianças cujo programa de intervenção inclui a revisão de tarefa. Tal não acontece quando estas são sujeitas ao tipo de abordagem transmissiva que reflectem maioritariamente as práticas didácticas dos professores.

É imprescindível que o professor compreenda melhor como ocorre a aquisição de aspectos ortográficos e os níveis de conhecimento que a criança constrói acerca da linguagem escrita. Isto pode auxiliá-lo na elaboração de situações didácticas que promovam a aquisição da ortografia pela criança.

A esmagadora maioria dos estudos sobre esta problemática (Allal, 1997; Allal *et al*, 1999; Bernardino & Silva, 2004; Graça & Silva, 2005, cit. por Sousa & Silva, 2005; Sousa & Silva, 2005; Silva, 2005, cit. por Silva, 2006; Silva, 2006) incidem sobre crianças do 2º ano de escolaridade que já tinham aprendido as regras contextuais em questão. No âmbito da problemática em causa, é de salientar que ainda não tinha sido ensinado as regras em questão, o que reforça a eficácia de uma aprendizagem centrada numa abordagem construtivista.

Referindo os mesmos estudos já realizados, a intervenção de carácter experimental foi feita com alunos do 2º ano de escolaridade, fora do contexto de sala de aula e, por vezes, em contexto individual. O presente estudo pode ter sido enriquecido, visto que em toda a investigação as tarefas foram realizadas em contexto real de sala de aula e em grupo. Confirmamos a ideia de que o processo de aprendizagem da regra ortográfica, feito de forma orientada, incentivando o levantamento de dúvidas e a sua consequente discussão, por parte das crianças, sobre a forma correcta de escrever as palavras, leva a uma evolução das suas representações ortográficas, verificando-se o mesmo em relação à revisão como forma de consolidação dos conhecimentos adquiridos.

## CONCLUSÃO

Tendo em conta a questão e o objectivo que suscitaram este trabalho de investigação incidente nas regras contextuais M antes de P e B; Que, Qui, Ce, Ci; S, SS, S (z), considerando avaliar o desempenho entre uma abordagem construtivista e uma abordagem transmissiva, neste capítulo, pretendemos analisar as principais conclusões deste estudo e apresentar algumas sugestões para investigações futuras.

Segundo Silva (2003), um ensino eficaz deverá centrar-se na criança e não apenas nos agentes educativos, rodando sobre uma dinâmica que abranja as propriedades e especificidades do objecto de aprendizagem, o modo como a criança aprendiz apreende e reelabora as propriedades do objecto de aprendizagem e o modo como o professor acompanha o seu percurso conceptual.

Quando as crianças são agentes do seu próprio processo de aprendizagem e devidamente orientadas, a motivação é muito mais notória e mais eficaz, seja qual for o resultado. Como referem Ferreiro e Teberosky (1991), o importante não é o errar ou o acertar, mas sim o processo de lógica utilizado pelas crianças na aprendizagem da escrita. É deste pressuposto que parte a aplicação do processo de descoberta da regra e a sua conseqüente revisão (M antes de P e B; S, SS, S(z); Que, Qui, Ce, Ci) que, tendo sido feita sob orientação e incentivando o levantamento de dúvidas, sobre a forma correcta de escrever as palavras, por parte das crianças, conduziu a uma participação espontânea e activa e que, por fim, confirmou a nossa questão.

É imprescindível que o professor compreenda melhor como ocorre a aquisição de aspectos ortográficos e os níveis de conhecimento que a criança constrói acerca da linguagem escrita. Isto pode ajudá-lo na elaboração de situações didácticas que promovam a aquisição da ortografia pela criança.

Os resultados obtidos neste estudo, apontam para uma aproximação aos resultados de Graça e Silva (2005) que permitem verificar que, quer para as regras universais, quer para os casos em que não existe uma regra que certifique a forma

correcta de notar as palavras, todas as crianças, quando sujeitas a uma abordagem construtivista, manifestam melhorias no seu desempenho ortográfico.

Evidencia-se, assim, a importância da criança poder regular o seu próprio processo de aprendizagem, de incitar as suas expressões de dúvida acerca da forma correcta de escrever as palavras e ainda o papel que a descoberta, exercitação e revisão das regras ortográficas, feita de forma orientada, pode desempenhar na evolução das representações ortográficas das crianças e, conseqüentemente, no sucesso das suas ortografias. Os erros não devem ser apenas contabilizados, uma vez que a sua causa pode revelar processos que deveriam ser tidos em consideração, no processo de ensino-aprendizagem.

Considerando os resultados da maioria dos estudos incidentes na aprendizagem da ortografia, que evidenciam a eficácia de uma intervenção no seu processo de aquisição (abordagem construtivista, maioritariamente), o nosso estudo vem mostrar a importância de um posicionamento coerente de que este pode ser um dos melhores métodos a ser aplicado. Apresentam-se resultados que comprovam o valor positivo de uma intervenção e permite-nos inferir que o ensino eficaz destas regras deve ter por base a compreensão das dificuldades que a criança apresenta, ao longo deste processo.

Podemos referir que, embora se apresentem resultados que vão de encontro às nossas expectativas iniciais, o nosso estudo pode carecer de algumas lacunas que seria interessante, em estudos posteriores, serem alvo de rectificação. Estudos posteriores podiam ser expandidos a outras regras contextuais e, eventualmente, ser explorado a explicitação das regras através da interacção entre as crianças.

Seria interessante, também, introduzir outras variáveis, como o contexto sócio-familiar em que as crianças estão inseridas. As escolas consideradas nesta investigação situam-se na mesma área geográfica e apresentam características semelhantes, servindo uma população de um extracto socioeconómico médio-baixo/baixo. Sugere-se que, para novos estudos, se contemplem escolas com características diferentes e situadas em zonas distintas.

Como no processo de aquisição do sistema ortográfico, a evolução de aquisição se dá pelo confronto das suas hipóteses, sobre a forma de registo das palavras e como essas hipóteses se vão modificando até que as regras ortográficas sejam adequadamente compreendidas (Zorzi, 1998). Um entendimento sobre as transformações que ocorrem durante este processo, em termos de tipos de erros ortográficos, permitia readaptar a metodologia de intervenção com vista a uma aprendizagem significativa. Apenas uma análise aprofundada sobre os erros, em detrimento da sua simples contabilização, permite a revisão das estratégias desenvolvidas e a abordagem de outras, de forma a responder mais eficazmente às necessidades individuais identificadas.

Seria vantajoso também que se realizasse uma análise de conteúdo incidente nas verbalizações das crianças no momento da descoberta da regra. Considera-se que para melhor compreender como ocorre o processo de reflexão e reelaboração de regras ortográficas nas crianças, poder-se-ia fazer uma análise das suas verbalizações durante o momento da descoberta das regras, visando retirar conclusões acerca da forma mais eficaz de induzir a explicitação das regras ortográficas.

Parece-nos concluir que um maior número de aplicação destes testes nos permitiria ter acesso ao modo de pensar das crianças relativamente à estrutura ortográfica das palavras e relacionar o nível de explicitação verbal com o desempenho ortográfico inicial.

Sugere-se, também, que em estudos futuros seja considerado um maior número de sessões, para que as crianças possam ter mais tempo para consolidar as regras aprendidas e certificar que a sua aquisição não é casual ou pontual.

É importante que as nossas escolas invistam mais na aprendizagem da ortografia e nos conhecimentos que as crianças vão testando, construindo e consolidando ao longo desse percurso tão complexo. Recomendamos, assim, que as técnicas e estratégias de ensino da ortografia, propostas nesta pesquisa, sejam utilizadas em contexto escolar.

É de notar que foi importante o contacto com os docentes, assim como a consciência experimentada do seu quotidiano. Também o contacto com as crianças foi extremamente gratificante e de grande relevância para o entendimento das suas

limitações iniciais, no processo de aprendizagem. Todos aderiram às tarefas propostas e consideramos que esta adesão foi um elemento facilitador para a aplicação dos trabalhos propostos e determinante tanto ao nível comportamental, como ao nível do relacionamento interpessoal e da aprendizagem, no espaço e na realidade vivida e apreendida.

