

UNIVERSIDADE DE LISBOA

INSTITUTO DA EDUCAÇÃO



ESCREVER PARA APRENDER ESTUDO DO MEIO

Vanda Patrícia Barradas Vilela

ORIENTADORA: Professora Doutora Carolina Maria Dias Gonçalves

**Tese especialmente elaborada para a obtenção do grau de Doutor em
Formação de Professores – Ensino de Línguas**

2019

**UNIVERSIDADE DE LISBOA
INSTITUTO DA EDUCAÇÃO**



ESCREVER PARA APRENDER ESTUDO DO MEIO

Vanda Patrícia Barradas Vilela

ORIENTADORA: Professora Doutora Carolina Maria Dias Gonçalves

**Tese especialmente elaborada para a obtenção do grau de Doutor em
Formação de Professores – Ensino de Línguas**

Juri:

Presidente:

Doutor Feliciano Henriques Veiga

Vogais:

Doutora Maria do Carmo Pereira de Campos Vieira da Silva

Doutor António José Correia de Almeida

Doutora Carolina Maria Dias Gonçalves

Doutora Maria João Mogarro

Doutora Ana Sofia Reis de Castro e Pinho

2019

Agradecimentos

À Professora Doutora Carolina Gonçalves, que tornou este sonho possível.

Aos professores, alunos e agrupamentos de escolas, que participaram com entusiasmo e me ajudaram a aprender.

Aos professores Ana Garcia, Teresa Aleixo e Miguel Araújo que, além do apoio psicológico, colaboraram sem vacilar quando foi necessário.

A todos os meus alunos: do presente, do passado e do futuro. São eles a minha motivação!

Resumo

Este estudo tem como objetivo contribuir para a melhoria de práticas docentes através de uma abordagem integrada da didática da língua e das ciências, partindo da constatação de que escrever ao longo do currículo favorece a compreensão, e conseqüentemente, a aprendizagem dos alunos (Briton, 1970; Catel, 2001), tanto ao nível da área curricular em foco como ao nível da área da língua.

Vários são os estudos sobre a importância da escrita no desenvolvimento da aprendizagem (Denny, 1995; Havellock, 1995; Kleiman, 1995; Michalowsky, 1994; Street, 1984), bem como a pertinência das aprendizagens nas diversas áreas curriculares, mas raros são aqueles que se debruçam sobre a escrita no currículo numa perspectiva integradora e muito menos do ponto de vista das práticas dos professores, no que diz respeito ao ensino explícito e sistemático de estratégias diversificadas e facilitadoras de escrita para aprender ao longo do Currículo. Por conseguinte, pretendeu-se, com o presente estudo, conhecer: *Qual a formação considerada adequada para que os Professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico respondam eficazmente às necessidades de escrita dos alunos para construir conhecimento na área de Estudo do Meio?*

Com base na investigação, seguindo a metodologia Design-Based Research, desenvolveu-se um programa de formação de professores sobre estratégias promotoras do desenvolvimento da escrita como ferramenta de aprendizagem na área de estudo do meio. O programa da formação foi concebido, em conjunto com os professores participantes, a partir de informações obtidas através de entrevistas, de inquério por questionário, de observação de aulas e de análise de produções escritas, na área de estudo do meio, por parte de alunos dos 3.º e 4.º anos de escolaridade.

Ao longo das várias observações realizadas, em paralelo com o decorrer da Oficina de Formação, verificou-se que, em simultâneo, enquanto os professores alteravam as suas práticas, de forma progressiva, os alunos foram começando a fazer uso das estratégias apresentadas pelos seus professores e, como consequência, o desempenho dos alunos melhorou nas áreas em intervenção. Ou seja, as aprendizagens dos alunos foram evoluindo quer ao nível da escrita, quer ao nível do estudo do meio, a partir da alteração de práticas dos seus professores.

PALAVRAS-CHAVE: Conceções e práticas dos professores, necessidades de formação dos professores, escrita ao longo do currículo, integração curricular

Abstract

Based on the observation that writing across the curriculum promotes comprehension, and consequently, student's learning (Briton, 1970; Catel, 2001), both in terms of the curricular areas that serves as a subject and in the area of language, this study has as an objective to contribute to the improvement of teaching practices through an integrated teaching approach.

There are several studies about the importance of writing in the development of learning, as well as the pertinence of learning in the different curricular areas, but there are few studies that deal with writing in the curriculum in an integrative perspective, much less in the perspective of the practices of the teachers with regard to the explicit and systematic teaching of diversified and facilitating writing strategies for learning across the curriculum. Therefore, it was intended, with the present study, to know: *What training is considered adequate for teachers of the 1st cycle of Basic Education to respond effectively to the writing needs of students to build knowledge in sciences?*

Based on research carried out in the Design-Based Research modality, it was sought to provide teachers in the 1st Cycle of Basic Education, to teach in classes of 4th year, a training on strategies promoting the development of writing as a tool for learning sciences and to propose them to their students in the effective development of this competence. The training program was, together with the participating teachers, conceived from the information obtained initially, through interviews, questionnaires, direct observation of the classes and analysis of written productions, in sciences, students of the 3rd and 4th year of schooling. The implementation of the program was constituted by cycles through which it was tried to perfect the previous one based on the findings, reflections, suggestions of who applied it. With this, it was intended to make an important contribution to the development of the practices of the teachers who constituted the group and formulate guidelines to take into account when developing integrated didactic practices.

Through the several observations made in parallel with the course of Training Workshop, it was found that, in a progressive way, the students were beginning to make use of the strategies presented by their teachers, spontaneously. That is, the changes in the students' practices were occurring from the change in teachers' practices.

KEYWORDS: Conceptions and practices of teachers, teacher training needs, writing throughout the curriculum, curricular integration

Índice

Introdução	1
Parte I	
1. Escrever para aprender	5
1.1. A escrita como atividade cognitiva.....	11
1.2. A escrita no currículo do 1.º Ciclo do Ensino Básico.....	15
1.3. O género e o tipo de texto.....	22
1.4. A Escrita do ponto de vista processual.....	28
2. Porquê aprender ciências?.....	39
2.1. Como ensinar ciências?.....	46
2.2. Ler e escrever para aprender na área de estudo do meio.....	51
2.3. Literacia científica.....	56
3. Desenvolvimento profissional do professor	59
3.1. Concepções dos professores <i>versus</i> práticas pedagógicas dos professores.....	70
3.2. Formação de professores para o ensino da escrita.....	76
3.3. Formação de professores para o ensino das ciências.....	84
3.4. Integração curricular: dar sentido às aprendizagens.....	90
3.5. Formação de professores para uma didática integrada.....	96
3.6. Contributo dos projetos de escrita para a integração curricular	102
4. Síntese final.....	105
Parte II	
1. Apresentação da questão de investigação e objetivos	109
2. Metodologia.....	115
2.1. Preparação e organização do estudo.....	118
2.2. Instrumentos e procedimentos	121
2.2.1. Entrevista semiestruturada.....	127
2.2.1.1. Caracterização dos participantes na entrevista.....	128

2.2.2.Questionário.....	129
2.2.2.1. Caracterização dos participantes no questionário.....	130
2.2.3. Observação direta não participante.....	131
2.2.3.1. Caracterização dos participantes na observação.....	136
2.2.4. Teste de escrita.....	136
2.2.4.1. Caracterização dos participantes no teste de escrita.....	140
2.3. Limitações do estudo.....	141
3. Oficina de formação: Escrever para Aprender Estudo do Meio.....	143
4. Recolha e análise de dados nas 4 fases do estudo.....	147
4.1. Fase 1: Concepções dos professores do 1.ºCEB entrevistados acerca das suas práticas de escrita para aprender estudo do meio	147
4.2. Fase 2: Concepções dos professores do 1.º CEB participantes no questionário acerca das suas práticas de escrita para aprender estudo do meio.....	158
4.2.1. Análise inferencial do questionário: estudo baseado na formação dos professores (inicial e/ou contínua).....	164
4.2.2. Comparação dos resultados obtidos na fase 1 e fase 2 do estudo.....	170
4.3. Fase 3: Práticas dos professores do 1.º CEB relativamente à escrita para aprender estudo do meio.....	176
4.3.1. Comparação dos resultados das fases 1 e 3: concepções dos professores <i>versus</i> práticas dos professores.....	178
4.4. Fase 4: Análise das produções textuais dos alunos de 3.º e 4.º anos de escolaridade: comparação entre o pré e o pós-teste.....	182
5. Triangulação dos resultados das fases 1, 2, 3 e 4: cruzamento de perspectivas.....	189
6. Discussão geral dos resultados.....	193
Conclusão	197
Referências bibliográficas.....	203

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1:</i> Esquema representativo das fases da investigação.....	120
<i>Figura 2:</i> Categorias das atividades de escrita em estudo do meio referidas pelos professores entrevistados.....	148
<i>Figura 3:</i> Tarefas de escrita usadas para aprender estudo do meio de acordo com a opinião dos professores entrevistados.....	148
<i>Figura 4:</i> Palavras mais usadas pelos professores entrevistados acerca das tarefas de escrita em estudo do meio.....	150
<i>Figura 5:</i> Ensino da produção textual.....	151
<i>Figura 6:</i> Palavras mais usadas pelos professores entrevistados sobre o ensino da produção textual.....	152
<i>Figura 7:</i> Eficácia do uso da escrita para aprender em estudo do meio.....	153
<i>Figura 8:</i> Subcategorias obtidas acerca da eficácia do uso da escrita para aprender estudo do meio.....	154
<i>Figura 9:</i> Categorização das vantagens e desvantagens do uso da escrita em estudo do meio	155
<i>Figura 10:</i> Vantagens enunciadas pelos professores entrevistados acerca do uso da escrita para aprender estudo do meio.....	156
<i>Figura 11:</i> Tarefas de escrita usadas para aprender estudo do meio.....	159
<i>Figura 12:</i> Ensino da produção textual	160
<i>Figura 13:</i> Vantagens do uso da escrita para aprender estudo do meio	161
<i>Figura 14:</i> Aprendizagem profissional sobre a escrita ao longo do currículo.....	162
<i>Figura 15:</i> Dificuldades específicas em trabalhar a escrita ao longo do currículo	163
<i>Figura 16:</i> Comparação entre entrevistas e questionários da formação profissional dos professores sobre o uso da escrita para aprender ao longo do currículo.....	173

<i>Figura 17: Ensino da produção textual.....</i>	<i>174</i>
<i>Figura 18: Comparação entre entrevistas e questionários acerca das dificuldades específicas em trabalhar a escrita para aprender estudo do meio.....</i>	<i>175</i>
<i>Figura 19: Gráfico das práticas observadas dos professores de 1.º CEB.....</i>	<i>178</i>
<i>Figura 20: Comparação entre as respostas obtidas através entrevista e observado sobre a enunciação, pelo professor, do tipo de texto a produzir.....</i>	<i>180</i>
<i>Figura 21: Comparação entre entrevista e observação do ensino formal do tipo de texto a produzir.....</i>	<i>181</i>
<i>Figura 22: Tipologia.....</i>	<i>184</i>
<i>Figura 23: Tema.....</i>	<i>185</i>
<i>Figura 24: Coesão.....</i>	<i>186</i>
<i>Figura 25: Comparação da coerência entre pré e pós-teste.....</i>	<i>187</i>
<i>Figura 26: Comparação entre o pré e pós-testes no critério textualização.....</i>	<i>188</i>
<i>Figura 27: Desenho do estudo através da triangulação de resultados.....</i>	<i>191</i>

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Distribuição da formação inicial dos respondentes.....	131
Tabela 2: Distribuição do tempo de serviço dos respondentes.....	131
Tabela 3: Critérios de análise textual.....	139
Tabela 4: Distribuição da formação inicial em função da frequência de formação contínua. Teste de qui-quadrado (χ^2) para verificação de diferenças.....	164
Tabela 5: Distribuição do tempo de serviço em função da frequência de formação contínua. Teste de Fisher para verificação de diferenças.....	165
Tabela 6: Distribuição das respostas sobre se explicita o género textual em função da frequência de formação contínua. Teste de qui-quadrado (χ^2) para verificação de diferenças.....	165
Tabela 7: Distribuição das respostas sobre se ensina o género textual em função da frequência de formação contínua. Teste de qui-quadrado (χ^2) para verificação de diferenças.....	165
Tabela 8: Distribuição das respostas sobre se os alunos escrevem para aprender em função da frequência de formação contínua. Teste de qui-quadrado (χ^2) para verificação de diferenças.....	166
Tabela 9: Distribuição das respostas sobre se considera eficaz o uso da escrita em função da frequência de formação contínua. Teste de qui-quadrado (χ^2) para verificação de diferenças.....	166
Tabela 10: Distribuição das respostas sobre como aprendeu em função da frequência de formação contínua. Teste de qui-quadrado (χ^2) para verificação de diferenças.....	166
Tabela 11: Distribuição das respostas sobre como se sente preparado em função da frequência de formação contínua. Teste de Fisher para verificação de diferenças...	167
Tabela 12: Distribuição das respostas sobre se sente dificuldade em função da frequência de formação contínua. Teste de Fisher para verificação de diferenças.....	167
Tabela 13: Distribuição das respostas sobre se explicita o género textual em função da formação inicial. Teste de qui-quadrado (χ^2) para verificação de diferenças	168

Tabela 14: Distribuição das respostas sobre se ensina o género textual em função da formação inicial. Teste de qui-quadrado (χ^2) para verificação de diferenças.....	168
Tabela 15: Distribuição das respostas sobre se os alunos escrevem para aprender em função da formação inicial. Teste de qui-quadrado (χ^2) para verificação de diferenças.....	168
Tabela 16: Distribuição das respostas sobre se considera eficaz o uso da escrita em função da formação inicial. Teste de qui-quadrado (χ^2) para verificação de diferenças.....	169
Tabela 17: Distribuição das respostas sobre como aprendeu em função da formação inicial. Teste de qui-quadrado (χ^2) para verificação de diferenças.....	169
Tabela 18: Distribuição das respostas sobre como se sente preparado em função da formação inicial. Teste de qui-quadrado (χ^2) para verificação de diferenças.....	169
Tabela 19: Distribuição das respostas sobre se sente dificuldade em função da formação inicial. Teste de qui-quadrado (χ^2) para verificação de diferenças.....	170
Tabela 20: Vantagens e desvantagens do uso da escrita para aprender ao longo do currículo.....	172
Tabela 21: Práticas observadas dos professores de 1.º CEB	176
Tabela 22: Tarefas de escrita usadas para aprender estudo do meio.....	179

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Projeto de escrita modelo apresentado aos formandos na Oficina de Formação	239
Anexo 2: Anexos do projeto de escrita modelo apresentado aos formandos na Oficina de Formação	247
Anexo 2.1: Regras do artigo de divulgação.....	245
Anexo 2.2: Guião de avaliação das competências de escrita dos alunos.....	246
Anexo 2.3: Os incríveis ossos.....	248
Anexo 2.4: Perguntar para saber.....	250
Anexo 2.5: Exemplo de mapa concetual.....	251
Anexo 2.6: Mapa concetual.....	252
Anexo 2.7: Regras da definição.....	253
Anexo 2.8: Exemplo de resumo.....	254
Anexo 2.9: Planificação do género textual artigo de divulgação.....	256
Anexo 2.10: Verificação do artigo de divulgação.....	256
Anexo 3: Exemplo de projeto de escrita elaborada pelos formandos na Oficina de Formação	261
Anexo 4: Anexos do exemplo do projeto de escrita elaborada pelos formandos na Oficina de Formação.....	267
Anexo 4.1: Regras do texto artigo de divulgação.....	267
Anexo 4.2: Guião de avaliação das competências de escrita dos alunos...	269
Anexo 4.3: O Universo e os seus astros.....	270
Anexo 4.4: Perguntar para saber.....	271
Anexo 4.5: Exemplo de Mapa Concetual.....	272
Anexo 4.6: Mapa Concetual.....	273
Anexo 4.7: Regras da definição.....	274
Anexo 4.8: Exemplo do resumo.....	275
Anexo 4.9: Planificação do texto artigo de divulgação.....	277

Anexo 4.10: Verificação do artigo de divulgação.....	277
Anexo 4.11: Escrita rápida de parágrafos.....	278
Anexo 4.12: Avaliação do trabalho.....	278
Anexo 5: Guião da entrevista	281
Anexo 6: Questionário - Escrever para Aprender Estudo do Meio	283
Anexo 7: Grelha de observação de aulas.....	287
Anexo 8: Produção textual – Pré-teste: exemplo de texto copiado.....	289
Anexo 9: Produção textual – Pré-teste: exemplos de textos originais de alunos	291
Anexo 10: Pós-teste: exemplos de produções originais de alunos.....	293

Introdução

Pretendeu-se, com este estudo, conhecer *Qual a formação considerada adequada para que os Professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico respondam eficazmente às necessidades de escrita dos alunos para construir conhecimento na área de estudo do meio?*, pois considera-se que escrever ao longo do currículo é uma ferramenta importante para ajudar os alunos a aprender (Denny, 1995; Havellock, 1995; Kleiman, 1995; Michalowsky, 1994; Street, 1984), tanto na área de língua como em outras áreas do currículo. Para dar seguimento à questão inicial, formularam-se as seguintes sub-questões, consideradas essenciais para responder e dar fundamento à questão inicial: quais são as conceções dos Professores do 1.º CEB sobre o uso da escrita para aprender ao longo do currículo?; quais são as práticas que os Professores do 1.º CEB implementam em sala de aula para trabalhar a escrita no currículo?; será que os Professores do 1.º CEB se sentem preparados para trabalhar com os alunos estratégias de escrita para aprender ao longo do currículo?; que necessidades de formação sentem os Professores do 1.º CEB sobre a implementação de estratégias para escrever ao longo do currículo?; quais as estratégias de escrita para aprender usadas pelos alunos?; qual o impacto do ensino explícito de estratégias de escrita na qualidade das aprendizagens dos alunos?

Para além disso, foram estabelecidos os seguintes objetivos gerais: (i) identificar as necessidades de formação dos Professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico sobre o uso de estratégias de escrita para aprender na área de estudo do meio e (ii) identificar o impacto e a eficácia das suas práticas nos desempenhos dos alunos, quer ao nível da competência escrita, quer ao nível das aprendizagens realizadas na área de estudo do meio.

O interesse em estudar as práticas de escrita, mais frequentemente usadas para aprender estudo do meio, surgiu, por um lado, após a perceção de que, apesar de as orientações dos Programas do 1.º CEB (2004; 2009) preverem a escrita para aprender em todas as áreas curriculares, esta escrita, para além de pouco diversificada e com poucas variações daquela que tem vindo a ser feita há décadas, não é ensinada de forma explícita aos alunos (Silva, 2011), nem contempla todas as suas dimensões processuais. Por outro lado, também se sabe que, ao longo da escolaridade, os alunos não são apresentados formalmente aos processos de escrita, nem têm possibilidades de fazer experimentação

acompanhada de técnicas em sala de aula. Ou seja, não há a cultura de ensinar formal e sistematicamente, estratégias facilitadoras da aprendizagem em qualquer área, a partir da escrita. Estratégias essas que ajudem os alunos a aprender, a compreender conceitos, a procurar mais informação e, com isso, a tornarem-se cada vez mais autônomos na realização das suas aprendizagens (Niza, 2011). Segundo Silva (2011), tal deve-se à compartimentação das disciplinas, algo que acontece até nos cursos de formação inicial de professores, não dando com isso oportunidade aos futuros docentes de conhecer, experimentar e de verificarem eles mesmos as vantagens, desvantagens, dificuldades e ganhos que o uso da escrita para aprender noutras áreas pode trazer às suas práticas de sala de aula.

Com algumas exceções, o currículo das escolas em todo o mundo organiza-se de acordo com áreas disciplinares distintas. Na sequência da abordagem utilizada por estudiosos nas universidades para organizar o seu trabalho, os jovens são induzidos no mundo académico do mesmo modo que são persuadidos a encontrar, a acumular e gerir informação rudimental proveniente das disciplinas de conhecimento.

(Beane, 2003, p. 92)

Face ao exposto, a opção de desenvolver um estudo nesta perspetiva prendeu-se com a constatação de que a escrita, quando trabalhada numa perspetiva social (Niza, 1998; Schnewly & Dolz, 2004; Street, 1984), promove uma aprendizagem em que cada aluno participa criticamente. Nesta abordagem, é possível ao aluno desenvolver a sua capacidade de comunicar, de organizar a informação, de analisá-la e resumi-la, de fazer a ligação entre novas descobertas e os conhecimentos que já possuía, de colocar a descoberto novas ideias, de compreender outros pontos de vista e de clarificar o seu pensamento (Azevedo & Teixeira, 2008). A partir de atividades que envolvam a escrita como ferramenta para aprender ao longo do currículo, tanto alunos como professores conseguem melhores condições para avaliar as aprendizagens realizadas e aquelas que ainda requerem uma intervenção (aprendizagens a ser melhoradas) (Veiga, 2014).

Foi acreditando que a contribuição essencial dos professores depende da sua formação, não só a inicial mas, sobretudo, aquela que ocorre ao longo da vida, que se

apoiou a formulação dos objetivos específicos deste estudo: (i) identificar as concepções que os professores do 1.º CEB têm sobre as suas práticas profissionais ao nível do uso da escrita para aprender estudo do meio; (ii) verificar se as concepções dos professores sobre as suas práticas de ensino da escrita para aprender estudo do meio correspondem às suas práticas efetivas; (iii) analisar o impacto e a eficácia das estratégias de escrita para aprender estudo do meio usadas mais comumente; (iv) conceber e implementar um programa de formação de professores sobre estratégias de escrita para aprender na área de estudo do meio; v) experimentar e avaliar a sua aplicabilidade, reformular o programa de formação de professores e voltar a aplicá-lo; vi) e contribuir para a melhoria de práticas de ensino/aprendizagem de língua e de estudo do meio, através de uma abordagem integrada, a partir da escrita ao longo do currículo.

Para tal, foram entrevistados professores do 1.º CEB com o objetivo de conhecer a forma como promovem a escrita na área de estudo do meio. Paralelamente, com o intuito de verificar se as concepções que têm acerca das suas práticas profissionais a este nível correspondem à realidade, foram observadas e filmadas as suas aulas, neste âmbito, para que os próprios docentes observassem, de forma crítica, no exercício das suas funções. Foram também recolhidas e analisadas produções textuais dos alunos destes professores a fim de se analisar os pontos fortes e também as lacunas que estes apresentavam, de forma a perceber a eficácia das estratégias usadas pelos professores. Para apurar ainda as práticas mais comuns de escrita para aprender estudo do meio, foi aplicado, a nível nacional, um inquérito por questionário aos professores de 1.º CEB. A partir dos dados recolhidos das formas enunciadas anteriormente e, em grupos de trabalho constituídos por esses mesmos professores e a investigadora, desenvolveu-se o programa de formação de professores.

De forma a alcançar o que foi estipulado para este estudo, optou-se pela modalidade de investigação Design-Based Research. Esta metodologia pressupõe uma intervenção muito bem planeada com base em dados recolhidos previamente com o objetivo final de tecer considerações que expliquem os fenómenos encontrados. O seu desenvolvimento foi sob o paradigma interpretativo, usando abordagens quantitativas e qualitativas, dependendo do tipo de dados a analisar e dos resultados pretendidos (Bereiter, 2002).

Relativamente à estrutura da tese, para além da presente introdução, conta com duas partes: I e II. Na parte I, é apresentado o enquadramento teórico, constituído por 3

capítulos: Escrever para aprender; Porquê aprender ciências? e Desenvolvimento profissional do professor.

O primeiro capítulo está diretamente relacionado com a importância do recurso à escrita para construir conhecimento, tanto na área de língua (e do uso da linguagem escrita a partir dos diferentes géneros textuais), como nas outras áreas do currículo, bem como com as vantagens de fazer uso de técnicas que facilitem/rentabilizem esse processo, na perspectiva das aprendizagens dos alunos. No segundo capítulo, surgem as ciências, porque a ciência também se ensina e se aprende a partir de uma linguagem própria, o que torna uma aula de estudo do meio igualmente uma aula de língua e esta, por sua vez, pode constituir-se como uma barreira ou um agente facilitador para a aprendizagem. E, por último, a formação necessária, neste caso, a formação contínua para os docentes trabalharem a escrita nas duas vertentes explicitadas anteriormente.

É a partir da enunciação da questão de investigação que serviu de base para este estudo, da questão de partida e dos objetivos que se dá início à Parte II, que se inicia com a apresentação da metodologia. Neste capítulo, são apresentados os procedimentos de recolha e de análise de dados realizados de forma a obter resposta à questão colocada inicialmente e de alcançar os objetivos propostos. Após a enunciação das opções metodológicas a que se recorreu devido às suas vantagens, em concreto para este estudo, surge um capítulo em que o destaque é dado ao programa de formação concebido, em grupo de trabalho constituído pela investigadora e pelos professores participantes, que foi implementado nas suas salas de aula.

Após tudo isso, é feita uma triangulação dos resultados obtidos através de todos os instrumentos usados, a sua discussão e, por fim, as conclusões a que se chegou relativamente aos objetivos propostos inicialmente e ainda recomendações para futuros programas de formação.

Parte I

1. Escrever para Aprender

A trilogia das habilidades – ler, escrever, contar – que fundou a escolaridade obrigatória do século XIX não está mais à altura das exigências da nossa época.

(Perrenoud, 1999, p.7)

Atualmente, a escrita consiste também numa importante ferramenta para a realização de aprendizagens, entre elas, as escolares. O ato de escrever facilita não só a aquisição, mas também a estruturação e a expressão de conhecimento que se traduzem em capacidades diretamente associadas ao sucesso escolar, uma vez que grande parte da comunicação que ocorre nesse contexto, acontece em suporte escrito.

Nesse sentido, a nível escolar, a língua escrita, de acordo com Soares (2003), apresenta duas funções distintas: a instrumental e a pessoal. A função instrumental recorre a palavras para o aluno demonstrar o que aprendeu. Já na função pessoal e interacional, o aluno escreve para interagir, para demonstrar o que sente, o que aprende e o que pensa. Trilogia essa que se encontra diretamente relacionada com o que atualmente é amplamente defendido, ou seja, que a Escola deveria basear-se em pedagogias centradas nos alunos, nas suas características pessoais, experiências, interesses e que, a partir daí, sejam eles mesmos participantes ativos e decisores das suas aprendizagens. Aí, tanto alunos como professores, em conjunto, definem caminhos de apropriação de conhecimentos (Formosinho, Machado & Mesquita, 2015).

A escrita aprende-se privilegiadamente nas aulas de língua e é uma ferramenta essencial de todas as aprendizagens em qualquer área de saber, ou seja, é um instrumento ao serviço da aprendizagem e da metacognição (Costa, Vasconcelos & Sousa, 2010). De acordo com Perrenoud (1999), sempre foi objetivo (por vezes teórico) da escola ensinar o que fosse útil. Porém, a concretização desse objetivo fica muitas vezes bloqueado pela compartimentação dos saberes em disciplinas, fazendo-se a transmissão de conhecimentos de forma descontextualizada, “de se deixar levar por uma lógica de adição de saberes” (p. 4). Aparentemente, acontece porque o funcionamento da escola ainda parte da base de que o que lhe compete é fornecer recursos e que a função de dotar as

peças de competências cabe à formação profissional. No entanto, “desenvolver competências desde a escola não é uma moda nova, mas um retorno às origens, às razões de ser da instituição escolar” (p.5).

A discussão sobre como a escrita pode ser usada no melhoramento da aprendizagem dos alunos não é nova, pois surgiu por volta dos anos 70 com o movimento intitulado *Writing to learn*. Segundo Emig (1971; 1977) e Bazerman (2009), existe uma refiguração cognitiva implícita ao invés da dimensão redutora até então atribuída à escrita para a realização de aprendizagens, articulando compreensão e ensaiando material para corrigi-la na memória. É desta forma que, de acordo com o movimento *Writing to learn*, a escrita constitui uma ferramenta essencial para a aprendizagem uma vez que origina construção verbal gráfica - propriedade que distingue a escrita de todas as outras formas de aprendizagem, tais como o ouvir, ler ou falar. Emig (1971; 1977) e Bazerman (2009) defendem também que a aprendizagem dos alunos é melhorada quando a escrita consta do processo, mas que esta deverá partir, por um lado, de apresentações públicas discussões, leituras, resposta a questionários, entre outros. Por outro lado, a escrita deve ser estruturada, meticulosa, concisa e deve ter em conta o destinatário para a qual é produzida.

É nesse sentido que a expressão *Escrever para Aprender* engloba duas vertentes: (i) escrever para aprender a escrever diferentes tipos de textos e (ii) escrever para construir e expressar conhecimento, fazendo uso de técnicas e instrumentos que apoiem atividades de seleção, registo, organização e transmissão de informação (Barbeiro & Pereira, 2007; Bereiter & Scardamalia, 1987; Boscolo, Ariasi, Favero & Ballarin, 2011; Boscolo & Mason, 2001; Klein & Boscolo, 2016; Langer & Applebee, 1987; Pereira, 2002b; 2002c; Pereira & Cardoso, 2013; Reuter, 1996; Schneuwly, 1988).

De acordo com Klein e Boscolo (2016), o que é comum à escrita e à aprendizagem é a sua utilização em contextos académicos: a escrita e a aprendizagem ocorrem tanto na escola como fora dela, mas, normalmente, apenas na escola se coloca uma em função da outra, sendo essa dupla localização da escrita que faz com que o ato de aprender seja ainda mais complexo. Esta complexidade aumenta ainda mais quando a noção de instrumentalidade se torna explícita. Daí advém a pergunta relacionada com as funções de escrita, géneros ou atividades que são ferramentas para os diferentes tipos de aprendizagem.

Apesar de ao longo da história o *Escrever para Aprender* mostrar as influências mútuas de escrita e da aprendizagem, a relação não tem sido equilibrada, na medida em que o papel da escrita tem tido definitivamente maior destaque. Nas últimas décadas, devido à consciência desse desequilíbrio, o conceito de escrita tem sido influenciado pelas grandes ideias que valorizam a aprendizagem a partir da sua abordagem cognitiva e sociocultural (Boscolo, 2014).

A investigação desmonstrou que a escrita tem uma capacidade notável de dar forma à aprendizagem a partir de meios relativamente simples (ex: escrever ajuda a memória), enquanto assume também um papel importante na resolução de problemas concetuais numa variedade de áreas disciplinares. Ou seja, foi feita a transição da visão da escrita de um papel individual, útil para qualquer disciplina que lhe era atribuída, para um tecido de processos estreitamente ligado a contextos disciplinares específicos (Boscolo, 2014; Klein & Boscolo, 2014).

De facto, a aprendizagem é fundamental para escrever, não só porque a escrita é uma atividade cognitivamente exigente, que raramente é realizada sem esforço cognitivo, mas porque requer o uso de processos, tais como a busca de ideias, organização, verificação, revisão e assim por diante, que parecem ser os processos através dos quais ocorre o pensamento (Bereiter & Scardamalia, 1987).

Então, tendo em conta que se necessita de recorrer à escrita no processo de ensino e aprendizagem em todas as disciplinas, estas devem também contribuir para o seu desenvolvimento. Neste cenário, a metodologia do trabalho de projeto é uma boa forma de o fazer, pois os projetos propiciam a abordagem transversal da escrita e vão ao encontro de um dos grandes temas de trabalho da escrita no 1.º CEB – Escrever para Aprender (Pereira & Cardoso, 2013).

É com base nas ideias que têm vindo a ser expostas que se desenvolve este estudo, com enfoque na integração curricular entre a língua, especificamente a escrita, e o estudo do meio. Para o fazer, são apresentadas vertentes em que a escrita traz vantagens para a aprendizagem dos alunos, mas também a perspetiva da atividade profissional docente e a justificação da necessidade de formação destes profissionais nesta área.

Na verdade, escrever não é, simplesmente, um meio de “expressar” ou manifestar o que se aprende. Constitui antes, um

modo fundamental de realizar a aprendizagem. Oferece aos alunos oportunidades de pensarem acerca do que aprenderam, clarifica o pensamento, permite desencadear análises críticas, reflexão e ideias a desenvolver.

(Niza et al., 2011, p. 17)

O que se verifica na prática é que ambientes de escrita aparentemente semelhantes podem conduzir a resultados de aprendizagem muito diferentes, levantando a questão de quais são os processos cognitivos envolvidos na aprendizagem.

Como forma de dar resposta a essa questão, Klein (1990) apresenta conceitos teóricos que assumem a escrita para aprender como um *continuum*. Acrescenta a esse *continuum*, tal como Flower e Hayes (1980; 1981), teorias metacognitivas que atribuem a aprendizagem à resolução de problemas inerente ao processo de escrita uma vez que os alunos estabelecem, de forma explícita, objetivos, estratégias para os atingir, tal como recorrem a operações lógicas para construir e transformar, tanto os conhecimentos sobre o tema da escrita como da forma discursiva.

Beach e Bridwell (1984) reforçam a ideia anterior, quando defendem que, para dominar a escrita, os alunos também têm de dominar as convenções e as estratégias que ajudam a transmitir ideias e de refletir criticamente sobre o seu trabalho. Já Olson (1977) acrescenta que, ao propiciar a expressão plena de definições, premissas e a exposição de regras lógicas, a escrita torna-se uma poderosa ferramenta para construir teorias coerentes e abstratas do mundo real.

De acordo com o que tem vindo a ser exposto, atualmente acredita-se que as crianças têm capacidade de adquirir e controlar a linguagem escrita e as várias competências que esta tarefa envolve ao longo das várias áreas curriculares. Mas essa aquisição não se desenvolve através de exercícios repetitivos e descontextualizados, quase que mecanizados de ligação de frases, de leitura e interpretação de textos, nem através do conhecimento de como se planifica, textualiza ou revê, assim como se, partindo de tudo isto, os alunos passassem a saber escrever quase que automaticamente, os textos a ser avaliados (Niza et al., 2011). Far-se-á, segundo Pereira e Cardoso (2013), através de: (i) ensino precoce e sistemático, já que esta aprendizagem é um processo, lento, longo e difícil; (ii) orientação, mediação e facilitação pelo professor; (iii) reescrita colaborativa;

(iv) reflexão sobre as diferentes partes que constituem o processo; v) e ensino de diferentes géneros textuais social e academicamente relevantes, das suas características e funções.

Ter-se-á então que ensinar os alunos a aprender a argumentar, a narrar, a descrever, a expor, uma vez que cada uma destas atividades cognitivolinguísticas tem características diferentes (Camps, 2003; Jorba, 2000) e só através do seu uso é que os alunos poderão aprendê-las. No entanto, este aspeto por si só não garante o sucesso da sua aquisição procedimental, há que fazer com que os alunos sintam necessidade de recorrer a elas em situações de resolução de problemas de aprendizagem também em outras áreas, atribuindo-lhe assim sentido prático real (Jorba et al., 2000).

Neste sentido, há que reconhecer decididamente as evidências, que se manifestam no dia-a-dia, de que não se podem separar as capacidades necessárias para a compreensão de textos escritos das necessárias para os produzir. Por isso, há que trabalhar as primeiras oferecendo às crianças modelos adequados, e fazê-lo de forma estritamente relacionada com a produção de textos por parte das mesmas.

(Jorba et al., 2000, p. 226, tradução nossa)

Pelo que foi apresentado, quando se escreve para aprender, os textos produzidos assumem um carácter mais informal e, geralmente, espontâneo e veiculam a exploração das suas linhas pessoais de pensar. Este tipo de escrita assume muitas das vezes a forma de listas de palavras, de frase ou até de parágrafo. Ao invés de ser dada atenção aos códigos e convenções que caracterizam a escrita mais formal, os professores encorajam os seus alunos a direcionarem o seu esforço cognitivo para refletir sobre o seu próprio pensamento. Como resultado, o que obtêm são textos pouco organizados mas ricos em ideias e possibilidades.

Temporal e espacialmente diferida, na maior parte das situações em que ocorre, a comunicação escrita pressupõe a consideração do real na sua ausência e a sua representação sob a forma de linguagem. Esta, plasmada no papel ou no ecrã, torna-se concreta

e permanente o que facilita a reflexão sobre as ideias e sobre a própria linguagem.

(Carvalho, 2011, p. 223)

De facto, só o ato de colocar por escrito já possibilita a realização de qualquer aprendizagem menos abstrata, no entanto, quando ela exige de quem o escreve explicações, justificações, opiniões, para além de fazer com que as informações aprendidas perdurem mais tempo na memória, as aprendizagens terão muito mais qualidade pois passaram a ser alvo de reflexão.

1.1. A escrita como atividade cognitiva

A escrita é melhor entendida como um conjunto de processos de pensamento distinto que é organizado durante o ato de compor.

(Flower & Hayes, 1981, pp. 366/367, tradução nossa)

Os primeiros trabalhos realizados sobre a escrita entendida como um processo que inclui uma atividade mental complexa situam-se nos finais da década de 70 e início da década de 80. Esta perspetiva deu origem a modelos que explicam o processo cognitivo subjacente à elaboração de um texto – desde o início do processo, que parte da instrução dada, até ao momento em que se dá por concluído o texto (Flower & Hayes, 1980; 1981; Bereiter & Scardamalia, 1982; 1985; 1987; 1992; Biggs, 1988). E, de facto, em investigações levadas a cabo por autores como Flower (1987), Martins e Niza (1998) e Nelson (1990), é encontrada uma estreita relação entre a representação mental do texto a escrever e o processo que é desenvolvido para o fazer, ou seja, é a representação mental da tarefa de escrita que dirige todo o processo, a tomada de decisão relativamente à direção a tomar em cada momento (antes, durante e depois da escrita) e a qualidade final de cada texto.

Com efeito, a aprendizagem é central para a escrita, que é uma atividade cognitiva exigente, raramente realizada sem esforço e envolve processos, tais como a busca de ideias, a organização das mesmas, a revisão, entre outros. A partir dessas atividades cognitivas, parecem ser despoletados processos que ajudam à aprendizagem, porque, ao escrever para aprender, os alunos expõem o seu pensamento, selecionam vocabulário adequado e organizam os seus textos (Applebee, 1984; Bazerman et al., 2005; Britton, 1970; Catel, 2001; Emig, 1977; Klein & Boscolo, 2016; Martlew, 1983; Olson, 1977; Parejo, 2011; Tynjälä et al., 2001).

No mesmo sentido, segundo Klein (1999), a escrita permite a estruturação do pensamento uma vez que obriga a apresentar e, por vezes, até a reformular as ideias e, assim, a aprofundar/alterar a sua própria compreensão. Na mesma linha, Armbruster, McCarthey e Cummins (2005) acrescentam que a aprendizagem a partir da escrita também permite refletir sobre a própria compreensão, a resolver problemas, a generalizar, a pensar criticamente, bem como a conceptualizar.

Assim, ao entender-se a escrita como processo cognitivo pressupõe-se também o processamento da informação, o construtivismo e a resolução de problemas que dela faz parte. Ao nível do processamento, o trabalho requer ações tais como a procura de informações na memória, a criação de ideias, a elaboração de esquemas, a textualização e a revisão - ações estas que, ao contrário do que era pensado inicialmente, se entrelaçam ao longo do desenvolvimento de todas elas e ao longo do tempo (Angulo, 2011; Niza et al., 2011).

Por outro lado, de acordo com Applebee (1984), o papel da escrita no desenvolvimento de formas de pensar mais elaboradas deve-se a vários fatores. Este autor, tal como muitos outros, entre eles Pressley e Harris (2006), indicam que nela se encontra a oportunidade de: repensar e rever a mensagem a transmitir; ter de explicar melhor, em comparação com quando se fala, já que a leitura do que é escrito é muitas vezes descontextualizada; obrigar à organização das ideias, de as relacionar entre si e; ser um processo que envolve ativamente quem escreve, permitindo-lhe explorar novas soluções e formas de fazer.

O desenvolvimento da capacidade de escrever implicará, e proverá ele próprio, a crescente capacidade de resolver problemas, e de o fazer em situações novas, num processo que, conseqüentemente, constitui um factor de desenvolvimento cognitivo.

(Carvalho, 2003, p. 23)

Outras investigações sobre a escrita (Langer & Applebee, 1987; Flower & Hayes, 1981; Bereiter & Scardamalia, 1981; Pereira & Cardoso, 2013) têm indicado claramente que tarefas de escrita, quando cuidadosamente planificadas, criam condições necessárias para desenvolver raciocínio de ordem superior uma vez que obrigam à aplicação prática (análise, síntese, avaliação) dos conhecimentos teóricos que se possuem e, dessa forma, o escritor passa a compreendê-los melhor já que todas as habilidades envolvidas no processo são cognitivamente complexas.

Garbe, Gross, Holle e Weinhold (2009) completam essa ideia quando afirmam que é fundamental desenvolver competências literárias nas várias áreas do currículo

porque ler e escrever são atividades complexas, que necessitam de um ensino formal, explícito e sistemático, não só na aula de língua mas em todas as aulas e que o desenvolvimento dessas habilidades vai favorecer a aprendizagem nessas mesmas áreas. Podendo então relacionar-se a compreensão de um conteúdo com a linguagem e entender a escrita como um importante instrumento de aprendizagem.

Porém, para que a escrita seja constituída uma ferramenta de aprendizagem eficaz, requer que o aluno ultrapasse o desafio da complexidade da tarefa. O uso da escrita para aprender depende de fatores como o envolvimento dos alunos na sua própria aprendizagem, o ter em atenção os seus conhecimentos prévios e a reflexão sobre as suas próprias experiências (Tynjälä, Mason & Lonka, 2001).

Contudo, Klein (1999) coloca no mesmo patamar de relevância fatores como o envolvimento dos alunos, a ativação dos seus conhecimentos prévios e a reflexão sobre as suas vivências, o que provém da dimensão discursiva. Ou seja, esta requer a configuração do conhecimento em um dos vários géneros textuais, cada um com características próprias, obrigando a quem escreve a fazer a adaptação da forma do texto ao conteúdo que conhece e que tem de apresentar fazendo uso da retórica. Neste cenário, os géneros textuais ganham uma grande relevância. De acordo com Camps (2005), cada contexto em que se desenvolve a aprendizagem torna-se numa comunidade discursiva que permite partilhar textos e atribuir-lhes novos significados.

No mesmo sentido, Jewitt (2006) afirma que o uso da escrita para construir e divulgar conhecimentos necessita do domínio de padrões usados por essa área do saber. Então, ao escrever em determinada área do conhecimento, é necessário que se faça não só a aquisição de conceitos específicos, mas também a forma de os representar.

Ainda, Klein e Boscolo (2016) acreditam que o sucesso da escrita ao longo do currículo depende das metas e das estratégias do autor. Preveem que se recorra a processos cognitivos voltados para o conteúdo da tarefa e para os processos de autorregulação que, juntos, contribuem para o desenvolvimento cognitivo de quem escreve. Aliás, as tendências enunciadas por estes autores incluem igualmente o ensino de estratégias cognitivas de leitura e escrita específicas para aprender em áreas como ciências, história e literatura. Uma tendência adicional relacionada tem sido a mudança de um foco exclusivo na escrita de textos, para a composição de textos com gráficos e

outras representações que ajudam a explicar conceitos ou ações (Jorba, Gómez & Prat, 2000).

Se, por um lado, o desenvolvimento cognitivo constitui um factor fundamental do desenvolvimento da capacidade de escrever, quer no momento da sua iniciação, quer quando se coloca a questão da exploração de todas as potencialidades dessa forma de linguagem, também não é menos verdade que a escrita pode funcionar como um importante factor de desenvolvimento intelectual.

(Carvalho, 2003, p. 22)

No entanto, uma implicação importante da visão cognitiva da escrita é que não há nada inerente ao texto escrito como meio que garanta a aprendizagem. Todavia, a aprendizagem é decorrente do uso de estratégias a que o escritor recorre para o fazer. Ou seja, a aprendizagem que ocorre durante a escrita deve-se aos resultados que esta exige, a estratégias complexas e a altos níveis de conhecimentos sobre a escrita. E, de facto, quando a escrita é usada como ferramenta de aprendizagem, envolve processos para além do escrever para expressar conhecimento, constituindo-se ela própria uma forma de aprender. Nesse sentido, o conhecimento não é recebido de forma passiva, mas construído ativamente por cada aluno (escrevendo para si mesmo, expondo o que se sabe a si próprio antes de expor o conhecimento aos outros), sendo, também, uma boa estratégia para construir e até alterar o conhecimento que se tem e explicar a si mesmo o que se sabe antes de mostrar aos outros, já que permite reformular, mudar de ideias e completar (McLeod & Soven, 2000).

1.2. A escrita no currículo do 1.º Ciclo do Ensino Básico

A representação do conhecimento através da produção escrita garante um objetivo básico da escolarização, ou seja, que o conhecimento perdure no tempo e no espaço. Por esse motivo, deve ser dada a oportunidade aos alunos de adquirir a capacidade de o fazer logo desde os primeiros anos de escolarização. Neste sentido, o 1.º CEB é o contexto privilegiado para desenvolver a escrita como ferramenta de aprendizagem já que permite facilmente abordar de forma multidisciplinar e integrada os conhecimentos das várias áreas curriculares (Pereira, 2002; Barbeiro & Pereira, 2007).

A aprendizagem da escrita deverá ter por base temas de outras disciplinas, adotando uma abordagem baseada no modelo, ou seja, na produção de textos do mesmo género, com um formato especificado, cujas características terão sido identificadas, pois os géneros textuais que se esperam que os alunos produzam variam consideravelmente de acordo com o assunto, o nível educacional e a cultura educacional (Beacco et al., 2015).

Nesse sentido, tal como referido por Peha (1997), as vantagens do uso da escrita ao longo do currículo são múltiplas, nomeadamente: (i) a promoção da aprendizagem; (ii) a participação e envolvimento dos alunos como pensadores críticos; (iii) o desenvolvimento de bons escritores; (iv) a eficácia da comunicação sobre os temas disciplinares; (v) a autoavaliação das aprendizagens; (vi) a articulação da informação; (vii) o desenvolvimento das capacidades cognitivas; (viii) a obtenção de melhores compreensões; (ix) o aumento da capacidade de comunicar o que sabem e o que pensam; (x) o reforço de conteúdos; (xi) e a clarificação de pensamentos.

De acordo com Frederikson e Dominic (1981), a visão atual para o ensino e aprendizagem da escrita incluem o treino cognitivo, a aprendizagem contínua do uso da língua escrita, o conhecimento das componentes que envolvem o processo comunicativo e que todos estes elementos sejam trabalhados a partir da integração em contextos que lhe deem sentido e lhe atribuam intenção.

Contudo, nem sempre se teve esta abordagem. Ao contrário do que tem vindo a ser exposto:

De facto, durante muito tempo, o modelo de ensino da escrita assentou numa rotina de pedir a escrita de determinado texto (tema), fazer comentários, às vezes de difícil compreensão para os alunos, e entregar as redações, dedicando ainda algum tempo a listar, de forma declarativa, os principais problemas que os textos patentearam (...) Ora, a rotina que enunciámos centra-se, sobretudo, na exigência de os alunos elaborarem um produto (texto) sem que tenha havido qualquer atividade de apoio ao processo.

(Pereira & Cardoso, 2013, p. 13)

Ao consultar os Programas do 1.º CEB anteriores à década de noventa do século passado, verificou-se que estes previam a transmissão de exemplos de escrita considerados bons exercícios de aplicação prática, dando especial ênfase à correção e avaliação de regras de escrita, a partir do reconhecimento de aspetos morfológicos, sintáticos e de figuras de retórica, nos textos escritos pelos alunos. Como consequência, o que ocorria era a pouca prática da escrita, visto o professor não poder passar tanto tempo a corrigi-la (Niza et al., 2011).

Na verdade, até aos anos 70, do século XX, a escrita era vista como uma capacidade estilístico-literária. Capacidade esta que se esperava que os alunos desenvolvessem naturalmente/intuitivamente ou através de um dom, acionado a partir da leitura de textos de autor e do estudo da gramática, ou seja, acreditava-se que se ensinava os alunos a escrever, anotando correções nos seus textos.

Devido a esse fator, o que se verificou foi que a escrita foi tendo cada vez menos tempo e espaço em sala de aula. E, fora os momentos reservados para avaliação da aquisição desta competência, o desenvolvimento de atividades que envolvessem a produção textual eram muito poucos ou inexistentes uma vez que o professor não conseguia estar sempre a corrigir o que os alunos escreviam (Niza et al., 2011).

Então, para muitas gerações, a introdução à produção textual consistiu em tarefas de cópia e de ditado e na elaboração de frases a partir de atividades propostas nos manuais. Nesta conceção, a escrita era composta pela produção de um conjunto de frases ortograficamente corretas que se podiam tornar num texto após a adição de conetores, outros elementos coesivos e pontuação (Niza et al., 2011).

No caso português, o trabalho de produção textual está tradicionalmente confinado à aula de língua, implementado de forma descontextualizada, em situações pouco problematizadoras, pouco propícias a fazer desenvolver a evolução dos alunos para estádios mais avançados (Carvalho, 1999).

A necessidade de mudar práticas impõe-se quando a avaliação de competências de leitura e de escrita dos alunos revela níveis muito baixos de desempenho (...).

(Costa & Sousa, 2010, p. 73)

Porém, a mudança não ocorre de forma fácil nem espontaneamente. Normalmente, são identificados três grandes fatores que influenciam a mudança de currículos, sendo eles:

- a) a sociedade, que evolui e à medida que essa evolução ocorre, vai exigindo à escola que também o faça no mesmo sentido;
- b) as descobertas científicas que alteram saberes, por um lado, e apresentam novas áreas do conhecimento, por outro;
- c) a conceção social e pedagógica do aluno, participante real e ativo no processo escolar (Saraiva, 2002).

(...) pode-se constatar a existência de um conjunto de variáveis que determinam o processo de desenvolvimento curricular – em que a actuação do professor é decisiva para que se atinjam as finalidades educativas – cuja análise tende a proporcionar, aos professores, uma maior consciência e clareza relativamente ao significado que se ensina e às tomadas de decisão sobre as práticas docentes, adequando e acomodando tarefas ao progresso dos alunos, com vista a obter os resultados desejados.

(Saraiva, 2002, p. 2)

Assim sendo, o desenvolvimento curricular deve basear-se no uso da língua como meio de representar a realidade, de construção do conhecimento e de expressão do pensamento e de sentimentos (Parejo, 2011). Nesta vertente, prevê-se que a aprendizagem da escrita seja vista como uma ferramenta que dê acesso à descoberta e à construção da

língua através de experiências práticas e efetivas de escrita, por cada aluno, como forma de adquirir conteúdos em outras áreas curriculares, constituindo também um meio para o desenvolvimento da compreensão leitora.

Para operacionalizar a sua prática a partir destes pressupostos, passou a pedir-se ao professor que assumisse o papel de mediador, animador e criador de situações que promovessem a melhoria da escrita, integrando-a em projetos mais latos, funcionais, investidos de significação e realizados com muito mais frequência (Cassany, 1990; Niza et al., 2011; Schneuwly, 1992).

A escrita assume, em contexto didático, um estudo central na escolaridade dos alunos, quer na disciplina de português, quer nas outras disciplinas curriculares. Seja em forma de cópia, de resposta a questões, de apontamentos ou de textos de produção individual ou em grupo, as atividades de escrita ocupam uma percentagem substancial do tempo dos alunos ao longo de todo o seu percurso escolar, e constitui-se como o meio privilegiado através do qual são avaliadas as suas aprendizagens.

(Veiga, 2014, p. 9)

Nesse sentido, quando um currículo é construído a partir de um problema real da vida dos alunos ou de um interesse deles, incorpora o conceito da democracia e do trabalho colaborativo para a sua resolução (Beane, 2003; Ramos, 2006). Estes autores defendem ainda que a participação dos alunos na planificação curricular os envolve em situações de tomadas de decisão e de negociação, respeitando as opiniões e participação de todos os envolvidos.

A inclusão de questões pessoais paralelas aos problemas sociais parte da possibilidade democrática de integrar interesses pessoais e sociais.

(Beane, 2003, p. 96)

Neste tipo de trabalho, a ênfase é colocada nos projetos e em outras atividades que requeiram a aplicação de conhecimentos teóricos em situações verdadeiras e práticas

proporcionando aos alunos a integração das aprendizagens curriculares em conjunto com experiências democráticas na solução de problemas.

No seguimento do que tem vindo a ser exposto, quando se integram saberes populares mais do que garantir a aquisição de novos significados ao currículo, permitem a abertura a diferentes pontos de vista já que, na maioria das vezes este apresenta visões bastante diferentes e bem mais amplas daquelas aceites cientificamente, ensinadas através das disciplinas escolares.

(Beane, 2003, p.97)

Efetivamente, a escrita tem mostrado vantagens para a melhoria da aprendizagem a partir de técnicas simples. A escrita por si só não resolve todos os problemas de aprendizagem, porém, quando é realizada tendo como base um padrão de atividades que obrigam a conhecer, a pensar, a fazer a ligação entre diversas áreas do conhecimento e contextos, os resultados ao nível da aprendizagem aumentam (Klein & Boscolo, 2016), na medida em que acresce o sentido contido nas mesmas, o que, de forma natural, aumenta o envolvimento e a responsabilidade individual de quem aprende pelas aprendizagens que faz. Ao contrário, quando a aprendizagem é compartimentada e a transmissão de informação e competências são organizadas por disciplinas distintas, as suas limitações aumentam já que existem confinadas às suas próprias fronteiras (Beane, 2003).

Quando se perspectiva o conhecimento de uma forma integrada, torna-se possível definir os problemas de um modo tão amplo tal como existem na vida real, utilizando um corpo abrangente de conhecimento para os abordar.

(Beane, 2003, p. 97)

Segundo Niza et al. (2011), com base em estudos sobre a evolução dos Programas desde o início do século XXI, foi o Programa de Língua Portuguesa para o Ensino Básico

(2009) que promoveu a maior mudança de concepção da didática da linguagem escrita, uma vez que sobrepôs a ideia da produção textual como geradora de conhecimento.

Concretamente na área de estudo do meio, ao longo do documento programático em vigor (ME-OCP, 2004), encontram-se as seguintes referências de integração curricular: “intersecção de todas as outras áreas do programa, podendo ser motivo e motor para a aprendizagem nessas áreas” (p. 101); “aprender a organizar a informação e a estruturá-la de forma que ela se constitua em conhecimento, facilitando o professor, de seguida, a sua comunicação e partilha” (p.102); “É importante que, desde o início, os alunos façam registos daquilo que observam” (p. 115).

Estas orientações reforçam a importância do uso da escrita em contextos que ultrapassam a aula de português, lembrando, embora de forma pouco explícita, que, quando a aprendizagem é compartimentada e a transmissão de informação e competências são organizadas por disciplinas distintas, as suas limitações aumentam já que existem confinadas às suas próprias fronteiras (Beane, 2003; Lave & Wenger, 1991).

Quando se perspectiva o conhecimento de uma forma integrada, torna-se possível definir os problemas de um modo tão amplo tal como existem na vida real, utilizando um corpo abrangente de conhecimento para os abordar.

(Beane, 2003, p. 97)

Na perspectiva do ensino da escrita a crianças pequenas, em particular, parece ser importante que elas tenham conhecimento de regras básicas de organização textual relativamente à estrutura de diversos géneros/tipos de texto que lhes permita então recorrer à escrita para adquirir conhecimento.

Numa perspectiva de eficácia pedagógica, é fundamental que haja ensino dessas regras, tendo sempre em conta o nível de desenvolvimento e competência textual e metatextual do grupo de alunos com que estamos a trabalhar.

(Direcção do Ensino Básico, 2001, p. 116)

De facto, o que se verifica é que os alunos dificilmente adquirem consciência das estratégias facilitadoras tanto do processo de leitura e escrita se não lhes forem apresentadas, se não forem levados a experimentá-las para ver como funcionam, assim como a identificar as vantagens associadas ao seu uso (Chall, Jacobs & Baldwin, 1990).

Quem escreve tem, entre muitos outros procedimentos, de pensar o enunciado daquilo que quer comunicar como destinado a ser lido e não ouvido; tem de se colocar no local do leitor; tem de questionar as suas próprias evidências e rever o texto escrito em função do acerto entre o que quis escrever/dizer e aquilo que efetivamente escreveu/disse.

(Niza et al., 2011, p. 53)

Foi nesta perspetiva que, no início da década de 80, começaram a surgir modelos cognitivos que apresentavam a escrita como forma de resolver problemas. Estes movimentos pedagógicos centravam-se na definição de estratégias propiciadoras da aprendizagem efetiva da escrita em todas as disciplinas (Applebee, 1984; Catel, 2001; Britton, 1970). Esta nova visão passou a atribuir a quem escreve uma maior responsabilidade pelo processo, ou seja, é ao escritor que são atribuídas as motivações, os conhecimentos, as estratégias, as decisões que determinam o rumo dado à escrita.

Perante o que foi apresentado, verifica-se que investigações sustentadas pelo sucesso das aprendizagens vão no sentido de que cabe ao professor a implementação, em sala de aula, de contextos facilitadores da produção escrita e do trabalho em cooperação através de circuitos comunicativos efetivos no âmbito das aulas e para além delas (Niza et al., 2011).

1.3. O gênero e o tipo de texto

Partimos do pressuposto que é impossível se comunicar verbalmente a não ser por algum gênero, assim como é impossível se comunicar verbalmente a não ser por algum texto. Em outros termos, partimos da idéia de que a comunicação verbal só é possível por algum gênero textual.

(Marcushi, 2002, p. 3)

Gênero textual, segundo autores como Marcushi (2002), (2005), Miller (1984), Bazerman (1988), Prior (1998), Biber (1988), Swales (1990); Street (1984) e Bronckart (1999), designa os textos que encontramos no nosso dia-a-dia, com características sociais.

Usamos a expressão gênero textual como uma noção propositalmente vaga para referir os textos materializados que encontramos em nossa vida diária e que apresentam características sócio-comunicativas definidas por conteúdos, propriedades funcionais, estilo e composição característica.

(Marcuschi, 2005, pp. 22-23)

São, então, exemplos de gêneros textuais o telefonema, a notícia jornalística, a receita culinária, a aula expositiva, a lista de compras, instruções de uso, entre muitos outros.

Por sua vez, a expressão *tipo de texto* é mais restritiva uma vez que se refere a algo mais teórico, sendo “definida pela natureza linguística de sua composição” (Marcushi, 2005, p.3). Devido a essa especificidade, os tipos textuais englobam muito menos categorias do que os gêneros textuais, sendo elas: a narração, a argumentação, a exposição, a descrição e a injunção (Marcuschi, 2002; 2005; Silva, 2008).

Daí que, enquanto nos gêneros textuais se encontram, quase sempre, mais de um tipo textual, o que lhe atribui uma heterogeneidade que o torna um instrumento linguisticamente e educacionalmente importante, já que potencializa a ação de quem fala e ouve, a do professor e a do aluno, os tipos textuais definem-se por características que

formam uma sequência e não um texto (Silva, 2008). Por outras palavras, o género refere-se ao carácter externo do texto, à sua audiência, enquanto o tipo se relaciona com o seu carácter interno (aspectos linguísticos, lexicais, gramaticais) (Lee, 2011).

O saber escrever é um saber compósito não redutível a nenhum dos seus componentes; saber grafar (transcrever; pontuar...), contar e/ou descrever, argumentar, construir e interligar frases, gerir uma situação de comunicação, inscrever o texto em um determinado género discursivo (...).

(Pereira, 2001, pp. 41-42)

Uma vez que, tanto socialmente como no dia-a-dia escolar, os alunos têm acesso a tantos e diferentes géneros/tipos de textos, é fundamental que estes lhes sejam ensinados, já que o convívio e recurso a textos diferentes apresentados nos variados suportes é imperativo do tempo em que vivemos (Pereira & Cardoso, 2013; Schnewly & Dolz, 2004; Silva, 2010). Se antes já existiam inúmeros géneros textuais, o mundo das tecnologias da informação e comunicação trouxeram ainda mais possibilidades discursivas (Pereira & Cardoso, 2013).

Desde a folha de papel branco ou com linhas, até ao ecrã do computador, passando por suportes de maior ou menor extensão de acordo com as finalidades em vista, o que é fundamental é que as crianças contactem e utilizem diferentes suportes.

(Silva, 2010, p.121)

Os textos variam de acordo com vários fatores, que poderão estar relacionados com o contexto em que ocorre a produção textual, o tema, o destinatário, o objetivo (Silva, 2010). Sendo, então, os géneros, ferramentas que ajudam a realização das ações de linguagem (Veiga, 2014).

Diversificar os objectivos dos textos e os tipos de textos a produzir é a única forma de garantir a compreensão da

funcionalidade da escrita e a compreensão de que para cada situação concreta há um texto adequado.

(Silva, 2010, p. 120)

De facto, o texto escrito tem características circunstanciais, tanto relativamente à sua organização como à sua estrutura. As circunstâncias em que é produzido e o tempo em que a produção ocorre influenciam a sua mensagem. O tempo que decorre entre a sua produção e a sua descodificação também influenciam em muito e fazem divergir a interpretação ou as ideias apresentadas das que são entendidas (Carvalho, 2003). Na comunicação escrita, essas divergências não têm lugar a ser esclarecidas, pelo menos de imediato. Nela, sem o apoio de outras formas de linguagem, a pontuação informa o leitor acerca do tipo de frase e agrupa a informação dando-lhe sentido; o sublinhado, as aspas ou o uso de outro tipo de letra permitem dar ênfase a determinada informação; já a atitude do autor poderia apenas ser transmitida através de palavras se não existissem diferenças entre os textos produzidos com os mais variadíssimos intuítos.

A escrita demarca com clareza as diversas partes do discurso: parágrafo, período, palavra. A própria disposição do texto na página poderá dar indicações acerca do tipo de texto que temos perante nós.

(Carvalho, 2003, p. 27)

É nesse sentido que Carvalho (2003) defende que o discurso escrito é bastante expressivo. Este apresenta uma grande densidade lexical, com um vocabulário muito mais variado e explícito do que o discurso oral; possui mais articuladores entre as frases tais como a subordinação; maior preocupação e cuidado na organização textual. Características essas relacionadas como facto de a escrita ser feita com tempo para pensar, realizar e reformular. Esse tempo disponível não é só de quem escreve mas também de quem lê. O leitor tem mais tempo e liberdade para compreender a mensagem uma vez que a mensagem permanece.

Como tal, a linguagem escrita requer capacidade de abstração, de estabelecer relações de tempo e de espaço não concretos uma vez que é um ato que ocorre muitas

vezes longe daquilo a que se refere (Bresson, 1984), exigindo à criança capacidades de inclusão de classe, classificação, ordenação, orientação e conservação (Sequeira, 1989).

Daí a necessidade de conhecer toda a gama de problemas específicos da composição e sequencialização de diferentes tipos de textos e de mobilizar correctamente noções em jogo relativamente à sua organização. Este conhecimento parece tanto mais necessário quanto se sabe haver uma correlação positiva entre estudo de determinados tipos de textos e o desempenho dos alunos na compreensão e produção dos mesmos.

(Pereira, 2001, p. 42)

No caso concreto e prático da vida escolar diária, a escrita ajuda a memorizar conhecimentos a contar o que se fez e como se fez, a recuperar ou demonstrar aprendizagens ou competências, a refletir (Costa & Vasconcelos, 2010). Portanto, o recurso aos géneros textuais por si só, de acordo com Carvalho (2011) e Rivard (1994), constitui-se já um fator de aprendizagem a partir do uso da escrita. No entanto, Hand e Prain (2002) e Dionísio, Viseu e Melo (2011) acrescentam que, quando alguém formata os seus conhecimentos na forma de uma tipologia textual, sente-se obrigado a responder a expectativas, convenções e formas de pensar próprias da comunidade científica da área de conhecimento em que se insere o tema da escrita.

No entanto, na realidade das escolas parece imperar o uso da escrita em tarefas de reprodução do conhecimento.

Os alunos escrevem sumários, relatórios, resumos, projectos, tomam apontamentos. São situações de escrita que mobilizam diversas operações discursivas utilizadas em qualquer disciplina: contar, descrever, resumir, explicar, definir, esquematizar, comparar.

(Costa & Vasconcelos, 2010, p. 206)

Estas são as conclusões de um estudo documentado por Carvalho, Silva e Pimenta (2008), em que são identificadas três categorias de escrita realizada em contexto escolar, sendo elas: testes de avaliação; realização de fichas de trabalho; registo de informações no quadro ou no caderno diário. Então, tendo em conta que muitas destas fichas de trabalho são as dos manuais escolares e dos cadernos de atividades e que neles é dada preferência a uma escrita de reprodução de conhecimento, os autores da investigação inferiram haver uma tendência para um uso da escrita, em contexto escolar, que estimula, sobretudo, a expressão ou reprodução de informações.

Na situação particular que é a escolar, o género, para além de ser um instrumento de comunicação, constitui uma ferramenta privilegiada no processo de ensino e aprendizagem. Segundo esta visão, o objetivo fundamental é o domínio do género textual de forma a que o género responda o mais eficientemente possível ao objetivo comunicativo, ou seja, é o domínio das aprendizagens que está no centro desta conceção (Duke, Caughlan, Juzwik & Martin, 2012; Schnewly & Dolz, 1999).

Deve-se aproveitar a oportunidade da sala de aula para trabalhar tanto a oralidade como a escrita nos seus usos culturais mais autênticos sem forçar a criação de géneros textuais que circulam apenas no universo escolar.

(Marcushi, 2005, p. 4)

Perante a mesma perspetiva, Schnewly e Dolz (1999) afirmam ser possível reavaliar as diferentes abordagens através da consciencialização da função dos géneros textuais como objeto e ferramenta de trabalho. Porém, é fundamental ter em conta que esse é um processo lento, longo e de complexa avaliação.

Já fora da escola, a escrita assume formas mais funcionais: a escrita informal através de recadinhos para os amigos, para si mesmo a lembrar algo. Esta é uma escrita que assume a forma de esquema com o intuito de não esquecer algo, que ajuda a organizar o pensamento, entre outros objetivos e é feita, normalmente, em pouco espaço (de papel) e de forma rápida. Também essa escrita deve ser valorizada (Costa & Vasconcelos, 2010).

Neste trabalho, ao nível do programa de formação de professores construído, foi dado grande destaque à formulação de propostas em que os alunos foram ensinados, de

forma explícita, a usar técnicas para tirar notas e para escrever a partir das mesmas, a organizar e reorganizar informação com recurso a processos linguísticos, gráficos (experimentando formatos que valorizem/destaquem informação) e também a redução e extensão da informação através de resumos ou definições, atividades estas também importantes para o processo de escrita (Applebee, 1984; Costa & Vasconcelos, 2010; Emig, 1977; Klein, 1999; Klein, Piacente-Cimini & Williams, 2007; Martins & Niza, 1998).

1.4. A Escrita do ponto de vista processual

É então no 1.º Ciclo que se consolida e se formaliza a aprendizagem das literacias, estruturando as bases do conhecimento científico, tecnológico e cultural, ou seja, as bases fundamentais para a compreensão do mundo, a inserção na sociedade e entrada na comunidade do saber.

(Brás, 2012, p. 12)

A diversidade de relações entre a linguagem e o conhecimento mostram que a linguagem é absolutamente essencial para conhecer e para construir conhecimento. Sendo então importante tomar o maior partido possível das variedades de funções que a linguagem pode desempenhar, como expor, transformar e criar conhecimento, entre outras, em todas as áreas curriculares (Beacco et al., 2015; Cassany, 2007).

(...) para desenvolver a competência de escrita preconiza-se que os alunos vivam situações diversificadas, aprendendo a produzir diferentes tipos de texto. As situações de escrita criadas deverão ser o mais significativas possível para que as crianças interiorizem as diferentes funcionalidades da escrita e se apropriem dos diferentes tipos de texto.

(Reis et al., 2009, p.71)

De tal modo é a importância da escrita ao serviço da aprendizagem que, atualmente, inúmeras investigações provenientes de diversos campos teóricos tais como a linguística textual e a psicologia cognitiva defendem que a aprendizagem da competência de produção de textos pressupõe o seu ensino sistemático, explícito e que a sua prática seja frequente e feita sob supervisão do professor (Beacco et al., 2015; Pereira & Azevedo, 2003; Reis et al., 2009).

(...) é fundamental que os diversos passos do processo de escrita sejam trabalhados de uma forma explícita, porque a escrita de

textos é uma atividade cognitiva complexa que envolve múltiplos processos e pressupõe a tomada de múltiplas decisões.

(Martins & Niza, 1998)

Perante esta visão alargada da atividade de escrita em conjunto das concepções atuais de como deve ser desenvolvido o ensino e, conseqüentemente, a aprendizagem, segundo Jorba et al. (2000), deve basear-se nas seguintes premissas:

- i) as funções da língua são várias e são elas que justificam a existência dos inúmeros géneros textuais;
- ii) a atividade de escrita é complexa e invoca capacidades e competências de várias ordens de acordo com a situação em que acontece e o seu objetivo comunicativo;
- iii) a escrita requer um determinado nível de domínio (forte) e de consciência metalinguística explícita.

Concebe-se que aprender a escrever só é possível se se atender à complexidade dos elementos que se conjugam nestas situações culturais, discursivos, textuais, linguísticos, etc.

(Jorba et al., 2000, p. 217)

Para que tal aconteça, Cassany (1990) explica que se podem distinguir quatro focos metodológicos no processo de ensino e aprendizagem da leitura e escrita, tendo como base: a gramática – dá especial atenção à estrutura geral da língua; as funções – trabalham os textos de forma mais holística (têm em conta os tipos de textos); o processo – foca-se no desenvolvimento das técnicas e recursos a que os alunos recorrem ao longo da produção de textos escritos; o conteúdo – centra-se no conteúdo dos textos tanto ao nível criativo como das aprendizagens reveladas através da escrita.

No caso específico deste estudo, serão privilegiados três desses focos – as funções (Cf. secção 1.3., parte I), o processo e o conteúdo, embora a gramática esteja permanentemente presente, no entanto, de forma menos explícita.

Ao nível do processo, segundo Cassany (1990), há estudos cujas conclusões sugerem que escritores competentes recorrem a estratégias cognitivas ao longo da

produção escrita, ou melhor, parece reconhecer-se que, para escrever melhor, são insuficientes os conhecimentos gramaticais e o domínio da língua.

(...) estudantes partem das suas próprias ideias e perdem tempo no processo de escrita, não só se tornam melhores *escreventes* mas também melhores *pensadores*, capazes de lidar com qualquer matéria.

(Arkle, 1985, p. 161)

Hoje, acredita-se que também devem ser ensinados, de forma explícita, processos de composição de textos (saber gerar ideias, fazer esquemas, rever, corrigir). Por outras palavras, ajudar o aluno a colocar-se no papel do leitor e averiguar a clareza do seu discurso (Cassany, 1990). O mesmo autor vai ainda mais longe ao caracterizar as atitudes daqueles que são considerados escritores competentes, referindo que estes:

- Veem o exercício de escrita de forma global, ou seja, têm em conta a sua função comunicativa e o contexto;
- Demonstram confiança a desenvolver a tarefa de escrita;
- Fazem revisão e correção, não se contentando com a primeira versão da sua escrita;
- Dedicam-se às diferentes tarefas que constituem a composição textual de forma compartimentada.

Já Galego e Martín (2002) encontraram três modelos, para explicar o processo de escrita:

Lineares ou de produto – cujo objetivo da produção se centra na avaliação do produto acabado;

Não lineares ou de processo – cuja escrita é avaliada sob a análise das ações desenvolvidas ao longo da sua produção;

Contextuais ou ecológicos – a composição escrita é concebida como um processo influenciado, não só por variáveis individuais de quem escreve mas também, do contexto em que esta ocorre.

Bereiter e Scardamalia (1987; 1992), por outro lado, estabeleceram dois modelos de escrita essenciais para a aprendizagem:

Modelo de demonstração do conhecimento – quem escreve reproduz, a partir de uma ideia ou de ser submetido a um algum padrão organizacional, dados que tem armazenados na sua memória. Neste modelo, os saberes e necessidades do recetor da mensagem não são levados em conta. Quem escreve, planifica mentalmente e produz o texto relacionando cada frase com a anterior e o tema, cabendo-lhe decidir os conteúdos temáticos.

Modelo de transformação do conhecimento – o autor interrelaciona os conteúdos temáticos, reestrutura-os e transforma-os de forma adequada à situação.

Estes dois modelos desenvolvem aprendizagens diferentes e em sentidos diferentes, de modo que um não invalida o outro. Por vezes até se usam os dois em simultâneo. O que acontece, segundo vários autores (Bereiter & Scardamalia, 1992; Camps & Ribas, 1993; Cassany, 1999; Carvalho, 1999) é que há pessoas que nunca chegam a atingir o modelo de transformação do conhecimento.

Porém, conscientes das limitações dos modelos por si formulados, Bereiter e Scardamalia (1992) acrescentam que o modelo de transformação do conhecimento é possível de ser desenvolvido no momento em que se desenvolvem as capacidades cognitivas de quem escreve.

Estes devem ser capazes de construir um módulo contextual constituído por um conjunto de conhecimentos adquiridos, entre outros, o conhecimento processual, o conhecimento declarativo, estruturas de metas, modelos de problemas, esquemas afetivos, modo de aproximação à audiência e códigos de conduta.

(Rodrigues, 2012, p. 9)

Por sua vez, Cassany (2000) visualiza o processo compositivo textual como o resultado da articulação entre as habilidades de leitura, audição, fala e escrita. Neste modelo, há a integração da habilidade leitora de diferentes tipos de textos integrada no processo de escrita.

Apesar de todas as perspectivas subjacentes aos diferentes modelos e da diferença dos pressupostos teóricos em que assentam, em todos eles, o conhecimento das características do tipo de texto, das convenções implicadas no género de discurso que está a ser construído, constitui uma dimensão relevante. Daqui decorre a importância que este aspecto deve assumir no processo de ensino-aprendizagem da escrita (...).

(Carvalho, 2003, p. 108)

Porém, as fases da produção textual, nos modelos relacionados com o processo de produção textual, mais conhecidas e citadas são aquelas apresentadas por Flower e Hayes (1980). O modelo concebido por estes autores, apresenta três momentos distintos, sendo eles: a planificação; a textualização; e a revisão, mas não só.

De acordo com o modelo de Flower e Hays (1980), o ato de escrever envolve três elementos principais: o ambiente em que se desenvolve a tarefa, a memória a longo prazo de quem escreve e os processos de escrita. O ambiente em que se desenvolve a tarefa de escrita inclui todos os aspetos externos à pessoa que escreve. O segundo elemento é a memória de longo prazo do escrito, local onde está armazenado o seu conhecimento, não só do tópico, mas do público e do objetivo da escrita. O terceiro elemento do modelo contém os próprios processos de escrita, especificamente os processos básicos de planificação, textualização e revisão.

Relativamente ao elemento dos processos de escrita, esclarecem que, na fase da planificação, é feita a ativação, a seleção e a organização do conteúdo a apresentar ao longo do texto consoante os seus objetivos. Na textualização (transformação da planificação em texto), cabe ao autor organizar as ideias a apresentar de forma a corresponder às necessidades do género em uso, do conteúdo e dos destinatários. Por último, a revisão deve ser subdividida por duas ações distintas: a correção e a avaliação do resultado de todo o processo e do resultado obtido.

Entretanto, tanto Flower (1994) como Hayes (1996) reformularam o modelo que construíram juntos, mas de formas diferentes. Enquanto Flower o faz no sentido que designa de sóciocognitiva, em que a ênfase é colocada na construção do significado, tanto por quem escreve como por quem lê, num contexto social e cultural, tal como a linguagem e todas as regras relacionadas com o discurso. Esta autora define diferentes ações

implícitas na escrita de um texto, sendo elas: reprodução, cujo significado advém de formas já existentes (através de uma nova configuração de textos que já existiam antes), conversação e negociação.

Já Hayes (1996) adapta o modelo original definindo duas dimensões do processo, que são a do contexto e a do indivíduo. Enquanto a dimensão contextual se relaciona com o ambiente social como físico, a dimensão individual inclui a motivação, a afetividade, os processos cognitivos e a memória de longo prazo (esta última, no modelo de 1981, incluía o conhecimento dos diferentes géneros textuais).

Por outro lado, Shih (1986) e Cassany (2007) acreditam que no momento em que ocorre a produção textual com o objetivo de aprender em outras áreas do currículo, o enfoque deve ser dado ao que diz o texto, o seu conteúdo, em vez de como é dito. Importam os argumentos, a clareza das ideias, a sua sequência e a originalidade. E, como a escrita nesta vertente é sobre temas académicos, deve basear-se em livros e artigos, entre outros. Aliás, escrever para aprender em outras áreas curriculares integra outras habilidades, tais como ouvir, ler e falar sobre o tema a estudar, promovendo assim essas capacidades (Applebee, 1984; Bangert Drowns, Hurley & Wilkinson, 2004; Blaser, 2007; Bolton, 2009; Bosch & Piolat, 2004; Carvalho & Pimenta, 2005; Catel, 2001; Castelló, 2008; Chabanne & Bucheton, 2003; Dolz, 2003; Dymock & Nicholson, 2010; Emig, 1977; Gallego, Alvarez, & Eulate, 2008; Klein, Piacente-Cimini, & Williams, 2007; Langer & Applebee, 1987; Pudelko & Legros, 2000; Rivard, 1994; Tynjälä et al., 2001). Então, os exercícios propostos com esse objetivo deverão contar com dois momentos distintos: a ativação dos conhecimentos e a compreensão do tema (ouvir, ler, comentar, discutir ideias), assim como a produção textual (organizar a informação recolhida, selecionar e organizar os conhecimentos adquiridos).

Desta forma, não se podem ensinar «receitas» únicas de escrita, nem podemos esperar que as mesmas sejam válidas e úteis para todos. Cada aluno tem que desenvolver o seu próprio estilo de composição, tendo em conta as suas capacidades: tem que superar os seus bloqueios, tem de selecionar as técnicas mais produtivas para si mesmo, integrá-las e adaptá-las à sua forma de trabalhar, rentabilizar o tempo de composição, etc. Os professores ajudam os seus alunos analisando a sua forma de

escrever e tomando consciência, com eles, dos seus defeitos e potencialidades, sugerindo técnicas adequadas para cada um, corrigindo a sua forma de trabalhar, etc. Resumindo, trata-se de um trabalho muito individualizado com que escreve...

(Cassany, 1990, p.13, tradução nossa)

Reforçando a mesma ideia, Fayol (1997) baseia-se em investigações desenvolvidas tanto na área da Educação como em outras áreas relacionadas, que apontam para a sobrecarga cognitiva envolvida no processo de escrita. Sobrecarga que está relacionada com o facto de, no momento em que se escreve, são colocadas em prática, de forma simultânea, diferentes atividades cognitivas, tais como a ativação de conhecimentos prévios, a geração de conteúdos, a planificação, a formulação e a revisão. Há que ter em conta também o objetivo da atividade de escrita e os interesses de quem vai ler o texto (Fayol, 1999) e dar atenção a outras habilidades, tais como a caligrafia, a ortografia, a construção frásica, entre outras... Todas essas atividades são relevantes em escritores em desenvolvimento, já que têm frequentemente estas áreas pouco automatizadas. E é devido à falta de automatização que o escritor em desenvolvimento presta menor atenção aos processos de nível superior tais como a planificação, a formulação e a revisão, o que prejudica significativamente a qualidade do texto final (Berninger et al., 1992; McCutchen, 1996).

Cassany (1990) acrescenta ainda que este esforço cognitivo poderá ser aligeirado se for realizada de forma faseada, sendo estas fases constituídas por: planificação, textualização e revisão. Estas três fases deverão ser objeto de ensino explícito em que a criança aprenda a escrever pensando.

Silva (2010) completa a ideia do autor anterior explicando estas três fases a partir das ações que devem ser desenvolvidas em cada uma delas e nas quais se deve incluir o ensino explícito da escrita de textos.

Assim, na fase da planificação do texto, devem ser:

- ativados conhecimentos prévios;
- encontradas e selecionadas outras informações sobre o tema a escrever;
- ativados conhecimentos relacionados com a característica do género textual a produzir, levando em conta o objetivo e o público alvo;

- feito um plano (rascunho) do texto (enumerando e hierarquizando tópicos a inserir...).

Já na fase da textualização, há que incentivar os alunos a resolver os problemas que vão surgindo, quando necessário com recurso à ajuda do professor ou colegas ou recorrendo a materiais de apoio. O professor também deverá, sempre que se considere importante, promover momentos intermédios para confronto sobre o que já fizeram, o que lhes falta fazer e a relação disso com o plano feito na fase da planificação.

Por fim, na fase da revisão, tal como nas fases anteriores, pode-se optar por trabalhar individualmente, a pares, em pequenos grupos ou grupo turma. Para o fazer pode e deve recorrer-se ao apoio de grelhas autocorretivas que estimulem a reflexão salientando os aspetos principais a ter em atenção. Pereira e Cardoso (2013) acrescentam que, embora os alunos consigam ir fazendo algumas correções enquanto escrevem o texto (sobretudo erros ortográficos, de pontuação ou de substituição de palavras), não é frequente aperceberem-se ou acrescentarem informação em falta, alterar a sequência com que as informações são apresentadas, apagar ou transformar partes do texto. Partindo desse conhecimento, parece que há ações relacionadas com a revisão que os alunos conseguem executar naturalmente e outras que requerem ensino explícito. A revisão constitui um instrumento fundamental no processo de escrita e, tal como todos os outros instrumentos que integram o processo, requer ser aprendido (Niza et al., 2011; Torrance, 1996; Bereiter & Scardamalia, 1993).

É a releitura que dá lugar à reescrita. Mas a releitura e reescrita que daí resulte tanto pode ser realizada por quem escreveu o texto como por outra pessoa. De facto, a reescrita pode ser influenciada por vários fatores, estando entre eles a forma como foi compreendido o que foi escrito, pelos pedidos de esclarecimento ao autor. Estes momentos de leitura crítica após a escrita da primeira versão do texto, tal como os borrões, as hesitações na escolha de palavras ou expressões, consistem no verdadeiro trabalho de desenvolvimento da escrita (Niza et al. 2011).

Na verdade, a revisão, quando feita em situações de cooperação, ajuda a que os alunos cheguem mais rapidamente a níveis de eficácia maiores, uma vez que aprendem a olhar para os seus próprios textos tendo em conta as experiências com os seus colegas e sob as visões dos mesmos, dando atenção a detalhes que sozinhos, mais dificilmente e muito mais tarde lá chegariam. A partir dessas experiências, as modificações que os

alunos vão fazendo nos seus textos aumentam significativamente do início para o fim do ano letivo e de um ano para o outro (Niza et. al., 2011).

As investigações recentes, que incidem sobre revisão de textos, apresentam melhores resultados de aprendizagem da língua na modalidade de trabalho de revisão a pares ou coletivamente, do que na revisão realizada individualmente (Niza et al., 2011).

Como forma de ajudar os alunos a desenvolver competências de revisão textual e, ao mesmo tempo a fazê-lo autonomamente, os professores devem construir instrumentos tais como códigos de correção, listas de verificação que sistematizem os aspetos da escrita a que devem dar uma maior atenção (Pereira & Azevedo, 2002; 2005). Não se deve descuidar, porém, que estes instrumentos devem ser adaptados em função do texto a trabalhar (Pereira & Cardoso, 2013).

Por outro lado, Grabe e Kaplan (1996) apresentam um modelo que inclui duas dimensões: a do contexto e a da memória operativa verbal de quem produz o texto. Esta última inclui a definição de objetivos, o encontro da forma de exteriorização dos conhecimentos internos em forma de texto (esquema mental) e, por fim, o processamento verbal.

Alimentando ainda mais a discussão, Cassany (2000) visualiza o processo compositivo textual como o resultado da articulação entre as habilidades de leitura, audição, fala e escrita. Neste modelo, há a inclusão da habilidade leitora de diferentes tipos de textos integrada no processo de escrita.

Apesar de todas as perspectivas subjacentes aos diferentes modelos e da diferença dos pressupostos teóricos em que assentam, em todos eles, o conhecimento das características do tipo de texto, das convenções implicadas no género de discurso que está a ser construído, constitui uma dimensão relevante. Daqui decorre a importância que este aspecto deve assumir no processo de ensino-aprendizagem da escrita (...).

(Carvalho, 2003, p. 108)

Perante as visões apresentadas e ainda outras que não tiveram lugar a referência neste trabalho, um facto parece ser consensual: a aquisição e o desenvolvimento da escrita

acontece na escola e trata-se de um processo longo e complexo (Carvalho, 2003; Sequeira, 1989), no qual o aluno passa por diversas fases de aprendizagem e de domínio do processo. A facilitação processual assume, então, um papel importante para a aprendizagem da escrita uma vez que conjuga tanto a observação como a intervenção, da parte do docente. Relativamente à observação, esta conta com o registo sobre as evoluções, retrocessos e caminho a seguir ao longo do processo. Para além disso, permite comparar as diferentes fases evolutivas dos alunos (Carvalho, 2003).

Esse conhecimento é fundamental para a definição de estratégias pedagógicas num domínio que se tem revelado problemático no âmbito do ensino da língua materna, com reflexos ao nível do sucesso escolar dado que a escrita constitui uma competência essencial para a aquisição e, sobretudo, para a expressão do conhecimento adquirido.

(Carvalho, 2003, p. 137)

Por outro lado, a vertente interventiva da facilitação processual conta com as estratégias que, por si só, constituem uma infinidade de potencialidades pedagógicas através da promoção de tarefas que vão sendo progressivamente automatizadas e que para além de promoverem a aquisição das competências claramente identificadas em cada uma delas, também promovem o desenvolvimento cognitivo de quem a elas é submetido (Carvalho, 2003; Bereiter & Scardamalia, 1987; Flower & Hayes, 1980; Murray, 1978).

Ora, todas essas ausências traduzem a necessidade de um ensino orientado para o desenvolvimento das capacidades de reorganização e reescrita de partes do texto no sentido de o melhorar, adaptando-o melhor à situação, não esquecendo a importância de trabalhar ainda, de forma aprofundada, nestes níveis de ensino, os aspetos gráfico e ortográfico.

(Pereira & Cardoso, 2013, p. 11)

Uma vez que a escrita consiste num processo complexo e que inclui inúmeras variáveis (planificação, textualização e revisão) difíceis de controlar pelas crianças, a sua

prática deverá ser regular. Esta prática, para além de regular, deve ser progressiva, ou seja, deve ser desenvolvida tendo em conta diversos graus de complexidade (ao contrário de seguir procedimentos rotinizados), a partir de propostas planificadas tendo em atenção o que os alunos já sabem e apresentadas sequencialmente, até chegar ao objetivo final do que se pretende que aprendam.

Dessa forma, o trabalho de leitura e produção textual será compreendido como o processo de interlocução e de construção de significados. Consciente dessa perspectiva teórica, o professor deverá considerar o aluno leitor participante ativo no processo de leitura, estabelecendo uma relação dialógica entre o saber e outros saberes, inseridas aí as condições de produção, circulação e receção do gênero trabalhado.

(Petroni et al., 2011, p. 35/36)

Perante o que foi enunciado, defende-se que o ensino explícito de processos de produção textual traz vantagens, já que fornece formas de resolver problemas, através de situações concretas e integradas em atividades que requerem o seu uso. Por sua vez, os alunos, depois de conhecerem esses processos e de verificarem a sua eficácia, poderão aplicá-los noutras situações, possibilitando-lhes a autonomia na construção das suas aprendizagens, a partir dos seus conhecimentos prévios nos quais as novas aprendizagens se devem sustentar e competências cognitivas, de forma crítica e consciente (Silva, 2010; Solé, 1992; Giasson, 2011).

Neste entendimento, pode falar-se de escrita como ferramenta de aprendizagem, como instrumento na construção e elaboração do conhecimento, o que a projecta para além da aula de língua num movimento em que se cruzam, nem sempre sem alguma tensão, noções de transversalidade e especificidade, esta inerente a usos particulares da linguagem no âmbito de cada domínio disciplinar com tradução em géneros textuais próprios ou predominantes em função do contexto.

(Carvalho, 2011, p. 220)

2. Porquê aprender ciências?

O conhecimento científico, atualmente, influencia a forma de vida e de participação na sociedade. Esse conhecimento pode até ser considerado a grande ferramenta de transformação da sociedade se a sua apropriação e uso forem feitos de forma inteligente (Martins, 2010; Moura & Vale, 2003).

O propósito mais geral do ensino das Ciências deverá ser incentivar a emergência de uma cidadania esclarecida, capaz de usar os recursos intelectuais da Ciência para criar um ambiente favorável ao desenvolvimento do Homem como ser humano. (Carmo, 1991, p. 146).

É incontestável que a Ciência, atualmente, devido não só à sua natureza, mas sobretudo ao seu desenvolvimento, deixou de ser um tema que diz respeito unicamente aos cientistas, passando a ser um assunto do interesse e da responsabilidade de todos. Na realidade, o que acontece é que os desenvolvimentos alcançados pela ciência influenciam bastante a nossa forma de vida atual e esta influência tem tendência a aumentar. Consequentemente, pelo facto da ciência estar presente em cada dia da nossa vida e de todas as pessoas terem acesso à mesma através dos *media*, é prática regular a discussão de assuntos e tomadas de decisão que a envolvem.

De facto, o desenvolvimento científico-tecnológico não é linear nem independente dos valores sociais e éticos dominantes em cada momento. De igual modo, a visão científica do mundo não é a única possível, mas há um grande número de questões que não poderão ignorar a importância desse conhecimento científico e tecnológico para a sua resolução. É que só a Ciência fornece bases que permitem avaliar os efeitos da Tecnologia no ambiente e caberá sempre à Ciência a procura de soluções para a segurança do planeta.

(Martins, 2010, p. 4)

Com efeito, o avanço científico e tecnológico tem vindo a criar mudanças em toda a sociedade e é função da escola fornecer aos seus alunos conhecimentos e ferramentas que se adequem à sociedade em que vivem (Azevedo, 2008; Martins, 2010; Petroni et al., 2011; Sá & Carvalho, 1997).

É também importante que haja uma consciência mais global do mundo, das sociedades, não só das suas diferenças e contrastes, mas também das semelhanças que nelas existem. Portanto, considera-se de máxima importância educar para melhor gerir os recursos disponíveis e para procurar soluções para problemas de carácter global, entre eles: os recursos ambientais, a produção alimentar, o não acesso universal a água potável segura, a propagação de doenças... (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento [PNUD], 2005; Projecto do Milénio das Nações Unidas [PMNU], 2005).

Ainda acerca da importância que é atualmente atribuída à aprendizagem da ciência, esta é reforçada na Declaração final da Conferência Mundial sobre *Ciência para o século XXI: um novo compromisso*:

(...) que o acesso ao conhecimento científico, a partir de uma idade muito precoce, faz parte do direito à educação de todos os homens e mulheres, e que a educação científica é de importância essencial para o desenvolvimento humano, para a criação de capacidade científica endógena e para que tenhamos cidadãos participantes e informados.

(UNESCO, 2003, p. 29)

Reforçam o ensino precoce da ciência muitos outros autores, tais como Afonso (2008), Martins et al. (2006), (2007), Pires (2002), Pires et al. (2004), Sá (2002), quando afirmam que a escola assume um papel importante, não só na aquisição do conhecimento científico e técnico mas também em proporcionar aos alunos a sua aplicação futura e em situações da vida real (DGEBS, 1993; Martins & Veiga, 1999; Sousa, 2012; Sá & Varela, 2004).

Já o interesse pela integração das ciências nos currículos desde os primeiros anos ampliou-se quando a UNESCO (1983) justificou a sua importância usando os seguintes argumentos:

- i) As ciências constituem uma base para levar os alunos a pensar logicamente e a resolver problemas simples do cotidiano;
- ii) Tanto as ciências como o recurso à tecnologia são atividades úteis nos contextos reais e é útil que as crianças aprendam desde cedo a usá-los;
- iii) Alunos familiarizados com o mundo científico e tecnológico terão mais facilidade em integrar-se na sociedade atual;
- iv) As ciências promovem o desenvolvimento intelectual;
- v) As ciências, quando trabalhadas nesse sentido, ajudam a melhorar o desempenho dos alunos em outras áreas curriculares;
- vi) As ciências podem (e devem), nos primeiros anos de escolaridade, ser divertidas.

Azevedo (2008) esclarece ainda que, apesar de os alunos que frequentam os primeiros anos de escolaridade ainda não dominarem a leitura e a escrita, esse facto não impede a aprendizagem das ciências. O ensino das ciências pode e deve ser colocado, antes de mais, ao serviço da aprendizagem da escrita e como facilitador desse processo.

Por isso, nas práticas de qualidade, verificamos que não basta que se integrem os conhecimentos de várias naturezas, mas que eles se transformem, passando a constituir-se como parte integrante uns dos outros.

(Roldão, 2007, p. 100)

De facto, a necessidade de promover a aprendizagem científico-tecnológica com crianças pequenas é comumente defendida como absolutamente indispensável pelos investigadores desta área (Martins, 2007; Martins & Veiga, 1999; Pereira, 1992; Sousa, 2012; Sá & Varela, 2004). Acompanhando essa crença vem a de que a aprendizagem científico-tecnológica terá obrigatoriamente de ser dinamizada pela escola básica.

Porém, a primeira questão que poderá ocorrer quando se fala do ensino da Ciência no 1.º Ciclo do Ensino Básico terá de ver com o que se entende por ensino da ciência.

A palavra ciência relaciona-se com a compreensão do que existe e dos seus comportamentos. Assim, quando se ensina ciência às crianças está-se a ajudá-las a compreender o que as rodeia. Ou seja, quando as crianças experimentam e investigam para responder a perguntas, elas estão envolvidas de forma ativa na aprendizagem de ciência.

Tendo isso em conta, considera-se que uma abordagem, ainda que pouco aprofundada, em ciência nos primeiros anos de escolaridade se torna essencial para o desenvolvimento de: capacidades de resolução de problemas de forma criativa; pensamento crítico; trabalho em cooperação; uso de tecnologia e da valorização da aprendizagem ao longo da vida (Alonso, 2002; Azevedo, 2008; Sá, 2003; Sá & Carvalho, 1997).

No sentido do que tem vindo a ser exposto, as razões apresentadas para justificar essa necessidade, enunciadas em Martins et al. (2007) são: criar o gosto e uma imagem positiva pela ciência e pela atividade científica enquanto que se alimenta a curiosidade natural das crianças; desenvolver pensamento crítico, criativo, metacognitivo; incentivar a construção de conhecimento científico social útil.

Em NRC (1996) – National Science Education Standards, é defendido que a educação em ciências para todos promove ações como: fazer escolhas que envolvam conhecimentos científicos diariamente; ter a capacidade de formular e comunicar opiniões sobre ciência e tecnologia quando estas são do domínio público; compreender o mundo atual pode resultar em realização profissional.

Já Martins et al. (2007) acrescentam que as finalidades da educação em ciências relacionam-se com:

- 1) promover a aquisição de conhecimentos úteis e facilitadores do dia a dia;
- 2) facilitar a compreensão de ideias, explicações e formas de pensar científicas com maior impacto na cultura geral e na sociedade atual;
- 3) contribuir para a formação democrática dos alunos a partir da compreensão da ciência, da tecnologia e da sua natureza, responsabilizando cada aluno pelo seu percurso pessoal;

- 4) desenvolver capacidades de resolução de problemas baseados na razão acerca de questões sócio-científicas;
- 5) estimular a reflexão sobre os valores implícitos em cada conhecimento científico de forma integrada com os valores sociais e culturais que os empolam ou condicionam.

Vários outros autores (Cachapuz, Praia & Jorge, 2002; Martins, 2002) defendem que o ensino das ciências contribui para: dar respostas às questões e curiosidades das crianças, alimentando o entusiasmo e interesse destas pela ciência e pelo processo científico; desenvolver o pensamento crítico, criativo e metacognitivo, entre outros, úteis para a aprendizagem em outras áreas, em diferentes situações e contextos; propiciar a construção de conhecimento científico útil e com significado que melhore nos alunos a sua relação com a realidade natural.

Pires (2002), Pires, Martins e Neves (2004), Sá e Varela (2007), Rodrigues (2011) e Pinheiro (2012) acrescentam que a educação em ciências desenvolve a autonomia e as competências cognitivas, sendo estas transferíveis para as aprendizagens em outras áreas e essenciais ao desenvolvimento da literacia científica.

De forma a dar resposta a uma sociedade tecnológica em que vivemos, os desafios educativos com que quem ensina ciências se depara, de acordo com Maiztegui et al. (2002), são: proporcionar aprendizagens em ciências contextualizadas: orientar no sentido da participação democrática, desenvolvendo nos alunos a responsabilidade, autonomia e espírito crítico; preparar os alunos para se adaptar ao mundo atual (que é tecnológico, sempre a mudar e cheio de questões científicas); fazer com que os alunos compreendam como se constrói ciência, evitando visões desadequadas e promovendo uma atitude crítica, criativa e responsável quando é chamado a avaliar e decidir sobre questões dessa natureza.

Uma forma de o fazer, segundo Cachapuz (2006), é explicando a relação existente entre o que se ensina com as suas finalidades práticas, mas não só. É essencial que os alunos entendam que o processo científico requer evidências que permitam construir explicações, ou seja, que é a partir da examinação dos dados e garantias que servem de apoio das ideias científicas e das teorias que é possível avaliar a sua validade (Osborne, Erduran & Simon, 2004).

Nesse sentido, o desenvolvimento da competência de compreender argumentos de natureza científica é um aspecto crucial da aprendizagem da ciência. A alfabetização nesse sentido deve então levar em conta ações, tais como inferir significados a partir de textos científicos, reconhecer os gêneros padrão da ciência e recorrer a eles de forma adequada, compreender e conseguir argumentar com base em provas/evidências. Então, há que ensinar os alunos a compreender, interpretar, analisar e criticar textos (Norris & Philips, 2003; Pereira, 2008; Pereira & Cardoso, 2013; Simon, Erduran & Osborne, 2006), através da ênfase nos processos de raciocínio crítico e argumentativo, que permitam aos alunos entender a ciência como processo (Driver, Leach, Millar & Scott, 1996; Driver, Newton & Osborne, 2000; Millar & Osborne, 1998).

De acordo com o que foi enunciado, segundo Pereira (2002b) e Roldão (1995), a área de estudo do meio tem grandes potencialidades para servir de base estruturadora do currículo, ou vice-versa, já que coloca à disposição temas variados que permitem, desde que bem organizados, articular aprendizagens com outras áreas do currículo.

Face ao exposto, reconhece-se, presentemente, como sendo de grande relevância o processo de construção do conhecimento científico e a dimensão psicológica da aprendizagem que lhe está associada, fazendo radicar as aprendizagens nos conhecimentos anteriores e as capacidades e atitudes no contexto de experiências significativas (Ferreira et al., 2005).

Para tal, a abordagem pode ser feita através da descrição de objetos e acontecimentos, colocando e respondendo a questões, adquirindo conhecimentos, encontrando explicações para fenómenos naturais, testando as explicações e comunicando-as aos outros (Price, 2011).

Também, de forma a que os estudantes possam discutir e analisar questões que vão surgindo na sociedade, devem ser treinados a desenvolver o pensamento lógico, a capacidade de observação, comunicação e de reflexão. E, para o fazer, as ciências servem de contexto privilegiado (Azevedo, 2008).

O conhecimento científico é importante para as crianças interpretarem o mundo que as rodeia, começando com as

primeiras tentativas não formais, as concepções alternativas, até ao conhecimento científico.

(Gonçalo, 2011, p.1)

Perante o que foi apresentado, é possível abordar a ciência desde os primeiros anos de escolaridade. De facto, esta abordagem não só é possível como fundamental para o desenvolvimento de competências de resolução de problemas. De acordo com (Price, 2011), a aprendizagem da ciência permite desenvolver habilidades cognitivas e de língua de forma transversal, tais como a descrição, o questionamento e o desenvolvimento de ações que permitem obter respostas. Para se conseguirem desenvolver todas estas aptidões, a aprendizagem das ciências deve ter por base a leitura e a escrita.

2.1. Como ensinar ciências?

As aprendizagens escolares devem sempre ter como base o contexto histórico e social da sociedade na qual se desenvolvem, pois é função da escola preparar os alunos para a sua integração e capacidade de colaborar na resolução de problemas de forma contextualizada. Apesar disso, a escola não consegue prever todas as situações que cada aluno enfrentará. Torna-se com isso essencial que, no ambiente escolar, as oportunidades de aprendizagem sejam o mais dinâmicas e diversificadas que se conseguir e que propiciem o desenvolvimento, não só cognitivo mas também emocional dos alunos (Cória – Sabini 1986).

A escola, de facto, consiste num espaço em que linguagens e explicações são construídas, considerando que os alunos trazem consigo um referencial próprio do grupo social onde se inserem, com linguagem, conceitos e explicações próprios. Partindo desse contexto, cabe aos professores propiciar meios e recursos para refletir, contextualizar, dinamizar e possibilitar a aprendizagem, promovendo uma articulação entre os saberes de casa, da rua e do grupo social com os do ambiente escolar.

Já há algumas décadas atrás, Vigotsky (1997) encontrou uma forte ligação entre o desenvolvimento da linguagem e a aprendizagem de conceitos científicos. Essa relação prende-se com a constatação que a compreensão de conhecimentos científicos implica o conhecimento de palavras novas.

Com o intuito de “desenvolver a expressão e a comunicação através de linguagens múltiplas como meios de relação, de informação, de sensibilização estética e de compreensão do mundo” (OCEPE,1997, p.21) pretende-se que os alunos aumentem o seu conhecimento ao nível da expressão, da comunicação e do conhecimento do mundo. Por conseguinte, é importante que ocorra uma articulação de conteúdos de várias áreas curriculares para que a aprendizagem seja o mais completa e significativa possível. Nesse sentido, a área de expressão e comunicação contempla diferentes domínios: expressões (motora; dramática; plástica e musical), linguagem e abordagem à escrita e matemática.

Deste modo, a área de Expressão e Comunicação constitui uma área básica que contribui simultaneamente para a Formação Pessoal e Social e para o Conhecimento do

Mundo. Por seu turno, a área do Conhecimento do Mundo permite articular as outras duas, pois é através das relações com os outros que se vai construindo a identidade pessoal e se vai tomando posição perante o “mundo” social e físico.

(OCEPE:1997, p.21)

De facto, o ensino de ciências pode ajudar bastante no processo de integração do currículo, a partir da exploração das informações científicas presentes no dia a dia dos alunos ou divulgadas pelos meios de comunicação social, a partir de uma análise crítica e reflexiva, dando aos alunos a oportunidade de construir uma postura de reconstrução do conhecimento científico de modo a permitir-lhes uma atitude crítica e reflexiva das informações que recebem. Desta forma, tendo em conta o enunciado por Weissmann (1985), construir aprendizagens científicas em contexto escolar é diferente da construção da ciência pelos cientistas. A aprendizagem escolar da ciência inclui um processo de transformações didáticas do conhecimento científico e de maneiras de solucionar os problemas que vão aparecendo nesse âmbito.

De forma a motivar as crianças para aprender ciência, antes de tudo, há que atribuir significado a esse tema/problema. Para além do significado e, uma vez que a aprendizagem da ciência se deve basear na pesquisa, na descoberta e na sistematização do que observa através do pensamento, é muito importante envolver ativamente as crianças na construção do seu mesmo conhecimento ou na resolução dos problemas com que se depara (Fumagalli, 1998).

Há atividades que promovem o desenvolvimento vocabular. Atividades simples, como por exemplo, a leitura de textos informativos, pelo professor, pois permitem às crianças construir conceitos abstratos de forma espontânea, como o estabelecimento de conexões críticas entre o conhecimento científico e a língua (Maduram et al., 2011). Construção concetual essa possível, uma vez que os textos informativos servem um propósito diferente dos restantes géneros textuais (Pappas, Vasles, Berry & Riffe, 2003).

Tendo em consideração que o objetivo de desenvolver atividades relacionadas com a ciência na escola é ajudar os alunos no teste de ideias/dúvidas que tenham, na formação de novas ideias, na alteração destas ideias a partir dos resultados encontrados, há que ter em consideração que, em todo este processo, o que a criança aprende depende

de vários fatores. Entre os fatores mais relevantes encontram-se as ideias prévias, os procedimentos que realizou e a interpretação que fez deles. É especialmente nestes dois últimos aspectos que a ação do professor é determinante. De facto, o sucesso ou insucesso dependem da orientação dada aos alunos, do encorajamento para a reflexão, para o teste de ideias, no melhoramento de técnicas, dos materiais disponibilizados. De forma a contornar todas essas variáveis que interferem na qualidade das aprendizagens, o professor deve, em primeiro lugar, estar atento e levar em consideração as ideias dos seus alunos e de ter a capacidade de, a partir delas, se for o caso, adaptar as atividades que tinha planeado anteriormente (Fumagalli, 1998).

No mesmo sentido, surge a escrita. Calkins (2000) defende a escrita como um processo de atribuição de sentido, portanto, uma ferramenta de construção de conhecimento e de ensino do pensar.

A escrita torna-se então fundamental neste processo e, por isso, é importante que as crianças criem o hábito de registar todas as atividades que efetuaram, o que descobriram, os resultados obtidos, as conclusões que tiraram. No entanto essa prática não é fácil de desenvolver e pode/deve ser diferente consoante a atividade ou do grupo de alunos com que se trabalha. A forma de o fazer pode variar de actividade para actividade e/ou de um grupo para outro.

Os alunos deverão ser expostos a experiências variadas que lhes permitam questionar vivências quotidianas. Experiências como “brincar com a água, encher e esvaziar recipientes” (OCEPE,1997, p.82) que lhes permitam concluir que o ar ocupa espaço. Podem também estudar geografia partindo do seu meio próximo através de ações como a observação e exploração. Os exemplos agora dados, de formas de aprender ciências naturais são importantes, mas há que levar também em conta que as ciências não incluem apenas o meio físico, elas exploram também o meio social. Exemplos disso são temas como a família, regras de vida em sociedade, de saúde, que devem ser explorados enquanto que, em simultâneo, se podem gerar conhecimentos relativos ao corpo humano.

Nesta forma de trabalhar a aprendizagem das ciências, é atribuído destaque ao registo das atividades realizadas, observações e conclusões de forma apropriada ao tipo de trabalho, objectivos e nível etário das crianças. Para o fazer existem vários modelos possíveis, entre eles: desenhos, textos, tabelas, gráficos, cartazes, exposições orais. Então, no desenvolvimento de um trabalho contínuo com os alunos nesta vertente, é necessário

que os alunos tenham cadernos (coletivos ou individuais) onde reúnam os registos de todos os trabalhos desenvolvidos.

A comunicação do trabalho que realizaram e dos resultados obtidos pelos alunos também é um aspecto relevante. Por conseguinte, há que incluir a produção de cartazes, exposições, publicações no jornal escolar, apresentações aos colegas, entre outras atividades que ajudem os alunos a sentirem-se estimulados e valorizados (Alarcão, 1986), isto é, “criar as condições necessárias para as crianças aprenderem a aprender” (Vieira, 2013, p.42).