Assiste-nos a convicção do benefício de toda e qualquer tentativa que contribua para o desenvolvimento de trabalhos integrados, desta problemática, visando alternativas de melhoria para a aprendizagem dos alunos e da sua relação com a escola, em especial e com a sociedade em geral. Esperamos que este estudo tenha contribuído também para alertar a importância das práticas educativas que se podem desenvolver dentro da sala de aula e, principalmente, a sua modulação à necessidade de cada criança.

## REFERÊNCIAS

- Aço, P. (2009). *Aprender ortografia: o impacto de diferentes programas de intervenção*. Dissertação de Mestrado em Psicologia Educacional. Orientador de seminário: Prof. Doutora Ana Cristina Silva. Lisboa: ISPA.
- Allal, L. (1997). Learning to spell in the classroom. In L. Rieben, M. Fayol, & C. Perfetti (Eds.), *Learning to spell in the classroom: research, theory, and practice across languages* (pp.129-150). Mahwah: Lawrence Earlbaum Associates, Inc.
- Allal, L., Rouiller, Y., Saada-Robert, M., & Wegmuller, E. (1999). Gestion des connaissances orthographiques en situation de production textuelle. *Revue Française de Pédagogie*, 126, pp. 53-59.
- Almeida, M., Guerreiro, M., & Mata, L. (1998). O desenvolvimento de competências ortográficas e as interações sociais. *Análise Psicológica*, 16, pp. 321-329.
- Alves Martins, M. (1996). *Pré-história da aprendizagem da leitura* (Caps. I e II). Lisboa: ISPA.
- Alves Martins, M. & Niza, I. (1998). *Psicologia da Aprendizagem da Linguagem escrita*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Barbeiro, L. (2006). *Diversidade linguística na escola portuguesa*. Consultado a 17 de Maio de 2012, através de [http://www.iltec.pt/divling/pdfs/cd2\\_vocabulário\\_quadro-geral.pdf](http://www.iltec.pt/divling/pdfs/cd2_vocabulário_quadro-geral.pdf).
- Basso, F. & Bolzan, D. (2006). *Leitura e escrita: uma nova perspectiva da ortografia e da consciência fonológica no processo de alfabetização*. Consultado a 29 de Junho de 2012, através de <http://www.unifra.br>.
- Bosman, A. & Van Orden, G. (1997). Why spelling is more difficult than reading. In L. Rieben, M. Fayol & C. Perfetti (Eds.), *Learning to spell in the classroom:*

*research, theory, and practice across languages* (pp. 173-194). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Bousquet, S., Cogis, D., Ducard, D., Massonnet, J. & Jaffré, J.P. (1999). Acquisition de l'orthographe et mondes cognitifs. *Revue Française de Pédagogie*, 126, pp. 23-37.

Cadime, I., Fernandes, I., Brandão, S., Nóvoa, P., Rodrigues, A. & Ferreira, A. (2009). A aquisição da leitura e da escrita: variáveis preditoras no nível pré-escolar. In *Actas do 10 Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia*. Braga: Universidade do Minho.

Cagliari, L.C. (2002). Alfabetização e ortografia. *Educar*, 20, pp. 43-58. Curitiba: UFPR.

Capovilla, A. G. & Capovilla, F. C. (2000). Prova de consciência fonológica: desenvolvimento de dez habilidades da pré-escola à segunda série. *Temas sobre desenvolvimento*, 7, 37, pp. 14-20.

Citoler, S. D. & Sanz, R. O. (1997). A leitura e escrita: processos e dificuldades na sua aquisição. In R. Bautista (Ed.), *Necessidades Educativas Especiais* (pp. 111-136). Lisboa: Dinalivro.

Correa, J. (2001). Aquisição do sistema de escrita por crianças. In J. Correa, A. Spinillo & S. Leitão, *Desenvolvimento da linguagem: escrita e textualidade*. Rio de Janeiro: Nau Editora.

Curi, N. M. (2002). *Atenção, memória e dificuldades de aprendizagem* (Tese de Doutorado). Campinas: Unicamp.

Delgado Martins, E. (1996). *Ortografia e consciência fonológica em alunos do 1º ciclo do ensino básico* (Dissertação de Mestrado em Psicologia Educacional). Lisboa: ISPA.

Ehri, L. (1997). Learning to read and learning to spell are one and the same, almost. In C. Perfetti, L. Rieben & M. Fayol (Eds.), *Learning to spell in the classroom:*

*research, theory, and practice across languages* (pp.237-267). Mahwah: Lawrence Earlbaum Associates, Inc.

Ellis, N. (1997). Interactions in the development of Reading and spelling: stages, strategies and Exchange of knowledge. In L. Rieben, M. Fayol & C. Perfetti (Eds.), *Learning to spell in the classroom: research, theory, and practice across languages* (pp. 271-294). Mahwah: Lawrence Earlbaum Associates, Inc.

Ennes, V. (1999). *Ortografia – Desempenho e representações: um estudo comparativo no 4º ano de escolaridade*. (Dissertação de Mestrado em Psicologia Educacional). Lisboa: ISPA.

Fayol, M. & Jaffré, J. (1999). L'acquisition/aprendissage de l'orthographe. *Revue Française de Pédagogie*, 126, pp. 143-170.

Ferreiro, E. (1987). Os processos construtivos de apropriação da escrita. In E. Ferreiro & M. Palacio (Eds.), *Os processos de leitura e escrita: Novas perspectivas* (pp. 102-123). São Paulo: Artes Médicas

Ferreiro, E. (1992). *Com todas as letras*. São Paulo: Cortez.

Ferreiro, E. (1995). Desenvolvimento da alfabetização: psicogênese. In Y. Goodman (Eds.), *Como as crianças constroem a leitura e a escrita* (pp. 22-35). Porto Alegre: Artes Médicas.

Ferreiro, E. (2001). *Cultura escrita e educação: Conversas de Emília Ferreiro com José Castorina, Daniel Goldin e Rosa Maria Torres*. Porto Alegre: Artmed.

Ferreiro, E. (2005). *Passado e presente dos verbos ler e escrever* (2ªed.). São Paulo: Cortez.

Ferreiro, E. & Teberosky, A. (1991). *Psicogênese da língua escrita* (4ªed.). Porto Alegre: Artes Médicas.

- Gonçalves, V. (2009). *Influência de duas estratégias de ensino na aquisição de uma regra ortográfica contextual*. Dissertação de Mestrado em Psicologia Educacional. Orientador de seminário: Prof. Doutora Ana Cristina Silva. Lisboa: ISPA.
- Goodman, R. A., & Caramazza, A. (1986). Dissociations of spelling errors in written and oral spelling: The role of allographic conversation in writing. *Cognitive Neuropsychology*, 3, pp. 179-206.
- Horta, I. & Alves Martins, M. (2004). Desenvolvimento e aprendizagem da ortografia: Implicações educacionais. *Análise Psicológica*, 22, pp. 213-223.
- Jaffré, J. P. (1990). L'orthographe: Avec ou sans erreurs. *Recherche en Education – Théorie e Pratique*, 1, pp. 3-8.
- Jaffré, J.P. (1997). From writing to orthography: the functions and limits of the notion of system. In L. Rieben, M. Fayol, & C. Perfetti (Eds.), *Learning to spell in the classroom: research, theory, and practice across languages* (pp. 3-20). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Karmiloff-Smith, A. (1991). Beyond modularity: Innate constraints and developmental change. In S. Carrey & R. Gelman (Eds.), *Epigenesis of mind essays on biology and cognition* (pp. 171-197). Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- Karmiloff-Smith, A. (1995). Restricciones de la consciencia metalinguística. *Infancia y Aprendizaje*, 72, pp. 33-50.
- Kato, M. A. (1987). *No mundo da escrita: uma perspectiva psicolinguística* (7ª ed.). São Paulo: Ática.
- Kohler, D. (1993). Du bom usage de l'erreur dans une didactique de l'orthographe. In L. Allal, D. Bovin & P. Perrenoud (Eds.), *Évaluation Formative et Didactique du Français* (pp. 161-170). Neuchatel: Delachaux et Niestlé.