Como resposta à difícil pergunta “Como ensinar ciências?”, o que se consegue dizer é que a didática das ciências se deve relacionar com os objetivos a atingir no processo de ensino e aprendizagem e com os intervenientes no mesmo. Ou seja, só conhecendo bem os seus alunos, as suas experiências, conhecimentos prévios, levar em conta as suas ideias e interesses, se poderá desenvolver melhores práticas e, consequentemente, responder às necessidades dos alunos (Vieira, 2013).

É importante a exploração e experimentação de diferentes formas de fazer em sala de aula, de promover aprendizagens significativas nos alunos e também o desenvolvimento das competências profissionais docentes “na medida em que promovem a flexibilidade na arte de ensinar e a escolha de um estilo próprio que melhor se adapte ao professor” (Ribeiro, 1998, p. 127).

A oportunidade de usufruir de experiências educativas diversificadas, num contexto facilitador de interações sociais alargadas com outras crianças e adultos, permite que cada criança, construir o seu desenvolvimento e aprendizagem dos outros.

(OCEPE, 1997, p.19)

Perante o que tem vindo a ser exposto, as práticas pedagógicas devem contar com exercícios em que os alunos tenham oportunidade de expor as suas ideias, de as discutir. Ser sujeitos a um ensino que lhes permita entender os fenómenos em estudo de forma integrada com os seus saberes e vivências. Para que práticas pedagógicas em que os alunos sejam os principais protagonistas se tornem uma realidade, é necessário uma

mudança na forma de atuar dos professores no sentido em que passem a ver a sala de aula como um espaço de construção e aprendizagens, em que os alunos são os principais intervenientes na sua própria aprendizagem, assumindo o professor a função de facilitar aprendizagens, que passa efetivamente por tarefas de escrita.

2.2. Ler e escrever para aprender na área de estudo do meio

Perante o que tem vindo a ser exposto, a escrita, como ferramenta de aprendizagem na área de estudo do meio, ajuda os alunos a aprender e a demonstrar o que aprenderam, tanto a eles mesmos como aos outros, uma vez que permite autoavaliar os seus saberes e o que ainda não sabem. No caso de a escrita ser produzida em grupo, então, há a possibilidade de, para além de cada aluno demonstrar o que sabe perante os colegas do grupo, debater, enriquecer, justificar, argumentar e, conseqüentemente, aprender mais e de forma efetiva e frequente (Veiga, 2014).

Como consequência, ao trabalhar todos esses procedimentos, a aprendizagem da escrita também transforma a forma de pensar através do desenvolvimento de desempenhos de análise, pensamento lógico, separação factos dos concretos e dos adicionais, da interpretação e do recurso à metalinguagem (Niza et al., 2011).

Trata-se aqui da dimensão formadora da leitura e da dimensão formadora da escrita para além do seu caráter instrumental, de gosto ou necessidade. Assim, se penso na leitura e na escrita como experiência, é porque as entendo como espaço de indignação e de resistência, contribuindo para a formação dos sujeitos e para a educação de professores, em diversos planos (...).

(Kramer, 2000, p. 25)

A leitura e a escrita são indissociáveis do conhecimento científico, pois não só funcionam como forma de armazenar e transmitir conhecimento, mas constituem, elas mesmas, parte do conhecimento (Beacco et al., 2015; Camps, 2003; Klein & Boscolo, 2016; Norris & Phillips, 2009).

Embora o uso da língua seja comum em todo o currículo, nas aulas de ciências assume uma forma própria desta área, uma vez que permite observar aspetos do Universo físico ou natural, fazer perguntas sobre a natureza observada, gerar uma hipótese para explicar a observação e fazer previsões, planificar futuras observações ou experiências para testar hipóteses, partilhar experiências e resultados, fazer generalizações e relacionar

os resultados com ideias próprias e conceitos gerais são procedimentos essenciais (Beacco et al., 2015). Então a leitura e a escrita estão intrinsecamente ligadas à ciência: os cientistas passam grande parte do seu tempo a ler e a escrever ciências, a ensaiar frases para que estas consigam transmitir da melhor forma possível os seus significados, a construir significados enquanto escrevem. Para o fazer, procuram expressões, escolhem palavras cuidadosamente, selecionam formas de descrever os seus métodos, o que lhes permite justificar o uso destes em detrimento de outros. E através da escrita combinam o que outros cientistas escreveram, colocam questões às suas interpretações e a interpretações de outros, às vezes desafiam e outras vezes remetem ao que já foi escrito e não só. Os cientistas fazem uso de vários géneros discursivos, quando leem e escrevem textos científicos, apresentam dados, descrevem métodos, justificam e ligam interpretações (Norris & Phillips, 2009). Por todas estas razões, considera-se vantajosa a promoção destas habilidades nos alunos, para aprender ciências.

... o movimento pedagógico chamado escrita através do currículo propõe a utilização do potencial criativo usado no processo de composição de textos para ensinar em outras áreas (...) Desta forma o ensino da expressão escrita ultrapassa os limites do ensino da língua e passa a incluir todo o currículo. Os princípios fundamentais deste movimento são os seguintes:

O processo de composição de textos inclui, de alguma forma, um processo de aprendizagem(...)

Este instrumento pode utilizar-se para aprender sobre qualquer tema do curriculum.

(Cassany, 1990, pp. 16-17, tradução nossa)

Na escrita para aprender, não têm de se cumprir as regras que regem a escrita formal, nem esta terá de ser sujeita a avaliação. Wright (2012) argumenta que as atividades diárias de escrita têm o potencial de reduzir a aversão dos alunos relativamente a esta tarefa e reforçar a sua confiança nas atividades de escrita. Aliás, oferece a oportunidade de os alunos melhorarem a sua fluência escrita uma vez que o passam a fazer muito frequentemente.

No caso concreto do 1.º CEB, a ideia central no ensino das ciências é acima de tudo promover aprendizagens úteis e com sentido para os alunos, em oposição a opiniões de que o ensino da ciência se deve basear na transmissão/definição de conceitos acabados de forma descontextualizada (Martins et al., 2007).

Ainda hoje se verifica que, em muitos casos, o ensino das Ciências se organiza à margem de situações próximas da vida real, sem que os alunos percebam o valor dessas aprendizagens ao nível da sua aplicação.

(Martins et al., 2007, p. 24)

No entanto, segundo Harres (1999), o que acontece na maioria das escolas é que, apesar de se submeterem os alunos ao ensino das ciências, estes apresentam concepções inadequadas sobre a natureza das ciências, que incluem, entre outras, as seguintes premissas:

- a) o conhecimento científico é absoluto;
- b) o trabalho dos cientistas é descobrir leis e verdades;
- c) na ciência não há lugar nem tempo para a criatividade;
- d) falta de estabelecimento da relação entre as pesquisas com a criação de teorias.

Concepções essas que, segundo este autor, se devem à ineficiência dos currículos de ciências.

Com efeito, durante muitos anos, as ciências foram vistas como um conjunto organizado de conhecimentos mais abstratos que reais, ou seja, tradicionalmente, os conceitos científicos são apresentados de forma descontextualizada e a sua aprendizagem demasiadamente focada na memorização, na realização de atividades que requerem a aplicação de regras/fórmulas transmitidas pelo professor (Costa, 1999). Ausubel (1981) reforça esta ideia afirmando que esses conhecimentos teóricos, aparentemente, são transmitidos com um objetivo único: o de responder acertadamente às perguntas que serão colocadas em testes. Contrariando essa perspectiva, o mesmo autor afirma que o fator que mais influencia de forma positiva a aprendizagem são os saberes dos alunos, sobretudo os saberes que os alunos já possuem quando entram na escola e que aprendem fora deste contexto. É daí que se deve partir.

Reconhecendo a importância e implicações das concepções dos alunos para a aprendizagem, há estratégias de identificação dessas concepções que os professores precisam de conhecer. Para que os professores possam desenvolver conhecimento sobre formas de explorar as ideias prévias e/ou intuitivas das crianças sobre conceitos científicos, envolvendo-se ativamente na sua identificação e concebendo actividades que permitam às crianças avaliar a sua adequabilidade.

No mesmo sentido, recentemente, foram inseridas alterações ao nível das prioridades da escola e em novas abordagens didáticas nas diversas áreas. Estas constam do documento Organização Curricular e Programas do 1.º CEB (ME-OCP, 2004) e, especificamente para a área de ciências refere serem urgentes as seguintes mudanças: promover a aprendizagem experimental nas diferentes disciplinas e, com carácter obrigatório nas ciências; trabalhar o currículo de forma a que os alunos desenvolvam competências transversais de raciocínio, comunicação e atitudes de aquisição de conhecimento; valorizar a dimensão social na construção das aprendizagens dos alunos. Para que tal aconteça, é função do 1.º CEB desenvolver nos seus alunos “competências do pensar, do fazer e do aprender fazendo” (Gonçalo, 2011, p.1).

Aliás, segundo o ME (2010), é no 1.º CEB que se constroem as estruturas do conhecimento científico, tecnológico e cultural, essenciais para a compreensão do mundo, a integração na sociedade e a entrada na comunidade do saber. Porém, no caso português tem-se experienciado, aquando a introdução de novas abordagens construtivas nos programas de ciências, a ausência de alterações, tanto ao nível prático (das pedagogias) como dos desempenhos escolares dos alunos (Sá, 2002). Neste sentido, as mudanças que partem de recomendações que rompem com práticas usadas desde sempre, não são fáceis de vingar (Sá, 2002), até porque os professores precisam de aprender como as desenvolver na prática e verificar os seus resultados (Sá & Carvalho, 1997).

Tendo em conta o exposto, ao nível da ciência, pode afirmar-se que a escrita desempenha os seguintes papéis:

- apresentar as descobertas decorrentes da observação ou série de observações;
- destacar a relevância das observações, relacionando-as com algum problema científico;
- detalhar os métodos usados na recolha e análise de dados;
- fornecer e justificar a interpretação feita dos dados;

- identificar, agradecer e, possivelmente, impedir dúvidas específicas que poderão sustentar interpretações alternativas dos dados (Norris & Phillips, 2009).

Na mesma linha de pensamento, com base em Beacco et al. (2015), as orientações do Conselho da Europa em relação ao ensino e aprendizagem das ciências também reforçam a importância da sua abordagem linguística, que inclui descrever, classificar, fazer listas de verificação, entre outros, com o objetivo de dar a oportunidade a todos os alunos de produzir significado em torno de algum tema (Jorba et al., 2000; Sanmarti, 2007).

É nesse sentido que a definição de literacia evoluiu, passando a ter um significado bastante mais abrangente daquele que lhe era atribuído anteriormente.

A Literacia é definida como a compreensão, avaliação, uso e envolvimento de e com textos escritos relevantes na sociedade atual, com objetivos definidos de forma a desenvolver conhecimento e potencial. (...) Estende-se então, além da capacidade de descodificação ou compreensão de textos, para abranger a capacidade de adaptar a compreensão dos textos tendo em conta os seus contextos.

(OECD, 2014, p.25, tradução nossa)

2.3. Literacia científica

É função da escola estimular o desenvolvimento das aprendizagens, da capacidade de resolver problemas, de tomar decisões, e de proporcionar aos alunos experiências e conhecimentos científicos, considerados necessários para o seu desenvolvimento pessoal, social e interventivo na sociedade em que se inserem (Gonçalo, 2011). Nessa sequência, Martins (2002) considera que a aprendizagem das ciências nos primeiros anos de escolaridade proporcionará mais e melhores aprendizagens no futuro.

A educação científica tem um papel relevante no desenvolvimento da literacia científica, promovendo competências necessárias para o envolvimento dos cidadãos na discussão de questões actuais.

(Gonçalo, 2011, p. 53)

De facto, a educação em ciências deve ser promotora da literacia científica, favorecedora da compreensão das ideias principais (chave), promovendo dessa forma a capacidade de aplicar ideias e conceitos no dia-a-dia (Martins et al., 2007; Simon, Erduran & Osborne, 2006; Prain & Waldrip, 2010).

Nesse sentido, a reorganização curricular do ensino básico português aconselha que a educação científica promova a literacia científica, ou seja, que as crianças sujeitas ao ensino das ciências, consigam colocar em prática tanto os conhecimentos que adquiriram, como atitudes e valores que daí advieram, em contexto real (Veiga, 2003).

Segundo a mesma perspetiva, de acordo com Santos (2002), a educação em ciências deve ter como grandes finalidades: o desenvolvimento do raciocínio; a capacidade de aprender de forma autónoma, a capacidade de lidar e adaptar-se às mudanças e a capacidade de resolver problemas.

De facto, a importância da escrita na construção de conhecimentos tem tido crescente reconhecimento ao nível de estudos sobre literacia. Esta visão encontra-se na base de movimentos que, desde há algumas décadas e em contextos variados, defendem o uso da escrita ao longo de todo o processo de ensino e aprendizagem (Bazerman et al.,

2005; Bolton, 2009; Carvalho, 2011; Dysthe, 2010; Kara, 2009; Kieft, Rijlaarsdam, & Bergh, 2008b; Pudelko & Legros, 2000; Barré-De-Miniac, 2003).

O termo “literacia científica” surge frequentemente associado aos objectivos da educação em ciências. No entanto, o conceito de “literacia” pode ter dois sentidos, por um lado refere-se à capacidade de ler e escrever, por outro, é associado ao conhecimento, à aprendizagem e à educação. Estes dois sentidos estão interligados uma vez que uma pessoa pode adquirir conhecimento, mesmo sendo analfabeta, através da transmissão oral ou mesmo experiência de vida.

(Sousa, 2012, p. 23)

Já o PISA 2006 (GAVE, 2007) define a literacia como sendo uma capacidade de análise, raciocínio e aplicação de conhecimentos na resolução de problemas numa variedade de situações reais e saberem-no comunicar eficientemente.

Por sua vez, Kemp (2002) vai mais longe ao estabelecer três categorias do conceito de literacia:

- a) Literacia científica pessoal – que consiste na capacidade de compreender, interpretar e aplicar as relações e conceitos da ciência com os da tecnologia, da sociedade e do ambiente.
- b) Literacia científica prática – que se caracteriza pela capacidade de recolha e seleção de informações científicas e tecnológicas para resolver um determinado problema real.
- c) Literacia científica formal – que é a literacia presente quando há a união das duas literacias anteriores (pessoal e prática).

Desta forma, tal como a alfabetização está associada à capacidade de ler e escrever, a literacia científica associa-se à capacidade não só de ler e escrever mas também à forma como se relaciona com o contexto social em que vive e engloba todas as práticas de linguagem significativa do discurso científico, incluindo verbal, visual e matemático (Sousa, 2012; Millar & Osborne, 1998; Norris & Philips, 2003; Prain & Waldrup, 2010).

Norris e Philips (2003) e Moje (2008) consideram fundamental a capacidade de construir e interpretar textos científicos para demonstrar a alfabetização científica. Esta depende, portanto, de que os alunos desenvolvam tanto o conhecimento processual como o conceitual envolvido na representação científica.

Aprender esta alfabetização disciplinar significa aprender as múltiplas formas de conhecer, fazer, crer e comunicar.

3. Desenvolvimento profissional do professor

A docência é uma das profissões que vem adquirindo nova configuração, para responder às necessidades procedentes das mudanças sociais contemporâneas.

(Paiva, Paiva & Temóteo, 2014, p. 1)

Com as alterações económicas e sociais que têm ocorrido, os países não se preocupam somente em obter os professores necessários para suprir as necessidades do país, os governos preocupam-se cada vez mais com que os professores ofereçam uma educação com mais qualidade. Portanto, de forma a atrair para esta profissão os melhores candidatos, torna-se necessário não só atribuir um salário adequado, mas também proporcionar um ambiente em que os professores tenham autonomia para desenvolver práticas e melhorar resultados. Também deve ser oferecida uma formação inicial de alta qualidade, mas isso só não chega para atingir a tão desejada qualidade, é essencial que seja dada formação ao longo da carreira, de forma a que os professores consigam melhorar as suas práticas em situações que vão surgindo e para as quais não se sentem preparados para enfrentar nas melhores condições (OECD, 2014).

Perante o cenário apresentado, torna-se necessário melhorar as competências profissionais de quem exerce a função de professor, o que pressupõe a formação de profissionais que consigam tomar decisões perante situações imprevistas. Para que o façam, necessitam de estar dotados de saberes, atitudes e capacidades que, de forma combinada, façam a diferença num contexto único, aptidões a que se dá a designação de competência profissional.

O entendimento de ensinar como sinónimo de transmitir um saber deixou de ser socialmente útil e profissionalmente distinto da função em causa, num tempo de acesso alargado à informação e de estruturação das sociedades em torno do conhecimento enquanto capital global.

(Roldão, 2007, p.95)

Competência profissional, de acordo com Alonso et al., (2001) e Tardif, (2002), é um termo que abrange conhecer e saber fazer em contextos específicos, escolher e combinar formas de agir, saber reagir em situações complexas, inovar e promover a sua própria evolução em função das mudanças do contexto, assim como articular as suas competências com as dos outros.

Tendo consciência disso, Nóvoa (2001) considera todas as mesmas características quando destaca duas competências como essenciais para qualquer professor:

- conseguir organizar o trabalho escolar nas suas diversas vertentes;
- deter a compreensão, ser capaz de reorganizar, de reelaborar e de transpor em contexto de sala de aula os conhecimentos previstos ao longo do currículo.

Não basta ao professor conhecer, por exemplo, as teorias pedagógicas ou didáticas e aplicá-las a um dado conteúdo da aprendizagem, para que daí decorra a articulação desses dois elementos na situação concreta de ensino. Há que ser capaz de transformar conteúdo científico e conteúdos pedagógico-didáticos numa acção transformativa, informada por saber agregador, ante uma situação de ensino por apropriação mútua dos tipos de conhecimento dos tipos de conhecimento envolvidos e não apenas por adição ou mera aplicação.

(Roldão, 2007, p.100)

Hoje, de acordo com Almeida (2012), Nóvoa (2001), (2009), Pires (2012), Roldão (2007) e Silva (2011), entre outros autores, devem ser formados professores que sejam também investigadores, reflexivos, colaboradores, inovadores e participantes, em sala de aula, na escola, nas comunidades educativa e alargada. Desta forma, no seu exercício profissional, contribuem para uma sociedade mais solidária e fraterna.

No mesmo sentido, Nóvoa (2001), (2002), (2009) propõe cinco vertentes que devem constar nos programas de formação de professores, de maneira a que a formação seja construída dentro da profissão, sendo elas: oferecer uma grande componente prática e centrada no caso concreto de cada aluno; conceder aos professores mais velhos um protagonismo central na formação, uma vez que são estes que detêm o conhecimento

profissional; dar enfoque às dimensões pessoais da profissão através de projetos educativos de escola; destacar o trabalho de equipa; valorizar a responsabilização social.

Já Tardif (2002) assinala quatro tipos de conhecimentos para o desempenho da profissão docente:

- i) da formação profissional;
- ii) das disciplinas;
- iii) curriculares;
- iv) experienciais.

Portanto, não há um local nem tempo exato para a aquisição dos conhecimentos para exercer a profissão mas estas aquisições:

(...) se referem igualmente às experiências do presente e as do passado e que conhecimentos adquiridos no contexto da sua vida pessoal e familiar, assim como em toda a sua trajetória escolar, são decisivos também na constituição de sua identidade profissional, justificando portanto, a característica temporal dos saberes dos professores.

(Cardoso, Del Pino & Dorneles, 2012, p. 3)

Gauthier et al. (2006) enunciam ainda outro conjunto de saberes como pertencentes aos professores que são os saberes de tradição pedagógica. Estes estão ligados ao que cada docente conhece da escola, dos alunos, dos processos de aprendizagem, dos processos de ensino e foram construídos por etapas graduais que se deram antes da sua entrada na profissão mas contribuíram para a escolha da mesma.

Em relação aos saberes experienciais, aqueles que cada professor adquiriu individualmente ao longo da profissão, de acordo com Gauthier et al. (2006), são baseados nas experiências diárias no desenvolvimento das suas atividades profissionais que lhe permitem a realização de julgamentos privados, truques, formas de fazer que, apesar de testadas e, muitas vezes favorecedoras, ficam em segredo.

(...) o saber inerente ao professor resulta de uma ação consciente e deliberada de ensino, que produz um espaço de saberes, de

argumentos e de decisões, um espaço de liberdade para investir e para criar. Sendo assim, o saber específico à profissão de professor não é formulado através de um modelo preconcebido de racionalidade, que advém das ciências da educação (que pode ser interpretado na concepção, que associa o saber ao “juízo de fato”, trazido na discussão), nem do censo comum; muito menos, de um modelo técnico de trabalho.

(Paiva et al., 2014, p.4)

Em Tardif (2002), é ainda defendida a ideia de que o conhecimento se baseia na ideia social. Como forma de justificar a sua convicção, o autor apresenta várias ideias, das quais destacamos: o conhecimento é social porque é partilhado pelos indivíduos pertencentes ao grupo profissional; baseia-se num sistema que o valida e orienta a sua aplicação (a universidade, a administração local, os sindicatos, o Ministério da Educação, entre outros); que não há conhecimento sem que esse seja reconhecido socialmente e que muda ao longo do tempo e consoante a evolução da sociedade; além de que, é adaptado a cada momento da carreira do professor e integra o que este foi aprendendo até ao momento.

Já Tardif (2001; 2004) ressalta que, para além de ser um processo individual, os saberes experimentais também contam com a componente social quando são partilhados. Então, é por meio da partilha entre profissionais que se dá o processo de valorização e reconhecimento desses saberes como próprios da classe, saindo assim do restritíssimo âmbito pessoal. O autor categoriza os tipos de saberes da seguinte forma: formação profissional (resultante das ciências da educação e da ideologia pedagógica seguida); disciplinares; curriculares; experienciais; do conhecimento (provenientes da formação específica) e pedagógicos.

Gauthier et al. (2006) argumentam no mesmo sentido de Tardif (2004), no entanto acrescenta que a docência está intimamente ligada à legitimação e institucionalização dos saberes da profissão que então seriam difundidos pelas instituições de formação de professores.

Perante a classificação de Tardif acima enunciada, surgem algumas perguntas colocadas por Paiva et al. (2014), sendo elas:

- 1) De que forma são construídos os saberes dos docentes?;

2) Como se relaciona o professor com os seus saberes?.

Por outro lado, em Pimenta (2007), está patente a convicção de que a formação consiste na autoconstrução, uma vez que, ao longo desse processo, os docentes (ou futuros docentes) vão interligando o que vão aprendendo com o que sabiam antes e com as suas experiências anteriores e diárias nas suas práticas docentes. É, então, a triangulação desses fatores que constituem e determinam os seus saberes. Aliás, Pimenta (2007) considera também que o diálogo e outras interações entre os professores, acerca das suas práticas, são fundamentais nessa reinterpretação, reflexão e personalidade profissional, já que trazem à tona todo o conjunto de saberes considerados anteriormente.

Os saberes docentes são plurais e vão sendo adquiridos na trajetória da carreira profissional. Esse conhecimento traz uma nova identidade para o ser professor, o qual passa a ter o domínio de um saber e de um saber fazer. Sendo assim, são esses saberes que vão dar um novo sentido e uma nova direção à prática pedagógica. Ante a prática, os saberes são mobilizados, são transformados, formulados e reconstruídos. Portanto, são fundamentais nas decisões pedagógicas em sala de aula e nas decisões da própria instituição escolar, além de trazer mudanças na esfera pessoal e profissional docente.

(Paiva et al., 2014, p. 11)

O que se pode retirar do que tem vindo a ser exposto é que o processo que torna cada professor diferente e igual e que permite a construção dos saberes necessários à profissão é complexo e influenciado por diferentes períodos, diferentes vivências e experiências (Cardoso et al., 2012). Ou seja, os saberes de ação pedagógica resultam do conjunto de saberes disciplinares, saberes curriculares, saberes das ciências da educação, saberes da tradição pedagógica e saberes experienciais do dia-a-dia, sua interpretação e validade.

Significa então que ter capacidade de ensinar é saber mediar e transformar os conteúdos curriculares de forma a aceder e a usar o conhecimento, fazendo o ajuste entre o conhecimento do sujeito e o seu contexto, adequando as ações, para que cada aluno aprenda. E, efetivamente, tudo isto se aprende todos os dias enquanto se exerce, tendo

como base velhos e novos conhecimentos profissionais, investigando e discutindo com os pares (Roldão, 2005). Villegas-Reimers (2003) lembra que o desenvolvimento profissional docente é um processo a longo prazo, constituído por várias experiências, planificadas sistematicamente, com o intuito de facilitar o crescimento profissional dos professores.

Cochran- Smith e Lytle (1999) e Formosinho (2015), por sua vez, reforçam que aprender a ensinar deve contar com um papel ativo dos professores, ter em conta a origem e o processo, estabelecendo diferenças entre o conhecimento para a prática, o conhecimento na prática e o conhecimento da prática. Sendo o conhecimento para a prática necessário para organizar conteúdos, teorias educativas e estratégias, pois é a aplicação formal às práticas de ensino. O conhecimento na prática é o que está implícito na prática diária, na reflexão sobre a prática e no questionamento da mesma. Já o conhecimento da prática parte do princípio que o conhecimento é construído de forma coletiva, através de projetos no interior de comunidades locais ou de desenvolvimento da escola, por exemplo.

Torna-se saber profissional docente quando e se o professor o recria mediante um processo mobilizador e transformativo em cada acto pedagógico, contextual, prático e singular. Nessa singularidade de cada situação, o profissional tem de saber mobilizar todo o tipo de saber prévio que possui, transformando-o em fundamento do agir informado, que é o acto de ensinar enquanto construção de um processo de aprendizagem de outros e por outros - e, nesse sentido, arte e técnica, mas fundada na ciência.

(Roldão, 2007, p. 101)

No entanto, o desenvolvimento dessas competências não atinge o seu máximo no fim da formação inicial. Nessa fase, inicia-se, aliás, um processo a partir da consciencialização da importância do desenvolvimento das competências acima enunciadas e permite o treino sistemático das competências consideradas básicas. Por isso, deverão ser previstos momentos de formação que ajudarão o professor a desenvolver o seu perfil profissional, que devem ir acontecendo ao longo da vida ativa do mesmo

(Silva, 2011), pois não são capacidades inatas, portanto, têm de ser constantemente trabalhadas, ser alvo de reflexão e melhoradas a cada situação (Alonso et al., 2001; Korthagen, Loughram, & Russel, 2006; Schon, 1987; Silva, 2011; Vermut & Endedjik, 2010).

O conjunto de informações, aptidões e valores que os professores possuem, em consequência da sua participação em processos de formação (inicial e em exercício) e da análise da sua experiência prática, uma e outra manifestadas no seu confronto com as exigências da complexidade, incerteza, singularidade e conflito de valores próprios da sua actividade profissional; situações que representam, por sua vez, oportunidades de novos conhecimentos e de crescimento profissional.

(Montero, 2005, p. 218)

De facto, a formação contínua tem objetivos diferentes da formação inicial, na medida em que visa o aperfeiçoamento pessoal e social do docente o que, conseqüentemente, produz mudanças positivas nas escolas, traduzidas em melhores condições em que se realiza a ação educativa (Almeida, 2012; Formosinho & Araújo, 2011; Rodrigues e Esteves, 1993; Sousa, 2012).

No mesmo sentido, Formosinho et al. (2015) lembram que a Lei de Bases do Sistema Educativo – Lei n.º 46/86, de 14 de outubro estabelece os princípios gerais pelos quais a formação contínua se deve reger. Neste documento, pode ler-se que esta deve ser flexível e participada e deve ter a função de completar/atualizar a formação inicial, proporcionando a atualização de conhecimentos e incentivando a autoinformação e a autoaprendizagem juntamente com o hábito de refletir sobre as suas práticas.

Em sintonia com a mesma perceção, de acordo com Marcelo (2009), surgiu então uma nova perspetiva que defende que o desenvolvimento profissional docente deve:

- i) basear-se no construtivismo;
- ii) ser um processo a longo prazo, permitindo que os professores relacionem os novos conhecimentos com aqueles que já sabiam;
- iii) ocorrer em contextos reais;

- iv) ter impacto na reforma da cultura escolar;
- v) construir novas teorias e novas práticas pedagógicas baseadas na reflexão;
- vi) trabalhar colaborativamente;
- vii) ter em atenção as necessidades do contexto na escolha do modelo de desenvolvimento profissional.

Para este autor, o desenvolvimento profissional docente deve ser visto como um processo permanente de questionação, de formulação de perguntas e de procura de respostas. Esse processo pode ser feito de forma individual ou coletiva em que cada professor exerce a sua atividade e que contribui para o desenvolvimento da prática de cada professor, mas sempre contextualizada na escola.

Saber agir com pertinência é saber tirar as lições da ação (...) É o saber que pode ser aplicado, que é não somente prático, mas que permite obter os efeitos esperados porque é fundamentado em uma validação das teorias que o subentendem.

(Le Boterf, 2003, p.77)

Então, a formação de professores deve incidir no desenvolvimento pessoal e na construção de uma identidade pessoal integrada na identidade profissional (Almeida, 2012; Nóvoa, 1992; Pires, 2012).

De acordo com Pires (2012), não é possível desenvolver competências profissionais sem conhecimento e sem conhecimento profissional. Este último é mais complexo e conta com mais fatores imprevisíveis do que qualquer formação poderá prever e esse conhecimento tanto é trabalhado em situações de formação inicial como de formação contínua.

Na realidade, agora tudo evolui muito rapidamente e, devido a esse facto, são exigidos, aos agentes educativos, para além de saberes, o saber fazer e, acima de tudo, o saber como fazer. Portanto, há que desenvolver ações de formação contínua que lhes proporcionem a aquisição de conhecimentos, mas que valorize sobretudo o desenvolvimento de competências e que essas competências sejam adquiridas de forma articulada com os contextos profissionais dos professores (Duarte, 2009; Formosinho, Machado & Mesquita, 2015; Pires, 2012).

A formação contínua com um percurso pedagógico e metodológico poderá ser a resposta para as grandes necessidades que os professores sentem na prática da sua missão.

(Pires, 2012, p. 89)

Parece-nos então inquestionável a necessidade de formação contínua que parta da análise das necessidades de formação dos professores. O que requer que se tenha em conta a experiência, as dificuldades, os problemas, as expectativas e as motivações dos professores alvo (Almeida, 2012; Formosinho et al.; 2015; Silva, 2000).

Ou seja: da análise das necessidades de formação debatida e reflectida em conjunto com o formador, de modo a que a negociação dos programas de formação que daí decorram não seja uma questão meramente teórica que os formadores contornam, de acordo com as suas necessidades ou os seus interesses.

(Silva, 2000, p. 9)

Esta avaliação deve ir sendo feita também ao longo do decorrer da formação. A sua importância reside no facto de prever que os formandos façam novas reflexões sobre as suas preocupações, que saibam repensá-las ou até reformulá-las. Já para o formador, as novas reflexões permitem-lhe atualizar o seu programa de formação e verificar as evoluções ocorridas nos formandos (Almeida, 2012; Silva, 2000).

A escola passa, deste modo, a ser um local privilegiado para a formação contínua dos professores, onde o permanente confronto entre teoria e prática é uma constante (...)

(Almeida, 2012, p. 28)

A mesma autora continua defendendo que é fundamental que o dia-a-dia das escolas seja partilhado, discutido e refletido (quer os sucessos, formas de fazer ou de não

fazer, quer os problemas). Partilha essa que engloba reflexão e que por si só já constitui um processo formativo que inclui à partida também o formador através da tomada de consciência acerca dos sentimentos e experiências dos professores o que poderá contribuir para repensar e até reformular a formação inicial a partir das conceções obtidas sobre a escola que existe atualmente e traçar caminhos para a construção da escola desejável (Almeida, 2012; Garcia, 1995; Oliveira-Formosinho, 2009; Silva, 2000).

Na mesma direção, Korthagen (2017), Lortie, (1975), Damasio (1994) e Wideen, Mayer-Smith e Moon (1998) acreditam que o papel da socialização no contexto escolar é crucial na maneira como os professores aprendem. Para estes autores, desenvolvimento profissional docente deve mesmo ter em conta a dimensão emocional dos professores, em conjunto com as dimensões cognitiva e a motivacional, já que o comportamento humano e a aprendizagem se fundamentam em processos nos quais o pensamento e o sentimento são indissociáveis.

É notável que a pesquisa sobre a aprendizagem dos professores se preocupe principalmente com a mudança de cognição dos professores, como se a mudança de comportamento resultasse automaticamente de uma mudança de cognição.

(Hoekstra, 2007, p.116)

É tempo de investigar sobre aprendizagem docente que entenda que o ensino é uma profissão em que os sentimentos e a motivação desempenham um papel essencial. As dimensões são sempre modificadas pelo contexto social, o que significa que as tentativas de influenciar o comportamento do professor têm de ser ajustadas a cada professor, ao seu contexto profissional e que é impossível promover uma mudança através de um currículo pré-planeado e fixo.

Este reconhecimento da importância dos saberes dos professores fez surgir um novo processo de detecção de necessidades, já que o que está em causa não são as lacunas nem a preocupação em as remediar, mas, antes, o desenvolvimento de um processo de

problematização constante, integrado no funcionamento da escola.

(Almeida, 2012, p. 26)

Neste contexto, tendo em conta que o saber escrever consiste num saber fazer algo bastante complexo e que o seu processo de ensino e aprendizagem requer articulação entre variados referentes teóricos, a sua formação didáctica torna-se difícil (Pereira, 2001).

Formar para uma intervenção eficaz na acção do ensino da escrita pressupõe, pois, sem dúvida, actualizar o quadro teórico de referência, seleccionando conceitos susceptíveis de contribuir para melhorar a construção de problemáticas didácticas renovadas.

(Pereira, 2001, p. 42)

Perante o que foi apresentado, ser professor atualmente apresenta o desafio suplementar de acompanhar o ritmo a que o conhecimento e os alunos também evoluem, procurando dessa forma, dar uma resposta adequada ao direito de aprender dos alunos, o esforço dos professores para continuarem a aprender e redobrado (Duarte, 2009; Marcelo, 2009). Porém, essa aprendizagem nem sempre tem lugar, conseqüentemente, o ritmo da evolução nem sempre é acompanhado.

3.1. Concepções dos professores *versus* prática pedagógica dos professores

A literatura acerca das concepções dos professores abrange termos como concepções, crenças, conhecimentos com conceitos muito próximos e difíceis de diferenciar. Devido a essa proximidade existem posições distintas: uns autores entendem o conceito de concepção num sentido mais abrangente, considerando os termos crenças e conhecimentos (Anderson, 1989); para outros autores as palavras concepção e crença são sinónimos, no entanto, diferentes do termo conhecimento (Loucks-Harleys et al., 2003).

Para Dewey (1998), concepção relaciona-se diretamente com significado, mais especificamente *significado padrão*. Ou seja, para este autor, as concepções são gerais e usadas em diferentes situações, sendo o reflexo tanto da pessoa, das suas experiências, interações sociais, assim como o confronto das suas concepções com as de outras pessoas.

Por outro lado, Anderson (1989) defende que as concepções são “sistemas cognitivos de crenças e conhecimentos interligados que influenciam as percepções e o raciocínio” (p.85), ou seja, que as as concepções de cada professor são vistas como teorias pessoais que influenciam as suas práticas.

As concepções de ensino, do ponto de vista de Lam e Kember (2006), podem ser entendidas como crenças que dirigem as percepções dos professores em cada situação.

Já Ponte (1992) refere que “as concepções podem ser vistas como um pano de fundo organizador de conceitos” (p.196).

Continuando com a apresentação de vários olhares sobre a definição das concepções, vários autores distinguem as crenças do conhecimento. Entre esses autores há Loucks-Horleys et al. (2003), que acreditam que as crenças e o conhecimento têm definições diferentes: o conhecimento está relacionado com a informação comprovada, suportada por estudos, sendo portanto distinto da opinião; as crenças relacionam-se com o que se pensa saber.

Segundo Smith e Siegel (2004), há cinco fatores que distinguem as crenças dos conhecimentos: (i) o seu impacto recíproco apesar de se referirem a domínios separados; (ii) as crenças constituem uma parte do conhecimento; (iii) são inseparáveis; (iv) as crenças estão relacionadas com a identificação de concepções enquanto que o conhecimento implica a existência de fatos cientificamente aceites; (v) os termos crença e conhecimento são usados consoante o contexto da investigação.

Por outro lado, Nespor (1987) propõe quatro características que separam as crenças do conhecimento:

i) as crenças incluem imagens ou representações diferentes das ideias que representam;

ii) as crenças constituem verdades pessoais intrinsecamente relacionadas com a forma com que cada pessoa se vê a si e aos outros;

iii) a capacidade afetiva interfere mais na construção das crenças do que do conhecimento;

iv) as crenças têm como base episódios experienciados enquanto que o conhecimento se apoia numa *estrutura semântica*.

Segundo Lumpe, Haney e Czeniak (2000) e Jones e Carter (2001), as crenças estão relacionadas com o conhecimento, com as atitudes, os valores, as concepções e julgamentos individuais ou culturais. São convicções independentes da razão e/ou da evidência que fazem com que os indivíduos resistam à mudança.

Em Ponte (1992), as crenças são entendidas como uma parte menos desenvolvida do conhecimento, havendo, então, compatibilidade entre os dois.

Já na situação específica dos professores, os conhecimentos que vão sendo adquiridos, as competências, a motivação com que desenvolvem a sua atividade profissional, estão diretamente ligados às suas práticas docentes. O que quer dizer que a aquisição de conhecimento conduz à alteração de crenças. Tendo em conta os mesmos autores, baseados numa perspectiva epistemológica, o conhecimento constrói-se socialmente enquanto as crenças são construídas individualmente.

No lado oposto, há autores que não fazem distinção entre crenças e conhecimento. É o caso de Hoy, Davis e Pape (2006) que construíram um modelo acreditando que tanto o conhecimento como as crenças dos professores sofrem influências do contexto imediato (sala de aula, tema a trabalhar, alunos), pelos contextos sociais, políticas educativas adotadas) e pelo contexto cultural e dos valores da sociedade em que vive.

No mesmo sentido, não distinguindo crenças de conhecimentos, Freire (2004) e Pajares (1992) optam pela definição de concepção de ensino como uma forma colocar por palavras a imagem que cada professor tem da sua prática profissional.

A importância de estudar as concepções de ensino dos professores centra-se, de acordo com Freire (2004), com o facto de o que se conhece influenciar diretamente o que

se aprende e que os cursos de formação têm tido esse fator pouco em conta. Para além disso, o ensino não constitui um processo linear, ou seja, não depende apenas da transmissão dos conhecimentos para fazer com que o aluno aprenda, mas necessita de quem aprende um envolvimento ativo no processo de aprendizagem.

Perante o tem vindo a ser apresentado, as conceções podem ser vistas como um reflexo das decisões que cada pessoa vai tomando ao longo da vida, sendo as conceções mais recentes mais facilmente alteráveis dos que as mais antigas, que estão mais enraizadas (Pajares, 1992; Kagan, 1992).

De acordo com Feldman (2000), Hewson (1992), Hoy, Davis e Pape (2006), Mellado (2003), para que a mudança ocorra é importante que as conceções existentes passem a ser vistas como ineficazes e que disponham de orientação em outro sentido mais eficaz tendo em conta os objetivos. Tais mudanças, para assumirem um caráter positivo, não deverão ser forçadas (Day, 1999).

Glatthorn (1995) defende a existência de três fatores fundamentais que propiciam a mudança: (i) pessoais (idade, motivação para o exercício da profissão, nível de desenvolvimento cognitivo em que se encontra, experiência profissional e experiências profissionais); (ii) contextuais (todos os elementos que envolvem o desenrolar da sua profissão); e (iii) processuais (a forma como cada professor age no exercício da sua profissão). O autor acrescenta ainda que a mudança é gradual e progressiva e poderá não ser simultânea em todas as vertentes.

Por outro lado, Tillema e Knol (1997) atribuem ao processo de mudança os fatores tempo e persistência. Também enunciam quatro fases necessárias para que a mudança se dê, sendo elas:

- i) reconhecer as conceções existentes aquando o ponto de partida;
- ii) avaliar e investigar;
- iii) decidir mudar;
- iv) construir novas conceções.

... as suas crenças são reestruturadas através de novas compreensões e experimentação com novos comportamentos.

(Loucks-Horleys et al., 2003, p.49)

De facto, as concepções dos professores determinam a forma como eles pensam e agem e são encaradas pelos investigadores educacionais como indicadores sobre as práticas pedagógicas dos professores. Sendo definido como práticas pedagógicas, segundo Canavaro (1994), um conjunto de ações desenvolvidas pelos professores no seu quotidiano profissional. Neste conjunto, o autor destaca as práticas comuns, de rotina, e exclui as práticas pontuais, uma vez que as últimas não servem de amostra das suas práticas usuais. Desta forma, assume que as práticas comuns se relacionam com o *pensar* e as práticas pontuais com o *fazer*.

Para os adultos, o grande obstáculo à aprendizagem não é normalmente a falta do conhecimento prévio, mas sim um conhecimento prévio incorreto ou apenas parcial e que temos relutância em abandonar.

(Sim-Sim, 2001, p.54)

Com o intuito de promover aprendizagens escolares adequadas aos nossos tempos, segundo Porlán, (1989) é fundamental ter em consideração as concepções científicas e pedagógicas dos docentes. Essa necessidade relaciona-se com o facto de serem estas concepções que constituem a verdadeira epistemologia do conhecimento escolar e que têm impacto direto através das suas intervenções diárias em sala de aula. O mesmo autor lembra ainda a importância de conhecer melhor os professores, de caracterizar e proceder à identificação dos padrões que seguem para que, a partir daí, seja possível, através de processos formativos, promover o seu desenvolvimento crítico e autónomo.

Ainda neste sentido, Porlán e Rivero (1998) aconselham que investigações futuras relacionadas com a formação de professores promovam o teste a hipóteses curriculares formativas em que o conhecimento seja visto na sua vertente evolutiva, que leve em conta as dimensões complexa e crítica do conhecimento transmitido pela escola. Desta forma, é possível favorecer a construção de uma ação educativa em que os alunos se envolvam na resolução de problemas reais do contexto social em que estão inseridos.

(...) o desenvolvimento de uma sociedade menos pragmática e autoritária mas mais inclusiva da diversidade depende da

superação das concepções tradicionais sobre o conhecimento escolar.

(Garcia, 1998, p.208, tradução nossa)

Relativamente ao ensino da ciência, as investigações desenvolvidas por Porlán (1989) identificaram que, de um modo geral, há uma visão, por parte dos professores, empirista da ciência, apoiando-se esta no papel observador do aluno e da aquisição de conhecimento a partir do método científico. Conclui então que não se pode afirmar que tenham sido superadas as concepções tradicionais de ver, ensinar e aprender ciências. Acrescenta ainda que esta estagnação no desenvolvimento de concepções e de práticas pedagógicas se devem sobretudo a falhas na formação inicial que, de modo geral, continuam muito próximas da concepção maioritária absolutista.

Já Correia e Freire (2014), num estudo que realizaram no sentido de conhecer as concepções centrais dos professores do 1.º CEB para o ensino das ciências, demonstraram a existência de concepções demasiado tradicionais sobre a forma de aprender dos alunos, que é naturalmente coincidente com a forma de ensinar dos seus professores. A maioria das professoras participantes neste estudo possuem concepções centrais voltadas para um ensino transmissivo que as levam à decisão de implementar estratégias que não alterem muito as suas práticas usuais. Outra constatação foi a de que há falta de conhecimentos didáticos e científicos da parte das docentes envolvidas. Neste estudo, foi ainda verificado que:

Por vezes as professoras alteram os seus discursos o que pode indicar uma mudança de concepções, mas na realidade assimilaram as ideias defendidas no programa de formação sem alterarem os seus pontos de vista fundamentais sobre o ensino das ciências.

(Correia & Freire, 2014, p. 324)

Com isto, quando se tenta responder à questão se as práticas dos professores são consistentes com as suas concepções, Thompson (1982; 1992), Brown (1985), Shaw (1989), entre outros, defendem que há inconsistências que demonstram que as concepções

relativamente ao processo de ensino e aprendizagem não correspondem às práticas diárias em sala de aula.

Com o objetivo de explicar/justificar essas inconsistências, Thompson (1992) e Ponte (1994) referem insuficiências decorrentes da metodologia de investigação que serviu de base a estas conclusões. Thompson (1992) coloca ainda outra hipótese - a de os resultados realmente refletirem a realidade e que o distanciamento entre as concepções e as práticas dos professores serem decorrentes de lacunas ao nível de conhecimentos/capacidades de implementação da teoria na prática (o saber prático).

Em síntese, as concepções de ensino afetam as escolhas dos professores ao nível das suas práticas, tanto na escolha dos métodos de ensino, como das tarefas a propor aos alunos, dos instrumentos de avaliação, entre outros. Por isso, parece-nos importante que seja dada aos professores a oportunidade de construir novas concepções de ensino compatíveis com as reformas curriculares. No entanto, essas mudanças não acontecem naturalmente. Passam, em grande parte, pela participação dos professores em ações de formação, pelo uso de materiais didáticos inovadores das suas práticas e pela adesão ao que é proposto nos currículos. O objetivo final de se procurar conhecer as concepções dos professores é a introdução de alterações na forma de pensar as formações destinadas aos professores e da implementação curricular.

(...) o ofício muda o trabalhador e sua identidade, e com o passar do tempo modifica o seu “saber trabalhar” também.

(Paiva et al., 2014, p. 2)

3.2. Formação de professores para o ensino da escrita

Escrever não serve só para comunicar ideias, mas também para aprender, para esclarecer os pensamentos e para completar ideias. Portanto, os alunos precisam de aprender a construir frases, parágrafos, textos, e, para que tal ocorra, é necessário o apoio do professor.

Tem sido apontada na literatura a dificuldade da transposição para a prática lectiva dos resultados da investigação nos domínios que convergem no acto de ensinar e aprender. Essa dificuldade é uma constatação diária: se há professores que são inovadores (uma minoria), há professores em cuja sala se perpetuam formas de ensinar a ler e a escrever próximas das apresentadas em manuais portugueses do final do século XIX, princípios do século XX.

(Costa & Sousa, 2010, P. 73)

O contributo dos professores na criação de ambientes favoráveis à produção escrita dos alunos e ao seu melhoramento a partir de atividades de interação e co-construção é fundamental uma vez que isso apenas é possível se os alunos tiverem oportunidade de produzir muitos textos, de os ler a outras pessoas que não eles mesmos e de sentir necessidade de comunicar por escrito (Niza, Segura & Mota, 2011). Para isso, é necessário que o professor organize situações e instrumentos que possibilitem pensar e comunicar o processo de aprendizagem e, desenvolvê-lo de forma ativa e participada sem que deixe com isso de ser supervisionada de forma a permitir ao professor ajustar as suas práticas às necessidades individuais de cada aluno e ao grupo (Azevedo & Teixeira, 2011).

Por um lado, de acordo com as recomendações programáticas, pretende-se que o professor oriente o apoio direto aos processos de escrita dos alunos. Por outro lado, preconiza-se a criação de ambientes favoráveis à produção escrita, em comunidades de

linguagem, onde o professor pode funcionar como mediador mais proeficiente.

(Niza et al., 2011, p. 2011)

De facto, os professores são essenciais para transmitir aos alunos termos técnicos relacionados com os temas a escrever; ajudar a adquirir competências metacognitivas; conhecer os diferentes géneros textuais e discutir os seus pontos fortes e fracos; fazer o uso adequado da gramática; provocar e guiar discussões; relacionar o pensamento com a ação de modo a regular a atividade (Azevedo & Teixeira, 2001; Beacco et al., 2015; Jorba et al., 2000; Pereira, 2008), entre outras atividades.

A diversificação das modalidades didáticas na prática pedagógica pode atender a distintas necessidades e interesses dos alunos e contribuir para motivá-los e envolvê-los no processo de ensino/aprendizagem. A motivação é fundamental para que ocorra uma aprendizagem e, além disso, não há um único caminho que conduza com segurança à aprendizagem, pois são inúmeras as variáveis que se interpõem nesse processo.

(Viveiro & Dinis, 2009, p. 27)

Para o fazer, o recurso à diversidade de estratégias e instrumentos concede uma maior segurança na garantia de oportunidades para que cada aluno aprenda. Segurança essa fundamentada na ideia de que, quando um professor apresenta aos alunos diferentes formas de abordar determinada situação, os alunos, para além de experimentarem diferentes formas de resolver problemas, têm oportunidade de verificar a eficácia de cada uma dessas formas em cada caso e, com isso, ter uma maior capacidade de escolha à qual recorrer em situações futuras, de acordo com as suas características particulares (Viveiro & Dinis, 2009).

Tendo consciência da importância da escrita e do papel do docente no desenvolvimento dessa competência, Teixeira (2011) procurou averiguar a existência de mudanças na prática pedagógica dos professores que frequentaram o Programa Nacional do Ensino do Português e, no seu estudo, concluiu que ocorreu uma tomada de consciência da função social da escrita, por parte dos alunos desses professores, o que se

traduziu em produções textuais com maior coesão, coerência e domínio dos mecanismos linguísticos.

Por sua vez, Pires (2012) refere, no seu estudo, que as necessidades de formação contínua identificadas pelos docentes participantes estão articuladas com as relações pedagógicas (mais diversificadas e individualizadas). Acrescenta ainda que a maioria dos professores considera que a formação contínua é fundamental, mas que é um percurso de uma vida, não ficando por uma só formação isolada.

No mesmo sentido, Veiga (2014) concluiu, a partir dos dados que recolheu, que os professores demonstram algum desconhecimento em relação às características dos géneros textuais e de formas de as implementar em sala de aula com os seus alunos. A mesma autora acrescenta ainda que essa insegurança ou até desconhecimento das características de cada um dos géneros cria nos alunos a sensação de insegurança ao realizar as tarefas de escrita. No entanto, quando o docente tem conhecimento das características dos géneros e de estratégias de facilitação, o resultado das tarefas executadas pelos alunos aproximam-se consideravelmente mais daquilo que era expectável.

Já Costa e Sousa (2010) referem que é facilmente aceite que o papel do professor é fundamental no processo de aquisição das competências relacionadas com a escrita. Essa importância está nos contextos que cria, na motivação que gera, na avaliação contínua e regular que faz das aprendizagens dos alunos, no ensino das estratégias que ajudam na resolução de problemas comuns, bem como no incentivo que dá aos alunos para encontrarem eles estratégias para resolver outros problemas, por vezes mais incomuns.

Do que nos foi dado a observar em sala de aula, ainda que na aprendizagem da leitura e da escrita estejam presentes variáveis diversas, acreditamos que o sucesso na aprendizagem destas competências depende em larga medida do ensino. Os professores que têm mais sucesso envolvem os alunos em actividades cognitivamente desafiantes e favorecem a verbalização pelos alunos das estratégias mobilizadas na abordagem do modo escrito.

(Costa & Sousa, 2010, p.77)

No mesmo sentido, na Direção do Ensino Básico (2001) está explícito que, relativamente ao ensino das regras básicas de organização textual em relação aos diferentes tipos de texto, "...os professores em formação e também alguns professores já mais experimentados revelam muita dificuldade em ensinar às crianças de forma clara e adequada essas regras" (p. 116).

Este trabalho também não deve ser feito sem que o professor experimente recorrentemente os desafios que a escrita coloca, não deixando de escrever os textos que pede aos alunos, como forma, também, de se consciencializar melhor dos saberes que aí estão em causa.

(Pereira & Cardoso, 2013, p. 17)

Também é factual de que as teorias e conceitos estão permanentemente em transformação, conseqüentemente deve refletir-se sobre a forma como essas teorias e esses conceitos se enquadram num determinado modelo de formação de forma a que ofereçam aos professores em formação capacidades de recurso a mecanismos linguísticos e discursivos, para além da capacidade de prosseguir com a sua aprendizagem e procura de informação (Pereira, 2001).

Parece então evidente que a formação ideal terá de estabelecer articulação entre as diferentes componentes que constituem o currículo. Para além disso, parece correto pensar práticas que não se limitem apenas à transmissão de conhecimentos, mas que forneçam métodos que permitam a transferência desses conhecimentos em conteúdos didatizáveis.

A partir desse pressuposto, a formação de professores deve então ser estruturada a partir da criação e organização de estratégias didáticas eficazes e que funcionem em diversos níveis, tais como: facilitação da produção textual; criação de critérios de avaliação que façam sentido aos envolvidos; instruções de escrita bem formuladas e análise dos processos de escrita a que cada aluno (futuro professor) recorre ao desempenhar esta tarefa.

Alterações parecem ser urgentes no sentido em que o futuro docente aprenda a disponibilizar aos seus futuros alunos um sentido ao caminho que cada aluno faça no seu processo de escrita (Pereira, 2001).

Da aceitação desta posição decorre que, mais importante do que fornecer aos estudantes um *menu* de “ideias para escrever”, é fundamental que a formação favoreça, por um lado, a emergência de uma consciência crítica do papel que desempenha o uso escrito na escola e até de todos os “obstáculos epistemológicos” à sua aprendizagem e, por outro lado, a aquisição da capacidade para lerem criticamente as propostas didáticas presentes em diferentes manuais escolares.

(Pereira, 2001, p. 44)

Nesse sentido, o que se defende não é que ao formar os professores se ensine apenas estratégias de aprendizagem, defende-se que os professores entendam as vantagens de implementar nas suas práticas a aprendizagem das estratégias de escrita. Estas deverão ser usadas de forma sistemática e, ser progressivamente, contextualizadas a partir de temas curriculares (Cassany, 2007; Pereira, 2001, Halté, 1988).

Azevedo e Teixeira (2011) e Ferreira et al. (2005) enfatizam a ideia de que os cursos de formação de professores são essenciais tanto na preparação de novos professores como na formação contínua. No entanto, apesar dos investimentos que têm vindo a ser feitos, ao nível da formação contínua, as práticas parecem ainda demasiado tradicionalistas, demasiado transmissivas, pouco aprofundadas e desmotivantes, de acordo com os autores acima referidos. Para além disso, a formação recebida no curso de formação inicial parece não se traduzir nos bons desempenhos que seriam desejáveis.