- Lima, M. (2007). *Relação entre formas espontâneas de comunicação e desempenho ortográfico de crianças: um estudo com o dispositivo didático de comunicação por telefone*. Tese de Doutorado apresentada ao programa de Pós- Graduação em Educação. Recife: Universidade Federal de Pernambuco.
- Meireles, E. & Correa, J. (2005). Regras contextuais e morfossintáticas na aquisição da ortografia da língua portuguesa por crianças. *Psicologia: teoria e pesquisa*, 21, 1, pp. 77-84.
- Morais, A. G. (2000). Ortografia: o que temos descoberto sobre esse objecto de conhecimento? O que é preciso ainda investigar?, *Educação em Revista*, 31, pp. 153-169. Belo Horizonte.
- Morais, A. G. (2003). *Ortografia: ensinar e aprender* (3º ed.). São Paulo: Ática.
- Morais, A. & Teberosky, A. (1994). Erros e transgressões infantis na ortografia do Português. *Discursos*, 8, pp. 15-51.
- Mousty, P., & Alegria, J. (1999). L'acquisition de L'orthographe: données comparative entre enfants normo-lecteurs et dyslexiques. *Revue Française de Pédagogie*, 126, 7-22.
- Nunes, T., Braynt, P. & Bindman, M. (1997). Morphological spelling strategies: development stages and processes. *Developmental Psychology*, 33, 4, pp. 637-649.
- Nunes, T., Buarque, L. & Bryant, P. (1997). *Dificuldades na aprendizagem da leitura: teoria e prática*. São Paulo: Cortez.
- Perfetti, C. A. (1997). The psycholinguistics of spelling and Reading. In L. Rieben, M. Fayol, & C. Perfetti (Eds), *Learning to spell in the classroom: research, theory, and practice across languages* (pp. 21-38). Mahwah: Lawrence Earlbaum Associates, Inc.

- Prosser, M. & Trigwell, K. (1997). Perceptions of the teaching environment and its relationship to approaches to teaching. *British Journal of Educational Psychology* 1(67), 25-35.
- Rebelo, J. A. (1993). *Dificuldades da leitura e da escrita em alunos do ensino básico*. Rio Tinto: Edições Asa.
- Rego, L. (1995). Diferenças individuais na aprendizagem inicial da leitura: papel desempenhado por factores metalinguísticos. *Psicologia: teoria e pesquisa*, 11, 1, pp. 51-60.
- Rego, L. & Buarque, L. (1997). Consciência sintática, consciência fonológica e aquisição de regras ortográficas. *Psicologia: reflexão e crítica*, 10, 2, pp. 199-217. Consultado a 23 de Abril de 2012, através de <http://www.scielo.br>
- Rego, L. & Buarque, L. (2000). *Algumas fontes de dificuldade na aprendizagem de regras ortográficas*. In Morais, A. G. (Org.). *O aprendizado da ortografia*. Belo Horizonte: Autêntica.
- Sá, J. L. (2006). *O desenvolvimento da escrita ortográfica em adultos tardiamente escolarizados*. Tese de Doutoramento apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro. Obtido em 13 de Março de 2012, através de <http://teses.ufrj.br>
- Santos, M. T. (2002). *Distúrbios de leitura e escrita: teoria e prática*. São Paulo: Manole.
- Saragoça, A. (2009). *Estratégias para aprender ortografia: O caso da regra contextual Nasalização diante de p e b*. Dissertação de Mestrado em Psicologia Educacional. Orientador de seminário: Prof. Doutora Ana Cristina Silva. Lisboa: ISPA.
- Seymour, P. (1997). Foundations of orthographic development. In C. Perfetti, L. Rieben & M. Fayol (Eds.), *Learning to spell: research, theory and practice across languages* (pp. 319-337). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

- Silva, A. C. (2003). *Até à descoberta do princípio alfabético*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Silva, A. C. (2006). The discovery of contextual rules and explicit awareness of orthographic contextual constraints: Its importance to orthographic performance. *Sigwriting 10th International Conference of the Earli Special Interest Group on Writing*. Belgium: University of Antwerp.
- Silva, A. C. (2007). Aprender ortografia: o caso das sílabas complexas: *Análise Psicológica*, 25, 2, pp. 171-182.
- Silva, A. C. (2009). Aprender ortografia: O caso das regras contextuais: *Análise Psicológica*, 27, 4, pp. 553-561.
- Sousa, M. (2005). *O impacto de diferentes estratégias de instrução na aquisição de regras contextuais* (Monografia de Licenciatura em Psicologia Educacional). Lisboa: ISPA.
- Sousa, O. (1999). *Competências ortográficas e competências linguísticas*. Lisboa: ISPA.
- Treiman, R. & Cassar, M. (1997). Spelling acquisitions in english. In L. Rieben, M. Fayol & C. Perfetti (Eds), *Learning to spell in the classroom: research, theory, and practice across languages* (pp. 61-80). Mahwah: Lawrence Earlbaum Associates, Inc.
- Valente, F. & Alves Martins, M. (2004). Competências metalinguísticas e aprendizagem da leitura em duas turmas do 1º ano de escolaridade com métodos de ensino diferentes. *Análise Psicológica*, 22, 1, pp. 193-212.
- Valle Arroyo, F. (1989). Errores en lectura y escrita – Un modelo dual. *Cognitiva*, 2 (1), pp. 35-63.

Veloso, J. (2005). *Da investigação às práticas. Estudos de natureza educacional* (Vol. 6, 1, pp. 49-69). Lisboa: Escola Superior de Educação de Lisboa, Centro Interdisciplinar de Estudos Educacionais.

Zorzi, J. L. (1998). *Aprender a escrever: a apropriação do sistema ortográfico*. Porto Alegre: Artmed.

Zorzi, J.L (2003). *Aprender e Distúrbios da linguagem escrita*. Porto Alegre: Artmed.

## **ANEXOS**

## **ANEXO A**

### **Lista de Palavras para o ditado Pré-teste e Pós-teste**

Regra contextual de M antes de p e b

1- Composição	9- Pontuação
2- Encarnado	10- Embalagem
3- Manta	11- Tampa
4- Império	12- Indústria
5- Combate	13- Convite
6- Agenda	14- Embarcação
7- Umbigo	15- Mundo
8- Campeonato	16- Bandeira

## Ditado de palavras

1		9	
2		10	
3		11	
4		12	
5		13	
6		14	
7		15	
8		16	

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

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

Regra contextual: S, SS, S(z)

1-Secador	13-Sofá
2- Salsa	14-Amassar
3- Tosse	15-Base
4- Asas	16-Ensonado
5 – Bolso	17-Preso
6 – Assar	18-Sal
7 – Seta	19-Grosso
8 – Riso	20-Casulo
9 – Passagem	21-Mansão
10- Sinal	22-Selva
11-Liso	23-Ressonar
12-Construir	24-Ensaio

Ditado de palavras:

1		13	
2		14	
3		15	
4		16	
5		17	
6		18	
7		19	
8		20	
9		21	
10		22	
11		23	
12		24	

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

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

Regra contextual: Que, Qui; Ce, Ci

1-Quebrar	11-Oferecer
2- Quintal	12-Felicidade
3- Cevada	13-Esquerda
4- Vacina	14-Equipa
5 – Queda	15-Face
6 – Quieto	16-Cimento
7 – Cera	17-Cheque
8 – Tecido	18-Liquido
9 – Esqueleto	19-Cócegas
10- Aquilo	20-Palácio

Ditado de palavras:

1		11	
2		12	
3		13	
4		14	
5		15	
6		16	
7		17	
8		18	
9		19	
10		20	

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

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

## **ANEXO B**

**Lista de Palavras para a Descoberta e Verbalização  
das Regras Contextuais: M antes de P e B; S, SS, S(z);  
Que, Qui, Ce, Ci**

**Lista de palavras para a Descoberta da regra e verbalização da Regra Contextual M antes de P e B**

VAMPIRO	FANTASIA
EMPREGO	ENTREVISTA
LÂMPADA	TRANÇA
TEMPORAL	REMENDO
EMBRULHO	IDENTIDADE
TIMBRE	BERLINDE
MEMBRO	AVENTURA
BIOMBO	TRONCO

**Lista de palavras para a Descoberta da regra e verbalização da Regra Contextual S, SS, S (z).**

SOLDADO	CURSO	CASAMENTO	ASSINAR
SILÊNCIO	MENSAL	GASOLINA	CLASSE
SONO	SENSÍVEL	PESO	NOSSA
SABÃO	SENSAÇÃO	VASO	SUCESSO
SEMEAR	INSISTIR	FAMOSO	PASSO
SEDE	ENSABOAR	ROSEIRA	ACESSÓRIO

**Lista de palavras para a Descoberta da regra e verbalização da Regra Contextual Que, Qui, Ce, Ci.**

DUQUE	QUINZE	RECIBO	CÉU
AQUELE	QUILOMETRO	FOCINHO	CEBOLA
QUENTE	ESQUIMÓ	OFICINA	RECEITA
BOSQUE	ESQUINA	CIDADE	CEGONHA
ESQUEMA	SAQUITO	BACIA	ALFACE

## **ANEXO C**

### **Cartão de registo das Regras Contextuais “A minha Regra”**

## A MINHA REGRA

---

---

---

---

---

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

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

## **ANEXO D**

### **Textos para Preenchimento de Lacunas**

## **Regra contextual M antes de P e B**

### **Um Dia Feliz**

**Era uma vez um pirilampo muito simpático que adorava voar pela plantação de framboesas, onde dava cambalhotas pelo ar e fugia da própria sombra.**

**Ao longe via o camponês a trabalhar na terra e ouvia o comboio que ia para o centro da cidade.**

**Ao final do dia ficava cansado e voltava a casa, onde ficava na companhia da sua família.**

### **Um Dia Feliz**

**Era uma vez um pirilampo muito simpático que adorava voar pela plantação de framboesas, onde dava cambalhotas pelo ar e fugia da própria sombra.**

**Ao longe via o camponês a trabalhar na terra e ouvia o comboio que ia para o centro da cidade.**

**Ao final do dia ficava cansado e voltava a casa, onde ficava na companhia da sua família.**

## Concurso de Saltos

**Era uma vez um ca\_\_guru que morava numa qui\_\_ta.**

**Treinar saltos era o seu passate\_\_po, por isso, decidiu participar num co\_\_curso, pois tinha a a\_\_bição de ser o ca\_\_peão dos saltos.**

**Durante a prova deu-lhe uma to\_\_tura, começou a sentir as patas pesadas como o chu\_\_bo e acabou por dar um to\_\_bo, que o deixou muito e\_\_baraçado.**

**Não ganhou, mas todos gostaram do seu esforço e dese\_\_penho, pois o que i\_\_porta é participar.**

## Concurso de Saltos

**Era uma vez um canguru que morava numa quinta.**

**Treinar saltos era o seu passatempo, por isso, decidiu participar num concurso, pois tinha a ambição de ser o campeão dos saltos.**

**Durante a prova deu-lhe uma tontura, começou a sentir as patas pesadas como o chumbo e acabou por dar um tombo, que o deixou muito embaraçado.**

**Não ganhou, mas todos gostaram do seu esforço e desempenho, pois o que importa é participar.**

## Regra contextual S, S, S (z)

### O sapateiro Salomão

Numa pequena cidade morava o muito conhecido sapateiro Salomão. Os seus sapatos eram os melhores de todo o país, porque tinham as solas mais resistentes. Todas as crianças da cidade iam visitá-lo. Saber fazer sapatos era o seu maior tesouro. A sua sobrinha Marta desde sempre sonhava um dia saber fazer sapatos. Todos os dias pegava na tesoura e começava a trabalhar ao lado do tio. Ele era o seu professor, e ensinava-lhe tudo. Mas um dia a Marta magoou-se e tiveram que sair a correr para uma consulta, muito apressados. A ferida era tão grande que a enfermeira lhe fez um punção do tamanho do seu pulso.

Muitas vezes, as pessoas da cidade vinham dar-lhes comida, para que não deixassem de trabalhar. Adoravam principalmente os pães, as saladas e as massas que lhes traziam.

Chegado o Natal, a Marta não tinha dinheiro para comprar um presente para o seu tio. Como os seus sapatos não saíam perfeitos, começou a tentar fazer sandálias por serem mais simples. De tanto insistir, ficaram tão bonitas, que toda a cidade as comprou. Assim, e sempre em segredo, juntou muito dinheiro, comprou uma camisa, e fez muitos deenhos para o seu tio, deixando-o muito feliz.

### O sapateiro Salomão

Numa pequena cidade morava o muito conhecido sapateiro Salomão. Os seus sapatos eram os melhores de todo o país, porque tinham as solas mais resistentes. Todas as crianças da cidade iam visitá-lo. Saber fazer sapatos era o seu maior tesouro. A sua sobrinha Marta desde sempre sonhava um dia saber fazer sapatos. Todos os dias pegava na tesoura e começava a trabalhar ao lado do tio. Ele era o seu professor, e ensinava-lhe tudo. Mas um dia a Marta magoou-se e tiveram que

sair a correr para uma consulta, muito assustados. A ferida era tão grande que a enfermeira lhe fez um penso do tamanho do seu pulso.

Muitas vezes, as pessoas da cidade vinham dar-lhes comida, para que não deixassem de trabalhar. Adoravam principalmente os pêssegos, as salsichas e as massas que lhes traziam.

Chegado o Natal, a Marta não tinha dinheiro para comprar um presente para o seu tio. Como os seus sapatos não saíam perfeitos, começou a tentar fazer sandálias por serem mais simples. De tanto insistir, ficaram tão bonitas, que toda a cidade as comprou. Assim, e sempre em segredo, juntou muito dinheiro, comprou uma camisa, e fez muitos desenhos para o seu tio, deixando-o muito feliz.

### Um dia de festa na floresta

Estava um lindo dia de sol! O sapo, que ia a assobiar, encontrou a sua amiga serpente. Nesse dia era a festa surpresa do Cão. Chegaram, e lá estava o Urso e o Passarinho, a dançar uma música, que o Ganso tocava no saxofone.

O Cão começou a abrir os presentes: uma bolsa, uma camisola, um osso e um casaco. Gostou de todos eles e agradeceu muito. Como já tinham muita fome, foram cantar os parabéns e soprar as velas para comerem o bolo.

Todos estavam muito cansados por terem organizado toda a festa. O Cão disse para se irem embora, que ele limpava tudo sozinho. Mas entretanto chegou a Raposa para o ajudar. Trazia consigo muitas vassouras, para varrer perto dos girassóis.

Assim se passou mais um dia muito alegre na floresta. Agora todos se preparavam para participar no grande concurso de dança dessa noite.

### Um dia de festa na floresta

Estava um lindo dia de sol! O sapo, que ia a assobiar, encontrou a sua amiga serpente. Nesse dia era a festa surpresa do Cão. Chegaram, e lá estava o Urso e o Passarinho, a dançar uma música, que o Ganso tocava no saxofone.

O Cão começou a abrir os presentes: uma bolsa, uma camisola, um osso e um casaco. Gostou de todos eles e agradeceu muito. Como já tinham muita fome, foram cantar os parabéns e soprar as velas para comerem o bolo.

Todos estavam muito cansados por terem organizado toda a festa. O Cão disse para se irem embora, que ele limpava tudo sozinho. Mas entretanto chegou a Raposa para o ajudar. Trazia consigo muitas vassouras, para varrer perto dos girassóis.