A formação continuada deve estar articulada com desempenho profissional dos professores, tomando as escolas como lugares de referência. Trata-se de um objectivo que só adquire credibilidade se os programas de formação se estruturarem em torno de

problemas e de projectos de acção e não em torno de conteúdos académicos.

(Nóvoa, 1991, p.30)

Azevedo e Teixeira (2011) e Pires (2012) acrescentam que é necessário investir no docente enquanto profissional e na sua experiência, levando-o a construir o seu próprio processo formativo, dando-lhe um sentido, também, pessoal como resultado da sua prática profissional. Assim, o investimento na formação levará à melhoria da sua prática e, conseqüentemente, a uma melhor aprendizagem por parte dos alunos, pois o ensino da escrita é o reflexo da formação desse profissional.

A construção textual consiste também num instrumento discursivo importante para a construção e organização de ideias subjacentes ao tema sob estudo, tornando o seu conhecimento mais coerente e coeso, pois há evidências de que, para melhor se compreender há que recorrer a ações como a descrição, explicação, argumentação, discussão entre outras (Niza et al., 2011). Como evidência dessa afirmação, os mesmos autores argumentam que os cientistas não recorrem apenas a linguagem académica e neutra ao construir os seus relatórios. Eles incluem nos seus registos e apresentações, linguagem expressiva e variados dispositivos retóricos como forma de persuadirem os seus leitores.

Então, ao construir uma intervenção didática e pedagógica da produção escrita, há que tomar consciência que há habilidades linguísticas que vão ser trabalhadas ao mesmo tempo e de forma interdependente. Falar, ler e escrever não são capacidades que se desenvolvem de forma isolada antes, o maior desenvolvimento de uma vai influir no progresso obtido nas outras (Pereira, 2001).

O mesmo autor, tendo em conta a constatação anterior, lembra ainda a importância da prática da escrita por parte dos professores e sublinha ainda que o façam também perante os alunos, modelando esse processo, pensando em voz alta, voltando atrás, corrigindo.

Camps (2010) destaca três conceitos fundamentais sobre a escrita que podem influenciar o seu ensino, sendo elas:

i) as atividades humanas são determinadas pela sua finalidade que é relacionada com o seu contexto social;

- ii) o papel central que a palavra assume nas ações humanas;
- iii) o uso de géneros discursivos diversos conforme cada situação e/ou objetivo de comunicação.

Então, pensar sobre a atividade escrita implica reflexão sobre um rol de operações, tarefas e conhecimentos que esta envolve e sobre as competências que requer. Ou seja, o sucesso da tarefa depende do conjunto formado pela competência gráfica, compositiva, ortográfica, as estruturas textuais, os conhecimentos prévios do público alvo, o contexto em que é escrito, em que é lido (Parejo & Martinez, 2011; Rodrigues, 2012)

Porém, apesar de todas as vantagens que advêm da escrita de textos, a escrita é difícil para as crianças devido a vários fatores, estando eles relacionados com os factos desta ser, muitas vezes, um trabalho autónomo, extenso, requer mecanismos de gestão e tendo de cumprir finalidades linguísticas (Sousa, 2010).

O adulto (ou um par mais capaz) ajuda a criança a compreender ou a produzir textos, apoiando-a em tarefas que a criança sozinha não seria capaz de fazer, mas que, com ajuda, fará. O envolvimento em actividades de partilha com objectivos variados, à volta de textos, permite às crianças desenvolverem modos de expressão e de interpretação, entrando na comunidade textual da escola.

(Sousa, 2010, p. 112)

Consequentemente, é necessário lembrar que os obstáculos e desafios que a escrita coloca são os mesmos tanto para crianças como para adultos e, de forma a que os professores tomem consciência real delas e, assim, melhor conseguirem mediar todo o processo, devem realizar as tarefas antes de as colocarem aos alunos, experimentando as dificuldades reais que as crianças poderão encontrar e, a partir daí, pensar em instrumentos que as ajudem a ultrapassá-los (Niza, 2011). De facto, também os professores necessitam de experimentar formas de desbloqueamento e criar hábitos de produção escrita de maneira a conseguir ajudar de forma mais eficaz a aprendizagem dos seus alunos a este nível.

A aprendizagem da escrita nunca está concluída, antes se refaz a cada novo texto. Quem escreve, está sempre a iniciar-se na escrita desse mesmo texto.

(Niza et al., 2011, p. 8)

Perante este cenário, é importante que o ensino seja reorganizado a partir de metodologias que ajudem a gestão desta complexidade textual. Essa reorganização metodológica parte da consciência de que a produção textual implica mobilizar conhecimentos, relacionar as partes e as frases de forma a dar coesão ao texto. Mas não só, esta também implica relacionar os conhecimentos com o contexto, com quem se destina, com o objetivo em mente no momento da escrita e ainda mais, o tema e o léxico (Pereira & Cardoso, 2013).

Assim se compreende que o trabalho de produção escrita tenha de ser guiado e acompanhado pelo professor em todas as fases do seu processo e tenha que ser encarado como uma presença assídua nas aulas.

(Pereira & Cardoso, 2013, p. 9)

3.3. Formação de professores para o ensino das ciências

Segundo Schnetzler (2002), nas últimas três décadas, é frequente encontrar, na literatura sobre a formação de professores para o ensino das ciências, referências sobre a ausência de formação adequada para conseguir as práticas desejáveis.

No mesmo sentido, Giovani (2003) e Martins (2010) afirmam que esse facto se deve às mudanças ocorridas na sociedade, no mundo, nas relações interpessoais, nas formas de comunicar, nas formas pelas quais se acede à informação e ao conhecimento próprios da sociedade mais global e em rápida modificação em que vivemos atualmente.

Todas as mudanças referidas anteriormente impõem alterações no processo de formação de professores ao nível de: currículos; conteúdos; estratégias; recursos; competências.

Entendemos, assim, que o ensino de Ciências não se reduz à transmissão de nenhum produto acabado, mas deve abrir evidências para o juízo dos alunos, admitindo-se que, mesmo que os erros prévios acerca dos conhecimentos científicos, eles tenham oportunidade de desenvolver um posicionamento crítico, o que não ocorrerá, a nosso ver, na mera transmissão de produtos acabados.

(Rosera & Nardi, 2009, p.67)

Mas, em vez de mudar, a formação de professores parece permanecer, desde a sua origem, sem grandes alterações no seu modelo. Continua a imperar o paradigma da racionalidade técnica, em que o professor fundamenta a sua prática para a solução de problemas mediante a aplicação de uma fórmula ou técnica científica (Serrão, 2005).

Esta ideia é reforçada por Cachapuz (2005), que afirma que a ciência é acima de tudo ensinada através da transmissão do conhecimento científico já construído, sem que os alunos tenham oportunidade de conhecer o seu processo de construção. Essa lacuna leva a que os alunos nem sempre consigam aceder ao verdadeiro significado dos conceitos transmitidos, desinteressando-se. Limitação que, segundo o mesmo autor, é atribuída pelos professores à formação de que usufruíram, tanto inicial como contínua.

Perante isto, de forma a dar resposta à necessidade sentida, Schnetzer (2002) indica algumas orientações a ser tidas em conta ao estruturar a formação de professores na área das ciências, sendo elas:

- Relacionar o domínio dos conhecimentos a serem ensinados, epistemológica e historicamente, com os contextos em que estão a ser trabalhados (económico, social e político);

- Incentivar o questionamento de visões simplistas do processo pedagógico;

- Treinar a planificação, o desenvolvimento e a avaliação de atividades que impliquem a construção ou a reconstrução de ideias;

- Promover a autorreflexão e autocrítica diária sobre as práticas pedagógicas.

Com efeito, já é comumente reconhecido que a aula de ciências constitui um contexto privilegiado para que os alunos se envolvam em atividades reais de pesquisa, de resolução de problemas e de trabalho laboratorial. Todas essas atividades podem e devem ser encetadas através de projetos de escrita autorregulados e promotores de autonomia. Só desta forma, é dada a oportunidade aos alunos de aprender e/ou reconstruir o que sabiam anteriormente e também de desenvolverem capacidades de comunicar com os seus pares.

Schnetzer (2002) reforça esta ideia afirmando que, nas últimas três décadas, a formação de professores, particularmente na área das ciências, não tem sido adequada para transformar as informações em conhecimento, tal como seria esperado. Pimenta (2005), Schnetzer (2002) e Teixeira (2007) acrescentam que isso só ocorrerá quando o professor deixar de se guiar por práticas instrumentais, dirigidas para a solução de problemas mediante a aplicação de teorias e técnicas e passe a basear a sua prática em ensinar aos alunos como se faz ciência.

Apesar dos progressos alcançados na formação inicial de professores do 1.º CEB em algumas instituições de ensino superior, sobretudo com a criação de cursos de licenciatura, é necessário desenvolver medidas para proporcionar formação a todos os professores em exercício sobre o ensino das Ciências para este nível de ensino.

(Martins et al., 2007, p. 9)

E, de facto, de acordo com a investigação sobre a didática em ciências desenvolvida por Martins et al. (2007), justifica-se essa lacuna com a falta de formadores (mestres e doutores). Consequentemente, a maioria dos professores do 1.º CEB no ativo nem sempre terão tido a melhor formação nesta área, resultando em práticas do ensino das ciências nem sempre eficazes.

Em Afonso (2005), são apresentados os resultados do estudo que fez acerca das necessidades de formação contínua sentidas pelos professores do 1.º CEB dos distritos de Bragança e Vila Real. Estes remetem para a preferência enunciada de ações de formação com incidência nas metodologias de ensino e na atualização de conhecimentos científicos e de competências a desenvolver nos alunos, entre outras. Relativamente às modalidades preferidas, nomeiam oficinas de formação em primeiro lugar e, também com alguma frequência, modalidades de projeto, círculos de estudos, cursos de formação e seminários. Verificando-se então que as preferências incidem sobre modalidades ativas que incluam procedimentos de ação e de produção de materiais para uso em sala de aula. O mesmo autor concluiu também que as motivações que levam os docentes participantes no estudo a frequentar as formações são, em primeiro lugar, as necessidades de aprofundar conhecimentos tanto científicos como pedagógicos. Após essa necessidade, seguiu-se a enunciação das implicações da formação na prática letiva, o desenvolvimento de competências profissionais, o acompanhamento das novas tecnologias e, por fim, a relevância, originalidade e interesse pelos temas propostos. No mesmo sentido, o autor alerta para a importância de, aquando a preparação de uma ação de formação na área das ciências, ter em conta os resultados obtidos.

No mesmo sentido, Gonçalo (2010) inferiu que, a partir dos dados retirados do questionário que aplicou no seu estudo, a maioria dos docentes terá tido uma formação específica ao nível da didática das ciências com deficiências e que, apesar de terem usufruído, muitas das vezes, formações posteriores, ao nível das ciências experimentais e da cultura científica, estas parecem ter sido pouco significativas. Por conseguinte, foram referidas várias respostas que levam a crer haver uma fraca motivação geral para o desenvolvimento de atividades nesta área. Aliás, parece que o manual escolar é o maior protagonista no processo de ensino e aprendizagem e constituir o material de suporte a que mais se recorre.

A massiva utilização do livro de texto parece entroncar numa inércia em que os professores caíram por via da própria formação recebida.

(Ferreira et al., 2005, p. 2)

Ainda a nível nacional, foi desenvolvido o Programa de Formação em Ensino Experimental das Ciências (PEEC), destinado a Professores do 1.º CEB, com a duração de 4 anos (entre 2006 e 2010).

Este Programa contribuiu tanto para dar oportunidade aos professores participantes de aprofundarem conceitos e conhecimentos científicos na área das Ciências Experimentais, como para terem conhecimento de novas formas de abordagem e metodologias próprias do Ensino Experimental, permitindo-lhes o desenvolvimento profissional e, em consequência, a melhoria das aprendizagens dos seus alunos. De facto, ao ler a Avaliação do Impacte do Programa de Formação em Ensino Experimental das Ciências (2012), destaca-se, a evolução da perceção que os professores têm de que as suas práticas de ensino das Ciências melhoraram. Estes docentes afirmaram que passaram a adotar novas metodologias de trabalho em sala de aula. Relativamente às aprendizagens dos alunos, apesar de, no geral, os resultados não evidenciarem bons desempenhos, encontraram-se indicadores de algumas melhorias diretamente relacionadas com o PFEEC (Martins, 2012).

Tendo em conta os contextos relatados anteriormente, da investigação realizada ao nível do ensino superior por Martins et al. (2007), resultaram também as seguintes orientações para a formação de professores:

- i) assumir a formação como um processo que leva o professor a melhorar as suas práticas;
- ii) fazer integração entre a teoria e a prática;
- iii) entender a formação como uma grande aliada na efetivação da mudança;
- iv) ligar a formação de professores com o desenvolvimento da escola como instituição.

Por conseguinte, os professores devem passar a acreditar que a mudança será no sentido de melhorar os desempenhos dos alunos ao contrário de esta consistir em uma ameaça, como tantas vezes é vista.

Também parece que os professores só conseguirão programar atividades que promovam aprendizagens significativas, quando conseguirem compreender realmente os conceitos que vão transmitir aos seus alunos e como estes são interiorizados. Pensa-se então que a melhor forma de o fazer será dando-lhes oportunidade de eles mesmos experimentarem a aprendizagem através da integração curricular, tal como as estratégias facilitadoras desse trabalho e, com isso, verificarem neles mesmos as suas vantagens e também passarem pelas dificuldades que os seus alunos poderão ter e serem os próprios a proporem formas de as superar.

A formação, enquanto processo de crescimento profissional do professor, deve ter como ponto de partida (e chegada) as práticas dos professores. Assim, encara-se a formação como um processo de construção implicando uma didática entre a teoria e a prática, de modo a que a produção de conhecimentos seja reinvestida na ação educativa.

(Martins et al., 2007, p. 12)

Durante o processo de formação, os professores devem ter momentos em que seja permitido aos professores discutir razões que justificam o trabalho prático no contexto das ciências no 1.º CEB. Segundo Martins et al. (2007), de entre os diferentes tipos de atividades práticas que os professores devem conhecer e até experimentar eles mesmos, ficando com isso a conhecer as suas aplicações consoante o objetivo e o contexto, o que determina também os seus limites e vantagens. Devem ainda constar projetos práticos de trabalho investigativo que incluam os estágios de conceptualização, desenvolvimento e avaliação, discussões acerca dos resultados obtidos, validade e limitações, em qualquer que seja a fase do processo.

Ao longo de todo o currículo, e não apenas na aula de língua materna, defende-se o trabalho estratégico de produção da

linguagem escrita pelos alunos, numa perspectiva de interlocução funcional.

(Niza, Segura & Mota, 2011, p. 5)

Pereira (2001) afirma que essa tem sido a maior dificuldade dos docentes e atribuem as suas dificuldades à sua formação inicial que dizem ter sido demasiado teórica e pouco ou nada relacionada com a prática.

Apesar dos vários fatores apresentados e que interferem no processo de ensino e aprendizagem das ciências, o grande e verdadeiro problema tem sido a didática dos conhecimentos científicos e a base desse problema passa por afastar a disciplina das ciências das outras, sobretudo a de língua.

3.4. Integração curricular: dar sentido às aprendizagens

Imagine que estamos perante uma pilha de peças de puzzle e nos pedem que o completemos. A nossa primeira reacção pode bem ser a de perguntar pela imagem-modelo. Quando montamos um puzzle, normalmente temos uma imagem para nos guiar. Nenhuma das peças tem significado por si só; só quando as peças estão reunidas é que elas adquirem significado. No início, comparamos cada peça à imagem-modelo, para descobrir mais ou menos em que espaço colocá-la. Mais tarde, depois de termos juntado algumas peças, procuramos outras que se ajustem numa secção parcialmente completa. À medida que juntamos estes grandes retalhos, ainda temos a tendência de olhar novamente para a imagem, para nos assegurarmos que vamos na pista certa. É sempre a imagem que nos guia. Juntar as peças sem a imagem pode resultar num esforço frustrante – na melhor das hipóteses, uma forma de passar o tempo.

(Beane, 2000, p.39)

No sentido do que tem vindo a ser apresentado, surge necessariamente a integração curricular. Esta distingue-se, segundo Aires (2011), da interdisciplinaridade no sentido de estar diretamente relacionada com as disciplinas, os contextos e práticas escolares dos primeiros anos. Por sua vez, a interdisciplinaridade parece remeter para as disciplinas científicas e a pesquisa realizada em níveis de ensino mais avançados.

Para tal argumentação, partimos do pressuposto de que as disciplinas escolares e as disciplinas científicas são instâncias distintas de conhecimento e que aquelas não são simples vulgarização ou transposição da ciência de referência.

(Aires, 2011, p. 225)

No entanto, Alonso (2002) parece não fazer uma distinção tão clara entre a interdisciplinaridade e a integração curricular, definindo este último conceito como sendo um misto de interdisciplinaridade e globalização. Nesta visão, não é pretendido retirar

valor às disciplinas, pelo contrário, pretende colocá-las ao serviço das situações reais da vida.

Daí a importância que se atribui às propostas de trabalho contextualizadas na experiência da criança, a qual se caracteriza por não ser fragmentada, mas global por natureza.

(Alonso, 2002, p. 68)

Efetivamente, a integração curricular consiste numa forma de organização curricular em redor de problemas reais e de questões que vão surgindo no contexto em que a atividade educativa se desenvolve, promovendo a integração pessoal e social baseados em problemas ou perguntas com significado para os alunos (Beane, 2011; Alonso, 2002; Porlán, 1989). Com esse intuito as atividades são planificadas com base num tema, denominado por “centro de organização” (Beane, 1997, p. 20). Este serve de partida para a integração de saberes pertencentes a diferentes disciplinas curriculares em projetos de forma a trabalhar temas pertinentes para os alunos. Aliás, os projetos que envolvem situações da vida dos alunos ou da sociedade servem de base para a aquisição de novos conhecimentos a partir de contextos reais de aplicação dos conhecimentos previstos no currículo escolar. Por conseguinte, os conhecimentos curriculares assumem, nesta forma de trabalho, destaque nas atividades desenvolvidas e os temas são fundamentalmente escolhidos pelos alunos (Beane, 1997; Aires, 2011).

É então preciso começar a construir aprendizagens escolares integradas, que deem mais do que conhecimentos do senso comum mas que permitam obter mais conhecimentos científicos e melhor estruturados. Tal parece ser possível obter a partir de inovações ao nível das abordagens pedagógicas mais abrangentes e transversais que incluam projetos curriculares integrados (Alonso, 2002). Porém, ao longo da sua formação, os professores recebem uma formação limitada para que consigam desenvolver uma prática integradora das aprendizagens ao longo da sua prática pedagógica (Martins, 2016).

A educação moral e cívica, educação para a paz, educação para a saúde, educação para a igualdade de oportunidades, educação

ambiental, educação sexual, educação do consumidor e educação rodoviária, entre outros, são alguns dos temas com relevância social que os currículos actuais tendem a integrar.

(Alonso, 2002, p. 68)

Beane (2000) reforça essa ideia, afirmando que esta ligação permite um sentido, com base na unidade, de os esforços encetados terem em vista uma finalidade relevante, ampliando e aprofundando, desta forma, o conhecimento do mundo e de si mesmo, através das capacidades desenvolvidas e até descobertas ao longo do processo.

No seguimento destas ideias, Alonso (2002) acrescenta que metodologias globalizadoras do currículo veem o aluno como construtor do seu processo de ensino e progressivamente mais crítico, na medida em que a sua aprendizagem não se realiza por adição de informação, mas através do estabelecimento de ligações complexas entre os seus esquemas de conhecimentos.

(...) a aprendizagem significativa é, por definição, uma aprendizagem globalizada, na medida em que supõe que o novo material de aprendizagem se relacione de forma substantiva e não arbitrária com os esquemas já construídos pelos alunos.

(Coll, 1990, p.120, tradução nossa)

Para implementar a integração curricular em sala de aula, há que encontrar os centros organizadores, compostos por problemas significativos encontrados ou temas do currículo que permitam fazer a ligação entre os conteúdos académicos com a vida real. E são os centros organizadores que servem como unificador do conhecimento a desenvolver (Beane, 2003).

O conhecimento, por sua vez, é aplicado instrumentalmente para explorar os centros organizadores. Organizado deste modo, o currículo e o conhecimento que este abarca são mais acessíveis e mais significativos para os jovens.

(Beane, 2003, p. 94)

As concepções e aprendizagens que cada um tem sobre si mesmo e sobre o mundo (as suas percepções, crenças, valores) são produtos das experiências vividas por cada um, mais ou menos refletidas. Essas aprendizagens constituem um recurso para resolver problemas, responder a perguntas, tanto pessoais como sociais, à medida que surgem na vida de cada pessoa. Essas aprendizagens implicam integração, que ocorre em um de dois modos: um primeiro em que as experiências são absorvidas através da significação; outro, através da organização de experiências ocorridas como forma de enfrentar e resolver novos problemas.

Obviamente, toda a concepção curricular reclama a capacidade de criar determinado tipo de relações de uma ou outra espécie – com o passado, com a comunidade, atravessando disciplina, etc.

(Beane, 2003, p. 94)

Como concepção curricular, a integração curricular assume tanto a globalização como a interdisciplinaridade. Essa função globalizadora não pretende diluir a importância dos conhecimentos próprios de cada disciplina, antes que estes sejam aprendidos de forma significativa e integrada em contextos relacionados com a realidade. Tal aceção muda consoante a natureza do problema a resolver ou a compreender (Alonso, 2002).

(...) quando o currículo oferece um sentido de finalidade, unidade, relevância e pertinência – quando é coerente -, é mais provável que os jovens integrem as experiências educativas nos seus esquemas cognitivos, o que, por seu lado, amplia e aprofunda o conhecimento de si próprios e do mundo.

(Zabalza, 1992, p. 90)

Já as escolas, em concreto as salas de aula, são ambientes complexos e dinâmicos. A identificação das diferentes variáveis que os constituem e como estas interferem e se relacionam entre elas, para diferentes tipos de alunos e diferentes tipos de aprendizagens,

tem sido o grande enfoque dos estudos realizados e que se continuam a realizar (Domingos, 2013).

Assim, quanto mais a aprendizagem for integrada em contextos globais mais significativa se torna e mais estável é a sua retenção, pois o número de relações estabelecidas pelos esquemas mentais proporcionadas através dos contextos em que as aprendizagens se sustentam vinculam os saberes e, para além disso, aumenta a capacidade de fazer transferências e de aplicar as funcionalidades desses saberes numa multiplicidade de contextos ou problemas reais da vida que de outra forma dificilmente sucederia (Alonso, 2002; Coll, 1990; Zabalza, 1989).

A abordagem dos problemas, das situações e dos acontecimentos, dentro de um contexto e na sua globalidade, própria da perspectiva globalizadora do ensino, permite uma maior motivação intrínseca do aluno, favorecendo a actividade interna, que lhe permite estabelecer as reações entre as aprendizagens, dando um sentido e significado ao conhecimento e estimulando sua compreensão e aplicação em novas situações.

(Alonso, 2002, p. 69)

Assim sendo, como ideia base da integração curricular estão dois objetivos: ajudar os alunos a integrar os seus próprios saberes e desenvolver a integração social democrática. Essa afirmação é feita com base na crença de que esta forma de aprender pressupõe a existência de experiências construtivas, reflexivas que, devido a essas características, podem ser utilizadas e adaptadas para serem utilizadas em outros contextos ou para resolver outros problemas que surjam (Beane, 2003; Pereira, 2002a). Para além do recurso aos princípios da democracia com a finalidade de encontrar soluções para problemas e questões sociais, Beane (2003) acrescenta que a integração curricular tem um papel importante no desenvolvimento da análise crítica do conhecimento e em relação às fontes que o fornecem.

Alonso (2001) e Beane (2002) acrescentam ainda que a integração curricular abrange quatro dimensões, sendo elas: a integração das experiências dos alunos; a integração do conhecimento; a integração social; a integração dos professores.

(...) à medida que os jovens e os seus professores respondem às suas próprias questões e preocupações vão também construindo as suas próprias significações.

(Beane, 2003, p. 1)

3.5. Formação de professores para uma didática integrada

Ao longo da história do currículo podem encontrar-se duas correntes. Uma é a Escola baseada na distribuição do conhecimento selecionado, um local onde a informação é transmitida, em que os saberes dos alunos apenas contam se estiverem diretamente direcionados para o que foi definido como saber escolar e em que o sucesso é medido em termos de qualificação. Neste modelo escolar, as palavras-chave são transmissão e controlo. Por outro lado, encontra-se a Escola funcional. Nesta, o aluno está no centro da sua aprendizagem, por isso, na construção do seu currículo. Os interesses e necessidades dos alunos são centrais uma vez que a aprendizagem é vista como um processo. Aqui, as aprendizagens não poderão ser avaliadas sob padrões pré-estabelecidos, mas contam com a construção dos instrumentos que se adaptam a cada situação. As palavras-chave para este modelo escolar são: liberdade e autorregulação (Berding, 1997).

Nesse sentido, e uma vez que as experiências e aprendizagens escolares são atividades que afetam cada um de forma diferente e individualizada, estas devem ser mediadas pelos professores através do convite aos alunos para participarem em projetos que incluam saberes de várias disciplinas curriculares. Mas não só, que incluam os interesses, as aptidões de cada um, relacionando-os com o contexto social em que são desenvolvidos (Berding, 1997; Cassany, 2007; Formosinho, Machado & Mesquita, 2015; Gonçalo, 2011). Aqui, ao contrário das pedagogias tradicionais, tanto professores como alunos assumem o protagonismo ativo e com direito a co-definir projetos de apropriação de conhecimentos (Formosinho et al., 2015).

De facto, há cada vez mais modelos que defendem a implementação nas escolas de situações comunicativas com base em problemas reais da sociedade (Camps & Ribas, 1993).

Grabe e Kaplan (1996) reforçam esta ideia afirmando que os alunos necessitam de aprender a narrar, a argumentar, a descrever, a expor...

Os tipos de texto a trabalhar na sala de aula deverão ser diversificados, pois ao ensinar um único género discursivo, os alunos não irão dominar todos os outros, já que cada um tem as suas próprias funções e, conseqüentemente, características

discursivas próprias. Cada tipo de texto deve ser ensinado de forma específica.

(Rodrigues, 2012, p. 46)

Porém, o processo que envolve a aprendizagem da escrita não se dá facilmente. Este requer um ensino explícito e sistemático (Leitão, 2009).

Várias são as pesquisas (Cohn & Riel, 1989; Gallini & Helman, 1995; Ward, 2009) que compararam textos escritos com o objetivo de serem classificados com outros escritos sem essa intenção. Estes estudos verificaram que os textos escritos sem a preocupação da obtenção de uma boa classificação, apresentaram, no geral, uma melhor organização, conteúdos mais ricos, linguagem mais clara e, sem qualquer dúvida, uma qualidade superior.

Apesar de parecer haver consenso acerca desta teoria de desenvolvimento curricular, de acordo com Beane (2003), é frequente encontrar por todo o mundo escolas em que o conhecimento é transmitido de forma compartimentada, descontextualizado e distante, “para uso futuro” (p. 95), quando tiver que ser demonstrado através de testes, por exemplo.

(...) estes projectos amplos servem como locais importantes para professores e estudantes recolherem informação sobre o conteúdo e destrezas aprendidas em determinada unidade.

(Beane, 2003, p. 104)

Ao contrário das práticas de avaliação referidas anteriormente, os professores que desenvolvem as suas práticas com base em modelos de integração curricular baseiam as suas avaliações em momentos como a autoavaliação dos alunos, portefólios, exposições dos seus trabalhos, decisões e outras estratégias criadas como forma de resolver as situações que vão surgindo. Ou seja, a avaliação é realizada a partir de desempenhos que, para além das aprendizagens, proporciona avaliação dos conhecimentos em ação, em simultâneo do desenvolvimento pessoal e social (Beane, 2003).

(...) mas é reconhecido o carácter limitado da avaliação de competências práticas através de tarefas de papel e lápis. Assim poderá ser mais proveitoso a avaliação baseada nas observações do professor sobre as crianças durante a realização das tarefas práticas.

(Martins et al., 2007, p. 51)

Para avaliar as tarefas práticas, segundo Martins et al. (2007), será mais proveitoso acompanhar as interações e trocas de informações entre os alunos, as diferentes formas que cada um encontra para desenvolver as atividades e as ajudas que solicitam. Mas esse aspeto não é facilmente avaliado (Martins et al., 2007). Estas autoras recomendam aos docentes que pretendam avaliar com base nestes procedimentos, a triangulação das observações feitas, das respostas às questões e discussões, assim como a análise dos trabalhos escritos em que são usados os processos e capacidades aprendidas de forma prática.

A lista de verificação é um instrumento de avaliação sugerido, que os professores devem construir de forma adaptada para cada situação, considerando um conjunto de ações em função das competências a desenvolver em cada atividade.

Relativamente à técnica da observação, esta poderá ser realizada de forma casual ou intencional (Martins et al., 2007).

A intenção do professor poderá depender da natureza e grau de complexidade da tarefa bem como dos processos e capacidades que se pretendem desenvolver nos alunos.

(Martins et al., 2007, p.51)

De acordo com vários autores, tais como Beane (2003), Alonso (2002) e Aires (2011), os professores que trabalham a integração curricular têm a intenção consciente de valorizar o trabalho dos seus alunos sob vários ângulos.

Este interesse advém não só de um compromisso filosófico com a diversidade, mas também de um sentimento de confiança que

um currículo centrado em projetos, planejados de modo colaborativo, de facto, providencia o espaço necessário para a existência de ideias, caminhos diversos que levam ao sucesso.

(Beane, 2003, p. 107)

Perante o que se expôs, os professores que escolhem o caminho da integração curricular optam por assumir mudanças na relação professor-aluno, uma vez que as decisões curriculares passam a ser partilhadas com os alunos e o currículo passa a ser trabalhado a partir dos seus interesses.

A gestão e a orientação dos alunos não passam pela imposição, mas por saber dar a palavra aos alunos, saber escutá-los, sugerindo formas de melhoramento (...) o professor procura consciencializar o aluno para a importância de reconhecer os erros feitos e fazer ver que tem a oportunidade de dar um passo em frente.

(Pires, 2012, p. 83)

Esta prática torna o professor menos detentor do conhecimento, uma vez que ele nem sempre sabe à partida quais os resultados a que se vai chegar no final, até porque esses resultados vão sendo construídos ao longo do processo consoante a visão dos alunos que estão a investigar (Beane, 2003; Cardoso, Del Pino & Dorneles, 2012; Tardif, 2002). Esta participação na construção dos currículos prevê a escuta, o diálogo e a concertação de ideias e objetivos. A nível prático, na profissão docente, implica que a formação inicial e contínua se integrem de forma a dar resposta ao quotidiano profissional e sejam a base para responder de forma equilibrada e refletida sobre o que é ensinado e o que é aprendido (Formosinho et al., 2015).

(...) os professores que utilizam a integração curricular cultivam uma rede de recursos, que se apoia em pessoas que podem trazer um conhecimento especializado para as suas salas de aula. Eles também encontram meios poucos usuais para envolverem os pais

e outros cidadãos com peso significativo na vida dos jovens no currículo...

(Beane, 2003, p. 108)

Estes docentes contam com a participação dos seus alunos para a construção colaborativa da planificação das suas aulas e ao fazê-lo apoiam-se em duas questões: “que questões e preocupações tens sobre ti próprio? e que “questões e preocupações tens acerca do mundo?” (Beane, 2003, p. 99). Dando, com isso, a oportunidade a cada aluno de criar a base da sua aprendizagem e de escolher os métodos a que recorrerá durante o seu percurso de aprendizagem. O facto de os projetos serem complexos, aumenta a sua capacidade de englobar diferentes estilos de aprendizagem, interesses, desempenhos, formas de expressão (Beane, 2003).

(...) espaços de debate que configuram uma realidade curricular centrada nos alunos nos processos colegiais de decisão dos professores e nas parcerias que estes estabelecem com os alunos, encarregados de educação e comunidade.

(Pacheco, 2000, p.23)

Para além de quem escreve, o professor deve assumir a sua posição de mediador entre o texto e o aluno. Cabe-lhe ouvir ler, ouvir as dúvidas, as certezas e incertezas sobre o que querem escrever ou escreveram, criando o hábito do diálogo, da troca de ideias, da descoberta de novos conhecimentos (Staton, 1987).

De acordo com Niza et al. (2011), o professor terá obrigatoriamente de ser também ele autor, já que lhe cabe escrever para os alunos e perante os alunos, modelando cada fase da escrita. É sua função fazê-lo através dos circuitos de comunicação que estabelece e alimenta com os seus alunos e pela mediação que estabelece, permitindo com que todos tenham direito a participar e a fazer-se ouvir tanto oralmente como por escrito.

Quando o professor apresenta sugestões, não deve apresentar apenas uma, mas várias alternativas. Se o aluno for redirecionado

para o seu trabalho através de várias hipóteses, pode continuar a escrever focalizado naquilo que entende ser o melhor caminho.

(Niza et al., 2011, p. 54)

A integração curricular na vida diária da escola, segundo Beane (2003), deve ter como base quatro ideias que são: “o conhecimento do desempenho, o conhecimento organizacional, a criação de comunidades e a construção de relações afectivas” (P. 103).

Porém, para que a integração curricular aconteça da forma desejável, há que conhecer as dificuldades dos professores, há que fazê-los acreditar na mudança de práticas tradicionais para as descritas anteriormente nas suas práticas profissionais diárias.

Parece essencial avançar para a integração dos vários saberes do currículo, ultrapassando barreiras criadas pela compartimentação de saberes/disciplinas, através do recurso a abordagens de aproximação entre várias áreas de saberes e de experiências, temas transversais. Estes poderão/deverão servir de base para a organização integrada do currículo por meio de projetos curriculares integrados (Alonso, 1996; 1999).

Mais uma vez, em educação, não a transmissão e controlo mas, convite é a palavra-chave.

(Berding, 1997, p. 29, tradução nossa)

3.6. Contributo dos projetos de escrita para a integração curricular

Orientar a prática curricular numa perspectiva de projecto pressupõe uma concepção flexível e integrada do conhecimento escolar, envolvendo activamente os alunos e professores na investigação de temas e problemas, o que requer o contributo articulado das diferentes áreas de saber e da experiência.

(Alonso, 2002, p. 70)

Quando se opta por trabalhar a partir de projetos de escrita, esta decisão relaciona-se com o facto de estes permitirem o desenvolvimento de temas de sala de aula em articulação com a realidade social em que os alunos vivem, tornando a aprendizagem um processo global que integra a teoria com a prática (Cardoso, 2007; Barton, 2007; Barton & Hamilton, 1998; Niza et al., 2011; Papen, 2007; Schnewly & Dolz, 2004; Street, 1984), uma vez que os projetos constituem didáticas organizadas, ao redor das quais todos os envolvidos trabalham. Para além disso, preveem a divulgação e a circulação social do seu produto final na escola ou fora dela, com o objetivo acordado e partilhado por todos os envolvidos (Rojo, 2000).

De facto, os objetivos dos projetos de escrita (Cardoso, 2007) envolvem a proposta de situações problemáticas ou de temas dinamizadores e motivadores, “transformando a sala de aula em laboratório” (p. 1655), onde há lugar a questionar, analisar e avaliar o que está a ser estudado, juntamente com o trabalho interdisciplinar e a oportunidade de manifestar criatividade e juízos.

Outra vantagem que essa metodologia nos oferece é a interação que gera, ou seja, os alunos são incentivados a falarem, a terem voz perante destinatários definidos, já que conhecem o público, previamente definido aquando a planificação do projeto (Cardoso, 2007), não esquecendo o objetivo final de cada projeto de escrita. Há que salientar também que, apesar de ser definido aquando a sua planificação, o objetivo de cada projeto poderá/deverá ser modificado sempre que se considere oportuno sem que, com isso, signifique que não foram alcançados os objetivos de aprendizagem estipulados inicialmente para essa atividade (Jorge, 2010).

Como tem vindo a ser exposto, um fator que poderá influir num maior ou menor sucesso da tarefa de escrita será o contexto em que esta ocorre.

A criação de contextos significativos é indispensável para que as tarefas de escrita ganhem sentido e não se transformem em meros exercícios fastidiosos. A produção de escritos em ligação com os projectos que decorrem na sala de aula, e não como uma tarefa descontextualizada, traduz-se num maior empenho dos alunos, fruto da compreensão do valor social da escrita.

(Direcção do Ensino Básico, 2001, pp. 118-119)

Para além disso, tanto pelo valor que a própria escola lhe atribui como pela complexidade, é considerado essencial e prioritário desenvolver a escrita nos alunos.

(...) o estatuto de prestígio de que a escrita (...) goza e que faz com que ela seja uma das competências que a sociedade espera seja desenvolvida na escola, a ponto de a capacidade que os alunos, que a frequentam em qualquer nível que dela saem, (não) revelam nesse domínio, construir um dos principais factores de avaliação da eficácia dessa instituição.

(Carvalho, 2003, p. 21)

É para dar resposta a essas necessidades que surgem os projetos de escrita. Nestes, será sempre incluído um momento em que o professor faz o levantamento dos conhecimentos prévios que os alunos detêm, sempre integrados em projetos a desenvolver ou em desenvolvimento em sala de aula, integrando com assim as aprendizagens linguísticas em situações reais de comunicação, dando-lhes sentido. Através desta forma de trabalho, desenvolve-se um sem número de competências até se alcançar o objetivo final apresentado inicialmente (Costa & Sousa, 2010; Martins et al., 2007; Silva, 2010).

A criação desses contextos implica o ensino explícito de mecanismos de textualização em conjunto com atividades de observação orientada, de reflexão e de partilha de textos de autores ou dos próprios alunos, das estratégias usadas para resolver

os problemas que foram aparecendo tanto relacionados com a compreensão de informação como de textualização (Costa & Sousa, 2010).

Então, se, por um lado, é necessário que as crianças aprendam a conhecer e a fazer uso de géneros textuais diversificados, também é importante introduzir textos de autor, com léxico específico e alargado. A partir desse tipo de experiência os alunos terão oportunidade de, gradualmente, ir construindo e participando na cultura textual da escola (Costa & Sousa, 2010; Pereira, 2008; Pereira & Cardoso, 2013).

Ao contrário do que acontecia anteriormente, em que o aluno era penalizado pelos erros/defeitos do seu texto, hoje, o ensino da escrita deve identificar quais os mecanismos cognitivos que estão a ser utilizados inadequadamente para os alterar a partir do recurso ao ensino dos processos de escrita. Em vez de penalizar, a palavra-chave na correção de textos atualmente é valorizar. Valorizar a originalidade, a organização, a correção, a planificação, a revisão e as estratégias a que se recorreu durante todo o processo (Niza et al., 2011).

Então, os projetos de escrita são utilizados para trabalhar qualquer que seja a área disciplinar, ajudando o professor, através da sua estrutura, a organizar o trabalho de sala de aula e, ao aluno, através da estruturação dos conhecimentos que proporciona. Na vertente do ensino da língua, permite o ensaio, novas aprendizagens e avaliação do uso prático das mesmas a partir de atividades organizadas em torno da escrita, a oralidade e as regras gramaticais integradamente, ensinando aos alunos a saber fazer fazendo (Dolz et al., 2001; Silva; 2010).

(...) a abordagem de Projecto Curricular Integrado permite levar o conceito de integração até às últimas consequências já que interliga quatro dimensões, por vezes separadas: (a) a integração dos alunos com as suas concepções e experiências prévias; (b) a integração do conhecimento escolar, rompendo com a lógica disciplinar; (c) a integração dos professores através do trabalho colaborativo...

(Alonso, 2002, pp. 73-74)

4. Síntese final

A língua é um instrumento de acesso a todos os saberes e é necessário ter domínio sobre ela, nas suas formas oral e escrita, sob pena de outros saberes não serem representados adequadamente. Logo, a aprendizagem e o domínio da língua são dois grandes objetivos da escola, já que é através dela que são partilhados e temos acesso aos conhecimentos das diferentes áreas de conhecimento.

Porém há diferenças essenciais entre a língua falada e a que é escrita: a língua falada é normalmente contextualizada, fazendo frequentemente uso de formas de comunicação não verbal para ajudar a explicar e, por isso, permite a formulação de frases incompletas ou menos estruturadas; por outro lado, a língua escrita é frequentemente mais distante da potencial audiência e necessita de ser mais cuidadosamente estruturada e exata (Beacco et al., 2015). De tal forma que exige de quem escreve a procura por mais conhecimento, que preencha lacunas em relação ao mesmo, mas que apenas são detetadas durante a escrita.

Perspectivar a escrita como uma competência fundamental tanto no contexto escolar como para além dele é, em nosso entender, assumir a sua transversalidade em relação às outras disciplinas escolares e às várias dimensões do indivíduo que se espera que sejam desenvolvidas na escola.

(Carvalho, 2003, p. 24)

Quer então dizer que a escrita, tanto realizada de forma formal como informal, promove a aprendizagem, uma vez que obriga à reflexão, consolidação, elaboração, formulação de hipóteses, interpretação, sintetização. Todas estas ações levam a um conhecimento conceptual mais elaborado e ao reconhecimento de que o saber algo tem implícito o desenvolvimento de um processo tanto social como cultural (Dolz, Noverraz & Schnewly, 2004; Dolz, Noverraz & Schnewly, 2001; Schnewly & Dolz, 2004).

Aliás, o carácter construtivo da escrita vem da perceção de que o que se escreve é uma compreensão do conhecimento que cada aluno adquiriu: conceitos, regras linguísticas, esquemas, estruturas narrativas.

Perante o que foi dito, escrever para aprender pode ser entendido como um conjunto de estratégias que envolvem a mobilização de diferentes processos cognitivos, dependendo da exigência das tarefas e os recursos disponíveis para quem escreve.

Para que a finalidade comunicativa da escrita seja alcançada, há que, primeiro de tudo, construir um plano, realizar várias estratégias que ajudem a lidar com a complexidade da tarefa e com a resolução de problemas tais como os que surgem aquando da coordenação entre ideias, conceitos, planos. No entanto, o desenvolvimento da escrita como um processo implica encontrar a coesão também entre as diferentes informações apresentadas ao longo do texto ou ao longo da defesa dos vários pontos de vista apresentados, o que só se dá após muita experimentação guiada, que implica construir planos, realizar debates para clarificação e aprofundamento de ideias, recorrer a exemplos e materiais preparados pelos professores.

Em paralelo à escrita, há o conhecimento científico (ciência, tecnologia, matemática), que se constitui a base pela qual a sociedade atual avança e o conhecimento destas áreas permite interpretar e refletir sobre a natureza e as ações humanas.

Face ao exposto, considera-se que a educação para a ciência deve contar com atividades de comunicação, troca e discussão de ideias entre alunos, pois as habilidades cognitivas implicadas na comunicação também fazem parte da atividade científica. Ou seja, a escrita ajuda a pensar e a aprender conceitos científicos ao mesmo tempo que a ciência serve de contexto para melhorar as competências de escrita e de leitura. Realmente, a linguagem científica pela diversidade vocabular, pela necessidade de fazer uso de diferentes tipos de textos em que o papel dos conectores lógicos assume grande importância, já que a necessidade de comunicar requer variedade de formas, as estratégias que permitem, ao mesmo tempo, aprender ciência e língua traz inúmeras vantagens.

Pode então concluir-se que experiências integradas de produção textual servem para a apropriação tanto de géneros textuais como de conhecimentos relativos a outras áreas curriculares.

Os conhecimentos, tanto teóricos como práticos de cada docente, provêm tanto de conhecimentos disciplinares; curriculares; das ciências da educação; da tradição pedagógica e experiencial do dia-a-dia, tanto profissional como pessoal, e da interpretação, reflexão e implementação dos mesmos na sua prática profissional.

Quer então dizer que ter capacidade de ensinar é saber mediar e transformar os conteúdos curriculares de forma a que os alunos acessem e usem esse conhecimento, adaptando-o a cada contexto, adequando as suas ações de forma a criar condições para que cada aluno aprenda. Todas essas aprendizagens fazem-se diariamente, com base em velhos e novos conhecimentos profissionais, estudando e trocando ideias e experiências com colegas.

Escrever para aprender assume características diferentes de outros tipos de escrita, uma vez que ao escrever para aprender escrevemos, não só para nós mesmos, mas também para expressar o nosso conhecimento. Escrevemos para nós para representar o nosso próprio entendimento. E nessa representação fazemos o uso da língua como ferramenta para descobrir, para moldar significados e para ajudar a compreender.

Embora não seja uma prática tradicional em Educação, essa escrita também se ensina. Para isso há que levar os professores a entenderem as suas funções e as suas qualidades.

A formação de professores em estratégias de escrita para aprender estudo do meio, centrada no desenvolvimento pessoal e na construção de uma identidade pessoal integrada na identidade profissional aparece então como essencial no contexto apresentado neste trabalho.

Parte II

1. Apresentação da questão de investigação e objetivos

A escrita, para além da sua função comunicativa (Cf. secção 1.4., parte I), assume, em simultâneo, um papel essencial nas aprendizagens escolares, já que permite clarificar o que foi aprendido, fazer uma análise crítica e refletida, dando origem ao desenvolvimento das ideias através da sua ordenação e estruturação de forma a dar sentido ao texto, através do uso efetivo da língua (Cf. secção 3.5., parte I) (Niza, Seguro & Mota, 2010).

Por essa razão, a dimensão linguística tem grande importância em todos os níveis de ensino e é fundamental em todas as disciplinas já que constitui o meio privilegiado para a transmissão dos conhecimentos (Cf. secção 1.2., parte I) (Beacco, Fleming, Goulier, Thurman & Vollmer, 2015; Kramer, 2000).

Para além da função comunicativa, a linguagem escrita desempenha um papel essencial no desenvolvimento das aprendizagens curriculares.

(Niza et al., 2011, p. 17)

No entanto, é logo no momento em que se inicia a aprendizagem da escrita que os problemas associados a esta tarefa surgem (Cf. secção 1, parte I). Não se fala como se escreve e a escrita requer a escolha das palavras certas, bem como uma boa construção semântica de argumentos de forma a garantir que as informações sejam entendidas corretamente pelo leitor (Kist, 2013).

O mesmo autor reforça ainda a importância deste ato, acrescentando que, tal como o ato de falar, a escrita comprova o nosso conhecimento. Porém, comprova-o com a vantagem e ao mesmo tempo a responsabilidade de o registar como nosso (Cf. secção 1.4., parte I), fazendo-o perdurar no tempo e permitindo a sua leitura vezes sem conta, em diversas ocasiões, por diversas pessoas e interpretado consoante todas estas variáveis. Em oposição ao texto falado, que ocorre apenas no tempo que é enunciado, recebido apenas por quem o ouviu no exato momento em que foi dito, quase nunca dando hipótese de ser

revisto e reinterpretado pelo ouvinte e facilmente alterado por quem o enunciou (Cf. secção 1.1., parte I).

Embora não tenha sido tratada como uma necessidade e uma inevitabilidade para se aprender todo o currículo, a escrita constitui-se como a mais poderosa atividade e o mais proficiente instrumento de aprendizagem.

(Niza et al., 2011, p. 17)

De facto, muitos autores têm sublinhado a importância da relação entre a escola e a escrita, tendo em conta que a escola é o único local onde a escrita é ensinada formalmente. Esta, para além de incorporar um importante fator de avaliação, uma vez que os testes de avaliação, normalmente, têm como base a escrita, constitui também um meio de ensino, uma vez que o recurso à escrita favorece o processo de aprendizagem) (Pereira, 2001).

Portanto, se é na escola que se aprende a escrever, cabe ao professor assumir o papel de regulador e organizador de atividades sistemáticas, recorrendo a exercícios e materiais facilitadores do processo e a formas de organização colaborativas dos alunos ao longo deste trabalho, ajudando desta forma, a que os alunos encontrem sentido e motivação para desenvolver as suas competências de escrita (Cf. secção 3.2., parte I) (Duarte, 1996).

O atual paradigma do ensino da Língua Portuguesa exige um docente com conhecimentos que extrapela o limite da gramática normativa. Para o ensino da língua e da escrita são condições essenciais a esse profissional, além do conhecimento gramatical, o domínio de, pelo menos, noções como texto, discurso, gêneros discursivos, e da concepção da língua(gem) como interação.

(Petroni, Justino & Melo, 2011, p. 32)

A área de estudo do meio constitui então uma base excelente no sentido de dar sentido à aprendizagem da escrita e à qual os professores devem recorrer. Na verdade, o estudo do meio parece constituir um contexto privilegiado para escrever, questionar, gerar hipóteses, prever resultados, planificar experiências, partilhar resultados, generalizar e ensinar os alunos a serem (no futuro) cidadãos críticos e intervenientes (Beacco et al., 2015; Norris & Philips, 2003). Realmente, a educação científica permite a construção de um conhecimento contextualizado na sociedade e assume como ponto de partida a perspectiva do mundo que as crianças conhecem (o seu ambiente próximo e familiar), os contributos que conseguem dar, o que são capazes de observar e explorar, assim como as suas capacidades (Roldão et al., 2009).

Entre as funções atribuídas à escola estão as de oferecer aos seus alunos uma formação integral e dentro desta são fundamentais a leitura e a escrita como instrumentos de aprendizagem permanente em qualquer área do conhecimento.

(González & Dominguez, 2006, p. 68)

Silva (2011), preocupado com a urgência da mudança de práticas, desenvolveu uma investigação sobre a Formação de Professores do 1.º CEB (formação inicial), na Universidade do Minho, ao nível do recurso à escrita como estratégia para aprender em outras áreas do currículo. Os resultados deste estudo evidenciaram a ausência de formação consistente e prática. O autor acrescentou ainda que, na área específica de estudo do meio, os formandos apresentaram nitidamente “desarticulação entre o conhecimento de conteúdo e o seu conhecimento didático” (p. 811).

Um dos problemas recorrentes na formação de professores é a desarticulação, ou pouca articulação, entre a proliferação de temas discutidos nas aulas teóricas e a prática profissional dos formandos. As disciplinas aparecem como unidades autónomas, e é esperado que o formando recolha de cada uma delas a informação necessária para construir, por sua conta e risco, um

todo coerente e significativo para a sua futura actividade profissional.

(Sim-Sim, 2001, p.60)

É no sentido de fazer com que estas situações deixem de ser comuns na formação de professores, tanto inicial como contínua, que se desenvolveu este estudo, partindo da constatação do valor que a escrita tem tanto para o sucesso pessoal dos alunos como para as suas aprendizagens.

A produção escrita em sala de aula está voltada, em muitos casos, para a realização de um exercício tendo em vista um fim específico, desarticulado de uma função social mais ampla bem como da perspectiva de conceber os alunos como sujeitos produtores de textos que os leve a agir nessa mesma sociedade.

(Azevedo & Teixeira, 2011, p.25)

Parece ser necessário que os professores passem a mediar o processo de produção textual na sua vertente epistémica. Para que tal ocorra, impõem-se mudanças curriculares, novos conteúdos, novas estratégias, novos recursos, novas habilidades ou competências (Azevedo, 2008; Seix, 2005).

Tendo como base os pressupostos acima mencionados, o estudo que foi desenvolvido teve como ponto de partida a seguinte questão:

Qual a formação considerada adequada para que os Professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico respondam eficazmente às necessidades de escrita dos alunos para construir conhecimento na área de estudo do meio?

Esta questão surgiu com o intuito de dar continuidade ao trabalho realizado no âmbito do Mestrado em Didática da Língua Portuguesa no 1.º e no 2.º CEB, com o título: *Ativação de Conhecimentos para a Escrita de Textos Expositivos*. Neste estudo, focou-se essencialmente a promoção do uso de estratégias de compreensão leitora, junto dos alunos que foram alvo de um programa de intervenção, permitindo-lhes aceder à informação de que necessitavam para produzir textos expositivos sobre temas da área de estudo do meio e, dessa forma, construir conhecimento. Os resultados foram positivos, uma vez que os

alunos melhoraram significativamente a escrita de textos expositivos tanto relativamente à sua estrutura como à quantidade, qualidade e forma como as informações eram apresentadas (Vilela, 2013). Os resultados obtidos nesse estudo também foram um alicerce fundamental no desenvolvimento da presente investigação.

Assim, o presente estudo foi ainda construído no sentido de dar resposta às seguintes sub-questões:

i) Quais são as concepções dos Professores do 1.º CEB sobre o uso da escrita para aprender ao longo do currículo?

ii) Quais são as práticas que os Professores do 1.º CEB implementam em sala de aula para trabalhar a escrita no currículo?

iii) Será que os Professores do 1.º CEB se sentem preparados para trabalhar com os alunos estratégias de escrita para aprender ao longo do currículo?

iv) Que necessidades de formação sentem os Professores do 1.º CEB sobre a implementação de estratégias para escrever ao longo do currículo?

v) Quais as estratégias de escrita para aprender usadas pelos alunos?

vi) Qual o impacto do ensino explícito de estratégias de escrita na qualidade das aprendizagens dos alunos?

A partir do que foi apresentado anteriormente, definiram-se os seguintes objetivos gerais:

- Identificar as necessidades de formação dos Professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico sobre o uso de estratégias de escrita para aprender na área de estudo do meio;

- Identificar o impacto e a eficácia das suas práticas nos desempenhos dos alunos, quer ao nível da competência escrita, quer ao nível das aprendizagens realizadas na área de estudo do meio.

Decorrente dos objetivos gerais, estabelecemos seis objetivos específicos que operacionalizaram as questões apresentadas anteriormente.

- Analisar as práticas dos professores do 1.º CEB em relação à aprendizagem da escrita;

- Verificar as dificuldades sentidas pelos alunos, quando escrevem;

- Comparar as concepções e as práticas dos professores sobre a escrita ao longo do currículo;

- Identificar as necessidades de formação dos professores sobre estratégias de escrita ao longo do currículo;

- Conceber um programa de formação que promova o desenvolvimento profissional do professor do 1.º CEB sobre estratégias para escrever ao longo do currículo;

- Implementar um programa de formação, melhorado ao longo de ciclos de implementação, a partir das opiniões, observações e reflexões das equipas envolvidas (investigador, professores e alunos).

2. Metodologia

De modo a operacionalizar este estudo, foram feitas abordagens sobretudo de natureza qualitativa, fazendo uso do paradigma interpretativo. No entanto, como os métodos qualitativo e quantitativo não se excluem, antes se complementam num processo de investigação, pelos seus benefícios e fragilidades (Bereiter, 2002; Ferreira & Carmo, 1998; Landim, Lourinho, Lira & Santos, 2006), foram também usados métodos quantitativos, na análise dos dados recolhidos, com recurso ao *software* IBM SPSS (versão 24.0).

As teorias atuais sobre o ensino e a aprendizagem colocam uma ênfase especial na prática, não no sentido de uma repetição imparcial de atividades, mas num sentido dirigido por um propósito intencional, com foco na resolução de problemas bem definidos, bem desenhados e eficazmente supervisionado (National Research Council, 1999). Foi esse objetivo que se teve em conta quando se optou pela modalidade de investigação privilegiada neste trabalho, ou seja, a Investigação Baseada em Projeto (Design-Based Research).

A decisão por enveredar pela Investigação Baseada em Projeto foi tomada na medida em que esta modalidade de investigação pressupõe que as inovações alcançadas partam de teorias específicas já existentes acerca do processo de ensino e aprendizagem como ponto de partida para a compreensão das relações entre a teoria e a prática, a partir da implementação de um projeto em contexto da sala de aula por parte dos professores que lá trabalham todos os dias (Bereiter, 2002; Collins, Joseph & Bielaczyc, 2004 Reeves; McKenney & Herrington, 2011). O projeto (design) assumiu o papel central na promoção da aprendizagem e na contribuição para a melhoria de práticas de ensino/aprendizagem (AERA, 2003; Brown, 1999), neste caso em particular, a partir da escrita ao longo do currículo.

A Investigação Baseada em Projeto fundamenta-se na experimentação e teste de novas formas de aprendizagem. Para isso, prevê a criação e a implementação de ciclos de atividades que servirão de base de análise reflexiva sobre os pontos positivos e negativos do ciclo implementado e, a partir daí, melhorá-lo. Esse ciclo, após as alterações feitas tendo como base as opiniões, as interações e as características dos ambientes de aprendizagem envolvidos e dos membros da equipa (investigador, professores e alunos),

vai sendo melhorado ao longo dos ciclos (AERA, 2003; Bereiter, 2002; Collins, Joseph & Bielaczyc, 2004).

É muito importante enfatizar que, nesta modalidade de investigação, é fundamental o trabalho e a relação criada entre a equipa, pois é a partir dessas parcerias que se podem encontrar relações entre inúmeras variáveis que ajudam a refinar a intervenção de forma a levar ao seu aperfeiçoamento e ao aperfeiçoamento das teorias de aprendizagem (Collins et al., 2004). Quando há algum aspeto do processo que não está a funcionar, a equipa envolvida deve considerar diferentes opções que melhorem o projeto em prática e instituí-las tão frequentemente quanto se revele necessário (Bereiter, 2002). A construção de redes de trabalho coletivo que sejam o suporte de práticas de formação baseadas na partilha e no diálogo profissional constituem uma mais-valia importante para o desenvolvimento da profissão (Nóvoa, 2009; Petroni et al., 2011).

Para que tal seja possível, no estudo que tem vindo a ser descrito, procurou ter-se sempre em conta a objetividade, a confiabilidade e a validade. Esses requisitos foram suportados por técnicas com um valor mais do que reconhecido e aceite e que são comumente usadas em outras modalidades de investigação, tais como a descrição, a análise e a interpretação de dados. Em particular, de forma a conseguir validar as opções tomadas e as teorias formuladas na Investigação Baseada em Projeto, os diferentes tipos de dados obtidos das múltiplas fontes, da repetição de análises ao longo dos ciclos, foram triangulados de forma a fornecerem evidências sobre as relações entre os resultados obtidos (AERA, 2003; Collins et al., 2004; Shavelson, Philips, Towne & Lisa, 2003).

Relativamente ainda à Investigação Baseada em Projeto, esta depende da narrativa como forma de relatar acontecimentos; como instrumento de reflexão através dos registos em diários de bordo ou em conjunto, através da troca de experiências e de ideias com os pares. Ou seja, a narrativa é o meio privilegiado para comunicar descobertas feitas ao longo da pesquisa, para criar e modificar ciclos de intervenção e para validar as teorias apresentadas no final, estando a sua validade diretamente ligada à razoabilidade dos argumentos que forem sendo apresentados pelo investigador. É nesta base que se obtém fiabilidade do trabalho desenvolvido (Bruner, 1990; Reeves et al., 2010; Shavelson et al., 2003).

A Investigação Baseada em Projeto, prevê o recurso a estratégias importantes e únicas na aprendizagem que podem ser aplicadas de forma eficaz em conjunto com outros métodos. Os pontos fortes da Investigação Baseada em Projeto encontram-se na testagem de teorias em situações reais; em trabalhar em conjunto com os docentes que as aplicam (...) adaptando-as às situações em que são aplicadas; em reconhecer os limites da teoria; e em valorizar as especificidades da prática e as vantagens potenciais do trabalho interativo que permite aperfeiçoar a teoria em contexto.

(Shavelson et al., 2003, p.25, tradução nossa)

No entanto, tal como todas as outras, esta modalidade oferece desafios a quem opta por fazer uso das suas potencialidades. Estes desafios devem-se, segundo Collins et al. (2004), à complexidade das situações, muitas vezes incontornáveis e não previstas inicialmente, que decorrem do mundo real em que o projeto é implementado; à grande quantidade de dados provenientes; à necessidade de combinar a análise qualitativa e quantitativa; e à comparação dos resultados obtidos nos diferentes ciclos. Nesse sentido, de forma a conseguir analisar resultados e, consequentemente conseguir melhores conclusões recorreu-se a testes tais como N^oVIVO e SPSS.

De forma a respeitar as normas éticas em investigação, neste estudo foi respeitado o anonimato dos participantes, o direito à não participação; foi também assegurada a privacidade e confidencialidade dos dados obtidos, tal como expresso em Tuckman (2000), em que são enunciadas as seguintes bases éticas relativamente aos direitos dos participantes: à sua privacidade e a não participar; a permanecer no anonimato; à confidencialidade dos dados por eles disponibilizados; e a contar com o sentido de responsabilidade do investigador.

2.1. Preparação e organização do estudo

Como ponto de partida e para averiguar as práticas de um ensino explícito de estratégias de escrita ao longo do currículo, por parte dos professores, considerou-se ser necessário analisar as suas concepções e práticas. Nesse sentido, este estudo teve início com a realização de entrevistas a um pequeno número de professores de 1.º CEB. A partir da categorização e análise das respostas obtidas nas entrevistas, procedeu-se então à construção de um questionário, que foi aplicado a uma população mais alargada, a nível nacional (Cf. secção 2.2., parte II).

A realização das entrevistas também deu origem a momentos de observação direta não participante das aulas dos professores entrevistados, em situações em que estavam a trabalhar conteúdos que permitiam analisar o tema em estudo e tiveram o objetivo de verificar se as concepções que os docentes tinham em relação à sua prática correspondiam efetivamente às práticas desenvolvidas em sala de aula.

(...) trata-se de observar as maneiras diversas como os professores agem, adaptam-se aos diversos contextos, escolhem seus objetos e instrumentos de trabalho e o dos alunos, avaliam e modificam os projetos didáticos.

(Nascimento, 2015, p. 370)

Considerou-se a adoção deste procedimento, uma vez que, na recolha de informação a partir da entrevista ou do questionário, se deve colocar a hipótese de que, mesmo nas questões mais diretas, o que se obtém é a perceção de quem responde sobre si mesmo: pensamento, sentimento, comportamento ou situação. (Lima & Pacheco, 2006).

Simultaneamente, essas observações foram filmadas. A filmagem de momentos em que os professores participantes desenvolviam as práticas no âmbito deste estudo foram, posteriormente, analisadas em conjunto com os próprios professores. Perante essas imagens cada um teve a oportunidade de tomar consciência do seu próprio agir a nível profissional, o que é importante para o desenvolvimento de mudanças após a autoconfrontação (Nascimento, 2015).

Constata-se assim que a observação pode ser utilizada em diversos cenários e com finalidades múltiplas, nomeadamente demonstrar uma competência, partilhar um sucesso, diagnosticar um problema, encontrar e testar possíveis soluções para um problema, explorar formas alternativas de encontrar os objectivos curriculares, aprender, apoiar um colega, avaliar um colega, avaliar o desempenho, estabelecer metas de desenvolvimento, avaliar um progresso, reforçar a confiança e estabelecer laços com os colegas.

(Reis, 2011, p.12)

No seguimento do trabalho aqui apresentado, pediu-se ainda aos alunos dos professores entrevistados, produções escritas sobre um tema de estudo do meio que estava a ser trabalhado no momento, de forma a verificar os seus desempenhos e a relacioná-los com as práticas dos professores, designados posteriormente de pré-teste. A partir daí, analisou-se e refletiu-se sobre os dados recolhidos. Mais tarde, estes dados serviram de base para construir um plano de intervenção a ser implementado pelos docentes nas suas turmas, com recurso à modalidade de investigação Design-Based Research.

A integração de dados provenientes de diferentes fontes de informação proporciona uma imagem mais completa e real do desempenho docente e uma base mais sólida para a definição de planos de desenvolvimento mais adequados às necessidades reais dos professores.

(Reis, 2011, p.63)

De facto, foi através da relação dos dados obtidos pelas técnicas anteriormente descritas que se construiu uma Oficina de Formação (CF. Anexos 1 e 2). Esta foi sendo construída pelos docentes, cujos, materiais, estratégias, aplicaram nas suas turmas, tendo como base a reflexão/formação dos professores envolvidos (Cf. Anexos 3 e 4). Daqui, obtiveram-se recomendações para programas futuros ao nível da formação contínua e até mesmo ao nível da formação inicial (Cf. *Figura 1*).

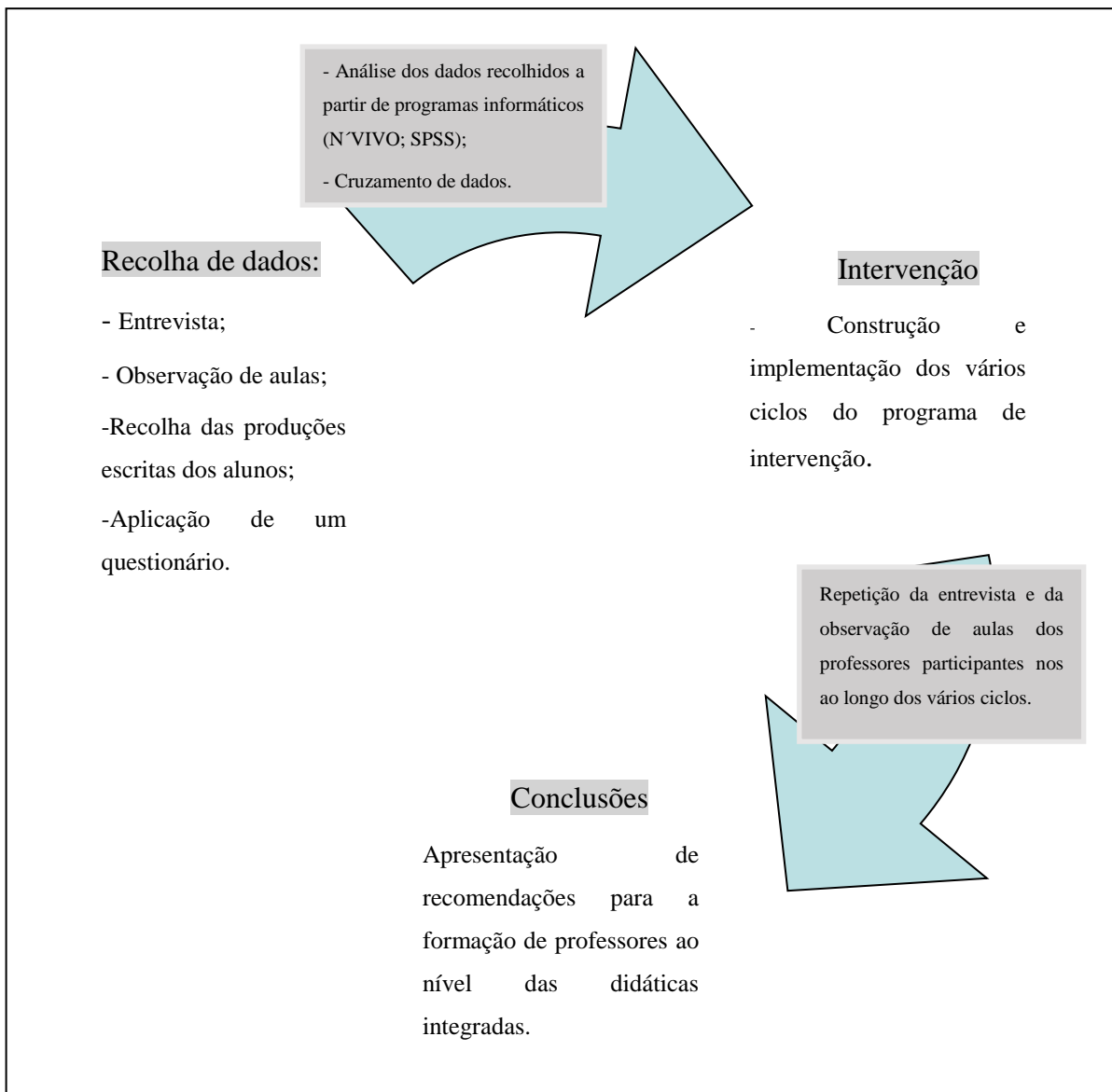


Figura 1: Esquema representativo das fases da investigação

No seguimento da linha de ação exposta, serão apresentados em seguida os métodos, instrumentos e técnicas usados para a recolha de dados, tal como as suas características e potencialidades para o estudo em questão.

2.2. Instrumentos e Procedimentos

O recurso a métodos mistos em investigação tem vindo a aumentar em várias áreas do conhecimento. A conjugação de processos qualitativos e quantitativos possibilita melhores interpretações dos resultados obtidos, para pesquisas complexas realizadas na área da Educação. As suas vantagens estão diretamente ligadas às possibilidades que oferecem ao nível da conjugação de práticas investigativas quantitativas e qualitativas, na produção de resultados relevantes, assim como na orientação para novos caminhos.

Segundo Creswell e Clark (2011), Johnson e Onwuebuze (2004), os métodos mistos definem-se como um procedimento que inclui a recolha, análise e combinação de técnicas quantitativas e qualitativas em redor de um desenho de estudo. Os mesmos autores justificam a escolha deste procedimento através da interação entre métodos que permitem melhores possibilidades de análise e, conseqüentemente, melhores conclusões.

De facto, os estudos com métodos mistos recorrem consecutivamente a métodos de diferentes paradigmas, ou seja, possibilita que coexistam, por exemplo, entrevistas semiestruturadas com um número reduzido de participantes e um questionário, tal como acontece neste estudo, com um número consideravelmente maior de participantes (Spratt, Walker e Robinson, 2004).

Tashakkori e Teddlie (2010) enunciam várias características de estudos que recorrem a métodos mistos, das quais destacamos a multiplicidade metodológica, o recurso a diversos paradigmas e o foco sobre a questão que deu origem ao estudo. Essa combinação dos diferentes aspectos quantitativos e qualitativos com o foco voltado para a questão de investigação é que determina as características metodológicas para o desenvolvimento do processo investigativo. E, embora o uso de métodos mistos ainda apresente problemas metodológicos e estruturais em pesquisas desta natureza, atualmente o seu uso tem vindo a crescer. Esse crescimento justifica-se com a cada vez maior necessidade de construir estudos rigorosos e de integrar as evidências obtidas entre as modalidades qualitativas e quantitativas, assim como ultrapassar os limites que as separam (Castro, Kellinson & Kopak, 2010).

Para Creswell (2007), atualmente discute-se menos os paradigmas qualitativos *versus* quantitativos e mais acerca da posição que os estudos assumem entre estes dois paradigmas, ou seja, se tendem a ser mais qualitativos ou mais quantitativos.

De acordo com o mesmo autor, os investigadores, conscientes de que todos os métodos têm limitações associadas, anteriormente, acreditavam que o viés próprio de um método neutralizaria o viés de outros métodos. Neste momento, recorre-se à triangulação das fontes de dados com o intuito de encontrar convergência entre os métodos qualitativo e o quantitativo. Tendo em conta que o objetivo da ciência é descrever/ interpretar, explicar a realidade, cada uma das abordagens dá a sua contribuição específica para a concretização deste objetivo.

A literatura sugere dois principais argumentos para justificar a importância da integração seja de dados, seja de técnicas: (1) confirmação e (2) complementariedade.

(Paranhos et al., 2016, p. 390)

Se olharmos no sentido da perspetiva confirmatória, quanto mais convergentes se apresentarem os resultados recolhidos utilizando diferentes tipos de dados e/ou técnicas, mais consistência adquirem os resultados. E é exatamente essa a principal função da triangulação: é garantir que os resultados não dependam nem da natureza dos dados nem das técnicas que foram utilizadas (Creswell & Clark, 2011).

Por outro lado, a complementariedade pretende ponderar as vantagens e limitações de cada uma das técnicas e dados, pois cada um deles representa uma parte específica de conhecimento. A vantagem básica da integração de métodos é a de permitir maximizar os dados recolhidos uma vez que favorece a sua análise e, conseqüentemente, eleva a qualidade das conclusões obtidas (Small, 2011).

Relativamente ao método quantitativo, tem como principal finalidade generalizar resultados a partir de uma amostra. A partir desta, procuram-se relações de causa-efeito e prever resultados.

De acordo com Carmo & Ferreira (2008) e Creswell (2012), o método quantitativo, diretamente relacionado à investigação experimental, conta com a observação e a formulação de hipóteses que consigam explicar esse fenómeno, o controlo das variáveis, a escolha aleatória dos sujeitos (amostragem), a confirmação ou não das hipóteses. Todas essas ações são desenvolvidas de uma recolha rigorosa de dados sujeitos, posteriormente a análise estatística para testar as hipóteses colocadas à priori.

As potencialidades das abordagens quantitativas incluem permitir medir, comparar grupos, encontrar associações entre variáveis, no entanto, de acordo com Castro et al. (2010), como limitação importante, é o facto de a informação ser tratada de forma descontextualizada.

Em oposição ao método quantitativo:

O método da análise de conteúdo aparece como uma ferramenta para a compreensão da construção de significado que os atores sociais exteriorizam no discurso (...) o que permite ao pesquisador o entendimento das representações que o indivíduo apresenta em relação a sua realidade e a interpretação que faz dos significados à sua volta.

(Silva, Gobbi & Simão, 2015, p. 74)

A análise de conteúdo pode definir-se como um conjunto de ferramentas metodológicas em permanente aperfeiçoamento, com o objetivo único de analisar diferentes conteúdos, provenientes de fontes diversas. De acordo com o apresentado em Silva e Fossá (2013), para os interpretar, a análise de conteúdos oscila entre dois eixos: a objetividade (e o rigor que a ela é atribuído) e a subjetividade (que permite relacionar e inferir informações a partir da sua base). E é devido à necessidade de encontrar esse equilíbrio e de conseguir trabalhar com ambas as perspetivas, que este tipo de análise requer de quem a ela recorre:

(...) disciplina, dedicação, paciência e tempo. Faz-se necessário também, certo grau de intuição, imaginação e criatividade, sobretudo na definição das categorias de análise. Jamais esquecendo do rigor e da ética, que são fatores essenciais.

(Freitas, Cunha & Moscarola, 1997, p. 3)

É partindo desse pressuposto que os dados obtidos neste estudo foram sujeitos a uma análise de conteúdo, sob o paradigma interpretativo, usando abordagens quantitativas e qualitativas, dependendo do tipo de dados a analisar e dos resultados

pretendidos, de forma a extrair informação categorizável, obter frequências e converter essas informações em números, possíveis de analisar recorrendo a instrumentos estatísticos (Ferreira & Carmo, 1998).

(...) a análise de conteúdo como método de análise do discurso declarado dos autores sociais (...) uma decomposição do discurso e identificação de unidades de análise ou grupos de representações para uma categorização de fenómenos, a partir da qual se torna possível uma reconstrução de significados que apresentem uma compreensão mais aprofundada da interpretação de realidade do grupo estudado.

(Silva, Gobbi & Simão, 2015, p. 70)

A análise inclui diversas etapas que diferentes autores diferenciam em termos de terminologia, mas que, no entanto, possuem semelhanças (Triviños, 1987). Tendo esse facto em conta e, pela necessidade de se tomar uma opção, para este trabalho, foram privilegiadas as propostas por Bardin (2006). Este autor propõe alguns procedimentos de forma a extrair significado dos dados obtidos, sendo eles: a pré-análise; a exploração do material e o tratamento dos dados; a inferência e a interpretação.

Na primeira fase, constituída pela pré-análise, foram sistematizadas as ideias iniciais e definidos indicadores para a interpretação das informações recolhidas. Para o fazer foram necessárias as ações de leitura global do material recolhido, seleção e organização. Compreenderam então atividades, tais como: leitura flutuante; escolha de material; formulação de hipóteses e objetivos; construção de indicadores.

O mesmo autor ressalta a importância de os dados recolhidos serem levados em conta em toda a sua complexidade e vertentes, não excluindo nenhum dos seus elementos. Para tal, deve: ter-se selecionado como representativos os dados que retratam rigorosamente o universo obtido e analisado; os documentos devem obedecer a critérios precisos de escolha; a pertinência dos dados recolhidos tendo em conta o objetivo do estudo (Bardin, 1977). Para o fazer há que destacar a preparação do material.

A exploração do material consiste na construção das operações de codificação, considerando-se os recortes dos textos em unidades de registros, a definição de regras de contagem e a classificação e agregação das informações em categorias simbólicas ou temáticas.

(Silva & Fossá, 2013, p. 3)

Nesta investigação, teve-se em consideração os parágrafos das entrevistas, respostas abertas ao questionário, anotações de diários de aula. Nesses, as palavras-chave foram identificadas de forma a fazer uma primeira generalização, ou seja, o texto das entrevistas foi categorizado (categorias iniciais, intermediárias e finais) de forma a possibilitar fazer inferências. Estas inferências tiveram como objetivo atribuir significado do que foi dito por cada pessoa que foi entrevistada tal como atribuir-lhe um sentido de grupo (Silva & Fossá, 2013).

De acordo com os mesmos autores, pode sintetizar-se as fases da análise de conteúdo nas seguintes ações que não têm obrigatoriamente que seguir a ordem apresentada:

- a) leitura flutuante de todo o material recolhido;
- b) codificação para a formação de categorias;
- c) recorte das informações em frases, palavras, expressões comparáveis entre elas;
- d) criação de categorias tendo em conta os princípios de exclusão mútua, a homogeneidade, a pertinência a fertilidade e a objetividade;
- e) agrupamento em categorias comuns;
- f) refinamento das categorias (iniciais → intermédias → finais);
- g) inferência e interpretação (tendo sempre em conta as referências teóricas de base).

A análise de conteúdo não obedece às etapas rígidas, mas sim a uma reconstrução simultânea com as percepções do pesquisador com vias possíveis nem sempre claramente balizadas.

(Silva, Gobbi & Simão, 2015, p. 75)

No entanto, são apontadas algumas limitações a este tipo de análise. Limitações que se relacionam com o descuidar aspetos mais profundos que poderão estar implícitos na mensagem e o facto de o pesquisador ser alguém que tem ideias pessoais e, por conseguinte, por mais que se esforce, seja incapaz de ser completamente neutro (Mozzato & Grybovski, 2011).

No sentido de minimizar essas desvantagens, Thompson (1995) salienta que qualquer objeto de análise pressupõe construção simbólica do seu significado, argumento que valida este tipo de análise. Outra forma de conferir validade à análise de conteúdo, a que foi dada especial importância neste estudo em particular, é a descrição cuidada de cada uma das fases da análise. Tendo esse fator em conta, houve preocupação em detalhar o desenho do estudo e a exposição dos dados de forma organizada e clara (Mozzato & Grybovski, 2011) e, sempre que necessário, recorreu-se ao *software* informático N'VIVO.

Combinar métodos qualitativos e quantitativos parece uma boa ideia. Utilizar múltiplas abordagens pode contribuir mutuamente para as possibilidades de cada uma delas, além de suprir as deficiências de cada uma. Isto proporcionaria também respostas mais abrangentes às questões de pesquisa, indo além das limitações de uma única abordagem.

(Spratt, Walker & Robinson, 2004, p. 6)

Após a descrição que foi feita dos procedimentos, passamos de seguida a apresentar os instrumentos utilizados na recolha de dados, assim como os participantes em cada fase de recolha de dados.

2.2.1. Entrevista semiestruturada

Em investigação qualitativa, as entrevistas podem ser utilizadas de duas formas. Podem constituir a estratégia dominante para a recolha de dados ou podem ser utilizadas em conjunto com a observação participante, análise de documentos e outras técnicas. Em todas estas situações a entrevista é utilizada para recolher dados descritos na linguagem do próprio sujeito, permitindo ao investigador desenvolver intuitivamente uma ideia sobre a maneira como os sujeitos interpretam aspetos do mundo.

(Bogdan & Biklen, 1994, p. 134)

No primeiro momento do estudo, foi realizada uma entrevista semiestruturada a 13 professores do 1.º CEB, de forma a obter informação acerca das suas conceções relativamente à implementação da escrita para aprender ao longo do currículo e sobre a perceção que têm sobre as suas práticas pedagógicas neste âmbito. Privilegiou-se este tipo de entrevista, pois deu-nos a oportunidade de obter dados a partir de diferentes entrevistados e compará-los, permitindo ainda flexibilidade na ordem como estes foram apresentados (Lima & Pacheco, 2006).

A opção pela técnica de entrevista semiestruturada se deu em função de proporcionar ao entrevistador melhor entendimento e captação da perspetiva dos entrevistados, pois as entrevistas livres, ou seja, totalmente sem estrutura, onde os participantes da pesquisa falam livremente.

(Silva, Gobbi & Simão, 2015, p. 6)

Nesse sentido, a entrevista realizada para esta investigação foi composta por perguntas abertas de forma a permitir aos professores entrevistados falarem com as suas próprias palavras sobre o que pensam e a forma como desempenham a sua atividade profissional ao nível do que é questionado. Para além disso, esta entrevista teve como base um guião (Cf. Anexo 1), construído de acordo com Estrela (1990), constituído pelos seguintes blocos:

Bloco 1: Legitimação e motivação da entrevista: informação ao entrevistado sobre a natureza e objetivos do estudo, garantindo confidencialidade dos dados e valorizando o contributo do entrevistado, motivando-o a participar. Tendo sido pedida a autorização para gravar a entrevista.

Bloco 2: Informações profissionais.

Bloco 3: Práticas dos professores relativamente ao uso da escrita na área de estudo do meio.

Bloco 4: Concepções dos professores sobre o uso da escrita para aprender estudo do meio.

Bloco 5: Formação profissional dos professores sobre o uso da escrita para aprender ao longo do currículo.

A partir dos dados obtidos a partir destas entrevistas, procedeu-se à construção de um inquérito por questionário, aplicado a um número mais elevado de participantes, a nível nacional.

2.2.1.1. Caracterização dos participantes na entrevista

Este estudo contou com a participação de professores e de alunos. Estes intervenientes diferiram consoante o instrumento de investigação utilizado. Na fase 1, constituída pela entrevista, colaboraram 13 professores que lecionavam em turmas de 3.º e 4.º anos do 1.º CEB em 3 escolas da região de Lisboa. Destes professores, a grande maioria tem mais de 15 anos de tempo de serviço (n=11; 85%), enquanto que os outros 2 docentes entrevistados têm entre 5 e 15 anos de tempo de serviço. Relativamente à sua formação inicial, 8 professores (62%) usufruiu formação inicial através do curso de Licenciatura 1.º CEB, 2 dos docentes (15%) são licenciados nas áreas de matemática e ciências, outros 2 professores (15%) participantes contam com a Licenciatura em Educação Visual e Tecnologia e, finalmente, 1 docente (8%) frequentou o Magistério Primário.

2.2.2. Questionário

Num segundo momento do estudo foi aplicado um questionário (Cf. Anexo 2), tal como já foi referido. Este, à semelhança das entrevistas, foi implementado com o objetivo de recolher as informações consideradas essenciais para o desenvolvimento desta investigação, mas com uma amostra consideravelmente mais abrangente que permitiu fazer generalizações. Segundo Tuckman (2000), este tipo de investigação permite identificar/enumerar práticas profissionais sem ter em conta as relações entre as diferentes variáveis.

Para a sua construção, teve-se ainda em conta o que é apresentado pelo mesmo autor, portanto, foi constituído por respostas abertas e fechadas. Porém, as perguntas fechadas tiveram como base respostas obtidas nas entrevistas realizadas anteriormente e constituíram opções assinaladas por quem respondeu ao questionário. No entanto, em todas estas questões houve a opção “outra”, permitindo uma resposta aberta e diferente das que constavam nas opções apresentadas.

Efetivamente, a partir da aplicação do questionário, pretendeu-se ter acesso a reflexões sobre a ação docente, permitindo que cada profissional partilhasse objetivos, formas de fazer, de pensar e de fazer reflexões sobre as suas práticas. A sua vantagem está, em grande parte, em levar a refletir sobre a prática passado algum tempo desta ocorrer e as relações daí provenientes. Muitas vezes, quando passou tempo, a ação deixa de fazer parte dos pensamentos dos docentes, pois as preocupações do momento tornaram-se outras (Butler, Lausher, Jarvis-Sellinger & Beckingham, 2004).

Apesar disso, tem-se a consciência de que esta técnica acarreta benefícios e fragilidades. Assim, como vantagens encontram-se as possibilidades de:

- a) obter informação sobre um grande número de indivíduos;
- b) comparar as respostas dos inquiridos;
- c) generalizar os resultados da amostra para a totalidade da população.

Já as desvantagens relacionam-se com o facto de os dados que se obtêm serem pouco profundos, pouco realísticos, direcionados para as respostas que se pretende obter (Ferreira & Carmo, 1998).

Os defensores das perguntas fechadas, tendencialmente, atribuem a sua preferência à facilidade do tratamento das respostas e à clareza da interpretação,

acrescentando que no final, tanto perguntas fechadas como abertas acabam por conduzir aos mesmos resultados. Já os autores que defendem o uso de questões abertas, defendem-nas dizendo que estas dão liberdade ao entrevistado de se expressar e, como resultado, obtêm-se respostas mais confiáveis (Tuckman, 2000). Ainda outro critério no qual também nos apoiámos para este trabalho é que as respostas abertas são mais úteis quando o investigador não conhece, ou não prevê, todas as variedades de respostas que poderão ser dadas pelos inquiridos. Já as fechadas serão mais favoráveis:

(...) se ao investigador parecer possível, através da recolha de um número limitado (digamos, poucas dezenas) de entrevistas ou questionários de resposta aberta, construir uma lista suficientemente exaustiva de alternativas ou questões relevantes sobre o tema que pretende estudar, deve proceder a essa recolha e utilizar as listas obtidas para construir questões de resposta fechada.

(Tuckman, 2000, p. 131)

De qualquer das formas, tanto no caso das perguntas abertas como nas fechadas, teve-se o cuidado de não se influenciarem as respostas, nem que estas levassem quem respondeu a fazê-lo desadequadamente. Para além disso, procurou-se não levantar preconceitos, juízos de valor ou ser constrangedor, ter objetividade, ser sucinto e não prever grandes reflexões. Para que tal acontecesse, ao redigir as perguntas teve-se em atenção as características do público a que seriam sujeitas (Ferreira & Carmo, 1998).

2.2.2.1. Caracterização dos participantes no questionário

A fase 2 foi constituída pela aplicação de um questionário e contou com a participação de 863 professores de todo o país.

Relativamente à formação inicial dos professores que responderam ao questionário, a maioria possui *Licenciatura 1.º CEB* ($n=418$; 48.7%), seguindo-se o *Magistério Primário* ($n=186$; 21.7%); o *Bacharelato* ($n=75$; 8.7%); a *Licenciatura 1.º CEB variante 2.º CEB* ($n=65$; 7.6%); *Licenciatura EB 1.º CEB variante Português 2.º*

CEB ($n=57$; 6.6%) %); *Licenciatura EB 1.º CEB variante Ciências 2.º CEB* ($n=55$; 6,4%); e, por fim, *Outras* ($n=3$; 0.3%) (cf. Tabela 1).

Tabela 1: Distribuição da formação inicial dos respondentes

	N	%
Bacharelato	75	8.7
Licenciatura EB (1º Ciclo)	418	48.7
Licenciatura EB (1º Ciclo), variante (2º Ciclo)	65	7.6
Licenciatura EB (1º Ciclo), variante Ciências (2º Ciclo)	55	6.4
Licenciatura EB (1º Ciclo), variante Português (2º Ciclo)	57	6.6
Magistério primário	186	21.7
Outra	3	0.3
Total	859	100.0

Quanto ao tempo de serviço dos professores a maioria leciona há *mais de 15 anos* ($n=659$; 76.5%), seguindo-se os que têm *entre 5 e 15 anos* ($n=179$; 20.8%). O grupo dos professores que possuem *até 5 anos* de tempo de serviço é o menos frequente ($n=23$; 2.7%), (cf. Tabela 2).

Tabela 2: Distribuição do tempo de serviço dos respondentes

	N	%
Entre 0 até 5 anos	23	2.7
Entre 5 e 15 anos	179	20.8
Mais de 15 anos	659	76.5
Total	861	100.0

2.2.3. Observação direta não participante

A grande falha atribuída aos dois métodos descritos anteriormente é que nos fornecem, da parte de quem responde, autoimagens que nem sempre correspondem à realidade (Marconi & Lakatos, 2002). Então, para verificar a ocorrência, ou não, dessa situação neste estudo, foram observadas as aulas dos professores entrevistados em momentos em que estavam a trabalhar a escrita para aprender estudo do meio. As observações foram filmadas, de forma a permitir novas visualizações as vezes que se consideraram necessárias com o professor observado para, em conjunto, se refletir sobre a sua prática. Para além disso, foram estabelecidos critérios de observação com o intuito de organizar e dirigir a informação obtida (Dias, 2009).

Esse tipo de observação ocorre quando o pesquisador está presente fisicamente, monitorando os acontecimentos. Como vantagem, essa técnica se apresenta muito flexível, pois permite registrar os eventos assim que ocorrem. O pesquisador também é livre de trocar de lugar, mudar o foco das observações ou concentrar-se em fatos inesperados, além de permitir a comparação entre as informações recebidas das pessoas pesquisadas e a própria realidade.

(Silva, Gobbi & Simão, 2015, p. 7)

Nos últimos 20 anos, a tendência que se tem verificado, tanto a nível nacional como internacional, é a de considerar a observação direta como um processo de interação profissional de natureza sobretudo formativa, que contribui para o desenvolvimento individual e coletivo dos professores e para a melhoria do ensino e aprendizagem (Reis, 2011). A observação tem como objetivo incidir sobre a situação em que se desenvolvem os comportamentos, de forma a obter dados desses comportamentos que permitam proceder à interpretação contextualizada dos mesmos (Estrela, 1994).

O recurso à observação pode ocorrer tendo em conta múltiplas finalidades, entre elas: diagnosticar um problema existente, procurar soluções, formas alternativas de alcançar os objetivos curriculares, aprender, apoiar, avaliar o desempenho profissional, criar metas de desenvolvimento, avaliar o grau de consecução e criar laços com os colegas (Reis, 2011).

Como objetivos, ao recorrer a este processo, neste estudo em concreto, estão sobretudo as possibilidades de:

- a) verificar relações sequenciais e causais, em contexto de sala de aula, da aplicação de novos instrumentos de aprendizagem;
- b) observar as reações dos alunos;
- c) relacionar a teoria com a prática em contextos educativos reais;
- d) interagir com pares de forma a possibilitar a reflexão e consequente melhoria da qualidade das atividades letivas desenvolvidas.

A observação é um processo fundamental que não tem um fim em si mesmo, mas que é subordinado ao serviço dos sujeitos e dos seus processos complexos de atribuir inteligibilidade ao real, fornecendo os dados empíricos necessários a posteriores análises e críticas.

(Dias, 2009, p. 176)

Neste estudo, as observações foram incidentes, ou seja, orientadas para as características da situação, os comportamentos e as interações dos professores em determinado contexto de sala de aula com o objetivo de conseguir perceber comportamentos e formas de agir (Dias, 2009).

Já no que se relaciona com o grau de liberdade, foi uma observação sistemática, que pressupôs continuidade de observação em vários momentos de forma a verificar a ocorrência, ou não, de evolução das práticas docentes e, com isso, ter dados reais, concretos, organizados através de registos estruturados de forma a poder comparar as diferentes situações e momentos rigorosos, por serem extraídos diretamente de contextos reais (Dias, 2009). Relativamente ao grau de inferência de que se fez uso, foi forte, ou seja, fez-se o registo, para além do que se viu e ouviu, do que foi sendo percebido: sentimentos e intenções implícitos que não se ouvem, mas estão presentes e fazem a diferença (Dias, 2009).

A observação de aulas permite aceder, entre outros aspectos, às estratégias e metodologias de ensino utilizadas, às actividades educativas realizadas, ao currículo implementado e às interações estabelecidas entre professores e alunos.

(Reis, 2011, p. 12)

Especialistas em observação de aulas, tais como McGreal (1988) e Zepeda (2009), entendem que o sucesso da observação de aulas e a escolha/conceção dos instrumentos de recolha devem ter em conta quatro pressupostos, sendo eles:

- i) o observador deve possuir informações acerca do que vai observar antes do momento da observação;

- ii) a observação deve ser focada;
- iii) o instrumento de registo usado durante a observação determina o impacto dos dados recolhidos;
- iv) o impacto dos dados recolhidos depende da forma como o *feedback* é transmitido ao professor.

Para cada observação de aulas deverão ser definidos focos específicos (eventualmente negociados entre o mentor ou supervisor e o professor), evitando observações livres que conduzem a análises pouco claras e precisas. As observações livres (de fim aberto) são adequadas apenas numa fase inicial/exploratória, em que se desconhecem por completo as competências do professor, permitindo identificar aspetos merecedores de observação e discussão mais aprofundadas.

(Reis, 2011, p. 26)

Após a realização de todo o processo de observação e recolha de dados daí provenientes, o investigador passa a ter informações relativas a um conjunto de acontecimentos isolados ocorridos em determinado contexto, mas que proporcionam a identificação de padrões e a construção de uma visão ampla do que foi observado. Com isso, cada um dos professores envolvidos tem a oportunidade de aumentar competências profissionais mas não só. Reis (2011) acrescenta que este processo permite aos professores “desafiar o *status quo*, estimular a criatividade na superação de dificuldades e problemas detetados, e desenvolver diferentes dimensões do conhecimento profissional” (p. 53).

Para que tal ocorra, o material obtido a partir da observação deve ser levado para as reuniões sempre que for considerado, pois tornará as discussões mais produtivas e construtivas.

O mesmo autor dá ainda orientações sobre como desenvolver a reflexão conjunta após a observação, sendo estas constituídas por:

- i) identificar um aspeto/momento particular observado;
- ii) refletir sobre esse aspeto/momento;

- iii) pensar, em conjunto, forma(s) de o melhorar;
- iv) testar esse procedimento alternativo e recolher evidências;
- v) avaliar a eficácia da alteração aplicada na prática (com base nas evidências recolhidas);
- vi) propor mudança de práticas fundamentada nos resultados obtidos.

Estas orientações são formuladas tendo como crença que os grandes objetivos das reuniões são a análise e reflexão conjunta dos dados refletidos a partir dos instrumentos de observação e registo de procura de soluções que permitam incrementar as suas práticas profissionais.

No sentido do que tem vindo a ser exposto e de acordo com o mesmo autor, as reuniões tornam-se fundamentais para que decorram mudanças. No entanto, essas, só ocorrerão se os intervenientes:

- a) aceitarem como ineficazes as conceções/desempenhos identificados;
- b) pensarem em formas de melhorar esses desempenhos (pensarem em caminhos alternativos).

Segundo Day (1999), o desenvolvimento profissional inclui todas as experiências de aprendizagem, formal ou informal de que, direta ou indiretamente, cada professor usufrui e que contribuem para a qualidade das suas práticas. As aprendizagens profissionais constituem um processo complexo, que inclui a ação e a reflexão sobre a ação, individual ou com colegas e/ou investigador(es), reformulando as suas conceções anteriores sobre os objetivos do ensino, enquanto são desenvolvidos, criticamente, o conhecimento, as ferramentas e a sua inteligência, tanto cognitiva como afetiva.

Em forma de conclusão, a técnica de observação é eficaz se forem tidas em conta as componentes descritas anteriormente, em especial as reuniões em que são dadas e recebidas críticas e sugestões sobre os desempenhos observados com o intuito de promover o desenvolvimento, ajudar a focar intenções educativas, incentivar desempenhos eficazes e encontrar soluções/alternativas para os comportamentos discutidos e, finalmente, incrementar práticas.

2.2.3.1. Caracterização dos participantes na observação

Nesta fase do estudo, participaram, para além dos 13 professores já apresentados em 2.2.1.1., 263 crianças, com idades entre os 8 e os 11 anos, dos 3.º e 4.º anos do 1.º CEB. As crianças participantes eram alunos dos professores entrevistados.

2.2.4. Teste de escrita

Segundo Arends (2008), o teste enquadra-se na modalidade de avaliação de desempenho e dá a oportunidade de verificar as capacidades de aplicação dos conhecimentos adquiridos através da realização de uma tarefa. Tendo em conta que foi exatamente isso que se pretendeu para este trabalho, então houve lugar a dois testes: o pré-teste e o pós-teste.

Estes testes consistiram em produções textuais, que foram pedidas aos alunos dos professores entrevistados e que foram alvo de observação. Estes textos, de natureza informativa, inicialmente, permitiram identificar os conhecimentos e processos a que os alunos recorriam e as dificuldades que apresentavam. Por isso tiveram um objetivo duplo:

i) completar as informações obtidas pelos métodos descritos anteriormente sobre as potencialidades e fragilidades da escrita para aprender estudo do meio a partir de produções dos alunos;

ii) avaliar o desempenho ao nível da produção de textos do género artigo de divulgação, dos alunos dos docentes que frequentaram a Oficina de Formação (comparando o pré e o pós-teste).

O pré-teste permitiu refletir sobre as aprendizagens dos alunos, a partir da identificação do que já estava trabalhado e adquirido, em conjunto com as lacunas que foram identificadas e, com as informações obtidas com o recurso às ferramentas anteriormente enunciadas. Para além disso, serviu de mote para encontrar formas de resolver os problemas ainda existentes, na Oficina de Formação, conseqüentemente, para a construção dos projetos de escrita.

Para a aplicação dos testes, foi pedido aos alunos que estudassem um tema da área de estudo do meio (que estava a ser trabalhada no momento) e que escrevessem sobre o que sabiam/aprenderam acerca desse assunto. Aquando a escrita, foram-lhes ainda

disponibilizados manuais escolares, acesso à internet ou outro recurso a que cada um deles pudesse/quisesse recorrer.

Os textos foram produzidos da forma que os alunos entenderam e não foi estipulado tempo para a realização deste teste, tendo cada participante liberdade de decidir quando deu a tarefa por terminada.

O pós-teste foi realizado após o final da Oficina de Formação, pelos mesmos alunos e segundo os mesmos parâmetros do pré-teste, anteriormente descritos, apenas com uma alteração: o tema.

A fidelidade feita através da utilização de *formas alternativas* realiza-se com a administração de uma forma alternativa do teste (ou seja, diferente, mas com os mesmos objetivos), às mesmas pessoas (...). Esta abordagem requer duas formas paralelas de um teste, que sejam equivalentes, quanto ao seu conteúdo e operações mentais necessárias – ou seja, um dos testes deve ter itens correspondentes aos itens do outro, avaliando a mesma capacidade.

(Tuckman, 2000, p. 257)

Estes testes foram realizados sob o tema que estava a ser trabalhado no momento da sua realização e, por isso, diferente do tema dos primeiros testes. Essa opção teve que ver com os seguintes factos:

- 1) mantinha-se a fidelidade do estudo;
- 2) se os alunos repetissem o tema do texto do pré-teste já se encontrariam em vantagem em comparação com a primeira vez que o fizeram;
- 3) foi considerado pedagogicamente mais rentável não fazer os alunos repetir um trabalho já realizado anteriormente;
- 4) uma vez que tanto no pré como no pós-teste se pediu aos alunos que pesquisassem sobre o tema, colocou-se à sua disposição os manuais para consultarem se assim o entendessem e todos os outros recursos disponibilizados aquando o pré-teste. Deste modo, as condições de aplicação foram semelhantes;

- 5) o que se pretendeu avaliar foi se o tema era respeitado, independentemente de qual fosse.

Para realizar a avaliação das produções daí provenientes, foi constituído um júri, composto por três professores que não participaram em nenhuma fase anterior do estudo. Esses três professores avaliaram todos os textos tendo em conta os critérios estabelecidos (Cf. Tabela 3). No final, foram encontradas semelhanças e discrepâncias em cada uma das avaliações. O trabalho final de concertação foi feito pelos três docentes em conjunto e contou com a apresentação da justificação de cada decisão discrepante tomada por cada um deles e de acordo final.

Foi tomada essa opção de forma a cruzar dados e, com isso, conseguir uma avaliação mais fiável. Foram construídos critérios, indicadores e pontuação para cada um deles com base em leituras realizadas dos seguintes autores: Gomes (1999), Lima (2014) e nos critérios de avaliação da Prova de Aferição do GAVE (2016) ao longo do decorrer da Oficina de Formação, modificados/adaptados, de forma concertada, nas reuniões dos grupos de trabalho dos docentes participantes, cuja estrutura final é apresentada de seguida (Cf. Tabela 3).

Tabela 3: Critérios de análise textual

Critérios	Indicadores	Cotações
Tipologia	Faz uso da estrutura prevista para o texto.	20
	Faz uso da estrutura prevista para o texto, mas não preenche todas as categorias.	15
	Não preenche mais de 2 categorias das previstas na estrutura do texto.	0
Tema	O tema do texto está diretamente relacionado com a instrução.	20
	O tema do texto está parcialmente relacionado com o que foi pedido – divaga.	15
	O tema do texto não se relaciona com o que foi pedido.	0
Coesão	Faz uso de elementos coesivos corretamente.	15
	Nem sempre faz uso de elementos coesivos.	10
	Não faz uso de elementos coesivos.	0
Coerência	Apresenta ideias interrelacionadas (incluindo elementos gráficos/visuais).	15
	Apresenta incoerências ao nível das frases, nem sempre deixando claro a quem/ao que se refere.	10
	Apresenta incoerências ao nível das frases, do texto e dos elementos gráficos.	0
Textualização	Revela poucos problemas relacionados com a sintaxe, morfologia, pontuação e ortografia.	15
	Revela alguns problemas relacionados com a sintaxe, morfologia, pontuação e ortografia.	10
	Revela muitos problemas relacionados com a sintaxe, morfologia, pontuação e ortografia.	0
Originalidade e criatividade	Não fica preso ao texto de base, tanto ao nível da organização da informação como no uso das palavras.	15
	Fica parcialmente preso ao texto de base, tanto ao nível da organização da informação como no uso das palavras.	10
	Fica preso ao texto de base, tanto ao nível da organização da informação como no uso das palavras.	0

Os dados recolhidos a partir deste instrumento foram sujeitos à análise qualitativa, segundo critérios previamente estabelecidos e direcionados especificamente para o tema.

2.2.4.1. Caracterização dos participantes no teste de escrita

Nesta fase do estudo participaram 263 crianças, com idades entre os 8 e os 11 anos, dos 3.º e 4.º anos do 1.º CEB. As crianças participantes eram alunos dos professores entrevistados, tal como já foi referido em 2.2.3.1.

2.3. Limitações do estudo

Como limitações deste estudo, contou-se acima de tudo com aquelas enunciadas como serem os desafios atribuídos à modalidade de investigação desenvolvida que, como foi referido anteriormente, se deveu à complexidade das situações não previstas que surgiram; à grande quantidade de dados provenientes e a sua triangulação, levando então à necessidade de combinar a análise qualitativa e quantitativa à comparação dos resultados obtidos nos diferentes ciclos (Collins et al., 2004).

As limitações incluem a dificuldade em integrar de forma confiável as informações obtidas a partir dos diferentes instrumentos em diferentes situações, assim como as relações entre eles.

As etapas inerentes à pesquisa qualitativa e à quantitativa são praticamente as mesmas, ambas serão definidas e desenvolvidas de acordo com as diferentes matizes paradigmáticas escolhidas. Portanto, para cada um desses métodos, existem critérios próprios de confiabilidade e de validação, tanto interna como externamente.

(Mozzato & Grybovsky, 2011, p. 741)

3. Oficina de Formação: Escrever para Aprender Estudo do Meio

A Oficina de Formação foi a modalidade de formação contínua escolhida para este estudo e decorreu entre novembro de 2016 e maio de 2017.

Foi escolhido este formato para caracterizar estes encontros com os professores, porque, tal como apresentado em Veiga (2014), permite que seja tido em conta muito do saber prático de quem a integra. Para além dessa grande vantagem, segundo o mesmo autor, há ainda a ter em consideração os seguintes objetivos: consolidar procedimentos ou produzir materiais a serem usados nas suas práticas pedagógicas, pensados pelos professores participantes como resposta às necessidades educativas dos seus alunos e às suas intervenções educativas; garantir a utilidade dos produtos produzidos na oficina, para a transformação das práticas; promover a autorreflexão sobre as práticas desenvolvidas; e, finalmente, produzir meios processuais ou técnicos (estratégias, formas de fazer, assim como materiais para usar com os alunos).

Ainda com o objetivo de contribuir para a autorreflexão e para a transformação de práticas, as aulas observadas (Cf. secção 2.2.3., parte II) foram filmadas. Essas filmagens foram visualizadas nas sessões da Oficina de formação com o objetivo de que os protagonistas dos vídeos analisassem as suas formas de atuação, refletissem, individualmente ou em grupo e se discutissem, em conjunto, formas de melhorarem o que estava menos bem.

Outra componente destes encontros, com periodicidade quinzenal, entre todos os elementos que constituíram a Oficina de Formação, foi construir projetos de escrita a implementar pelos professores participantes nas suas turmas. As Oficinas também permitiram “fazer ajustes” nos projetos, com cariz didático, construídos e aplicados anteriormente, partilhar dúvidas, dificuldades, conquistas, formas de fazer e de pensar.

Já a opção feita por trabalhar a partir de projetos de escrita, planificados pelos grupos constituídos pelos professores que os aplicaram, prendeu-se com o facto de permitirem relacionar a sala de aula e a realidade social dos alunos tornando, desta forma, a aprendizagem um processo global que integra a teoria com a prática (Cardoso, 2007), a “pedagogia da palavra com a pedagogia da acção” (Geraldi, 1998, p. 33). Tal ambição foi possível de realizar uma vez que, de acordo com Rojo (2000), os projetos constituem didáticas organizadas, em função das quais todos os envolvidos trabalham e prevê a

divulgação e a circulação social do seu produto final na escola ou fora dela, com o objetivo acordado e partilhado por todos os envolvidos, uma vez que é comumente aceite de que o processo de ensino e aprendizagem se dá por meio da interação, por meio da comunicação.

Os conhecimentos específicos: gramaticais, lexicais, etc., inter-relacionam-se com as actividades de uso da língua. A língua escrita propicia a actividade mentalinguística que, de certo modo, lhe é inerente.

(Jorba et al., 2000, p. 218)

Quer dizer então que o facto de os alunos terem oportunidade de se expressarem de forma clara e precisa é fundamental para um bom processo de aprendizagem. Uma vez que cada aluno apenas pode expressar aquilo que conhece, de acordo com o seu nível de desenvolvimento expressivo (oral, escrito, corporal, entre outros), a habilidade de se expressar pode e deve ser trabalhada, de forma a ajudar na aquisição de novas aprendizagens e, ao mesmo tempo, a facilitar o trabalho do professor no que diz respeito à avaliação das aprendizagens que vão sendo realizadas por cada aluno e a fazer o ajuste do seu trabalho às necessidades que vão sendo detetadas.

À medida que a qualidade de expressão dos alunos for sendo aprimorada, poderão produzir textos melhor escritos e oferecer informações mais relevantes e precisas. De posse dessas informações o professor poderá planejar e efetuar remediações mais adequadas.

(Belão & Menin, 2005, p. 79)

Segundo Belão e Menin (2005), para além da relevância da produção textual como parte do processo de formação dos alunos, existem vários estudos que identificam a sua importância também como meio de informação das suas aprendizagens nas diversas disciplinas. De facto, o texto oferece elementos muito importantes para os professores

que fazem avaliações atentas e a partir de critérios que promovem um relacionamento dinâmico entre o texto e a sua avaliação.

Assim, é preciso analisar as manifestações do aluno observando as suas duas dimensões: a interpretação de seus entendimentos e da forma de expressão de tais entendimentos, direcionando o trabalho pedagógico nas duas direções. É preciso intervir pedagogicamente para promover o maior entendimento das noções, em estudo e, paralelamente, a melhor expressão do conhecimento construído.