Assim se passou mais um dia muito alegre na floresta. Agora todos se preparavam para participar no grande concurso de dança dessa noite.

## Regra contextual Que, Qui, Ce, Ci

### O passeio da Rita no parque

No par\_\_\_ havia um menino a brincar com os seus brin\_\_\_dos e a sua ra\_\_\_te nova na areia. Ali perto andava a Rita a fazer cavalinhos na sua bi\_\_\_cleta nova, \_\_\_rendo passar por cima dos lindos malme\_\_\_res, enquanto o seu amigo es\_\_\_lo tentava acompanhá-la no tri\_\_\_clo impedindo-a dessa maldade, mas não tinha a \_\_\_rteza se iria conseguir.

No parque, nessa semana estava o \_\_\_rco, com as suas lindas luzes bran\_\_\_nhas a\_\_\_sas, mas a fila para comprar bilhetes estava muito grande, e até já dava a volta ao \_\_\_osque. Decidiram então ver que filme estava no \_\_\_nema. Queriam muito ver o Pinó\_\_\_o e iam comprar o bilhete na má\_\_\_na.

Foi então que ouviram um grande barulho e começou a cheirar a \_\_\_imado. Olharam e viram dois carros que acabavam de ter um a\_\_\_dente. Mesmo que os condutores \_\_\_sessem fugir, naquele momento já não iriam conseguir porque estavam \_\_\_rcados de polí\_\_\_as para os levar para as \_\_\_las.

Aquele dia estava a ser um bocadinho es\_\_\_sito, e o esquilo estava cheio de sono e só bo\_\_\_java, por isso foi para a sua árvore dormir.

### O passeio da Rita no parque

No parque havia um menino a brincar com os seus brinquedos e a sua raquete nova na areia. Ali perto andava a Rita a fazer cavalinhos na sua bicicleta nova, querendo passar por cima dos lindos malmequeres, enquanto o seu amigo esquilo tentava acompanhá-la no triciclo impedindo-a dessa maldade, mas não tinha a certeza se iria conseguir.

No parque, nessa semana estava o circo, com as suas lindas luzes branquinhas acesas, mas a fila para comprar bilhetes estava muito grande, e até já dava a volta ao quiosque. Decidiram então ver que filme estava no cinema. Queriam muito ver o Pinóquio e iam comprar o bilhete na máquina.

**Foi então que ouviram um grande barulho e começou a cheirar a queimado. Olharam e viram dois carros que acabavam de ter um acidente. Mesmo que os condutores quisessem fugir, naquele momento já não iriam conseguir porque estavam cercados de polícias para os levar para as celas.**

**Aquele dia estava a ser um bocadinho esquisito, e o esquilo estava cheio de sono e só bocejava, por isso foi para a sua árvore dormir.**

### Um piquenique no quintal

O Joa\_\_m gostava de convidar alguns amigos, mas estava inde\_\_so entre um pi\_\_nique, uma ida ao \_\_nema ou uma visita ao \_\_rco.

Como estava bom tempo, o Joa\_\_m foi ao \_\_ntal e de\_\_diu preparar um piqueni\_\_ para re\_\_ber os seus \_\_nze amigos. Colocou sobre uma toalha aos quadrados, uma caixa de \_\_ques, umas sandes de \_\_ijo, uma \_\_sta com \_\_rejas, muita água e algumas \_\_nouras. Iam precisar de muitos lí\_\_dos para aguentarem todas as brincadeiras.

Que grande festa o Joa\_\_m estava a preparar! Esperamos que não se es\_\_ça de levar a má\_\_na fotográfica para poder recordar este piqueni\_\_ para sempre.

### Um piquenique no quintal

O Joaquim gostava de convidar alguns amigos, mas estava indeciso entre um piquenique, uma ida ao cinema ou uma visita ao circo.

Como estava bom tempo, o Joaquim foi ao quintal e decidiu preparar um piquenique para receber os seus quinze amigos. Colocou sobre uma toalha aos quadrados, uma caixa de queques, umas sandes de queijo, uma cesta com cerejas, muita água e algumas cenouras. Iam precisar de muitos líquidos para aguentarem todas as brincadeiras.

Que grande festa o Joaquim estava a preparar! Esperamos que não se esqueça de levar a máquina fotográfica para poder recordar este piquenique para sempre.

## **ANEXO E**

### **Conjunto de Gravuras Sequenciais Para a Produção de Textos**

## **(História tipo) – regra contextual M antes de P e B**

### Um fim-de-semana diferente

Era uma vez um menino que foi fazer campismo. Tinha a tenda, a lanterna e para comer tinha hambúrguer e compota de morango. (1)

Veio uma grande tempestade e a árvore começou a arder. (2)

O menino assustou-se, deu um trambolhão. Apareceu o bombeiro para apagar o fogo com a mangueira. (3)

Como o menino se magoou no ombro, o bombeiro deu um comprimido ao menino para ele ficar curado. (4)









## **(História tipo) – regra contextual S, SS, S(z)**

Um dia de festa na floresta

**Estava um lindo dia de sol! O sapo, que ia a assobiar, encontrou a sua amiga serpente. (1)**

**Nesse dia era a festa surpresa do Cão. Chegaram, e lá estava o Urso e o Passarinho, a dançar uma música, que o Ganso tocava no saxofone. (2)**

**O Cão começou a abrir os presentes: uma bolsa, uma camisola, um osso e um casaco. Gostou de todos eles e agradeceu muito. (3)**

**Como já tinham muita fome, foram cantar os parabéns e soprar as velas para comerem o bolo. (4)**

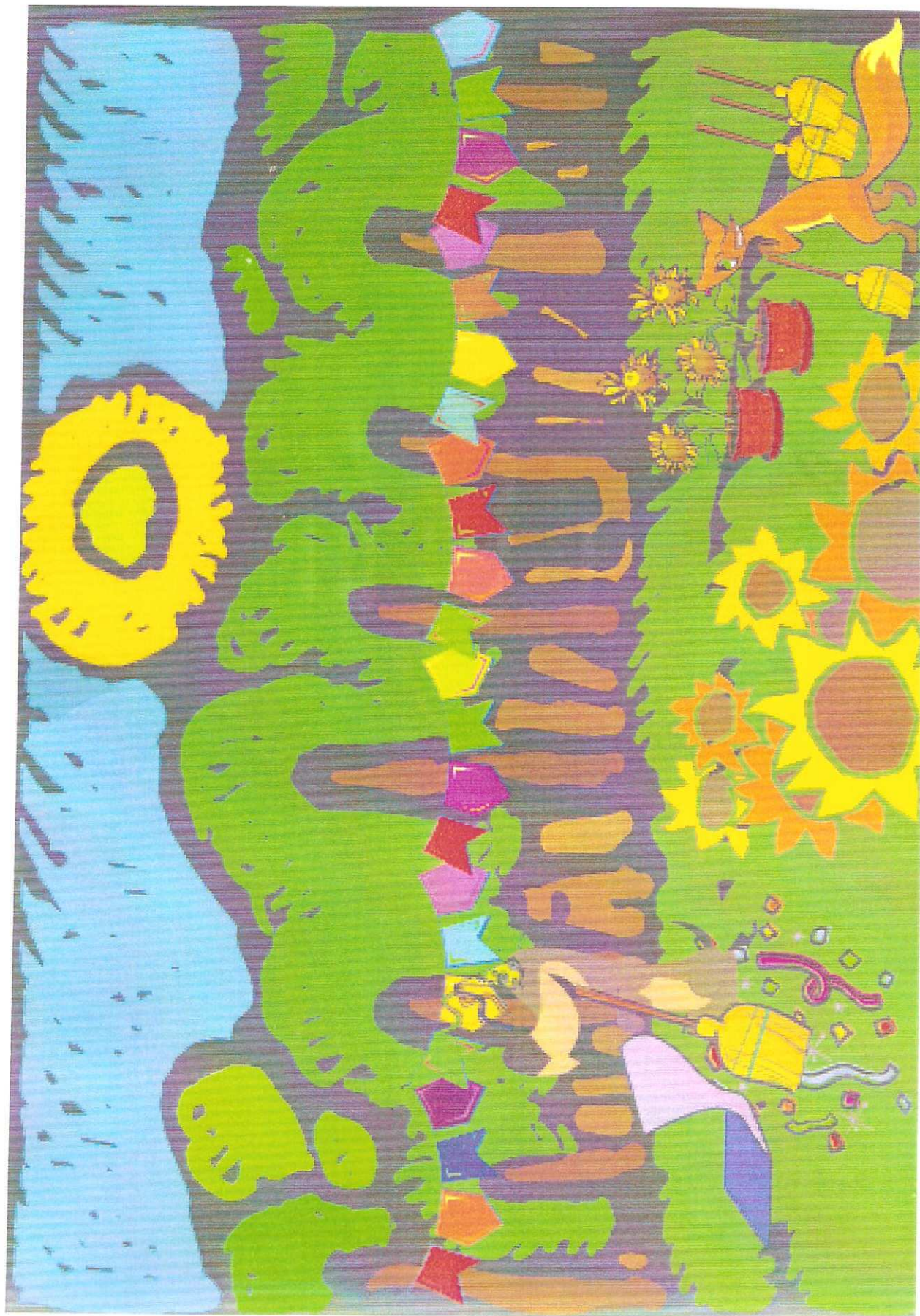
**Entretanto chegou a Raposa para o ajudar. Trazia consigo muitas vassouras, para varrer perto dos girassóis. (5)**