(Hoffmann, 2002, p. 165)

Neste estudo, as Oficinas de Formação e, conseqüentemente, os projetos de escrita implementados pelos professores, tiveram como base o artigo de divulgação. Para o fazer, foi combinado recorrer-se aos tipos textuais: descrição, exposição e argumentação, deixando de parte a narração e a injunção. Esta escolha prendeu-se com o facto dos tipos textuais escolhidos serem considerados, por toda a equipa participante no estudo, adequados ao nível de desenvolvimento dos alunos (1.º CEB) e aos temas a trabalhar. Foi escolhido o género artigo de divulgação científica também porque se adequa totalmente para realizar aprendizagens escolares, tanto ao nível de transmissão de conhecimentos a partir da leitura como quando se produz este género (Silva, 2008).

(...) o artigo científico pretende, de início, informar o leitor sobre algo voltado à saúde ou descobertas científicas. No entanto, notamos que nesse tipo de texto, especialmente quando se tratar de temas polémicos, o cientista usará provavelmente estratégias de argumentação para conhecer o leitor de suas teses científicas.

(Silva, 2008, p. 7)

Em forma de conclusão, o que se pretendeu, ao longo desta Oficina de Formação, foi alterar um pouco as formas de agir dos professores participantes tendo como base o enunciado em Fagundes (1999), de estimular nos professores posturas desafiadoras e ao

mesmo tempo articulando os conteúdos, dando liberdade de execução aos alunos, sem esquecer a programação e os currículos.

4. Recolha e análise de dados nas 4 fases do estudo

4.1. Fase 1: Concepções dos professores do 1.º CEB entrevistados acerca das suas práticas de escrita para aprender estudo do meio

Nesta fase, apresentam-se, primeiramente, os resultados obtidos na realização das entrevistas após análise com recurso ao *software* N'VIVO, em que as categorias de análise de conteúdo deram origem à redação das questões do questionário que foi aplicado posteriormente (Cf. secção 2.1., parte II).

A escolha da entrevista semiestruturada prendeu-se com o objetivo de obter resposta para as questões colocadas neste estudo e conhecer as concepções sobre as práticas docentes em que é utilizada a escrita como ferramenta de aprendizagem na área de estudo do meio. Assim, construíram-se as seguintes categorias de análise, que se apresentam em seguida:

- i) tarefas de escrita usadas para aprender estudo do meio;
- ii) ensino da produção textual;
- iii) eficácia do uso da escrita para aprender estudo do meio;
- iv) vantagens e desvantagens do uso da escrita para aprender estudo do meio;
- v) formação profissional dos professores para promover o uso da escrita para aprender ao longo do currículo;
- vi) aprendizagem profissional sobre a escrita ao longo do currículo;
- vii) preparação científica na área da escrita ao longo do currículo;
- viii) dificuldades específicas em trabalhar a escrita para aprender estudo do meio.

i) Tarefas de escrita usadas para aprender estudo do meio

A categoria *tarefas de escrita usadas para aprender estudo do meio* foi subcategorizada da seguinte forma (Cf. *Figura 2*):



Figura 2: Categorias das atividades de escrita em estudo do meio referidas pelos professores entrevistados

Os resultados apresentados de seguida foram obtidos a partir das subcategorias apresentadas anteriormente (Cf. Figura 2) e contam com um maior número de referências a *resposta a perguntas* ($n=15$; 42%) e posteriormente surge o *resumo* ($n=13$; 36%). Menos incidentes, foram as atividades relacionadas com a *cópia* ($n=6$; 16%), o *trabalho de pesquisa* ($n=6$; 16%), a *produção textual* ($n=3$; 8%) e o *mapa conceitual* ($n=2$; 5%) (Cf. Figura 3).

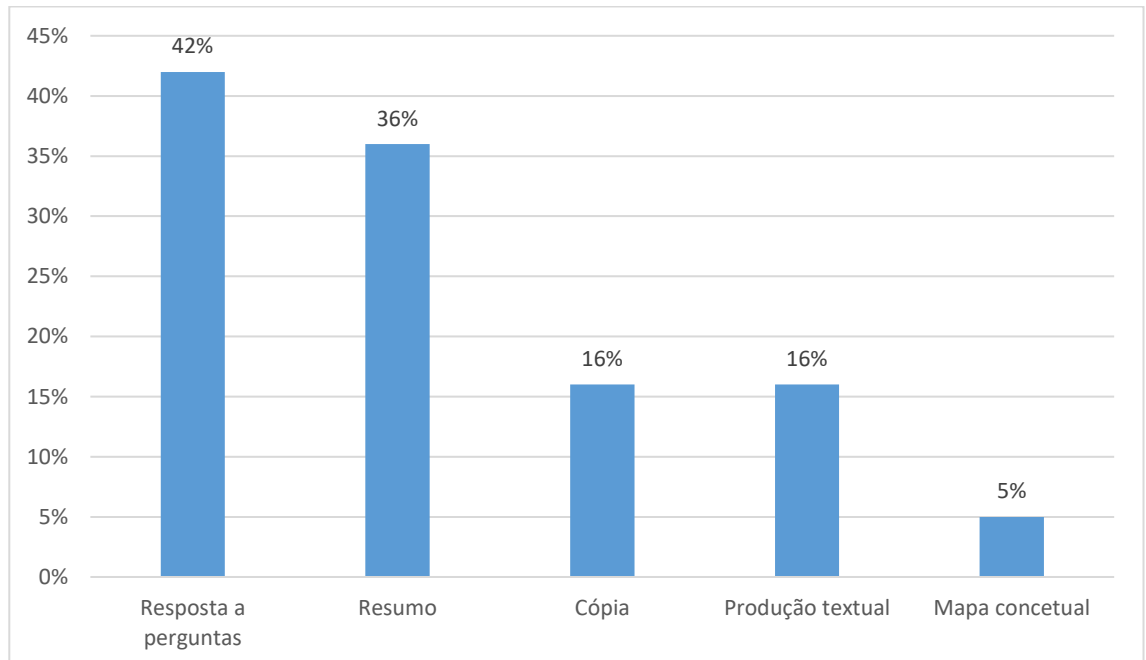


Figura 3: Tarefas de escrita usadas para aprender estudo do meio de acordo com a opinião dos professores entrevistados

Como atividades de *resposta a perguntas*, os professores afirmam pedir aos alunos que realizem exercícios do manual ou que respondam a fichas de consolidação dos conteúdos a partir de enunciações, tais como: “Por exemplo, quando estão a consultar o manual e utilizam fichas de consolidação” (E6); “...fazemos as fichas de consolidação, fazemos as fichas do livro” (E9).

O *resumo* contempla sublinhar palavras-chave de um texto e escrevê-las no caderno, fazer esquemas e sínteses: “Em estudo, em sistematização da matéria” (E3); “...algum esquema de síntese sobre determinada matéria.” (E4); “... da escrita de pequenos resumos quando um conteúdo novo é introduzido” (E8).

Já a *cópia* assume, para muitos, o registo de informação no caderno: “Para passarem algum esquema de síntese sobre determinada matéria” (E4); “Fazemos registo no caderno quando damos os conteúdos” (E9).

A *produção textual* implica a produção de diferentes géneros textuais sobre conteúdos do estudo do meio: “...partimos para o trabalho de escrita onde eles vão fundamentar as suas opiniões...” (E12); “Podem produzir (...) em função do conteúdo que estamos a trabalhar e da atividade que estamos a fazer, podem produzir tipos de textos diferentes, mas produzem sempre texto” (E2).

De facto, ao analisar-se as palavras mais usadas por estes professores no que diz respeito às tarefas de escrita (Cf. *Figura 4*), evidenciam-se as palavras “fichas”, “trabalho” e “resumo”, confirmando a análise categorial apresentada anteriormente, no sentido em que podem ser entendidas como palavras-chave das categorias e subcategorias já expostas.

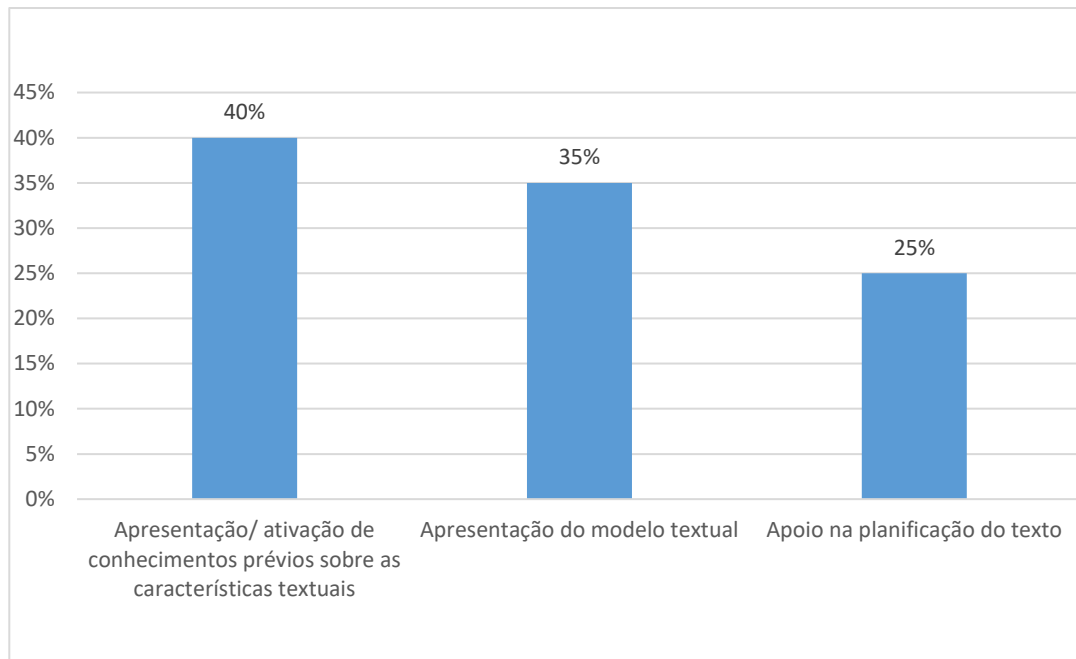


Figura 5: Ensino da produção textual

Verificou-se, com isso, que vários professores ($n=6$; 46%) enunciaram que *apresentam conhecimentos prévios sobre as características textuais* dos textos que pretendem que os alunos produzam, explicando igualmente o objetivo e fazendo um *brainstorming* sobre o tópico: “não o peço [o texto] sem antes lhes apresentar e rever a forma correta de o fazer” (E8); “explico sempre o objetivo final” (E5); “fazem normalmente uma chuva de ideias, entre aspas, em que colocam lá os conceitos que querem desenvolver e têm que explicar e ter uma ordem, e ter sentido” (E5); “peço-lhes para ativarem aqueles conhecimentos (...) que já têm para trás e que agora os apliquem” (E2).

Para a subcategoria *apresentação do modelo textual* ($n=6$; 46%), os professores referiram modelar como forma de ensino da produção pretendida: “dou o exemplo” (E7); “tento ler com eles o enunciado e faço-lhes entender o que é necessário” (E6); “normalmente fazemos uma leitura” (E3).

No que diz respeito ao apoio na *planificação do texto*, 1 professor (8%) disse planificar os textos em conjunto com os alunos: “costumo planificar o que é necessário para a produção de algum texto e o tipo de texto” (E6).

Confirma-se, ao analisar-se as palavras mais usadas por estes professores no que diz respeito ao ensino da produção textual, que as palavras “explico”, “leitura”, “texto”,

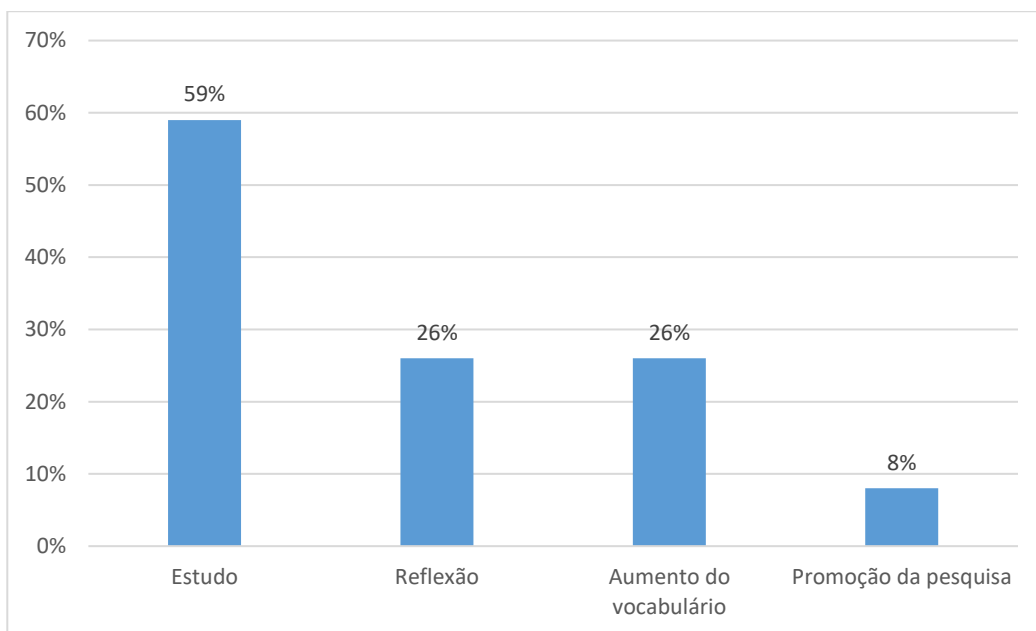


Figura 7: Eficácia do uso da escrita para aprender em estudo do meio

Com menos expressão, surgem as subcategorias *reflexão* ($n=6$; 26%), *aumento do vocabulário* ($n=6$; 26%) e *promoção da pesquisa* ($n=2$; 8%): “porque os leva a pesquisar mais informação, portanto, abre-lhes portas para eles enriquecerem o próprio conhecimento” (E12); “ajuda-os a refletir sobre aquilo que estão a trabalhar e sobre os conhecimentos que têm que ativar para produzir o texto” (E5); “quando registam memorizam e fá-los pensar um bocadinho mais” (E13); “...eles interiorizam novos vocabulários que têm de aplicar...” (E1); “porque vão interiorizando as palavras relacionadas com o tema, muitas delas são difíceis (E10)” (Cf. Figura 8).

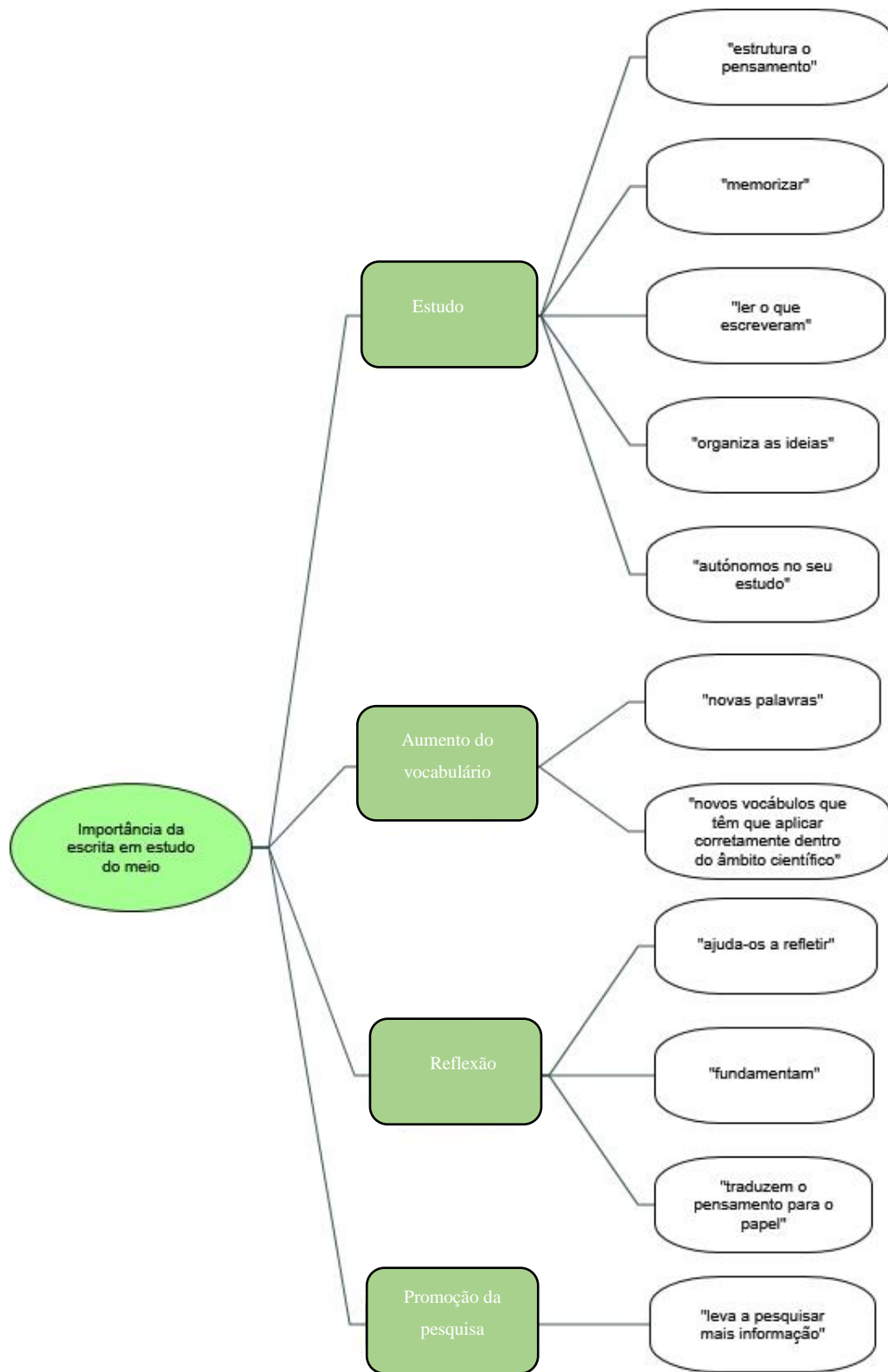


Figura 8: Subcategorias obtidas acerca da eficácia do uso da escrita para aprender estudo do meio

iv) Vantagens e desvantagens do uso da escrita para aprender estudo do meio

Na categoria relativa às vantagens e desvantagens do uso da escrita para aprender ao longo do currículo, dos professores entrevistados, houve 24 referências a diversas vantagens no recurso à escrita para aprender, que se subcategorizaram da seguinte forma: *estudo dos conteúdos*; *escrita com correção*; *reflexão*; *registo da informação*; *promoção da pesquisa* (Cf. Figura 9 e 10).

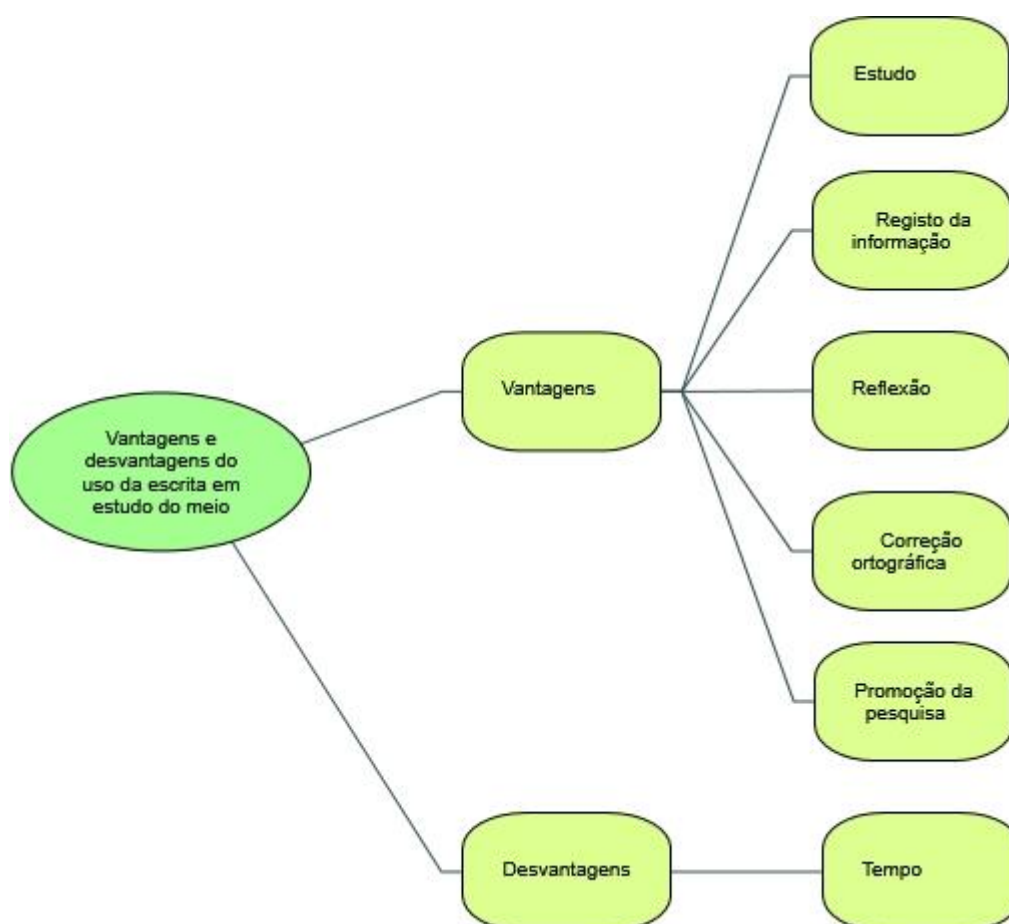


Figura 9: Categorização das vantagens e desvantagens do uso da escrita em estudo do meio

Ao analisar mais aprofundadamente as entrevistas, verificaram-se as seguintes ocorrências: 17 professores destacaram o *estudo dos conteúdos* (70%) como vantagem, 2 professores a *escrita com correção* (9%), outros dois docentes a *reflexão* que proporciona (9%) e mais dois professores o *registo da informação* (9%), um professor referiu ainda a

promoção da pesquisa (3%): “ao escrever também ele está a usar a memória visual e assim está a aprender” (E1); “como por exemplo, a consolidação dos temas” (E7); “a escrita deve ser utilizada para assimilar o conteúdo” (E9); “a vantagem é memorizarem” (E3); “ajuda a memorizar” (E11); “escreverem corretamente, sem erros ortográficos, falarem corretamente, aplicarem corretamente as regras gramaticais: pessoa/verbo...” (E4); “fica o registo” (E5); “por outro lado, ajuda-os a refletir sobre aquilo que estão a trabalhar” (E2); “porque os leva a pesquisar mais informação, portanto, abre-lhes portas para eles enriquecerem o próprio conhecimento” (E2).

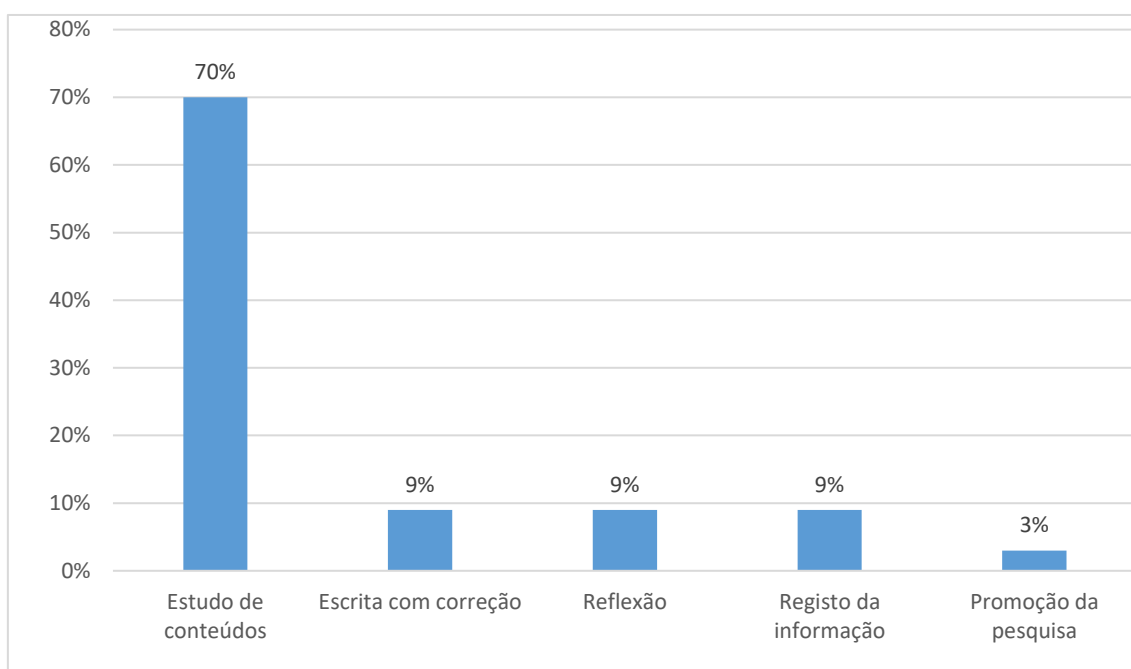


Figura 10: Vantagens enunciadas pelos professores entrevistados acerca do uso da escrita para aprender estudo do meio

Apenas 3 dos professores entrevistados (9%) apresentaram desvantagens, estando elas relacionadas com o tempo, ou seja, consideram a escrita uma atividade morosa através de expressões como: “às vezes podem perder mais tempo (E8)” ou “por vezes, nós temos de perder um bocadinho de tempo, por causa dos erros ortográficos...” (E13).

v) Formação profissional dos professores sobre o uso da escrita para aprender ao longo do currículo

Nesta categoria, os professores entrevistados foram inquiridos sobre o tipo de formação que tiveram para trabalhar a escrita como ferramenta de aprendizagem ao longo do currículo no sentido de se conhecer se tinham frequentado alguma formação contínua que abordasse a escrita ao longo do currículo. Verificou-se que 8 dos professores entrevistados (60%) não frequentaram nenhuma formação que abordasse a escrita para aprender ao longo do currículo. Do total, 3 professores (25%) afirmaram ter tido essa oportunidade.

4.2. Fase 2: Conceções dos professores do 1.º CEB participantes no questionário acerca das suas práticas de escrita para aprender estudo do meio

A partir dos resultados obtidos na entrevista, foi elaborado um inquérito por questionário (Cf. Anexo 6), tal como referido anteriormente. Os blocos que constituíram o questionário foram os mesmos da entrevista. Porém, devido à natureza distinta dos dois instrumentos utilizados, na caracterização apresentada de seguida, proveniente dos questionários realizados, não foram consideradas as categorias “eficácia do uso da escrita para aprender estudo do meio” e, “preparação científica na área da escrita ao longo do currículo” (Cf. secção 2.1.2. parte II).

São então enunciados os resultados obtidos referentes às seguintes categorias:

- i) tarefas de escrita usadas para aprender estudo do meio;
- ii) ensino da produção textual;
- iii) vantagens e desvantagens do uso da escrita para aprender estudo do meio;
- iv) formação profissional dos professores sobre o uso da escrita para aprender ao longo do currículo;
- v) aprendizagem profissional sobre a escrita ao longo do currículo;
- vii) dificuldades específicas em trabalhar a escrita para aprender estudo do meio.

i) Tarefas de escrita usadas para aprender estudo do meio

Para este item em que se pretendia identificar as tarefas de escrita usadas para aprender estudo do meio (Cf. *Figura 11*), obtiveram-se as seguintes subcategorias: *todas as situações referidas* (resposta a perguntas, cópia e resumo) ($n=682$; 79%), *resposta a perguntas* ($n=62$; 7%), *cópia* ($n=61$; 7%), *resumo* ($n=38$; 4%). Na opção de *resposta*

*outros*¹ (n=17; 2%), em que foi possível aos professores descreverem outras situações, foram apresentadas as seguintes respostas únicas: “apresentação de trabalhos à turma”; “temas do quotidiano, efemérides, acontecimentos”; “produção de texto”; “todas”; “registos e resumos”; “trabalho temático, de grupo ou individual e experiências”; “todas as áreas curriculares são trabalhadas transversalmente”; “resumos”; “quando o manual assim pede”; “sempre que a planificação diária assim o exige” e “registo de experiências”.

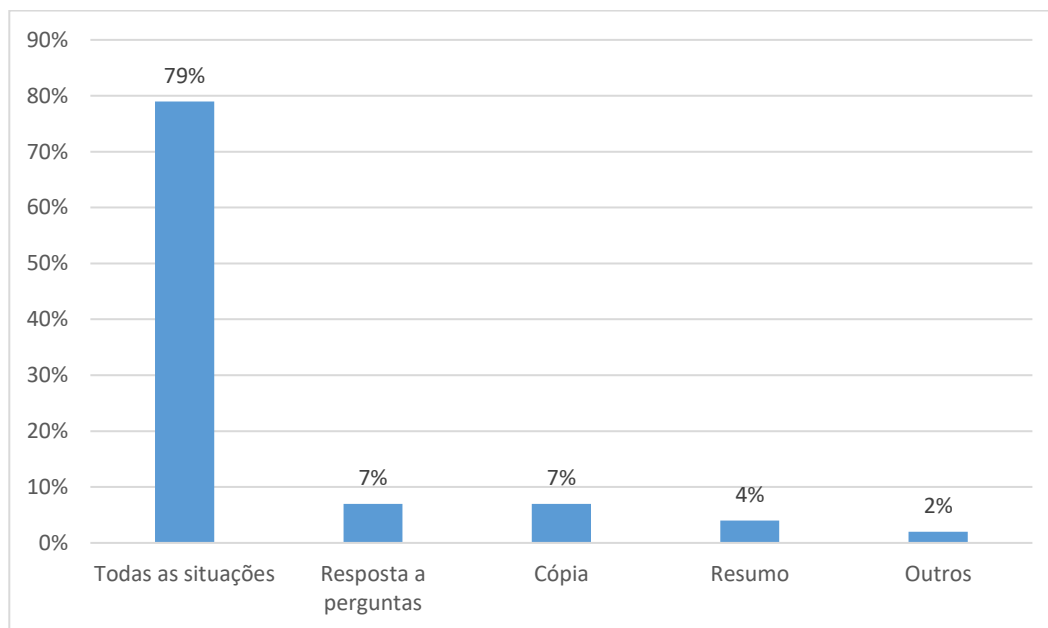


Figura 11: Tarefas de escrita usadas para aprender estudo do meio

ii) Ensino da produção textual

¹ Há que ressaltar que a subcategoria *produção textual*, mencionada nas entrevistas, não foi incluída nas opções de resposta do questionário por dois motivos: por ter tido fraca referência nas entrevistas e para que os professores não fossem influenciados nas suas respostas. Porém, havia a possibilidade de referir esta atividade na opção de resposta *outros*, tendo sido mencionada explicitamente apenas por um docente. No entanto, outros professores fizeram referência a alguma atividade de produção textual ou de técnicas que a desenvolvem, tal como são os casos de: “apresentação de trabalhos à turma”; “temas do quotidiano, efemérides, acontecimentos”; “registos e resumos”; “resumos”; “trabalho temático...”; “registo de experiências”. Contudo a representatividade é mínima, já que apenas obtivemos 6 respostas nessa vertente, o que corresponde a 0,6%.

Na categoria sobre o ensino da produção textual, os dados obtidos através do questionário são os seguintes: 78% ($n=671$) dos professores responderam que explicitam *sempre* o género textual que pretendem, quando pedem aos seus alunos para escrever um texto. Já 21% ($n=178$) dizem fazê-lo *às vezes* e 2% ($n=14$) assumem *nunca* fazê-lo (Cf. *Figura 12*).

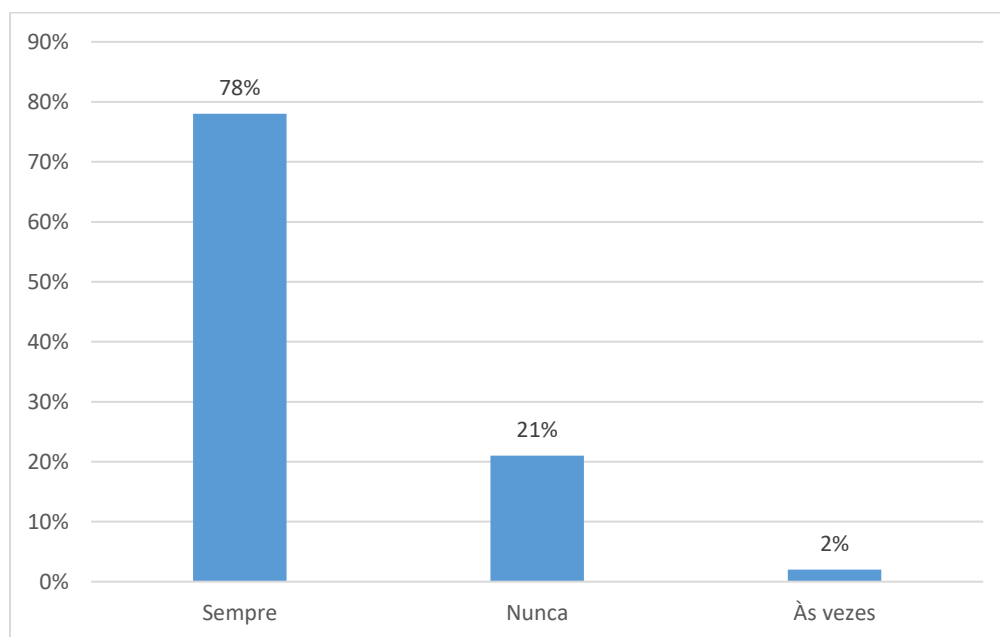


Figura 12: Ensino da produção textual

iii) Vantagens e desvantagens do uso da escrita para aprender estudo do meio

De forma a organizar as respostas obtidas a partir do questionário, relativamente às vantagens e desvantagens do uso da escrita para aprender estudo do meio, foram criadas as seguintes subcategorias provenientes da entrevista e que constituíram opções de resposta apresentadas aos professores participantes: *estudo de conteúdos*; *reflexão*; *registo*; *todas as vantagens indicadas*.

A subcategoria *estudo dos conteúdos* destacou-se com 88% das respostas ($n=749$), *todas as vantagens indicadas* obteve 7% ($n=57$), *reflexão* sobre os conteúdos contou com um total de 3% ($n=27$) de respostas, por fim, o *registo* foi escolhido por 2% ($n=18$) dos professores participantes (Cf. *Figura 13*). Há também que ressaltar que não foi referida

qualquer desvantagem atribuída ao uso da escrita como ferramenta de aprendizagem na área de estudo do meio.

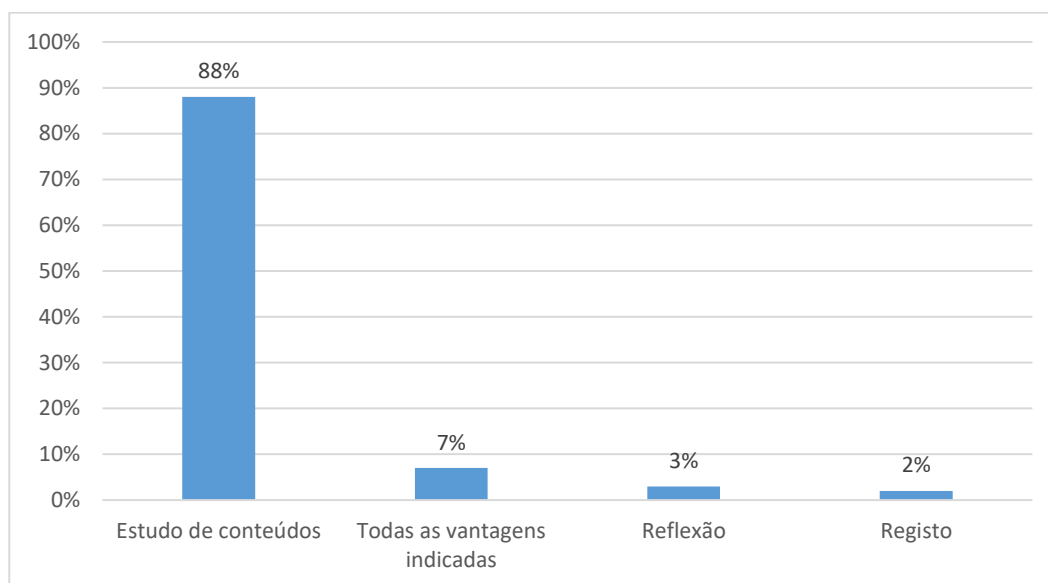


Figura 13: Vantagens do uso da escrita para aprender estudo do meio

iv) Formação profissional dos professores sobre o uso da escrita para aprender ao longo do currículo

Já neste item, em que se procurou averiguar se os professores participantes usufruíram de qualquer formação profissional (inicial, contínua) sobre o uso da escrita para aprender estudo do meio, verificou-se que a maioria dos professores inquiridos não teve oportunidade de o fazer ($n=552$; 64%). Pelo contrário, apenas 36% ($n=312$) dos professores participantes responderam que usufruíram de formação contínua a esse nível.

Para aqueles que afirmaram ter tido formação nessa área, verificou-se uma grande variedade de respostas. De facto, 65% ($n=202$) deram como resposta uma grande variedade de formações que, cada uma tinha, uma, no máximo duas entradas e que foi subcategorizada como *outras*. Já 35% ($n=109$) dos professores fizeram referência à formação do Programa Nacional de Ensino do Português.

v) Aprendizagem profissional sobre a escrita ao longo do currículo

Os professores que responderam a este questionário acreditam ter aprendido a trabalhar a escrita ao longo do currículo das seguintes formas: *com a prática profissional* (n=634; 74%); *individualmente* (n=86; 23%) e *com colegas* (n=24; 3%) (Cf. Figura 14).

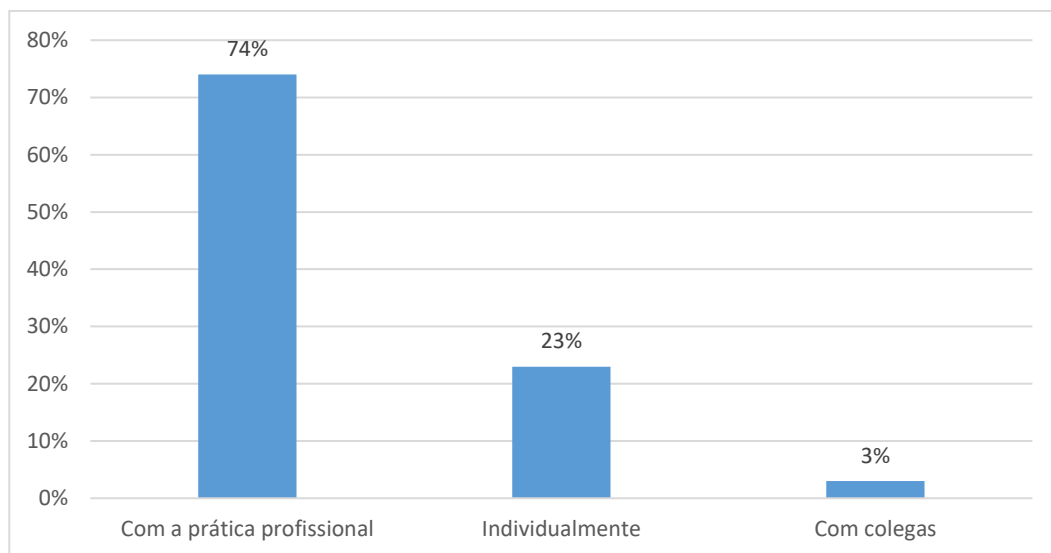


Figura 14: Aprendizagem profissional sobre a escrita ao longo do currículo

Estes resultados parecem confirmar a necessidade de se contemplar o desenvolvimento da prática profissional nas formações contínuas. Aliás, a partilha e a reflexão conjuntas sobre a mesma são fundamentais para que realmente haja um progresso efetivo e prático das formações nas práticas diárias dos professores (Tardif, 2001; 2004).

vi) Dificuldades específicas em trabalhar a escrita ao longo do currículo

Finalmente, as respostas obtidas para esta categoria indicam que a grande maioria dos professores inquiridos sente alguma dificuldade específica em trabalhar a escrita ao longo do currículo. As principais dificuldades enunciadas foram subcategorizadas e dizem respeito: às *estratégias de ensino e aprendizagem* (n=230; 46%) para ensinar técnicas e estratégias de escrita ao longo do currículo, reconhecendo que desconhecem abordagens metodológicas que lhes permitam fazer diferente; o *tempo* (n=120; 24%) para estudar melhor os temas a trabalhar com os alunos e a insuficiente carga horária semanal

para a disciplina também foram aspetos referidos pelos professores; os *conteúdos programáticos* ($n=110$; 22%) associado à sua extensão também se afigura como uma dificuldade em organizar o trabalho de forma diferente; assim como as *características dos alunos* ($n=40$; 8%), relacionando-as com a falta de motivação e os diferentes ritmos de aprendizagem (Cf. *Figura 15*).

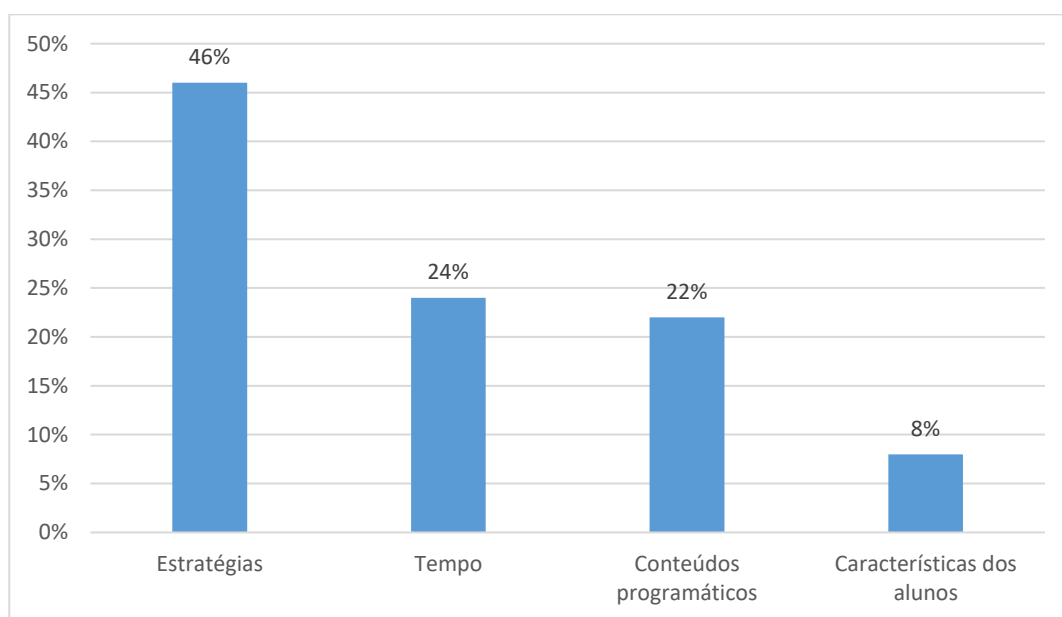


Figura 15: Dificuldades específicas em trabalhar a escrita ao longo do currículo

4.2.1. Análise inferencial do questionário: estudo baseado na formação dos professores (inicial e/ou contínua)

Nesta secção, apresentam-se os resultados obtidos a partir da comparação de dois grupos distintos de formação contínua a partir da formação inicial dos professores.

Assim, considerando a comparação dos dois grupos de formação contínua em função da formação inicial dos participantes, verificou-se a existência de diferenças estatisticamente significativas, $\chi^2(2, N=850)=20,155; p<.001$. Comparando os grupos de formação inicial, os professores com formação ao nível do magistério primário é mais frequente terem efetuado formação contínua (30% dos que fizeram a formação continua e 16,8% dos que não fizeram), enquanto os professores com formação ao nível da licenciatura é mais frequente não terem realizado a formação (73,9% dos que não fizeram a formação e 62% dos que fizeram) (Cf. Tabela 4).

Tabela 4: Distribuição da formação inicial em função da frequência de formação contínua. Teste de qui-quadrado (χ^2) para verificação de diferenças

Formação contínua	Formação inicial						Total	$\chi^2(2)$	P
	Magistério primário		Bacharelato		Licenciatura				
Não	92	16.8	51	9.3	404	73.9	547	100.0	20.155 <.001
Sim	91	30.0	24	7.9	188	62.0	303	100.0	
Total	183	21.5	75	8.8	592	69.6	850	100.0	

Os professores que frequentaram formação contínua sobre escrita ao longo do currículo apresentaram diferenças estatisticamente significativas quanto aos anos de serviço ($p<0,001$). Uma maior proporção de participantes com mais de 15 anos de serviço frequentou estas ações (85,2% dos que fizeram a formação e 71,6% dos que fizeram) e uma menor proporção de participantes com até 15 anos de serviço (28,4% dos que não fizeram a formação e 14,8% dos que fizeram) (Cf. Tabela 5).

Tabela 5: Distribuição do tempo de serviço em função da frequência de formação contínua. Teste de Fisher para verificação de diferenças

Formação contínua	Tempo de serviço				Total		p
	Até 15 anos		Mais de 15 anos				
	N	%	N	%	N	%	
Não	156	28.4	394	71.6	550	100.0	<.001
Sim	45	14.8	260	85.2	305	100.0	
Total	201	23.5	654	76.5	855	100.0	

Dos participantes que consideraram que ao pedir aos alunos para escrever explicitam o género textual que pretendem, uma percentagem mais alta frequentou formação contínua nestas temáticas (81,1% dos que fizeram formação e 76,1% dos que não fizeram). Contudo, estas diferenças não se revelaram estatisticamente significativas (Cf. Tabela 6).

Tabela 6: Distribuição das respostas sobre se explicita o género textual em função da frequência de formação contínua. Teste de qui-quadrado (χ^2) para verificação de diferenças

Formação contínua	Explicita o género textual						Total		$\chi^2(2)$	P
	Sim		Não		Às vezes					
	N	%	N	%	N	%	N	%		
Não	410	76.1	10	1.9	119	22.1	539	100.0	2.825	.244
Sim	244	81.1	4	1.3	53	17.6	301	100.0		
Total	654	77.9	14	1.7	172	20.5	840	100.0		

Igualmente, quanto a ensinarem o género textual que pretendem que os alunos usem não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos de frequência de formação contínua (Cf. Tabela 7).

Tabela 7: Distribuição das respostas sobre se ensina o género textual em função da frequência de formação contínua. Teste de qui-quadrado (χ^2) para verificação de diferenças

Formação contínua	Ensina o género textual						Total		$\chi^2(2)$	P
	Sim		Não		Às vezes					
	N	%	N	%	N	%	N	%		
Não	410	75.0	17	3.1	120	21.9	547	100.0	2.114	.347
Sim	238	79.3	7	2.3	55	18.3	300	100.0		
Total	648	76.5	24	2.8	175	20.7	847	100.0		

Não existem também diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos de frequência da formação contínua em função de se consideram que os seus

alunos escrevem para aprender na área de estudo do meio sem que isso lhes seja pedido (Cf. Tabela 8) e se consideram eficaz o uso da escrita em estudo do meio (Cf. Tabela 9).

Tabela 8: Distribuição das respostas sobre se os alunos escrevem para aprender em função da frequência de formação contínua. Teste de qui-quadrado (χ^2) para verificação de diferenças

Formação contínua	Escrevem para aprender						Total	$\chi^2(2)$	P	
	Sim		Não		Alguns					
	N	%	N	%	N	%				
Não	146	26.8	100	18.3	299	54.9	545	100.0	2.859	.239
Sim	98	32.2	53	17.4	153	50.3	304	100.0		
Total	244	28.7	153	18.0	452	53.2	849	100.0		

Tabela 9: Distribuição das respostas sobre se considera eficaz o usa da escrita em função da frequência de formação contínua. Teste de qui-quadrado (χ^2) para verificação de diferenças

Formação contínua	Considera eficaz						Total	$\chi^2(2)$	P	
	Sim		Não		Às vezes					
	N	%	N	%	N	%				
Não	459	84.1	2	0.4	85	15.6	546	100.0	4.341	.114
Sim	268	88.7	2	0.7	32	10.6	302	100.0		
Total	727	85.7	4	0.5	117	13.8	848	100.0		

Relativamente a como aprenderam a trabalhar a escrita ao longo do currículo, verificaram-se diferenças estatisticamente significativas, $\chi^2(3, N=852)=15,568$; $p<0,001$. De um modo geral, os professores que frequentaram formação contínua na temática referiram, numa proporção superior aos professores do grupo em comparação, ter aprendido a refletir sobre a produção dos alunos e a estudar (Cf. Tabela 10). Os professores que não efetuaram formação contínua revelaram em maior percentagem ter aprendido com a prática profissional (78,4% dos que não fizeram formação e 66,2% dos que fizeram) (Cf. Tabela 11) e estes dados vieram confirmar e fortalecer a decisão de dinamizar a Oficina de Formação desenvolvida neste estudo.

Tabela 10: Distribuição das respostas sobre como aprendeu em função da frequência de formação contínua. Teste de qui-quadrado (χ^2) para verificação de diferenças

Formação contínua	Como aprendeu								Total	$\chi^2(3)$	p	
	A estudar		A refletir sobre a produção dos alunos		Com a prática profissional		Com colegas					
	N	%	N	%	N	%	N	%				
Não	48	8.8	58	10.6	429	78.4	12	2.2	547	100.0	15.568	.001
Sim	38	12.5	53	17.4	202	66.2	12	3.9	305	100.0		
Total	86	10.1	111	13.0	631	74.1	24	2.8	852	100.0		

Os professores que frequentaram formação contínua acerca do uso da escrita no âmbito da área disciplinar de estudo do meio referiram ainda sentir-se bem preparados para trabalhar a escrita para aprender no referido domínio (73,7% dos que fizeram formação e 52,1% dos que não fizeram). Estas diferenças são estatisticamente significativas ($p < 0,001$) (Cf. Tabela 11).

Tabela 11: Distribuição das respostas sobre como se sente preparado em função da frequência de formação contínua. Teste de Fisher para verificação de diferenças

Formação contínua	Como se sente preparado				Total		P
	Bem		Mal/Mais ou menos		N	%	
	N	%	N	%	N	%	
Não	285	52.1	262	47.9	547	100.0	<.001
Sim	221	73.7	79	26.3	300	100.0	
Total	506	59.7	341	40.3	847	100.0	

Relativamente a sentir dificuldade específica nesta área, os dois grupos em comparação não se distinguiram de forma estatisticamente significativa ($p = 0,690$) (Cf. Tabela 12).

Tabela 12: Distribuição das respostas sobre se sente dificuldade em função da frequência de formação contínua. Teste de Fisher para verificação de diferenças

Formação contínua	Sente dificuldade				Total		P
	Sim		Não		N	%	
	N	%	N	%	N	%	
Não	506	92.5	41	7.5	547	100.0	.690
Sim	277	91.7	25	8.3	302	100.0	
Total	783	92.2	66	7.8	849	100.0	

Comparou-se, ainda, as perceções e práticas acerca do uso da escrita na área disciplinar de estudo do meio considerando a formação inicial dos respondentes reagrupada em 3 categorias, num total de 856 casos: Magistério primário ($n = 186$; 21,7%), Bacharelato ($n = 75$; 8,8%) e Licenciatura (595; 69,5%).

O cruzamento da referida variável de formação inicial em função das perguntas sobre se explicita o género textual que pretende (Cf. Tabela 13) e se ensina o mesmo (Cf. Tabela 14) ao pedir aos alunos para escrever não revelou diferenças estatisticamente significativas.

Tabela 13: Distribuição das respostas sobre se explicita o gênero textual em função da formação inicial. Teste de qui-quadrado (χ^2) para verificação de diferenças

Formação inicial	Explicita o gênero textual				Total		$\chi^2(2)$	P
	Sim		Não/Às vezes		N	%		
	N	%	N	%				
Magistério primário	139	76.0	44	24.0	183	100.0	2.229	.328
Bacharelato	54	72.0	21	28.0	75	100.0		
Licenciatura	457	78.9	122	21.1	579	100.0		
Total	650	77.7	187	22.3	837	100.0		

Tabela 14: Distribuição das respostas sobre se ensina o gênero textual em função da formação inicial. Teste de qui-quadrado (χ^2) para verificação de diferenças

Formação inicial	Ensina o gênero textual						Total		$\chi^2(4)$	P
	Sim		Não		Às vezes		N	%		
	N	%	N	%	N	%				
Magistério primário	131	72.0	4	2.2	47	25.8	182	100.0	4.596	.331
Bacharelato	54	73.0	2	2.7	18	24.3	74	100.0		
Licenciatura	458	77.9	18	3.1	112	19.0	588	100.0		
Total	643	76.2	24	2.8	177	21.0	844	100.0		

Quanto à questão acerca de se os alunos escrevem para aprender na área de estudo do meio sem que isso lhes seja pedido, as respostas dos professores em função da sua formação inicial apresentaram diferenças estatisticamente significativas, $\chi^2(4, N=846)=11,294; p=0,023$. Uma percentagem maior de professores com formação ao nível do Bacharelato e da Licenciatura referiram que não comparativamente aos seus colegas do Magistério Primário (21,6%; 20,0% e 9,8%, respetivamente). Enquanto os professores com formação ao nível do Magistério Primário referem mais que alguns alunos o fazem comparativamente aos seus colegas com Licenciatura (59,6% e 51,1%, respetivamente) (Cf. Tabela 15).

Tabela 15: Distribuição das respostas sobre se os alunos escrevem para aprender em função da formação inicial. Teste de qui-quadrado (χ^2) para verificação de diferenças

Formação inicial	Escrevem para aprender						Total		$\chi^2(4)$	P
	Sim		Não		Alguns		N	%		
	N	%	N	%	N	%				
Magistério primário	56	30.6	18	9.8	109	59.6	183	100.0	11.294	.023
Bacharelato	18	24.3	16	21.6	40	54.1	74	100.0		
Licenciatura	170	28.9	118	20.0	301	51.1	589	100.0		
Total	244	28.8	152	18.0	450	53.2	846	100.0		

A formação inicial dos respondentes não revelou diferenças estatisticamente significativas quando se comparam as respostas dadas nas questões acerca de considerar o uso da escrita eficaz (Cf. Tabela 16), como aprendeu a trabalhar a escrita ao longo do currículo (Cf. Tabela 17), se sente preparado para trabalhar a escrita no Estudo do Meio (Cf. Tabela 18) e sente alguma dificuldade específica nesta temática (Cf. Tabela 19).

Tabela 16: Distribuição das respostas sobre se considera eficaz o uso da escrita em função da formação inicial. Teste de qui-quadrado (χ^2) para verificação de diferenças

Formação inicial	Considera eficaz				Total	$\chi^2(2)$	P	
	Sim		Não / Às vezes					
	N	%	N	%				
Magistério primário	157	87.2	23	12.8	180	100.0	0.593	.744
Bacharelato	65	86.7	10	13.3	75	100.0		
Licenciatura	501	85.1	88	14.9	589	100.0		
Total	723	85.7	121	14.3	844	100.0		

Tabela 17: Distribuição das respostas sobre como aprendeu em função da formação inicial. Teste de qui-quadrado (χ^2) para verificação de diferenças

Formação inicial	Como aprendeu								Total	$\chi^2(6)$	p	
	A estudar		A refletir sobre a produção dos alunos		Com a prática profissional		Com colegas					
	N	%	N	%	N	%	N	%				
Magistério primário	24	13.2	25	13.7	125	68.7	8	4.4	182	100.0	10.243	.115
Bacharelato	3	4.0	6	8.0	64	85.3	2	2.7	75	100.0		
Licenciatura	57	9.6	78	13.2	442	74.8	14	2.4	586	100.0		
Total	84	9.9	109	12.9	631	74.4	24	2.8	848	100.0		

Tabela 18: Distribuição das respostas sobre como se sente preparado em função da formação inicial. Teste de qui-quadrado (χ^2) para verificação de diferenças

Formação inicial	Como se sente preparado				Total	$\chi^2(2)$	P	
	Bem		Mal/Mais ou menos					
	N	%	N	%				
Magistério primário	105	57.7	77	42.3	182	100.0	1.865	.394
Bacharelato	50	66.7	25	33.3	75	100.0		
Licenciatura	347	59.2	239	40.8	586	100.0		
Total	502	59.5	341	40.5	843	100.0		

Tabela 19: Distribuição das respostas sobre se sente dificuldade em função da formação inicial.
 Teste de qui-quadrado (χ^2) para verificação de diferenças

Formação inicial	Sente dificuldade				Total		$\chi^2(2)$	P
	Sim		Não					
	N	%	N	%	N	%		
Magistério primário	20	10.9	163	89.1	183	100.0	3.674	.159
Bacharelato	4	5.4	70	94.6	74	100.0		
Licenciatura	41	7.0	547	93.0	588	100.0		
Total	65	7.7	780	92.3	845	100.0		

4.2.2. Comparação dos resultados obtidos entre a fase 1 e a fase 2 do estudo

As categorias usadas para a comparação dos resultados da fase 1 (entrevista) com as respostas dadas aquando a implementação da fase 2 (questionário) são algumas² das apresentadas anteriormente (Cf. secção 2.2.1.. e 2.2.2, parte II), sendo elas:

- i) tarefas de escrita usadas para aprender estudo do meio;
- ii) vantagens e desvantagens do uso da escrita para aprender estudo do meio;
- iii) formação profissional dos professores sobre o uso da escrita para aprender ao longo do currículo;
- iv) preparação científica na área da escrita ao longo do currículo;
- v) dificuldades específicas em trabalhar a escrita para aprender estudo do meio.

² Devido à formulação das questões, nas duas ferramentas, ser diferente, não se torna possível comparar todas as respostas obtidas, por essa razão não é feita a comparação das categorias: *ensino da produção textual; eficácia do uso da escrita para aprender estudo do meio; aprendizagem profissional sobre a escrita ao longo do currículo; dificuldades específicas em trabalhar a escrita ao longo do currículo.*

i) Tarefas de escrita usadas para aprender estudo do meio

Esta categoria, formulada com o objetivo de conhecer as concepções que os docentes participantes têm relativamente às tarefas de escrita usadas para aprender estudo do meio, torna-se de difícil comparação. A dificuldade prende-se com o facto de no questionário ter sido incluída a opção *todas as situações referidas* e que foi sem dúvida a mais escolhida ($n=684$; 79,3%), sendo as *situações referidas* as atividades de *resumo*, *resposta a perguntas* e *cópia*. Por conseguinte, não se tornou possível averiguar a incidência individual sobre cada uma das subcategorias, tal como foi feito na fase 1.

ii) Vantagens e desvantagens do uso da escrita para aprender estudo do meio

Relativamente às vantagens e desvantagens do uso da escrita para aprender, a maioria dos professores apenas vê vantagens nesta atividade. O *estudo de conteúdos* é a vantagem mais considerada tanto na entrevista ($n=7$; 57%) como no questionário ($n=762$; 88,3%). Como desvantagem e, apenas referida por 2 professores entrevistados ($n=2$; 15%), é referida a morosidade desta tarefa (Cf. Tabela 20).

Tabela 20: Vantagens e desvantagens do uso da escrita para aprender ao longo do currículo

Categoria	Subcategoria	Resultados obtidos na Entrevista	Resultados obtidos no Questionário
Vantagens do uso da escrita para aprender	Estudo de conteúdos	57,0%	88,3%
	Reflexão	10,0%	3,0%
	Registo	10,0%	2,0%
	Escrever corretamente	10,0%	0,0%
	Promoção da pesquisa	5,0%	0,0%
	Todas as vantagens referidas (opção do questionário)	0,0%	6,7%
	Desvantagens do uso da escrita para aprender	Tempo	10,0%

De facto, ao observar os dados (Cf. Tabela 20), verifica-se que, apesar de ser considerada uma tarefa morosa por 10% ($n=2$) dos professores entrevistados, há consenso de que a escrita para aprender ao longo do currículo é uma ferramenta vantajosa, principalmente ao nível do *estudo dos conteúdos* mas também como instrumento propiciador de *reflexão*, de *registo*, da *correção ortográfica* e até da *promoção da pesquisa*.

iii) Formação profissional dos professores sobre o uso da escrita para aprender ao longo do currículo

A partir dos dados obtidos tanto através das entrevistas como dos questionários, percebe-se que a maioria dos professores não fez qualquer tipo de formação nesta área ($n=8$; 60% nas entrevistas e $n=552$; 64% nos questionários). Os professores que usufruíram de formação ($n=5$; 40% nas entrevistas e $n=311$; 36% nos questionários), em primeiro lugar enunciaram uma grande variedade de formações tais como: psicologia da escrita e do desenho; oficina de escrita criativa; competências em língua portuguesa: práticas diferenciadas em sala de aula; métodos de leitura e escrita... Toda essa variedade

era difícil de agrupar uma vez que a incidência de cada uma delas era baixíssima e, devido a esse motivo, foi subcategorizada como *outras* ($n=1$; 15% nas entrevistas e $n=202$; 65% nos questionários), porém houve, o Programa Nacional do Ensino do Português que foi bastante enunciada pelos participantes ($n=1$; 25% nas entrevistas e $n=108$; 35% nos questionários) (Cf. *Figura 16*).

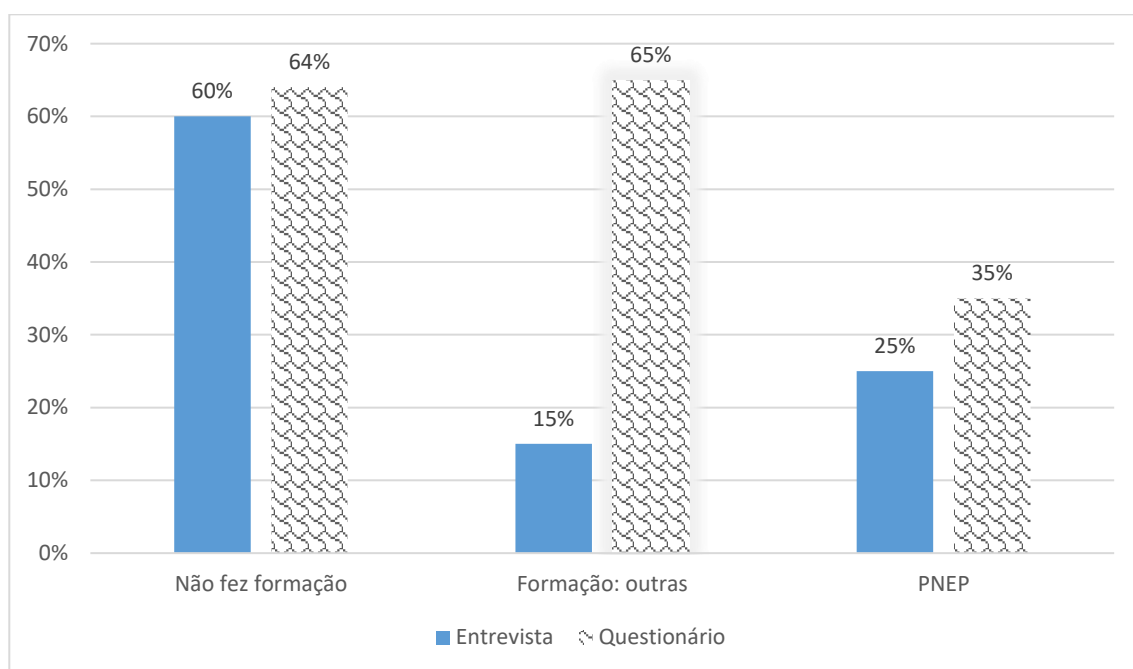


Figura 16 : Comparação entre entrevistas e questionários da formação profissional dos professores sobre o uso da escrita para aprender ao longo do currículo

iv) Preparação científica na área da escrita ao longo do currículo

Perante os dados obtidos, pode concluir-se que a grande maioria dos professores acredita que aprendeu a trabalhar a escrita ao longo do currículo através da *prática profissional* ($n=6$; 50% na entrevista e $n=640$; 74% no questionário). Bastante menos incidentes foram as respostas relacionadas com a *aprendizagem individual* ($n=4$; 28% na entrevista e $n=199$; 23% no questionário), *com os seus pares* ($n=2$; 14% na entrevista e $n=24$; 3% no questionário) e através da *formação inicial ou contínua* ($n=1$; 8% na entrevista e $n=0$; 0% no questionário) (Cf. *Figura 17*).

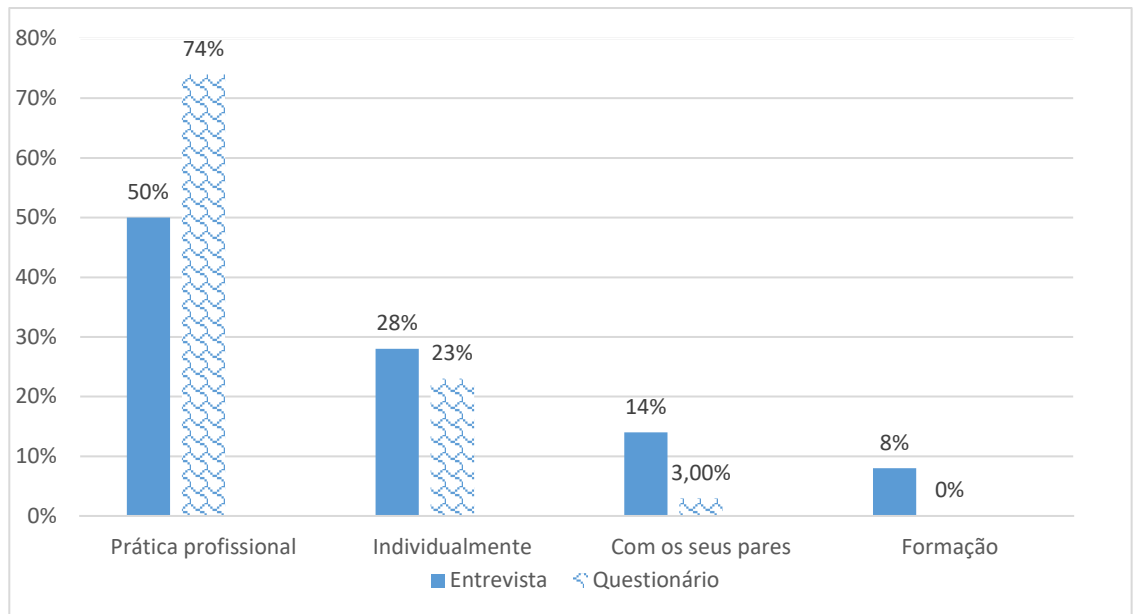


Figura 17: Comparação entre entrevistas e questionários acerca da preparação científica na área da escrita ao longo do currículo

v) Dificuldades específicas em trabalhar a escrita para aprender estudo do meio

Nesta categoria, as dificuldades específicas em trabalhar a escrita para aprender estudo do meio foram subcategorizadas em: *estratégias de escrita para aprender estudo do meio*, *extensão dos currículos*, *tempo* e *características dos alunos*. Neste, mais do que em qualquer outro dos itens apresentados anteriormente, os valores apurados da entrevista para o questionário variam bastante. Assim sendo, a subcategoria *estratégias* foi a mais enunciada ($n=3$; 25% na entrevista e $n=396$; 46% no questionário), depois surge a referência ao *tempo* ($n=3$; 25% na entrevista e $n=207$; 24% no questionário), seguiu-se a *extensão dos currículos* ($n=3$; 25% na entrevista e $n=189$; 22% no questionário) e, por último, as *características dos alunos* ($n=3$; 25% na entrevista e $n=69$; 8% no questionário) (Cf. Figura 18).

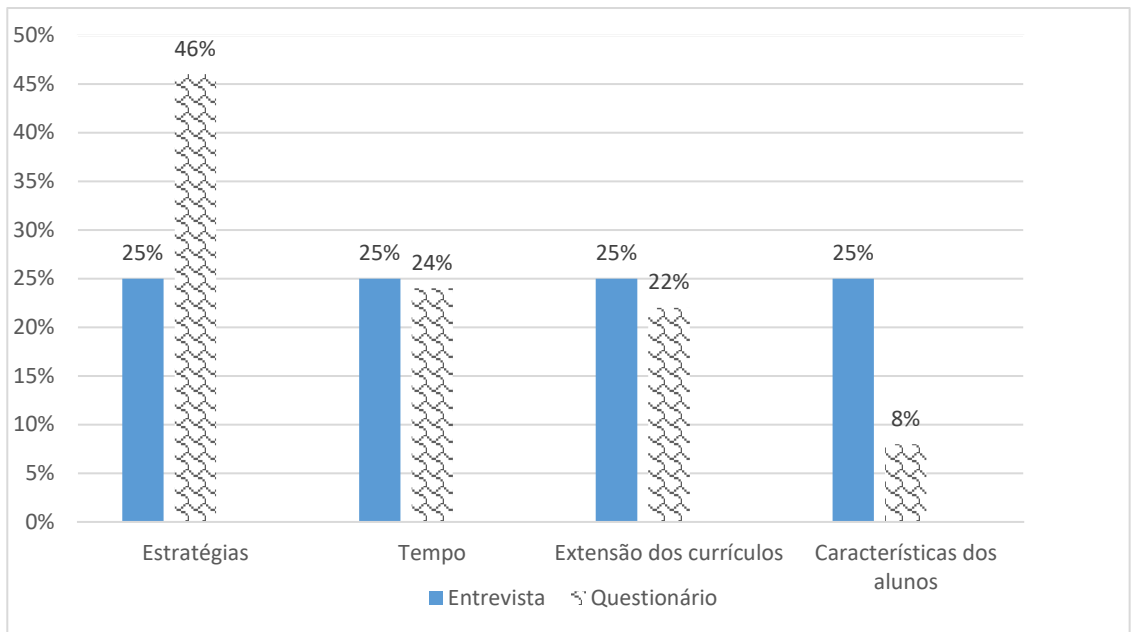


Figura 18: Comparação entre entrevistas e questionários acerca das dificuldades específicas em trabalhar a escrita para aprender estudo do meio

4.2.3. Fase 3: Práticas dos professores do 1.º CEB relativamente à escrita para aprender estudo do meio

A observação de aulas em que cada um dos professores entrevistados considerou representativa das suas práticas mais recorrentes ao nível da escrita para aprender estudo do meio, logo após a realização de cada entrevista, foi feita tendo como referência a Grelha de Observação (cf. Anexo 7). Esta foi constituída com o intuito de direcionar as observações tanto para a qualidade do processo de aprendizagem, como para o nível de desempenho dos alunos, de forma a verificar se as conceções que cada um dos docentes entrevistados realmente coincide com as suas práticas e com as características particulares das turmas com que trabalham.

Os resultados obtidos a partir das observações, relativamente ao tipo de atividades desenvolvidas, à ocorrência de explicitação do tipo de texto a produzir e o seu ensino de forma formal encontram-se sintetizados em seguida (Cf. Tabela 21).

Tabela 21: Práticas observadas dos professores de 1.º CEB

Professores	Atividades desenvolvidas	Explicitação do género textual	Ensino formal do texto a produzir
A	- Produção textual expositivo a partir de trabalho de pesquisa.	Sim	Não
B	- Correção coletiva (oral e escrita no quadro) de ficha de avaliação: resposta a perguntas, legendagem de imagens, interpretação de legenda.	Não	Não
C	- Organização da informação recolhida através de pesquisa para produção de um texto a apresentar à turma.	Não	Não
D	- Ativação de conhecimentos a partir de revisão oral para posterior resposta a questões do manual.	Sim	Não
E	- Ativação de conhecimentos a partir de revisão oral de conhecimentos; explicitação formal de procura de informações no manual para responder às perguntas; resposta individualmente de perguntas de uma ficha de trabalho.	Sim	Não

F	- Resposta a perguntas de uma ficha de trabalho com recurso às informações do manual, ensinando explicitamente como procurar informação a partir das informações textuais gráficas	Sim	Não
G	- Correção oral de ficha do manual: resposta a perguntas; legendagem de imagens.	Não	Não
H	- Revisão oral e escrita de conteúdos estudados: leitura de textos; ativação de conhecimentos prévios; relação entre conhecimentos prévios e novos; resposta a perguntas por escrito.	Sim	Não
I	- Exploração oral de um tema e resposta a perguntas do manual.	Sim	Não
J	- Produção de textos de opinião, de forma individual, sobre um conteúdo estudado na área de estudo do meio.	Sim	Não
K	- Colocação de questões pela professora e resposta por escrito, por parte dos alunos.	Sim	Não
L	- Exploração oral de uma imagem; resposta a perguntas por escrito, no manual.	Não	Não
M	- Resposta a questões no manual.	Sim	Não

Ao analisar a Tabela 21, o que se verifica, em primeiro lugar, é a fraca ocorrência do ensino formal do texto a produzir quando comparado com a explicitação do género textual. Quanto ao tipo de atividades, sem dúvida que a mais desenvolvida foi a de responder a perguntas, quer nos manuais quer em fichas de trabalho.

Observa-se que, das 13 atividades de escrita observadas neste momento inicial, a privilegiada foi a *resposta a perguntas* ($n=9$; 60%), de seguida, a *produção textual* e a *legendagem de imagens* (ambas com $n=8$; 13%) e, por último a *interpretação de legendas* e a *organização da informação* (ambas com $n=4$; 7%) (Cf. Figura 19).

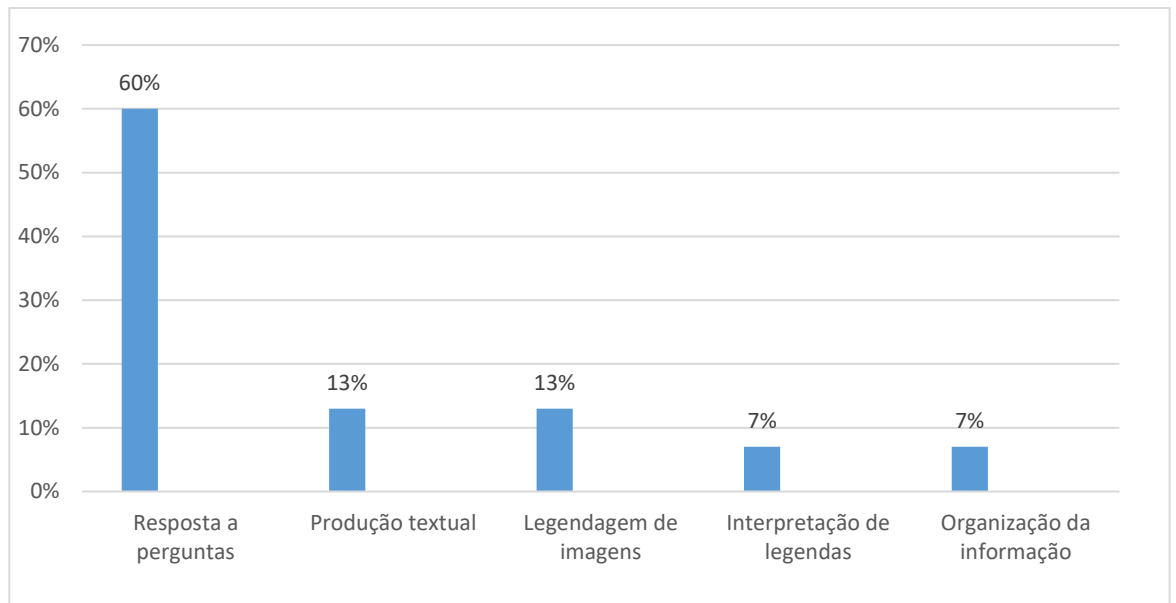


Figura 19: Gráfico das práticas observadas dos professores de 1.º CEB

Relativamente à explicitação do texto a produzir, em 75% ($n=10$) das observações, foi feita pelos professores. No entanto, durante o período de observação das aulas aos 13 professores, nunca foi possível observar momentos em que determinado género textual era ensinado aos alunos de forma explícita e formal.

4.3.1. Comparação dos resultados das fases 1 e 3: concepções *versus* práticas dos professores

Para a comparação dos resultados entre as concepções e as práticas dos professores que responderam às entrevistas, foram consideradas as seguintes categorias:

- i) tarefas de escrita usadas para aprender estudo do meio;
- ii) enunciação explícita por parte do professor do tipo de texto a produzir e;
- iii) ensino formal do tipo de texto a produzir.

(i) **Tarefas de escrita usadas para aprender estudo do meio**

Para esta categoria foram comparadas com as práticas observadas nas turmas dos vários professores que responderam à entrevista, tal como é apresentado de seguida (Cf. Tabela 22).

Tabela 22: Tarefas de escrita usadas para aprender estudo do meio

Categoria	Subcategoria	Unidade de registo	Total nas entrevistas em %	Total nas observações de aulas em %
Tarefas de escrita usadas para aprender estudo do meio	Resposta a perguntas	-Resolver fichas de consolidação; - Realizar exercícios do manual.	42%	85%
	Resumo	-Sublinhar as palavras-chave de um texto e escrevê-las no caderno; -Fazer esquemas; -Sistematização da matéria;	26%	0%
	Produção textual	-Produzir diferentes tipos de textos. -Escrever textos de estudo do meio;	16%	16%
	Cópia	-Registar no caderno.	16%	0%

A partir da análise dos dados apresentados na Tabela 22, verifica-se que na subcategoria *resposta a perguntas*, que contou com 42% ($n=5$) de enunciações durante a entrevista, na prática verificou-se em 85% ($n=11$) das situações observadas em aula. A subcategoria *resumo*, que obteve um total de 26% ($n=3$) de respostas nas entrevistas realizadas, não foi verificada em nenhuma das observações realizadas e em relação à *produção textual*, que ao longo das entrevistas teve referência de 16% ($n=2$), contou com a percentagem de 16% ($n=2$) nas observações feitas; por fim, a subcategoria *cópia*, enunciada com uma percentagem de 16% ($n=2$), não se verificou durante as observações.

Por outro lado, no que se refere à produção textual, esta prática obteve, tanto nas entrevistas como nas observações realizadas, 16 pontos percentuais, logo, aparentemente as conceções e as práticas coincidem neste item. Por outro lado, as subcategorias *resumo* e *cópia* não se verificaram em nenhuma das observações feitas, apesar de terem sido

enunciadas com valores percentuais de 26% ($n=3$) e 16% ($n=2$), respectivamente, nas entrevistas realizadas.

ii) Enunciação explícita por parte do professor do tipo de texto a produzir

Neste item, em que se pretendeu verificar a ocorrência ou falta de ocorrência acerca da enunciação explícita sobre o texto a produzir, obteve-se, aquando as entrevistas, grande maioria de respostas positivas ($n=12$; 92%), ou seja, todos os professores entrevistados com exceção de 1 (8%), responderam que deixam claro o género textual a produzir e que o ensinam explicitamente aos alunos. Já o que se verificou foi que apenas 75% ($n=10$) dos professores que consideraram explicitar o género textual a produzir o fizeram de forma efetiva na sua prática docente com a sua turma (Cf. *Figura 20*).

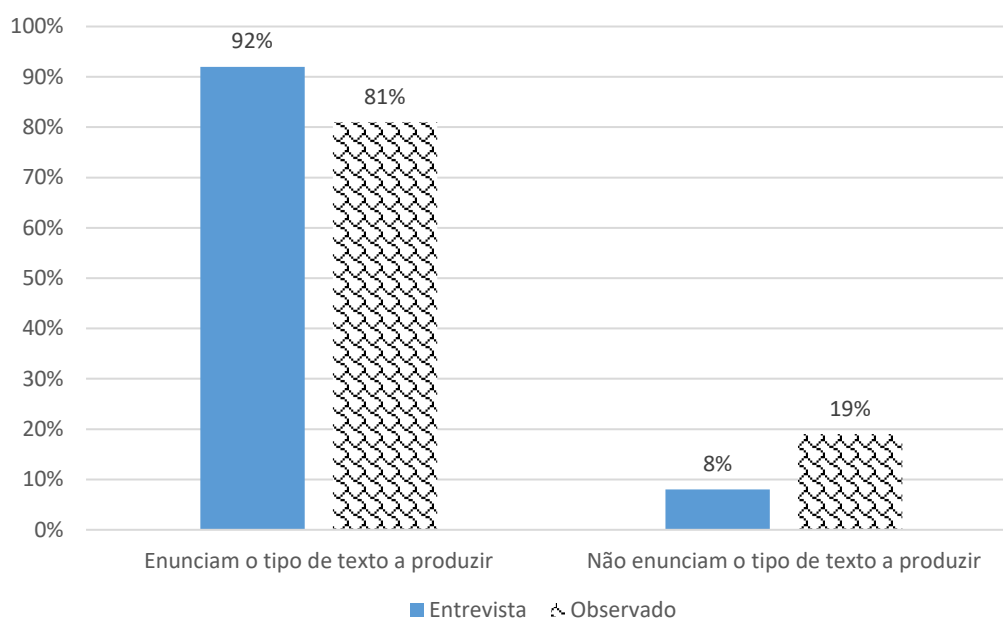


Figura 20: Comparação entre as respostas obtidas através entrevista e observado sobre a enunciação, pelo professor, do tipo de texto a produzir

iii) Ensino formal do tipo de texto a produzir

Relativamente ao ensino formal do género textual a produzir, embora durante as entrevistas as respostas tenham sido todas positivas ($n=12$; 92%) com exceção de 1 (8%) e de terem sido até enunciadas formas de o fazer (apresentadas no item ii) ensino da produção textual) (Cf. secção 2.2.1., parte II), nas observações realizadas, essa prática nunca se verificou em sala de aula (Cf. *Figura 21*).

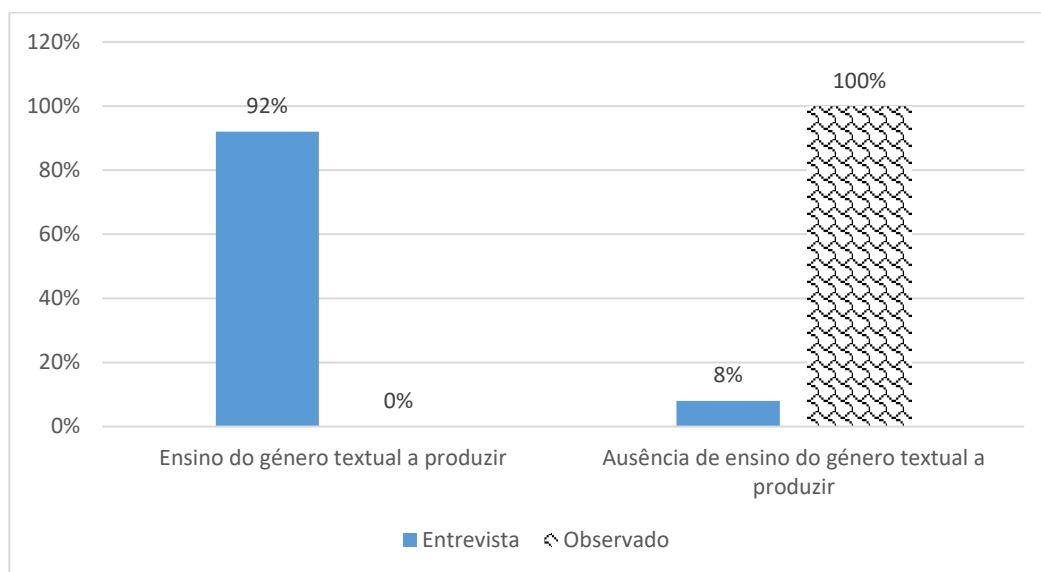


Figura 21: Comparação entre entrevista e observação do ensino formal do tipo de texto a produzir

4.4. Fase 4: Análise das produções textuais dos alunos de 3.º e 4.º anos de escolaridade: comparação entre o pré e o pós-teste

De forma a averiguar a qualidade das produções dos alunos, tanto para procurar evidências relativamente às práticas dos docentes participantes neste estudo, como para concluir acerca da eficácia da implementação, em sala de aula, dos projetos de escrita planificados em parceria com os docentes, foram realizados pré e pós-testes.

Estes foram compostos pela produção textual de textos do género artigo de divulgação sobre um tema do currículo de Estudo do Meio, previamente acordado com os alunos, dando-lhes, a oportunidade de estudar e recolher informação sobre o tema. Foram, ainda, aquando a escrita, disponibilizados manuais escolares, acesso à internet ou outro recurso a que cada um dos alunos pôde recorrer no momento da prova.

Os pré-testes constituíram um universo de 60 textos, no entanto, em 20 deles, verificou-se que os alunos fizeram a cópia do texto (Cf. Anexo 8) que lhes serviu de base em vez de terem trabalhado a informação disponível e de a terem transformado num texto original (apesar de os alunos terem sido alertados várias vezes em momentos distintos, para não o fazerem), por isso motivo, os resultados apresentados de seguida incidem apenas nos 40 textos que não foram copiados na íntegra a partir dos textos pesquisados, considerados como textos-fonte.

Para verificar a evolução ou falta dela, da qualidade das produções dos alunos de forma a concluir acerca da eficácia ou da falta de eficácia da implementação, em sala de aula, dos projetos de escrita planificados em parceria com os docentes, na Oficina de Formação, foi também realizado um pós-teste. Este foi aplicado segundo os mesmos moldes usados no pré-teste, ou seja, foi dada a instrução aos alunos de que deveriam pesquisar sobre determinado tema da área de estudo do meio que estavam a estudar no momento e que, tendo em conta o que conheciam relativamente às características do género textual artigo de divulgação e dos instrumentos facilitadores de compreensão da informação e do seu tratamento, produzissem um artigo de divulgação sobre o tema acordado.

O pós-teste constituiu um universo de 60 textos (tal como no pré-teste) e, neste momento avaliativo, apenas 1 texto não foi submetido a análise por consistir numa cópia

integral do texto que lhe serviu de base. Foram então alvo de avaliação 59 textos (Cf. Anexos 9, 10).

Para proceder à análise de ambos os testes, foram criados os seguintes critérios: (i) tipologia; (ii) tema; (iii) coesão; (iv) coerência; (v) textualização (Cf. *Tabela 23*).

Antes de prosseguirmos com a comparação dos resultados há que lembrar que os resultados foram obtidos a partir da análise de textos a análise dos textos foi feita por um júri constituído por três professores do 1.º CEB que não participaram em nenhuma das fases anteriormente descritas deste estudo. Esta análise foi feita tendo como base as categorias tipologia, tema, coesão, coerência, textualização (Cf. *Tabela 23*).

Há ainda que salientar que, no pré-teste, 33% dos textos obtidos (20 textos) eram cópias integrais dos textos que serviram de base e, por conseguinte, não foram considerados para análise. Esse valor, no pós-teste, desceu para 0,6% (1 texto), o que demonstra evolução a este nível da tarefa.

Esta situação não foi prevista inicialmente, no entanto vem confirmar resultados obtidos por vários autores (Carvalho & Pimenta, 2005; Gallego, 2008; Hand & Prain, 2002; Hohenshell & Hand, 2006; Kieft, Rijlaarsdam, & H. Bergh, 2008a; Klein, 1999; Hand & Prain, 2002; Prain, Hand, & Hohenshell, 2001; Rijlaarsdam, Bergh, & Couzijn, 2004) que defendem que a reprodução do conhecimento através da escrita (cópia) é a atividade menos exigente e proveitosa ao nível da aprendizagem, no entanto, a prática mais comum nas escolas.

Fazemos de seguida a comparação entre ambos os testes (pré e pós-teste), de forma a podermos concluir sobre a eficácia da implementação, em sala de aula, dos projetos de escrita planificados em parceria com os docentes participantes na Oficina de Formação.

i) Tipologia

Neste item, obtiveram-se os resultados apresentados na *Figura 22*, com os seguintes níveis de desempenho: *fez uso da estrutura prevista para o texto; fez uso da estrutura prevista para o texto, mas não preencheu todas as categorias; não preencheu mais do que duas das categorias previstas para o texto.*

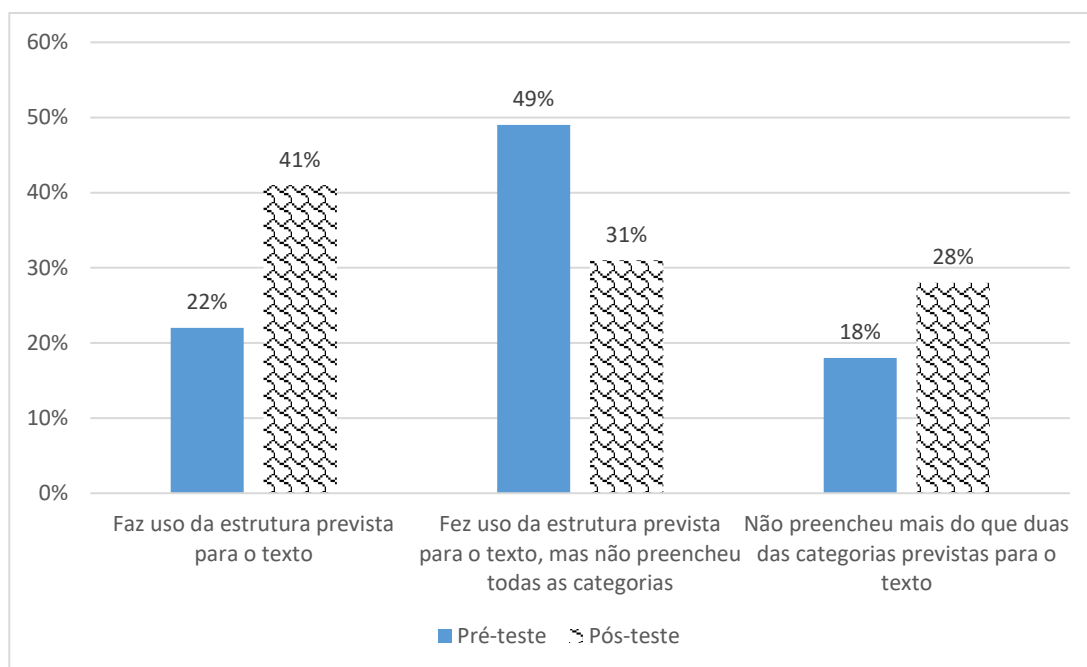


Figura 22: Tipologia

Verificou-se que, aquando a análise dos textos produzidos pelos alunos das várias turmas participantes no momento do pré-teste, foi que 23 alunos (49%) fizeram uso da estrutura prevista para o texto, mas não preencheram todas as categorias, passando para 12 alunos (31%) no pós-teste. Fizeram uso da estrutura prevista para o texto no pré-teste, 10 alunos (22%), passando este valor para 41% (15 alunos) no pós-teste. Por outro lado, o valor de 18% ($n=12$) que não preencheram mais do que duas categorias das previstas, inicialmente, na estrutura do texto, passou a 28% ($n=10$), revelando uma evolução positiva.

Perante estes resultados, verifica-se que, apesar de ainda haver trabalho a fazer relativamente a esta categoria, houve evolução, ou seja, o aumento percentual evoluiu de forma a que a categoria *faz uso da estrutura prevista para o texto* aumentasse, consequentemente, baixaram os desempenhos ao nível das categorias que prevêem um nível menos eficaz de produção de textos relativamente ao critério *tipologia*.

ii) Tema

Para proceder à avaliação do critério nomeado de *tema*, foram criados os indicadores: *o tema do texto está directamente relacionado com a instrução*; *o tema está*

parcialmente relacionado com a instrução; o tema do texto não se relaciona com o que foi pedido (Cf. Figura 23).

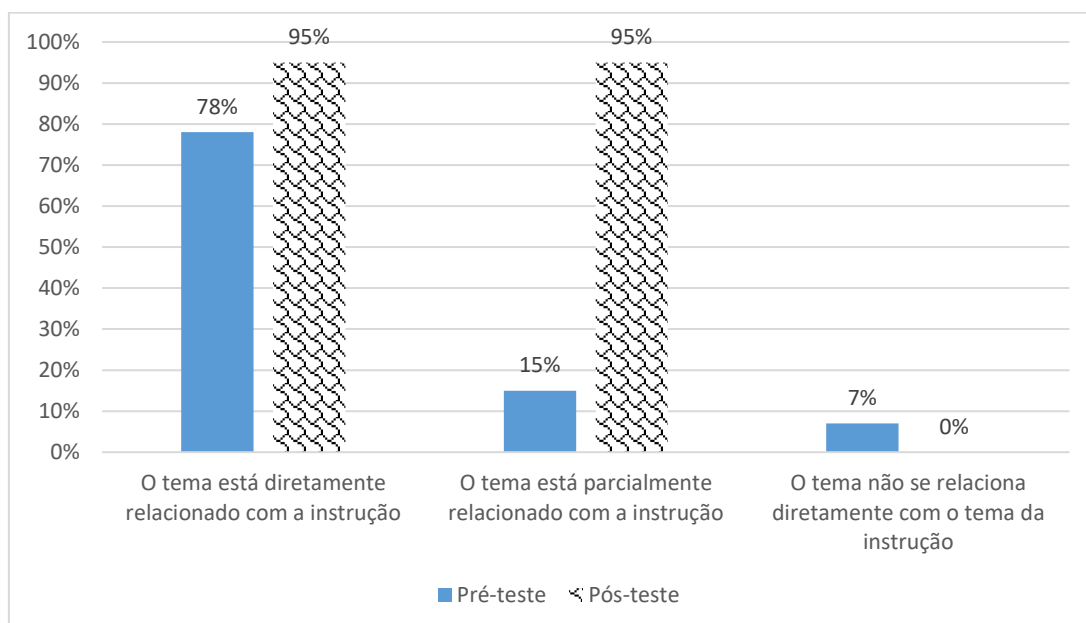


Figura 23: Tema

Neste critério, chegou-se aos seguintes resultados, de acordo com cada um dos níveis de desempenho: *o tema do texto está diretamente relacionado com a instrução* evoluiu de 78% ($n=36$) obtido quando o pré-teste para 95% ($n=37$) no momento do pós-teste; o nível *o tema do texto está parcialmente relacionado com a instrução* que obteve 15% ($n=6$) no pré-teste e evoluiu para 95% ($n=37$) na altura do pós-teste; em relação ao nível *o tema do texto não se relaciona diretamente o tema com a instrução, a evolução* foi de 7% ($n=3$) no pré-teste para 0% ($n=0$) no pós-teste.

iii) Coesão

O critério *coesão* foi avaliado segundo os três níveis de desempenho: *faz uso da estrutura prevista para o texto; faz uso da estrutura prevista para o texto, mas não preenche todas as categorias; não preenche mais de duas categorias na estrutura do texto* (Cf. Figura 24).

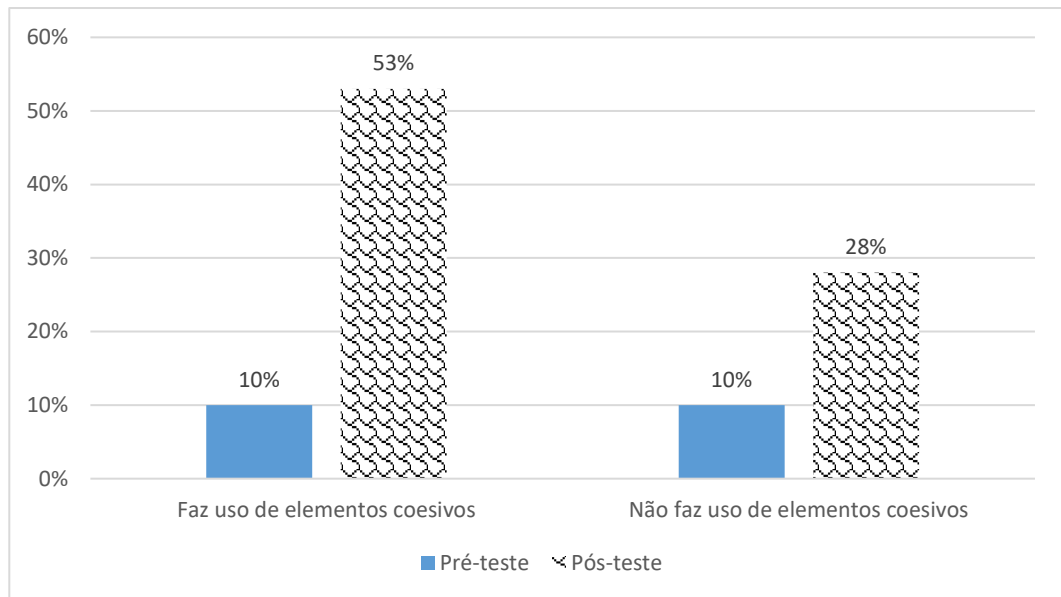


Figura 24: Coesão

Conforme apresentado graficamente, este critério revelou valores elevados de insucesso aquando a realização do pré-teste. Posteriormente, no pós-teste, apesar de os valores de sucesso obtidos ainda se encontrarem aquém do desejado, revelando necessidade de este ítem ser trabalhado de forma explícita durante mais tempo, subiram. Ou seja, 53% dos alunos ($n=21$) passaram a fazer uso de elementos coesivos, contra os 10% ($n=5$) obtidos no teste anterior. Foi detetado também que os alunos que não faziam uso de elementos coesivos decresceram de 28% ($n=13$) para 7% ($n=3$).

Estes resultados permitem afirmar que, apesar da evolução e de este ter sido um critério que se teve bastante em conta na preparação de cada projeto de escrita desenvolvido, foi o que continuou a obter desempenhos menos bons no momento do pós-teste. Pensa-se que os alunos acabarão por conseguir superar esta dificuldade se continuarem sujeitos a atividades de produção textual que incidam sobre esta competência por um período mais prolongado de tempo do que aquele que foi dedicado a este estudo.

iv) Coerência

A avaliação do critério *coerência* foi feita segundo os três níveis de desempenho: *apresenta ideias correlacionadas; apresenta incoerências ao nível das frases, nem*

sempre deixando claro, a quem/ao que se refere; apresenta incoerências ao nível das frases, do texto e dos elementos gráficos (Cf. Figura 25).

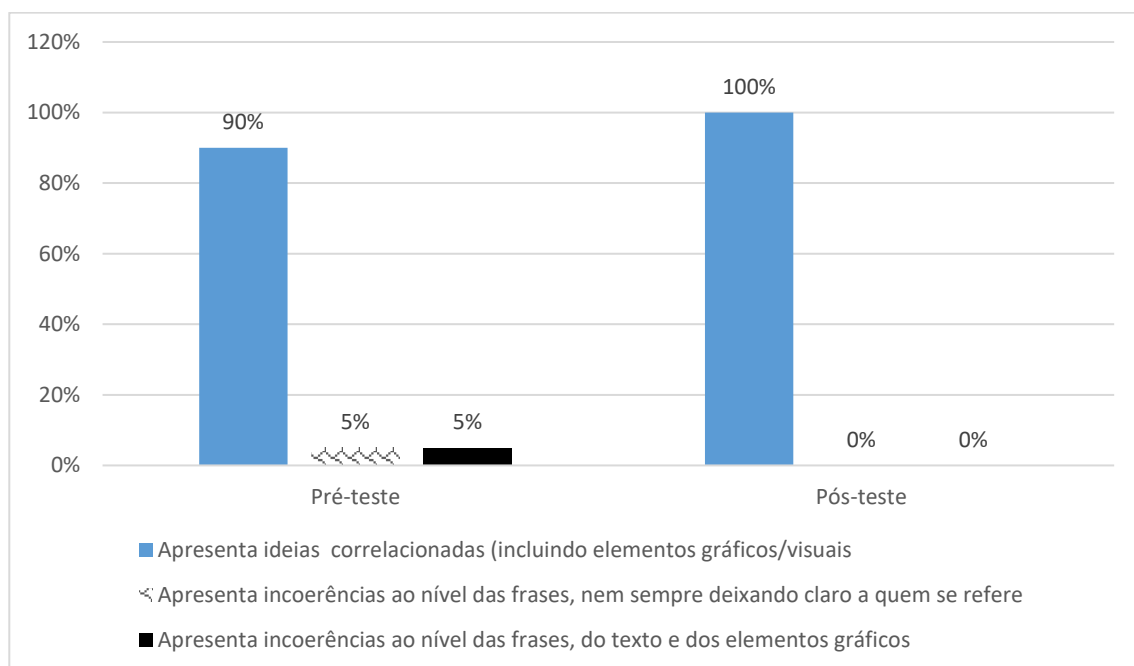


Figura 25: Comparação da coerência entre pré e pós-teste

Perante os resultados obtidos, os alunos apresentaram ideias interrelacionadas, 90% ($n=36$) no pré-teste e 100% ($n=59$) no pós-teste. Pode-se afirmar que os alunos participantes neste estudo melhoraram ou adquiriram esta competência.

v) Textualização

No seguimento do que tem vindo a ser apresentado, foi criado o critério *textualização* cujos seguintes resultados que foram agrupados de acordo com os três níveis de desempenho: *revela poucos problemas relacionados com a sintaxe, morfologia, pontuação e ortografia; revela alguns problemas relacionados com a sintaxe, morfologia, pontuação e ortografia; revela muitos problemas relacionados com a sintaxe, morfologia, pontuação e ortografia* (Cf. Figura 26).

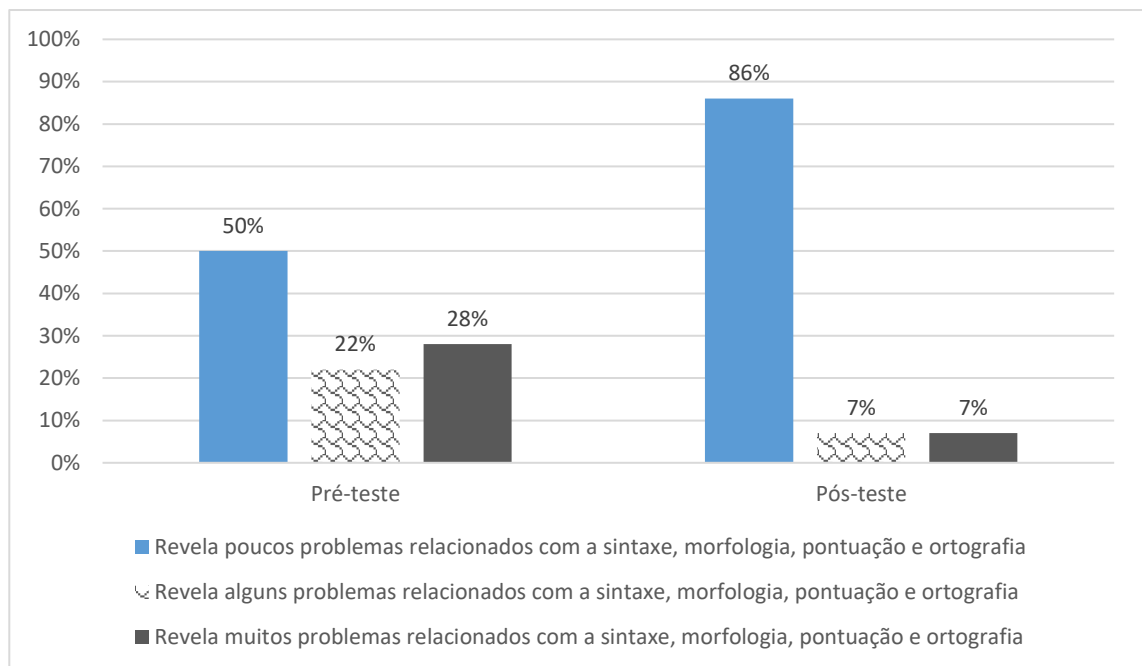


Figura 26: Comparação entre o pré e pós-testes no critério textualização

Na *textualização*, obteve-se, em termos percentuais, 50% ($n=20$) no pré-teste e 86% ($n=51$) no pós-teste, no nível de desempenho de textos que *revelaram poucos problemas relacionados com a sintaxe, morfologia, pontuação e ortografia*. Do total, 28% ($n=11$) foi o número percentual de textos que *apresentaram muitos problemas*, aquando o pré-teste. No entanto, este valor passou para 7% ($n=4$) no pós-teste.

Verificou-se ainda que, dos 22% ($n=9$) dos textos que, no momento do pré-teste tinham *ainda alguns problemas relacionados com a sintaxe, morfologia, pontuação e ortografia*, no pós-teste, esses problemas já só se verificaram em 7% ($n=4$) das produções escritas.

Após estes resultados e, apesar de ainda não se verificar uma evolução até ao valor de 100% de textos que *revelam poucos problemas relacionados com a sintaxe, morfologia, pontuação e ortografia*, considera-se que houve uma evolução expressiva na qualidade de textos produzidos na medida em que a qualidade dos textos produzidos, avaliados sob a categoria *textualização*, os níveis inferiores de desempenho decresceram, tendo aumentado o nível mais proficiente de avaliação de desempenho.

5. Triangulação dos resultados das fases 1, 2, 3 e 4: cruzamento de perspetivas

Neste capítulo, são evidenciados os resultados mais significativos apresentados anteriormente (Cf. Capítulo 4). No entanto, pretende-se apresentar, neste momento diferentes perspetivas, ou seja, as respostas obtidas serão trianguladas de forma a permitir relacionar as diferentes perspetivas obtidas através das diferentes ferramentas de investigação utilizadas.

Os professores participantes neste estudo, cuja formação inicial se encontra maioritariamente ao nível da Licenciatura 1.º CEB e Magistério Primário e que têm como tempo de prática profissional maioritariamente superior a 15 anos, ou seja, profissionais experientes, forneceram os dados que neste capítulo são sujeitos a triangulação.

Iniciando, em resposta à pergunta sobre quais as tarefas de escrita que mais pedem que os seus alunos desenvolvam, nas entrevistas surge em primeiro lugar a resposta categorizada como *resposta a perguntas*, segue-se o *resumo*, a *cópia* e, por fim, a *produção textual*. Estas foram as categorias colocadas como opções de resposta no questionário, com exceção da *produção textual*. A produção textual foi omitida propositadamente com o intuito de apurar uma quantidade mais real de respostas neste sentido. O que ocorreu foi que a grande maioria dos professores que responderam ao questionário escolheram o ítem *todas as opções* e, tendo oportunidade de indicar outras atividades (inclusive incluir atividades de produção textual), na opção de resposta aberta *outra*, foi quase nulo o número de professores que o fez.

Posteriormente, recorreu-se ao método observação de aulas das suas práticas mais representativas ao nível da escrita para aprender estudo do meio, dos docentes entrevistados, de forma a verificar se as conceções que estes tinham acerca das suas práticas profissionais relativamente ao recurso à escrita como ferramenta de aprendizagem em estudo do meio. O que se verificou foi que, de facto, a atividade mais comumente observada foi a resposta a perguntas. Curiosamente, em segundo lugar foram observadas atividades de produção textual, com valores percentuais bastante próximos dos obtidos a partir das entrevistas e bastante superiores aos enunciados no questionário. Menos relevante foi a observação de atividades de legendagem/interpretação de imagens e de organização da informação.

Relativamente ao tipo de texto a produzir, 75% ($n=10$) dos professores participantes responderam explicitá-lo e o que se verificou na prática foi que realmente o faziam com valores percentuais equivalentes. Por outro lado, o ensino formal do tipo de texto pretendido não foi verificado em nenhuma das situações observadas, contrariando bastante as conceções enunciadas pelos docentes.