## **(História tipo) – regra contextual Que, Qui, Ce, Ci**

Naquele dia, no parque, um menino brincava com os seus brinquedos e com a sua raquete, enquanto outro jogava futebol com a camisola número quinze e a cegonha voava por cima deles. (1)

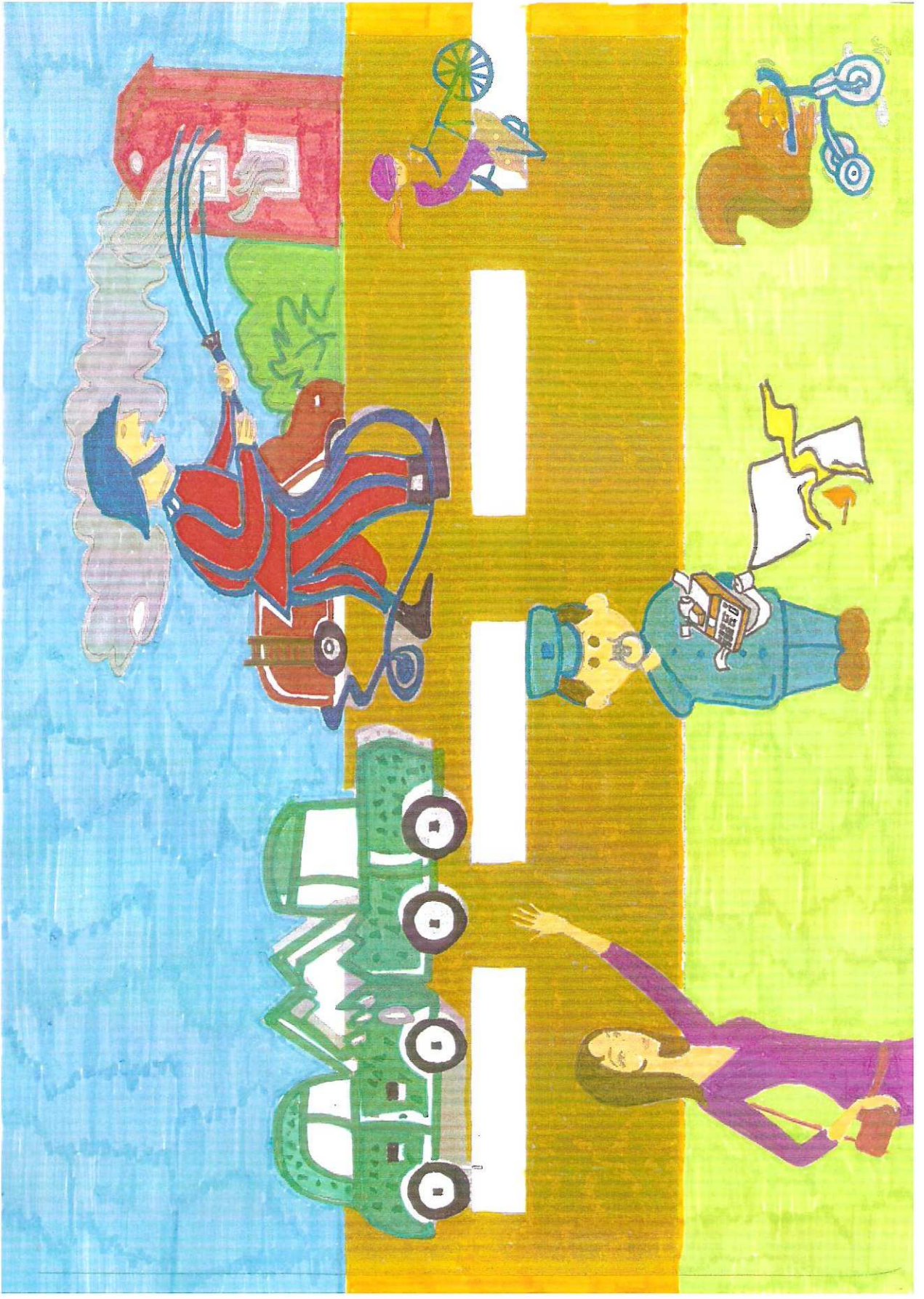
A Rita andava a passear de bicicleta e o esquilo ia com ela de triciclo e quase passavam por cima dos malmequeres. Outro menino estava a comer cereais que tinha comprado no quiosque onde a senhora estava a acender as velas de um bolo de anos. (2)

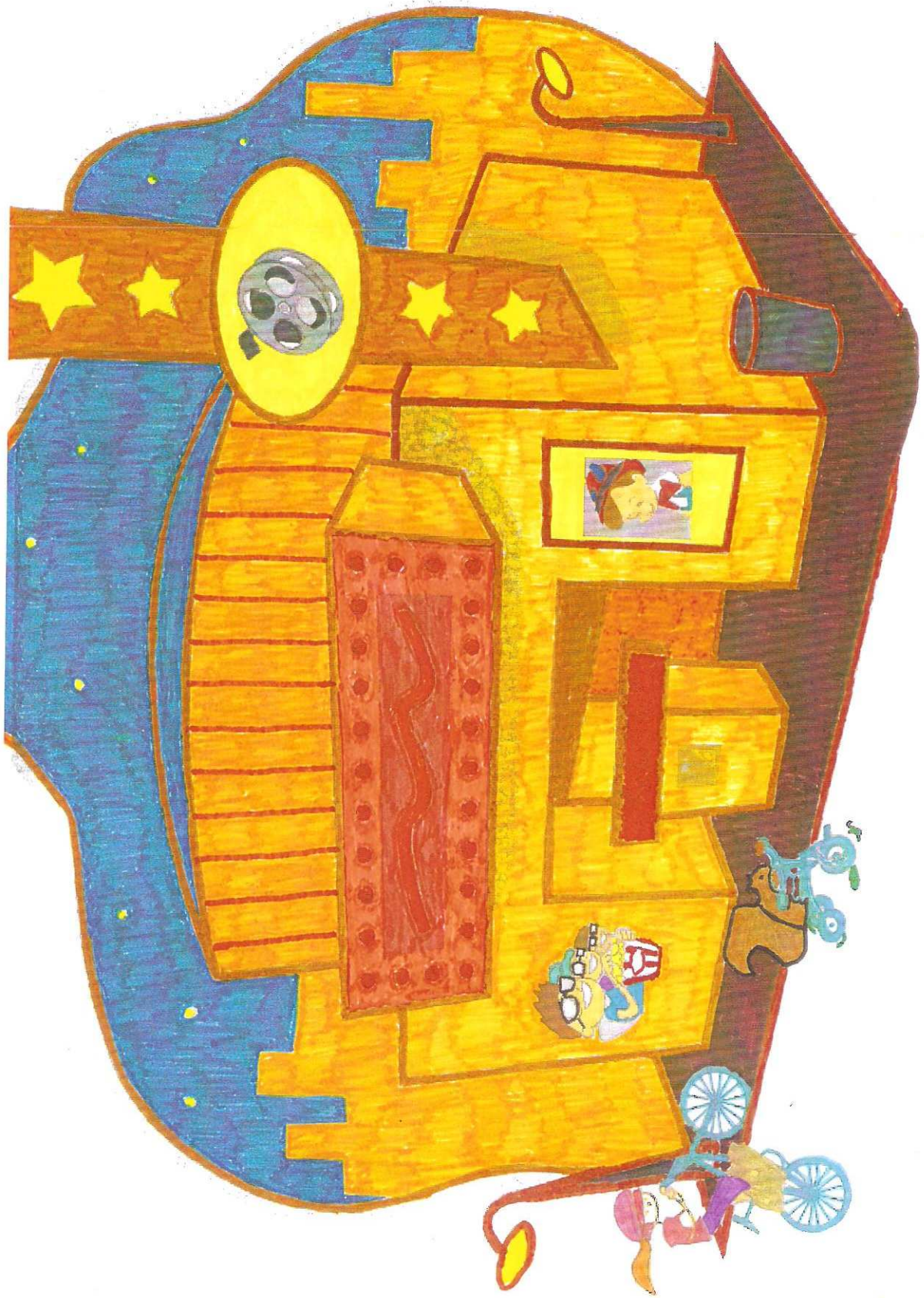
Mais à frente estava uma grande confusão porque havia um grande incêndio, provocado por um acidente e o Sr. Polícia tentava controlar a situação sempre com a sua máquina na mão. Estava uma senhora a acenar-lhe, porque tinha ao seu lado um papel a queimar. (3)

Finalmente chegaram ao cinema e ficaram felizes porque estava lá o filme do Pinóquio. (4)









## **ANEXO F**

**Suporte para a produção de textos**

**“A minha História”**



## **ANEXO G**

### **Output's SPSS**

Anexos

Anexo 1 – caracterização da amostra

**Género**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	F	17	50,0	50,0	50,0
	M	17	50,0	50,0	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Idade	34	7,00	8,00	7,4118	,49955
Valid N (listwise)	34				

**Grupo**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	experimental	19	55,9	55,9	55,9
	controlo	15	44,1	44,1	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

Anexo 2 – Estatística Descritiva Geral

Grupo experimental e grupo de comparação

**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Total_preteste_M_PB	34	,00	13,00	6,7353	3,50159
Total_preteste_S_SS_Z	34	5,00	18,00	11,4706	3,05738
Total_preteste_qui_que_ ce_ci	34	4,00	16,00	8,5882	2,94513
Total_posteste_M_PB	34	,00	9,00	2,9412	2,83849
Total_posteste_S_SS_Z	34	1,00	15,00	5,9118	4,04795
Total_posteste_que_qui_ ce_ci	34	,00	10,00	4,5882	2,84038
Valid N (listwise)	34				

Anexo 3 – Comparação dos resultados dos erros do grupo experimental por momento (pré-teste e pós-teste) – t-student para amostras emparelhadas

Grupo experimental

**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Total_preteste_M_PB	19	1,00	13,00	8,4211	3,22000
Total_preteste_S_SS_Z	19	5,00	18,00	11,4737	3,25523
Total_preteste_qui_que_ce_ci	19	6,00	16,00	9,6842	2,78992
Total_posteste_M_PB	19	,00	4,00	1,1053	1,28646
Total_posteste_S_SS_Z	19	1,00	8,00	3,4737	2,22032
Total_posteste_que_qui_ce_ci	19	,00	10,00	4,3158	3,01943
Valid N (listwise)	19				

**Tests of Normality**

	a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Total_preteste_M_PB	,162	19	*	,948	19	,365
Total_preteste_S_SS_Z	,196	19	,053	,960	19	,570
Total_preteste_qui_que_ce_ci	,176	19	,125	,913	19	,083
Total_posteste_M_PB	,226	19	,012	,799	19	,001
Total_posteste_S_SS_Z	,168	19	,167	,898	19	,044
Total_posteste_que_qui_ce_ci	,195	19	,056	,919	19	,110

This is a lower bound of the true significance.

Lilliefors Significance Correction

**Descriptive Statistics**

	N	Skewness		Kurtosis	
		Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
Total_preteste_M_PB	19	-,482	,524	-,172	1,014
Total_preteste_S_SS_Z	19	-,281	,524	,121	1,014
Total_preteste_qui_que_ce_ci	19	,862	,524	,140	1,014
Total_posteste_M_PB	19	1,183	,524	,817	1,014
Total_posteste_S_SS_Z	19	,720	,524	-,558	1,014
Total_posteste_que_qui_ce_ci	19	,595	,524	-,830	1,014
Valid N (listwise)	19				

**Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Total_preteste_M_PB	8,4211	19	3,22000	,73872
	Total_posteste_M_PB	1,1053	19	1,28646	,29513
Pair 2	Total_preteste_S_SS_Z	11,4737	19	3,25523	,74680
	Total_posteste_S_SS_Z	3,4737	19	2,22032	,50938
Pair 3	Total_preteste_qui_que_ce_ci	9,6842	19	2,78992	,64005
	Total_posteste_que_qui_ce_ci	4,3158	19	3,01943	,69270

**Paired Samples Correlations**

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Total_preteste_M_PB & Total_posteste_M_PB	19	,244	,315
Pair 2	Total_preteste_S_SS_Z & Total_posteste_S_SS_Z	19	,605	,006
Pair 3	Total_preteste_qui_que_ce_ci & Total_posteste_que_qui_ce_ci	19	,824	,000

**Paired Samples Test**

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Total_preteste_M_PB - Total_posteste_M_PB	7,31579	3,16320	,72569	5,79117	8,84040	10,081	18	,000
Pair 2	Total_preteste_S_SS_Z - Total_posteste_S_SS_Z	8,00000	2,60342	,59726	6,74519	9,25481	13,394	18	,000
Pair 3	Total_preteste_qui_que_ce_ci - Total_posteste_que_qui_ce_ci	5,36842	1,73879	,39891	4,53035	6,20649	13,458	18	,000

Anexo 4 – Comparação dos resultados dos erros do grupo de comparação por momento (pré-  
teste e pós-teste) – t-student para amostras emparelhadas

Grupo de comparação

**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Total_preteste_M_PB	15	,00	9,00	4,6000	2,61315
Total_preteste_S_SS_Z	15	6,00	17,00	11,4667	2,89992
Total_preteste_qui_que_ ce_ci	15	4,00	12,00	7,2000	2,59670
Total_posteste_M_PB	15	,00	9,00	5,2667	2,54858
Total_posteste_S_SS_Z	15	3,00	15,00	9,0000	3,74166
Total_posteste_que_qui_ ce_ci	15	1,00	10,00	4,9333	2,65832
Valid N (listwise)	15				

**Tests of Normality**

	a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Total_preteste_M_PB	,173	15	*	,952	15	,550
Total_preteste_S_SS_Z	,173	15	*	,976	15	,938
Total_preteste_qui_que_ ce_ci	,202	15	,103	,921	15	,202
Total_posteste_M_PB	,125	15	*	,960	15	,690
Total_posteste_S_SS_Z	,205	15	,089	,925	15	,226
Total_posteste_que_qui_ ce_ci	,223	15	,043	,939	15	,368

This is a lower bound of the true significance.

Lilliefors Significance Correction

**Paired Samples Statistics**

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Total_preteste_M_PB	4,6000	15	2,61315	,67471
Total_posteste_M_PB	5,2667	15	2,54858	,65804
Pair 2 Total_preteste_S_SS_Z	11,4667	15	2,89992	,74876
Total_posteste_S_SS_Z	9,0000	15	3,74166	,96609
Pair 3 Total_preteste_qui_que_ ce_ci	7,2000	15	2,59670	,67047
Total_posteste_que_qui_ ce_ci	4,9333	15	2,65832	,68638

### Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Total_preteste_M_PB & Total_posteste_M_PB	15	,199	,476
Pair 2 Total_preteste_S_SS_Z & Total_posteste_S_SS_Z	15	,546	,035
Pair 3 Total_preteste_qui_que_ce_ci & Total_posteste_que_qui_ce_ci	15	,830	,000

### Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Total_preteste_M_PB - Total_posteste_M_PB	-,66667	3,26599	,84327	-2,47531	1,14198	-,791	14	,442
Pair 2	Total_preteste_S_SS_Z - Total_posteste_S_SS_Z	2,46667	3,24844	,83874	,66774	4,26559	2,941	14	,011
Pair 3	Total_preteste_qui_que_ce_ci - Total_posteste_que_qui_ce_ci	2,26667	1,53375	,39601	1,41731	3,11603	5,724	14	,000

Anexo 5 – Comparação dos resultados dos erros no pré-teste por grupo (experimental ou de comparação) – t-student para amostras Independentes

### Tests of Normality

Grupo	Grupo	a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Total_preteste_M_PB	experimental	,162	19	*	,948	19	,365
	controlo	,173	15	*	,952	15	,550
Total_preteste_S_SS_Z	experimental	,196	19	,053	,960	19	,570
	controlo	,173	15	*	,976	15	,938
Total_preteste_qui_que_ce_ci	experimental	,176	19	,125	,913	19	,083
	controlo	,202	15	,103	,921	15	,202

This is a lower bound of the true significance.

Lilliefors Significance Correction

### Group Statistics

	Grupo	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Total_preteste_M_PB	experimental	19	8,4211	3,22000	,73872
	controlo	15	4,6000	2,61315	,67471
Total_preteste_S_SS_Z	experimental	19	11,4737	3,25523	,74680
	controlo	15	11,4667	2,89992	,74876
Total_preteste_qui_que_ce_ci	experimental	19	9,6842	2,78992	,64005
	controlo	15	7,2000	2,59670	,67047

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Total_preteste_M_PB	Equal variances assumed	1,215	,279	3,725	32	,001	3,82105	1,02576	1,73165	5,91045
	Equal variances not assumed			3,819	31,961	,001	3,82105	1,00047	1,78306	5,85904
Total_preteste_S_SS_Z	Equal variances assumed	,104	,750	,007	32	,995	,00702	1,07238	-2,17735	2,19138
	Equal variances not assumed			,007	31,479	,995	,00702	1,05752	-2,14848	2,16251
Total_preteste_que_que_ce_ci	Equal variances assumed	,012	,915	2,657	32	,012	2,48421	,93501	,57965	4,38877
	Equal variances not assumed			2,680	31,073	,012	2,48421	,92692	,59392	4,37451

Anexo 6 – Comparação dos resultados dos erros no pós-teste por grupo (experimental ou de comparação) – mann-whitney e t-student para amostras Independentes

Tests of Normality

Grupo		a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Total_posteste_M_PB	experimental	,226	19	,012	,799	19	,001
	controlo	,125	15	*	,960	15	,690
Total_posteste_S_SS_Z	experimental	,168	19	,167	,898	19	,044
	controlo	,205	15	,089	,925	15	,226
Total_posteste_que_que_ce_ci	experimental	,195	19	,056	,919	19	,110
	controlo	,223	15	,043	,939	15	,368

This is a lower bound of the true significance.

Lilliefors Significance Correction

**Descriptives**

	Grupo		Statistic	Std. Error	
Total_posteste_M_PB	experimental	Mean	1,1053	,29513	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound Upper Bound		,4852 1,7253
		5% Trimmed Mean	1,0058		
		Median	1,0000		
		Variance	1,655		
		Std. Deviation	1,28646		
		Minimum	,00		
		Maximum	4,00		
		Range	4,00		
		Interquartile Range	2,00		
	control	Skewness	1,183	,524	
		Kurtosis	,817	1,014	
		Mean	5,2667	,65804	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound Upper Bound		3,8553 6,6780
		5% Trimmed Mean	5,3519		
		Median	5,0000		
		Variance	6,495		
		Std. Deviation	2,54858		
		Minimum	,00		
		Maximum	9,00		
Range	9,00				
Interquartile Range	5,00				
Total_posteste_S_SS_Z	experimental	Skewness	-,433	,580	
		Kurtosis	-,357	1,121	
		Mean	3,4737	,50938	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound Upper Bound		2,4035 4,5438
		5% Trimmed Mean	3,3596		
		Median	3,0000		
		Variance	4,930		
		Std. Deviation	2,22032		
		Minimum	1,00		
		Maximum	8,00		
	Range	7,00			
	Interquartile Range	3,00			
	control	Skewness	,720	,524	
		Kurtosis	-,558	1,014	
		Mean	9,0000	,96609	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound Upper Bound		6,9279 11,0721
		5% Trimmed Mean	9,0000		
		Median	10,0000		
		Variance	14,000		
		Std. Deviation	3,74166		
Minimum		3,00			
Maximum		15,00			
Range	12,00				
Interquartile Range	6,00				
Total_posteste_que_qui_ ce_ci	experimental	Skewness	-,406	,580	
		Kurtosis	-,894	1,121	
		Mean	4,3158	,69270	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound Upper Bound		2,8605 5,7711
		5% Trimmed Mean	4,2398		
		Median	3,0000		
		Variance	9,117		
		Std. Deviation	3,01943		
		Minimum	,00		
		Maximum	10,00		
	Range	10,00			
	Interquartile Range	5,00			
	control	Skewness	,595	,524	
		Kurtosis	-,830	1,014	
		Mean	4,9333	,68638	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound Upper Bound		3,4612 6,4055
		5% Trimmed Mean	4,8704		
		Median	5,0000		
		Variance	7,067		
		Std. Deviation	2,65832		
Minimum		1,00			
Maximum		10,00			
Range	9,00				
Interquartile Range	4,00				
Skewness	,398	,580			
Kurtosis	-,335	1,121			

**Test of Homogeneity of Variance**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Total_posteste_M_PB	Based on Mean	6,933	1	32	,013
	Based on Median	6,612	1	32	,015
	Based on Median and with adjusted df	6,612	1	24,501	,017
	Based on trimmed mean	7,284	1	32	,011
Total_posteste_S_SS_Z	Based on Mean	5,196	1	32	,029
	Based on Median	2,774	1	32	,106
	Based on Median and with adjusted df	2,774	1	24,546	,108
	Based on trimmed mean	5,251	1	32	,029
Total_posteste_que_qui_ ce_ci	Based on Mean	,958	1	32	,335
	Based on Median	,381	1	32	,542
	Based on Median and with adjusted df	,381	1	30,353	,542
	Based on trimmed mean	,836	1	32	,367

Mann-Whitney

**Hypothesis Test Summary**

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The distribution of Total_posteste_M_PB is the same across categories of Grupo.	Independent-Samples Mann-Whitney U Test	,000 <sup>1</sup>	Reject the null hypothesis.
2	The distribution of Total_posteste_S_SS_Z is the same across categories of Grupo.	Independent-Samples Mann-Whitney U Test	,000 <sup>1</sup>	Reject the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

<sup>1</sup> Exact significance is displayed for this test.

**T-student**

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means								
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Total_posteste_que_qui_ ce_ci	Equal variances assumed	,958	,335	-.624	32	,537	-.61754	,99027	-2,63465	1,39956
	Equal variances not assumed			-.633	31,570	,531	-.61754	,97517	-2,60496	1,36987