De forma ainda a comparar o desempenho dos alunos dos docentes entrevistados ao nível da escrita para aprender estudo do meio, realizou-se um teste de escrita que foi aplicado em dois momentos distintos: antes da Oficina de Formação e após a mesma (pré e pós- teste), tal como verificado na secção 4.4.

Neste, verificou-se que 30% ($n=20$) dos alunos, ao invés de produzirem um texto original com base nas informações a que tiveram acesso, fizeram cópia das mesmas. Para além disso, os textos originais obtidos apresentaram baixos níveis de desempenho em quase todas as subcategorias (*tipologia, coesão, coerência e textualização*).

A partir dos resultados obtidos e da sua triangulação, foi desenvolvida uma Oficina de Formação. Esta teve por base as dificuldades verificadas no teste de escrita (pré-teste) dos alunos, observadas nas aulas e identificadas pelos professores na entrevista e no questionário. A Oficina de Formação, além disso foi sendo enriquecida, em cada sessão, com outras propostas que foram surgindo por parte dos professores participantes. No final, verificaram-se melhorias consideráveis no desempenho dos alunos dos professores que integraram esta formação (Cf. *Figura 27*).

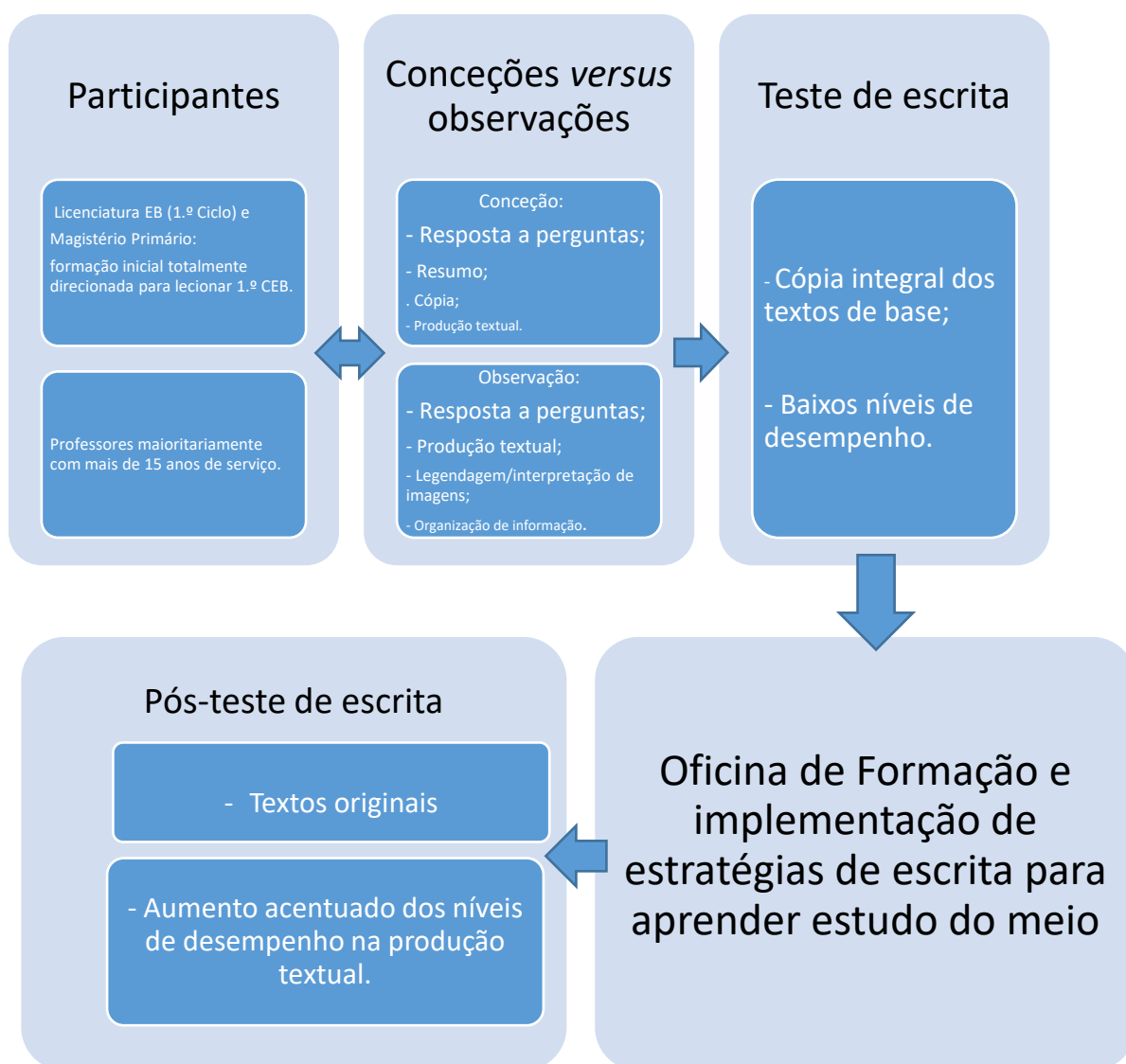


Figura 27: Desenho do estudo através da triangulação de resultados

Em simultâneo, e como forma de melhor entender/explicar os resultados obtidos ao longo de todas as etapas do estudo, fez-se uma análise inferencial em que se considerou a possibilidade de existirem diferenças nas perceções e práticas de uso da escrita no âmbito da área disciplinar de estudo do meio em função do professor ter realizado formação contínua que abordasse a escrita ao longo do currículo, tendo como base as respostas obtidas a partir do questionário. Neste sentido, dividiram-se os respondentes em dois grupos: os que não tinham frequentado formação contínua nesta temática ($n=551$; 64,3%) e os que tinham ($n=306$; 35,7%). Consideraram-se, nos cruzamentos, todos os casos válidos nas duas variáveis que compunham as tabelas de contingência e, deste modo, o número total de sujeitos varia ao longo das comparações.

6. Discussão geral dos resultados

Para *Escrever para Aprender Estudo do Meio* os alunos precisam de estar preparados para fazer uso da linguagem não apenas a nível social ou informal, mas também com a intencionalidade de aprender conteúdos, de expressarem o conhecimento e para interagirem com os outros acerca do significado e implicações do que foi aprendido (Beacco et al., 2015). Aptidões essas mais facilmente obtidas quando se promove o uso de estratégias e de mecanismos autorreguladores em sala de aula, pois não só facilitam a complexa tarefa de escrita, como fomentam o desenvolvimento cognitivo através de mudanças de comportamento em resultado da mudança do sistema cognitivo com a automatização de novos procedimentos (Beacco et al., 2015). E tanto as mudanças do foro comportamental como as do sistema cognitivo, diretamente relacionadas com a automatização de novos comportamentos, terão necessariamente que partir das práticas pedagógicas dos professores. Pois, para que tais mudanças ocorram, os docentes terão que apresentar aos alunos tarefas de escrita contextualizadas, e passarem a ver os alunos como agentes ativos da sua aprendizagem (Carvalho, 2011).

A partir deste estudo conclui-se, em primeiro lugar e no mesmo sentido do que é defendido por Correia e Freire (2014) e Thompson (1992), que os Professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico necessitam, antes de mais, de conhecer estratégias de escrita ao longo do currículo diferentes daquelas a que já recorrem. Facto que se verificou não só nas respostas às entrevistas, como também nas respostas obtidas a partir dos questionários. De facto, no questionário, a grande maioria dos professores participantes limitou-se a assinalar todas e apenas as estratégias sugeridas, apesar de existir a opção *outras*, de resposta livre, a qual obteve um baixo número de respostas. Podemos até questionar se os professores realmente realizam todas as atividades apresentadas como opções ou se, pelo contrário, se lá colocássemos atividades diferentes voltariam a ser assinaladas todas.

Por outro lado, também se pode concluir que, embora tanto na entrevista como no inquérito, a resposta a perguntas é a atividade mais frequentemente enunciada, a prática demonstrou valores percentuais bastante mais elevados do que as conceções a que tivemos acesso, demonstrando ser esta atividade, de longe, a mais desenvolvida, indo no mesmo sentido do enunciado em Veiga (2014).

Também se apurou que a maioria dos professores não teve oportunidade de usufruir de formação específica a este nível, porém, apesar de a maioria dos docentes afirmar sentir-se preparado para o fazer, são os docentes que tiveram oportunidade de usufruir de formação a este nível que se sentem mais confortáveis ao propor aos seus alunos tarefas desta natureza.

Simultaneamente, quando questionados sobre como pensam ter adquirido a competência, uma vez que a maioria dos professores participantes não usufruiu de qualquer formação que abordasse a escrita como ferramenta de aprendizagem em outras áreas do currículo, elegeram como maior e mais importante agente formador das suas práticas profissionais atuais, as práticas letivas que foram tendo ao longo da carreira. Logo, quando há falta de formação, é atribuído à prática profissional diária e em contextos reais o papel impulsionador para que o desenvolvimento profissional docente ocorra. Por outro lado, os professores que tiveram formação contínua acerca da escrita ao longo do currículo (uma minoria dos professores participantes), estes, na sua grande maioria atribuíram a sua aprendizagem profissional à formação contínua de que usufruíram, antes ainda das práticas letivas, resultado também defendido por Tardif (2002).

Apesar de a grande maioria dos professores inquiridos se considerarem preparados para trabalhar a escrita para aprender estudo do meio, houve uma minoria que apontou várias necessidades de formação subcategorizadas em: *métodos, programa, tempo e características dos alunos*. Necessidades essas que se devem mesmo ter em conta ao conceber qualquer que seja o programa de formação.

A partir das atividades observadas na fase 3 desta investigação, consideradas mais representativas da prática profissional dos professores participantes, no âmbito da escrita para aprender estudo do meio, aquando a comparação entre o que foi observado com as respostas obtidas nas entrevistas, constatou-se que, apesar de a maioria dos professores acreditar que explicita aos alunos o género textual que pretende que os alunos produzam, o que se verificou na prática, os mesmos professores também acreditam que o ensinam explicitamente, o que não se verificou em nenhuma das situações observadas. Nesse sentido, mais uma vez se verificou que as concepções dos professores sobre o seu trabalho nem sempre correspondem à realidade, resultado este também defendido por vários autores, entre eles Thompson (1982; 1992) e Shaw (1989).

Relativamente à conceção e implementação de um programa de formação promotor de desenvolvimento dos Professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico participantes, sobre estratégias para escrever ao longo do currículo, o que se verificou foi, tal como referido por diversos autores tais como Afonso (2005) e Veiga (2014), este só começou a ter a adesão desejada após a criação da Oficina de Formação em que passaram a ser eles mesmos, em pequenos grupos de trabalho, a pensar/planificar as atividades a implementar nas suas salas de aula, conciliando o saber teórico das estratégias que lhes foram apresentadas e, por vezes, que eles apresentaram, com os seus saberes provenientes das suas práticas profissionais, pessoais, sociais e das necessidades dos seus alunos, tal como é recomendado em Almeida (2012), Formosinho et al. (2015), Pimenta (2007), Pires (2012); Nóvoa (1992; 2009) e Silva (2000).

Tal como é comum nos modelos cognitivos de escrita, as propostas de resolução de problemas de escrita construídas nestas Oficinas foram caracterizadas por operações de escrita, tais como o estabelecimento de objetivos, organização, avaliação e revisão textual, conforme defendido por Applebee (1984), Bereiter e Scardamalia (1987), Boscolo (2014), Britton (1970), Catel (2001), Flower e Hayes (1980; 1981) e Klein e Boscolo (2014). Consistentemente com os modelos de produção de texto, a escrita efetiva promovida nas suas salas de aula foi relativamente espontânea. As fontes externas de informação desempenharam um papel importante tanto em desafiar conhecimentos prévios como em gerar novos conhecimentos, e o processo de tradução da informação, tal como em Angulo (2011), Armbruster et al. (2005), Beane (2003), Jorba et al. (2000), Pereira e Cardoso (2013), Niza et al. (2011) Ramos (2006), e Rodrigues (2012), da forma como era compreendida para o formato textual a produzir, consistiu em si mesma uma forma explícita de solucionar problemas.

Perante o que foi exposto neste estudo, conclui-se que através da criação e implementação de projetos de escrita em que foram trabalhados diversos temas programáticos da área de estudo do meio ao serviço da aprendizagem da escrita e, a escrita, ao serviço das aprendizagens na área de estudo do meio, em que houve lugar para a aprendizagem e experimentação de estratégias facilitadoras do processo de escrita, melhorados ao longo de vários ciclos, a partir de opiniões, observações e reflexões das equipas participantes, foram obtidos, inequivocamente, melhores desempenhos de aprendizagem demonstrados pelos alunos. Resultado este que vai no sentido defendido

por Sim-Sim (2012), quando refere que o desenvolvimento profissional dos professores influencia diretamente as aprendizagens dos alunos

Em forma de resumo, a promoção de modalidades de formação em que os próprios professores têm oportunidade de refletir, discutir, pensar, ser confrontados com o próprio desempenho, entre outros assuntos que poderão ter lugar nestes momentos e de criar as suas próprias estratégias e materiais, a partir de estratégias apresentadas, materiais (tanto pelo formador como por eles mesmos aos seus colegas), em grupos de trabalho para a construção de projetos de escrita, é, a nosso ver uma resposta eficaz à questão colocada e que serviu de mote para este estudo. Efetivamente quando as propostas são construídas pelos docentes das próprias turmas, com atividades contextualizadas, quando os alunos passam a ser vistos e a verem-se a eles mesmos, agentes ativos na construção das suas aprendizagens, há reflexos nos seus desempenhos. Ou seja, a formação é fundamental para que ocorra um melhor progresso profissional dos professores e, conseqüentemente, um melhor desempenho dos alunos ao nível das aprendizagens curriculares e não curriculares.

Conclusão

Este estudo, intitulado *Escrever para Aprender Estudo do Meio*, foi constituído por quatro instrumentos/fases de recolha de dados: um primeiro momento, em que os dados foram recolhidos a partir de entrevista e que contou com a colaboração de 13 professores (fase 1). Após e a partir das respostas dadas na entrevista, seguiu-se a construção e aplicação de um questionário (fase 2), com o intuito de verificar se as conceções de uma amostra bastante maior de professores (863 professores de todo o país) iam no mesmo sentido das conceções dos professores entrevistados. A observação direta de aulas (fase 3) em que os professores entrevistados consideraram representativas das suas práticas mais usuais de escrita para aprender estudo do meio. Por fim, a aplicação de testes aos alunos (fase 4) das turmas dos professores envolvidos na investigação.

Concluída a recolha de dados a partir dos instrumentos apresentados, passou-se a outro momento distinto deste estudo, a Oficina de Formação. Esta consistiu em reuniões quinzenais com um grupo de professores. Nestas reuniões, foram construídos projetos de escrita a implementar nas salas de aula destes professores e para a sua elaboração foi tido em conta não só o conhecimento teórico de estratégias de facilitação processual da escrita, mas também os conhecimentos práticos que cada um dos docentes participantes foi construindo durante a sua atividade profissional, as suas características e da comunidade escolar em que desenvolvem a sua prática letiva.

A Oficina de Formação, ao nível deste estudo, foi pensada e desenvolvida com o intuito de responder à pergunta: *Qual a formação considerada adequada para que os Professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico respondam eficazmente às necessidades de escrita dos alunos para construir conhecimento na área de estudo do meio?*

Para se chegar a uma conclusão para uma questão de tão complexa resposta, passamos agora a rever os resultados obtidos como resposta a cada uma das sub-questões e objetivos colocados inicialmente, bem como o(s) objetivo(s) que serviu(ram) de base para este estudo.

Como resposta à questão *Quais são as conceções dos Professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico sobre o uso da escrita para aprender ao longo do currículo?*, a partir da aplicação da entrevista, apresentou-se, em primeiro lugar, práticas que foram subcategorizadas de *resposta a perguntas*, como a mais frequente, de seguida o *resumo*

e, em terceiro lugar, a *cópia*. A partir deste instrumento de recolha de dados houve ainda, no entanto, com uma incidência bastante menor, a referência à *produção textual*, que foi propositadamente omitida no questionário. A baixa incidência leva-nos a colocar duas hipóteses: a produção textual relacionada com a aprendizagem em outras áreas do currículo tem realmente pouco destaque nas práticas educativas dos professores participantes ou; ao responder a questionários a tendência é assinalar as opções dadas e não ir além disso?

No seguimento do que tem vindo a ser enunciado e ainda de forma a reponder à questão *Quais são as práticas que os Professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico implementam em sala de aula para trabalhar a escrita no currículo?*, coincidente com o objetivo específico formulado *analisar as práticas dos professores do 1.º CEB em relação à aprendizagem da escrita*, optou-se também pelo recurso à observação direta não participante de aulas dos professores entrevistados, em momentos que estes consideraram ser representativos das suas práticas mais frequentes de escrita ao longo do currículo.

Ao longo desta recolha de informação, o que se observou foi que realmente a tarefa privilegiada destes professores consistiu na *resposta a perguntas* preferencialmente com recurso ao manual escolar, tal como defendido em Zabalza, (1992), Ferreira et al. (2005), Gonçalo (2010), quando afirmam que os professores o assumem como orientador das suas planificações e práticas letivas. Porém, verificou-se a um nível percentual bastante mais elevado do que foi obtido através da análise das entrevistas, indo um pouco ao encontro do que foi referido anteriormente, relativamente às conceções que os professores têm das suas práticas. Ou seja, os professores têm consciência de que é a sua prática mais usual mas desenvolvem-na com mais frequência do que pensam fazê-lo.

Em segundo lugar, a tarefa mais observada foi a *produção textual*. Esta coincide, a nível percentual, com a referência que foi feita em situação de entrevista.

Com uma incidência muito inferior foram observadas as seguintes tarefas, apresentadas da mais para a menos incidente: *legendagem de imagens; interpretação de legendas; organização da informação*. Há ainda que referir que as subcategorias *resumo* e *cópia*, referidas na entrevista não foram observadas em nenhum dos momentos, o que nos leva a intuir que, na prática, sejam atividades menos recorrentes.

Perante estes resultados, pode-se concluir que as conceções que os professores participantes neste estudo têm relativamente às suas práticas sobre escrita ao longo do

currículo se encontram desfazadas daquilo que acontece efetivamente nas suas aulas, ou seja, nas suas práticas pedagógicas, excetuando na subcategoria de *produção textual*. Para além disso, também se conclui com bastante segurança que, para estes professores, a prática mais usual de escrita ao serviço da aprendizagem de estudo do meio é a *resposta a perguntas*.

Como resposta à questão colocada *Será que os Professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico se sentem preparados para trabalhar com os alunos estratégias de escrita para aprender ao longo do currículo?*, o que se apurou foi que a maioria dos professores que participaram neste estudo, tanto através da entrevista como do questionário, dizem sentir que estão preparados para o fazer. As respostas obtidas para esta questão foram agrupadas em duas categorias principais: os professores que não fizeram formação contínua e que atribuem a sua aprendizagem nesta área sobretudo ao que se categorizou como *prática profissional*; os professores que fizeram formação contínua e que atribuem a sua aprendizagem à mesma, deixando para segundo plano a *prática profissional*.

Os resultados encontrados para dar resposta às perguntas anteriores parecem-nos no entanto ambíguos. Ou seja, enquanto os docentes assumem que o trabalho de escrita como ferramenta para aprender estudo do meio que mais pedem aos alunos é a *resposta a perguntas*, sobretudo as perguntas que constam dos manuais ou de outras fichas pré-feitas (não produzidas pelos próprios), também se consideram preparados para trabalhar esta mesma capacidade.

Por outro lado, a pequena percentagem de docentes que admitiu ter alguma dificuldade em ensinar aos seus alunos como recorrer à escrita para aprenderem nas outras áreas, relacionam essa dificuldade, acima de tudo, com o pouco conhecimento que têm sobre estratégias. Estas respostas são as mesmas obtidas para a questão *Que necessidades de formação sentem os Professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico sobre a implementação de estratégias para escrever ao longo do currículo?* E para o objetivo geral *identificar as necessidades de formação dos Professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico sobre o uso de estratégias de escrita para aprender na área de estudo do meio* e com o objetivo específico *identificar as necessidades de formação dos professores sobre estratégias de escrita ao longo do currículo*, que nos servem de indicadores muito importantes da necessidade de formação contínua sentida pelos participantes neste estudo. De facto, a formação contínua é uma ferramenta poderosa ou até mesmo essencial para melhorar o

conhecimento profissional e, conseqüentemente, a prática profissional porém, ao invés de ser uma formação generalista em que se transmite conhecimentos de formas/estratégias de como fazer, esta, para promover mudança efetiva no trabalho com os alunos, deve sempre considerar e relacionar a pessoa individual e profissional que cada professor é na interação com o coletivo e a sua reflexão sobre a sua própria prática pedagógica (Imbernón, 2000; Martins et al. (2007); Nóvoa, 2002; Veiga, 2014).

Com isto, ainda a partir das respostas da minoria de professores que assumiu ter dificuldades em recorrer à escrita como ferramenta de aprendizagem na área de estudo do meio e que refere que necessita de conhecer mais ou melhores estratégias para o fazer, leva-nos a pensar que são docentes que compreendem que há mais estratégias, outras formas de trabalhar diferentes das apresentadas nos manuais, no entanto não as conhecem. Uma vez que não as conhecem e não sabem como as adaptar/implementar nas suas turmas, nunca verificaram os seus benefícios, optam por um ensino mais tradicional, pois sentem-se mais seguros.

Na sequência do que tem vindo a ser exposto, a procura de resposta para a questão *Quais as estratégias de escrita para aprender usadas pelos alunos?*, que está diretamente relacionada com o objetivo específico *verificar as dificuldades sentidas pelos alunos, quando escrevem* baseou-se sobretudo na apreciação dos textos produzidos aquando o pré-teste. No pré-teste, houve realmente uma grande incidência de textos copiados apesar de na ocasião foi pedido explicitamente que os alunos produzissem um texto do género artigo de divulgação original, após a apresentação das suas características e de um modelo, sobre determinado tema e que, para o fazer, poderiam procurar informação nas mais diversas bases.

Essa limitação surgiu uma vez que, apesar de as aulas dos professores participantes neste estudo terem contado com vários momentos de observação direta, nelas não ter sido possível observar qualquer estratégia que os alunos usassem de forma espontânea porque os alunos não o fizeram. Pensa-se que se deveu ao facto de as atividades propostas em todos esses momentos serem totalmente dirigidas pelos professores. Apesar da limitação de apenas um dos instrumentos permitir responder a esta questão (sem possibilidade de cruzamento de dados), faz-se referência a uma das professoras entrevistadas que atribuiu como limitação ao seu trabalho nesta área o controlo excessivo que tendencialmente se coloca “às vezes sentimos que orientamos

muito, às vezes não damos espaço para eles escreverem mais à vontade deles, de fazerem os esquemas ou assim... é demais orientado, se calhar é uma limitação que eu ponho”(E3).

Porém, ao longo das várias observações realizadas, em paralelo com o decorrer da Oficina de Formação, a situação foi-se alterando e o que se foi verificando, de forma progressiva, foi que os alunos foram começando a fazer uso das estratégias apresentadas pelos seus professores, de forma espontânea (Leitão, 2009). Ou seja, as mudanças de práticas dos alunos foram ocorrendo a partir da alteração de práticas dos professores (Reis, 2011).

Perante o que tem vindo a ser exposto, é possível concluir que os alunos usam sobretudo a cópia como estratégia de aprendizagem para aprender em outras áreas do currículo. Esta observação vai no mesmo sentido de outros estudos feitos (Carvalho & Pimenta, 2005; Gallego, 2008; Hand & Prain, 2002; Hohenshell & Hand, 2006; Kieft, Rijlaarsdam, & H. Bergh, 2008a; Klein, 1999; Hand & Prain, 2002; Prain, Hand, & Hohenshell, 2001; Rijlaarsdam, Bergh, & Couzijn, 2004).

Para avaliar *Qual o impacto do ensino explícito de estratégias de escrita na qualidade das aprendizagens dos alunos?*, questão que se sobrepõe com o objetivo geral *identificar o impacto e a eficácia das suas práticas nos desempenhos dos alunos, quer ao nível da competência escrita, quer ao nível das aprendizagens realizadas na área de estudo do meio*, foi feita a análise cuidada dos pré e pós-testes realizados. A partir destes, que foram avaliados a partir das categorias *tipologia, tema, coesão, coerência e textualização*, concluiu-se que ocorreram melhorias efetivas em todas as categorias exceto na categoria *tema*, uma vez que esta já obteve resultado de 100% de sucesso no pré-teste. Porém, esta evolução não foi uniforme. Enquanto o critério *coerência* conseguiu a totalidade de sucesso, os critérios *tipologia, coesão e textualização*, apesar do aumento substancial dos seus níveis de desempenho, necessitariam de mais tempo para chegarem a um nível de excelência.

Esta situação não foi surpreendente uma vez que não se aprende a escrever em um ano nem em dois. A aprendizagem é um processo contínuo e demorado em que o percurso importa. Tal é a importância de todo o percurso que a escolaridade obrigatória é atualmente de doze anos. Neste longo caminho, há sempre mais a aprender e a aperfeiçoar. O que este estudo veio confirmar foi que, apesar de não se conseguir alcançar

a perfeição, neste caso, ao nível da produção textual e na criação de hábitos de produção de texto de forma a maximizar a aprendizagem, na área de estudo do meio enquanto se desenvolvem capacidades de produção textual, de vários géneros, se os alunos forem ensinados de forma explícita e sistemática, desenvolvem melhor e mais depressa tanto a capacidade de o fazer como o hábito. Contudo, tal mudança passa pela aprendizagem profissional docente, de dar aos professores capacidade para saírem da zona de conforto e de permitirem aos seus alunos tornarem-se autónomos para fazer as suas próprias aprendizagens.

Como síntese do estudo apresentado neste documento, apresentamos recomendações para a conceção de programas de formação futuros, retirados a partir da recolha dos dados obtidos a partir das diferentes ferramentas usadas e da Oficina de Formação desenvolvida ao longo desta investigação, para a criação e implementação de projetos de escrita:

- i) formação contínua ao longo da vida profissional;
- ii) integração curricular;
- iii) partilha de saberes, opiniões, observações, reflexões onde todos os intervenientes participem ao mesmo nível, ao contrário das situações em que o formador é visto como o detentor de saber e que tem como missão transmitir a quem não sabe;
- iv) apresentação/criação de estratégias facilitadoras do processo de escrita;
- v) experimentação de estratégias/formas de atuação adequadas a cada situação/necessidade pedagógica específica;
- vi) reflexão individual sobre as práticas pedagógicas e sobre estratégias experimentadas;
- vii) adaptação de estratégias;
- viii) trabalho em equipa;
- ix) adaptação da prática com as necessidades de formação para a integração profissional e social do mundo atual.

Referências bibliográficas

- AERA (2003). Design-based research: an emerging paradigm for educational inquiry. *Educational Researcher*, 32(5). Disponível em <http://edr.sagepub.com/content/32/1/5>
- Alarcão, I. (1996). Reflexão crítica sobre o pensamento de D. Schön e os programas de formação de professores. In I. Alarcão (Ed.), *Formação Reflexiva de Professores. Estratégias de Supervisão* (pp. 10-39). Porto: Porto Editora.
- Afonso, A. (2005). *Contributo para uma formação contínua centrada nas necessidades dos professores do 1.º ciclo do ensino básico na área de ciências da natureza*. Tese de Mestrado: Universidade do Minho.
- Afonso, M. (2008). *A educação científica no 1º CEB. Das teorias às práticas*. Porto: Porto Editora.
- Aires, L. (2011). *Paradigma qualitativo e práticas de investigação educacional*. Porto: Universidade Aberta.
- Allen, J. (1999). *Words, words, words: teaching vocabular in grades 4-12*. Portland: Stenhouse.
- Almeida, M. (2012). *Formação de professor do ensino superior: desafios e políticas institucionais*. São Paulo: Cortez.
- Alonso, L. (Ed.) (2001). *Referencial de Formação/Avaliação*. Braga: Universidade do Minho /Instituto de Estudos da Criança.
- Alonso, L. (2002). Para uma teoria compreensiva sobre integração curricular: o contributo do projecto “PROCUR”. *Revista GEDEI*, 62-88.
- Alves, F. (2004). Diário: contributo para o desenvolvimento profissional dos Professores e estudo dos seus dilemas. *Millenium: Revista do ISPV*, 29, 222-239. Disponível em: <<http://www.ipv.pt/millenium/Millenium29/30.pdf>>
- Amor, E. (1996). *Didáctica do Português: fundamentos e metodologia*. Lisboa: Texto Editora.
- Amor, E. (2005). *LITTERA – escrita, reescrita, avaliação: um projecto integrado de*

- ensino e aprendizagem do Português - Para a construção de uma alternativa viável*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian/Serviço de Educação e Bolsas.
- Anderson, L. (1989). Implementing instructional programs to promote meaningful, self-regulated learning. In J. Brophy (Ed.), *Advances in research on teaching*. JAJ Press, 1, 311-345.
- Anderson, R., & Nagy, W. (1991). Word meanings. In R. Barr, M. Kamil; P. Rosenthal & P. Pearson (Eds.), *Handbook of reading and how children spend their time outside of school*. Technical Report, 389.
- Angulo, L. (1988). Evaluación diagnóstica de los procesos mentales de los profesores. In L. Angulo (Ed.), *Conocimiento, Creencias, y Teorías de los Profesores* (pp. 197-224). Alcoy-España: Editorial Marfil.
- Angulo, T. (2011). Del borrador al texto definitivo. La revisión de textos. In I. Parejo (Ed.), *Escribir textos expositivos en el aula: fundamentación teórica y secuencias didácticas para diferentes niveles* (pp. 85-97). Barcelona: Editorial Graó.
- Applebee, A. (1984). Writing and reasoning. *Review of Educational Research*, 54(4), 577-596.
- Anderson, R. (1989). *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 15(3), 527-530. Disponible em: <http://dx.doi.org/10.1037/0278-7393.15.3.527>
- Arends, R. (2008). *Aprender a ensinar*. Lisboa: Mcgraw Hill.
- Arkle, S. (1985). Better writers, better thinkers. In A. Gere (Ed.), *Roots in sawdust: writing to learn across the disciplines* (pp. 148-161). Illinois: National Council of Teachers of English.
- Armbruster, B., McCarthy, S., & Cummins, S. (2005). Writing to Learn in Elementary Classrooms. In R. Indrisano & J. Paratore (Eds.), *Learning to Write, Writing to Learn - Theory and Research in Practice* (pp. 71-96). Newark: I.R.A.
- Astolfi, J. (2004). *El "error", un medio para enseñar*. México: SEP/Díada.
- Ausubel, D. (1981). *Psicología educativa* (2.^a ed.). México: Editorial Pilhas.

- Azevedo, R. (2008). *Ensino de ciências e formação de professores: diagnóstico, análise e proposta*. Manaus: Universidade do Estado do Amazonas.
- Azevedo, R., & Teixeira, M. (2011). Produção escrita no 1.º ciclo: espelho da formação de professores?. *Fórum Linguístico*, 1, 23–39. Disponível em: <http://doi.org/10.5007/1984-8412.2011v8n1p23>
- Bangert-Drowns, R., Hurley, M., & Wilkinson, B. (2004). The effects of school-based writing-to-learn interventions on academic achievement: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 74(1), 29-58.
- Barbeiro, L. (2000). Profundidade do processo de escrita. *Educação e Formação*, 5, 64-76.
- Barbeiro L. & Pereira, L. (2007). *O ensino da escrita: a dimensão textual*. Direcção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular/Ministério da Educação.
- Bardin, L. (1977). *L'Analyse de contenu*. Presses Universitaires de France.
- Bardin, L. (2006). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Barré-De-Miniac, C. (2003). Ecrire pour apprendre: des pratiques à inventer. *Résonances*, 8, 4-9.
- Barton, D. (2007). *Literacy: An Introduction to the Ecology of Written Language*. Oxford: Blackwell.
- Barton, D., & Hamilton, M. (1998). *Local Literacies. Reading and Writing in one Community*. London/New York: Routledge.
- Baumann, J., & Kameenui, E. (1991). Research on vocabular instruction. In J. Flood, D. Lapp & J. Squire (Eds.), *Handbook on teaching the english language arts* (pp. 604-632). New York: Guilford Press.
- Bazerman, C. (1988). *Shaping written knowledge: The genre and activity of the experimental article in science*. Madison: University of Wisconsin Press.
- Bazerman, C., Little, J., Bethel, L., Cahvkin, T., Fouquette, D., & Garufis, J. (2005). *Reference guide to writing across the curriculum*. USA: Parlor Press and The WAC Clearinghouse.

- Bazerman, C. (2009). *Genre and cognitive development: beyond writing to learn*.
Disponível em: <http://www.researchgate.net/publication/25543466>
- Bazerman, C. (2011). *The disciplined interdisciplinarity of writing studies*. Disponível em: <http://www.researchgate.net/publication/269222090>
- Beacco, J.-C., Fleming, M., Goullier, F., Thürmann, E., & Vollmer, H. (2015). *The language dimension in all subjects: A handbook for curriculum development and teacher training*. Council of Europe.
- Beach, R. & Bridwell, L. (1984). *New directions in composition research*. New York: The Guilford Press.
- Beane, J. (1997). *Curriculum integrations: designing the core of democratic education*. New York: Teachers College Press.
- Beane, J. (2000). O que é um currículo coerente?. In J. Pacheco (Ed.) *Políticas de integração curricular*. Porto: Porto Editora.
- Beane, J. (2003). Integração curricular: a essência de uma escola democrática. *Currículo sem Fronteiras*, 3(2), 91-110.
- Benavente, A., & Rosa (1995). Literacia e cidadania. In L. Salgado. *Literacia e aprendizagem da leitura e da escrita* (pp. 21-22). Lisboa: Ministério da Educação.
- Benton, S., Kiewra, K., Whitfill, J., & Dennison, R. (1993). Encoding and external-storage effects on writing processes. *Journal of Educational Psychology*, 85, 267–280.
- Berding, J. (1997). Towards a flexible curriculum: John Dewey's theory of experience and learning. *Education and culture*, 14(1).
- Bereiter, C. (2002). Design research for sustained innovation. *Cognitive Studies, Bulletin of the Japanese Cognitive Science Society*, 9 (3), 321-327.
- Bereiter, C., & Scardamalia M. (1981). *The psychology of written composition*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- Bereiter C., & Scardamalia, M. (1985). Fostering the development of self-regulation in children's knowledge processing. In S. Chipman, J. Segal & R. Glaser

- (eds.), *Thinking and learning skills* (vol. 2): Research and open questions. Hillsdale: LEA.
- Bereiter C., & Scardamalia, M. (1987). *The psychology of written composition*. Hillsdale: Erlbaum.
- Bereiter C., & Scardamalia, M. (1992). Dos modelos explicativos de los procesos de composición escrita. *Infancia y Aprendizaje*, 58, 43-64.
- Berninger, V., Yates, C., Cartwright, A., Rutberg, J., Remy, E., & Abbott, R. (1992). Lower-level developmental skills in beginning writing. *Reading and Writing*, 4, 257-280.
- Biggs, J. (1988). Approaches to learning and to essay writing. In R. Schmeck (Ed.), *Learning strategies and learning styles*. (pp. 185- 228). New York: Plenum Press.
- Biber, D. (1988). *Variation across speech and writing*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bizarro, R., & Braga, F. (2006). *Auto-regulação da aprendizagem: um desafio para a formação de professores de línguas estrangeiras* (pp. 192-206). Porto: Porto Editora.
- Blachowicz, C., & Fisher, P. (2000). *Teaching vocabular in all classrooms*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação – uma Introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Bolhuis, S. (2003). Towards process-oriented teaching for self-directed lifelong learning: a multidimensional perspective. *Learning and Instruction*, 13(3), 327-349.
- Blaser, C. (2007). *Fonction épistémique de l'écrit: pratiques et conceptions d'enseignants de sciences et d'histoire du secondaire*. (Ph. D.), Faculté des Etudes Supérieures - Université Laval, Quebec.
- Bolton, G. (2009). Write to learn: reflective practice writing. *InnovAiT*, 2(12), 752-754.
- Bosch, F., & Piolat, A. (2004). Note Taking and Learning: a summary of research. WAC

- Journal*, 16, 101-113.
- Boscolo, P., Ariasi, N., Favero, L., & Ballarin, C. (2011). Interest in an expository text: how does it flow from reading to writing? *Learning and Instruction*, 21, 467-480.
- Boscolo, P., & Mason, L. (2001). Writing to learn, writing to transfer. In P. Tynjälä, L. Mason & K. Lonka (Eds.), *Writing as a learning tool: Integrating theory and Practice* (pp. 83-104). Dordrecht (NL), Kluwer Academic Publishers.
- Boscolo, P. (2014). Two metaphors for writing research and their implications for writing instruction. In B. Arfé; J. Dockrell, & V. Berninger (Eds.), *Writing development in children with hearing loss, dyslexia, or oral language problems. Implications for assessment and instruction* (pp. 33-42). New York: Oxford University Press.
- Boscolo, P., & Mason, L. (2001). Writing to learn, writing to transfer. In G. Rijlaarsdam, P. Tynjala, L. Mason, & K. Lonka (Eds.), *Writing as a learning tool: Integrating theory and practice. Studies in writing*, 7, 83– 104.
- Brás, D. (2012). *Produção de textos no 1.ºCEB – a expressão escrita*. Tese de Mestrado: Universidade de Aveiro.
- Bresson, F. (1984). Linguagem oral, linguagem escrita. In Ajuriaguerra et al (Eds.). *A dislexia em questão* (pp. 10-16). Porto Alegre: Artes Médicas.
- Britton, J. (1970). *Language and learning*. London: Allen Lane.
- Britton, J. (1980). Shaping at the Point of Utterance. In A. Freedman & I. Pringle (Eds.), *Reinventing the Rhetorical Tradition*. Conway: L & S/CCTE.
- Britton, J. (1982) Shaping at the point of utterance. In G. Pradl (Ed.), *Prospect and Retrospect: Selected Essays of James Britton* (pp. 139–145). Montclair: Boynton/Cook Publishers.
- Britton, J.; Burgess, N.; McLeod, A., & Rosen, H. (1975). *The development of writing abilities*. London: McMillan.
- Bronckart, J. (1999). *Atividades de linguagem, textos e discurso: por um interacionismo sócio-discursivo*. São Paulo: Educ.

- Brown, C. (1985). *A study of the socialization to teaching of a beginning secondary mathematics teacher*. Tese de Doutoramento: University of Georgia.
- Brown, D. (1999). Reading, writing, and regime type: democracy' impact on primary School enrollment: *Political Research Quarterly*, 1.
- Bruner, J. (1990). *Acts of Meaning*. Cambridge: Harvard University Press.
- Buescu, H; Morais, J.; Rocha, M., & Magalhães, V. (2015). *Programas e metas curriculares de português do ensino básico*. Ministério da Educação e Ciência.
- Butler, H., Novak Lauscher, S., Jarvis-Selinger, B., & Beckingham, B. (2004). Collaboration and self-regulation in teachers' professional development. *Teaching and Teacher Education*, 20, 435-455. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2004.04.003>
- Cachapuz, A., Praia, J., & Jorge, M. (2002). *Ciência, Educação em Ciência e Ensino das Ciências*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Cachapuz, A. (Ed.). (2005). *A necessária renovação do ensino das ciências*. São Paulo: Cortez.
- Cachapuz, A. (2006). Arte y ciencia: ¿ Que papel juegan en la educaci? En ciencias? *Revista Eureka*, 4, 2.
- Calkins, L. M. (2000). *The art of teaching reading*. Portsmouth. NH: Heinemann.
- Camps, A. & Ribas, T. (1993). *La Evaluación del Aprendizaje de la Composición Escrita en Situación Escolar* (Vol. 143). Madrid: Secretaría General Técnica Centro de Publicaciones.
- Camps, A. (2003). O ensino e a aprendizagem da composição escrita. In Lomas, C. *O valor das palavras (I) – Falar, ler e escrever nas aulas* (pp. 201-222). Porto: Edições ASA.
- Camps, A. (2005). Pontos de vista sobre o ensino-aprendizagem da escrita. In J. Carvalho et al (Eds.). *A Escrita na Escola, Hoje: Problemas e Desafios*. Actas do II Encontro de Reflexão sobre o Ensino da Escrita (pp. 11-26). Braga: UM – CIED.
- Camps, A. (2010). *Secuencias didácticas para aprender a escribir* (3ª ed.). Barcelona:

Graó.

- Canavarro, P. (1994). O computador nas concepções e práticas de professores de Matemática. *Quadrante*, 2, 25-50.
- Cardoso, M. (2007). O ensino de escrita a partir de projetos – uma perspectiva interacionista. *Colóquio de Estudos Linguísticos e Literários*, 3, 1649-1657.
- Cardoso, A.; Del Pino, M., & Dorneles, C. (2012). *Os saberes profissionais dos professores na perspectiva de Tardif e Gauhier: contribuições para o campo de pesquisa sobre os saberes docentes no Brasil*. Disponível em: www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/view/668/556
- Carvalho J. (1999). *O Ensino da Escrita - da teoria às práticas pedagógicas*. Braga: C.E.E.P. - Universidade do Minho.
- Carmo, J. (1991). As ciências no ciclo preparatório: formação de professores para um ensino integrador das perspectivas da ciência, do indivíduo e da sociedade. *Ler, Educação*, 5.
- Carvalho, J. (2003). *Escrita: percursos de investigação*. Instituto da Educação: Universidade do Minho.
- Carvalho, J. (2011). Escrever para aprender - contributo para a caracterização do contexto português. *Interações*, 19, 219-237.
- Carvalho, J., & Pimenta, J. (2005). *Escrever para aprender, escrever para exprimir o aprendido*. Paper presented at the VIII Congresso Galaico Português de Psicopedagogia, Braga.
- Carvalho J. & Silva, A., & Pimenta, J. (2008). Uso da Escrita em Diferentes Disciplinas Escolares: Construção ou Reprodução de Conhecimento? In L. Barbeiro & J. Carvalho (Eds.) *Actividades de escrita e aprendizagem* (pp.21-31). Leiria: ESEIPL e CIEd-UM
- Cassany, D. (1990). Enfoques didácticos para la enseñanza de la expresión escrita. Disponível em: http://www.upf.edu/pdi/dtf/daniel_cassany/enfoques.htm
- Cassany, D. (1999). *Construir la Escritura*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, S.A.
- Cassany, D. (2002). *La cocina de la escritura*. Barcelona. Sepa/Anagrama.

- Cassany, D. (2007). *Afilar el lapicero. Guía de redacción para profesionales*, Barcelona: Anagrama.
- Cassany, D.; Moralez, S.; Rocha, C.; Rojas, R. (2000). *Enseñar lengua*. Barcelona: Graó.
- Castelló, M. (2008). Escribir para aprender: estrategias para transformar el conocimiento. *Aula de Innovación Educativa*, 175.
- Castelló, M., & Monereo, C. (2005). Students' note-taking as a knowledge-construction tool. *Educational Studies in Language and Literature*, 5, 265-285.
- Castro, F.; Kellison, J. & Kopak, A. (2010). A methodology for conducting integrative mixed methods research and data analyses. *Journal of Mixed Methods Research*, v. 4, n. 4, 342–360.
- Catel, L. (2001). Écrire pour apprendre? Écrire pour comprendre? Etat la question. *Aster*, 33, 3-16.
- Chabanne, J., & Bucheton, D. (2003). Ecrire pour penser, apprendre et se construire. *Résonances*, 8, 6-7.
- Chall, J.; Jacobs, V., & Baldwin, L. (1990) *The Reading crisis: why poor children fall behind*. Cambridge: Harvard University Press.
- Cochran-Smith, M., & Lytle, S. (1999). The Teacher Research Movement: A Decade Later. *Educational Researcher*, 28(7), 15-25.
- Cohen, M., & Riel, M. (1989). The effect of distant audiences on students' writing. *American Educational Research Journal*, 26(2), 143-159.
- Coll, C. (1990). Un marco de referencia psicológico para la educación escolar: la concepción constructivista del aprendizaje y la enseñanza. In C. Coll; J. Palacios & A. Marchesi (Eds.), *Desarrollo psicológico y educación* (pp. 435-453). Psicología de la educación. Madrid: Alianza.
- Collins, A.; Joseph, D., & Bielaczyc, K. (2004). Design-research: theoretical and methodological issues. *The Journal of the Learning Sciences*, 13(1),15-42.
- Corno, L. (2001). Volitional aspects of self-regulated learning. In B. Zimmerman & D. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives* (pp. 191–226). Mahwah: Erlbaum.

- Correia, M., & Freire, A. (2014). A influência das concepções centrais dos professores no ensino das ciências no 1.º ciclo. In M. Flores & J. Lencastre (Eds.). *Atas do congresso formação e trabalho docente na sociedade da aprendizagem*. Braga: CIED/UMINHO.
- Cória-Sabini, M. (1986). *Psicologia aplicada à educação*. EPU: Campinas.
- Costa, J.A. (1999). O papel da escola na sociedade actual: implicações no ensino das ciências. *Millenium (Revista do Instituto Superior Politécnico de Viseu)*, 15, 56-62.
- Costa, A., & Vasconcelos, S. (2010). *Muitas ideias, um mar de palavras*. Lisboa: Textos de Educação/Fundação Calouste Gulbenkian.
- Costa, C., & Sousa, O. (2010). O texto no ensino inicial da leitura e da escrita. In O. Sousa & A. Cardoso (Eds.), *Desenvolver competências em língua*. Lisboa: Edições Colibri/CIED.
- Creswell, J. (2007). *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*. Porto Alegre: Artmed.
- Creswell, J. (2012). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Creswell, J. & Clark, P. (2011). *Designing and conducting mixed methods research*. Los Angeles: SAGE Publications.
- Damasio, A. (1994). *Descartes' error: Emotion, reason and the human brain*. New York, NY: Grosset Putman.
- Daniels, H., & Zemelman, S. (2004). *Subjects matter: every teacher's guide to content-area Reading*. Portsmouth: Heinemann.
- Day, C. (1999). *Developing teachers: the challenges of lifelong learning*. London: The Falmer Press.
- Denny, P. (1995). O pensamento racional na cultura oral e a descontextualização da cultura escrita. In D. Olsen & N. Torrance (Eds.). *Cultura escrita e oralidade* (75-100). São Paulo. Ática.
- Dewey, J. (1998). *How we think: A restatement of the relation of reflective thinking to*

- theeducative process*. Boston: Houghton Mifflin.
- Dias, C. (2009). Olhar com olhos de ver. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 43(1), 175-188.
- Dionísio, L., Pereira, M., & Viseu, F. (2011). A leitura e a escrita no currículo: a presença ausente. *Atos de pesquisa em educação- Revista do Programa de pós-graduação da Universidade Regional de Blumenau (PPGE/FURB)*, 6(1), 94-114.
- Direcção do Ensino Básico (2001). *Currículo nacional do ensino básico – competências essenciais*. Lisboa: Ministério da Educação.
- DGEBS. (1993). *Objectivos gerais de ciclo: Ensino Básico, 2º e 3º ciclos*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Dolz, J. (2003). Ecrire pour apprendre, une stratégie pour comprendre. *Résonances*, 8, 8-9.
- Dolz, J., Cagnon, R., & Decândio, F. (2010). *Produção escrita e dificuldades de aprendizagem*. São Paulo: Mercado de Letras.
- Dolz, J., & Schneuwly, B. (1998). *Pour un enseignement de l'oral: initiation aux genres formels à l'école*. Paris: ESF.
- Dolz, J., Noverraz, M., & Schneuwly, B. (2001). *S'exprimer en français : Séquences didactiques pour l'oral et l'écrit*, (Vol. I-III). Bruxelles: De Boeck & Larcier.
- Dolz, J.; Noverraz, M., & Schneuwly, B. (2004). *Sequências didáticas para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento*. Disponível em:
<http://pt.scribd.com/doc/54472148/DOLZ-NOVERRAZ-SCHNEUWLY>
- Domingos, P. (2013). *Machine learning*. Disponível em:
<https://www.coursera.org/course/machlearning>
- Driver, R., Leach, J., Millar, R., & Scott, P. (1996). *Young people's images of science*. Buckingham, England: Open University Press.
- Driver, R., Newton, P., & Osborne, J. (2000). Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms. *Science Education*, 84(3), 287–312.
- Duarte, N. (1996). *Educação escolar, teoria do cotidiano e a escola de Vygotsky*. São

Paulo: Autores Associados.

- Duarte, C. (2009). *Análise das necessidades de formação contínua de professores dos cursos de educação e formação*. Mestrado em Ciências da Educação: Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação.
- Duke, N., & Bennett-Armistead, V. (2003). *Reading & writing informational texts in the primary grades*. New York: Scholastic.
- Duke, N., Caughlan, S., Juzwik, M., & Martin, N. (2012). *Reading and Writing Genre with Purpose in k-8 classrooms*. Portsmouth, NH: Heinemann.
- Dymock, S., & Nicholson, T. (2010). High 5! Strategies to enhance comprehension of expository text. *The Reading Teacher*, 64(3), 166-178.
- Dysthe, O. (2010). What factors influence the improvement of academic writing practices? A study of reform of undergraduate writing in Norwegian higher education. In C. Bazerman, R. Krust, K. Lunsford, S. Mcleod, S. Null, P. Rogers & A. Stansell (Eds.), *Traditions of writing research* (pp. 31-43). New York: Taylor & Francis.
- Emig, J. (1977). Writing as a model of learning. *College Composition & Communication*, 28 (2), 122-128.
- Estrela, A. (1990). *Teoria e Prática de Observação de Classes: uma estratégia de Formação de Professores*. Porto: Porto Editora.
- Fagundes, L. (1999). Projetos? O que é? Como se faz?. In *Aprendizes do Futuro: As Inovações Começaram!*, Coleção Informática na Educação. ProInfo-SEED-MEC. Brasília.
- Fayol, M. (1997). *Des idées au texte*. Paris: PUF.
- Fayol, M. (1999). From on-line management problems to strategies in written composition. In M. Torrance & G. Jeffery (Eds.), *The cognitive demands of writing: processing capacity and working memory effect in text production* (pp.13-23). Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Feldman, J. (2000). *Minimization of Boolean Complexity in Human Concept Learning*. Rutgers University: New Jersey. Disponível em:

- Ferreira, M., & Carmo, H. (1998). *Metodologia da Investigação*. Universidade Aberta.
- Fidalgo, R., Torrance, M., Rijlaarsdam, G., Van den Bergh, H., & Lourdes Álvarez, M. (2015). Strategy-focused writing instruction: Just observing and reflecting on a model benefits 6th grade students. *Contemporary Educational Psychology, 41*, 37–50.
- Fetters, M., Czerniak, C., Fish, L. & Shawberry, J. (2002). Confronting, challenging and changing teachers' beliefs: implications from a local systemic change professional development program. *Journal of science teacher education, 13* (2), 101-130.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS* (3th ed.). London: Sage Publications.
- Flower, L. (1987). The role of task representation in Reading-to-write. *Center for the Study of Writing School of Education. Technical Report, 6*.
- Flower, L. & Hayes, J. (1980). The dynamics of composing: Making plans and juggling constraints. In L. Gregg & E. Steinberg (Eds.), *Cognitive processes in writing* (pp. 31-50). Hillsdale: Erlbaum.
- Flower, L., & Hayes, J. (1981). A cognitive process theory of writing. *College Composition and Communication, 32*(4),365-387.
- Flower, L. (1994). *The construction of negotiated meaning. A social cognitive theory of writing*. Carbondale: Southern Illinois University Press.
- Formosinho, J., & Araújo, J. (2011). Formação contínua de professores em Portugal (1992-2011): efeitos de um sistema de formação. *Educare et Educare, 6*(11).
- Formosinho, J.; Machado, J., & Mesquita, E. (2015). *Formação, trabalho e aprendizagem – tradição é inovação na práticas docentes*. Edições Sílabo. Lisboa.
- Frederickson C., & J. Dominic (Eds.) (1981). Writing: *The nature, development, and teaching of written communication* (pp. 21-30). (vol.2). Hillsdale: Erlbaum.
- Freire, P. (2004). *Pedagogia da tolerância*. São Paulo: UNESP.
- Freitas, H., Cunha, M., & Moscarola, J. (1997) Aplicação de sistemas de software para auxilio na análise de conteúdo. *Revista de Administração da USP, 32*(3).

- Fulwiler, T., & Young, A. (1986). *Writing across disciplines*. Portsmouth: Boynton/Cook.
- Fumagalli, L. (1998). O ensino de ciências naturais no nível fundamental de educação formal: argumentos a seu favor. In: Weissman (Ed.). *Didática das ciências naturais: contribuições e reflexões*, Porto Alegre: ArtMed.
- Gabinete de Avaliação Educacional (2007). *Competências Científicas dos alunos portugueses. PISA 2006 – Programme for International Student Assessment*. Lisboa: ME.
- Gallego, A., & Martín, A. (2002). La composición escrita: proceso de enseñanza. *Revista de Educación*, 329, 421-442.
- Gallego, L., Alvarez, M., & Eulate, C. (2008). *Aprender a escribir, escribir para aprender*. Paper presented at the I International Conference - Keys to student involvement in the university, Girona.
- Gallini, J. K., & Helman, N. (1995). Audience awareness in technology-mediated environments. *Journal of Educational Computing Research*, 13(3), 245-261.
- Garbe, C., Gross, M., Holle, K., & Weinhold, S. (2009). *ADORE - project. teaching adolescent struggling readers. A Comparative Study of Good Practices in European Countries – Executive Summary*. Disponível em: http://www.alinet.eu/index.php?option=com_content&view=article&id=28&Itemid=34
- Garcia, J. (1995). A formação de professores: novas perspectivas baseadas na investigação sobre o pensamento do professor. In.: A. Nóvoa (Ed.), *Os professores e a sua formação* (pp. 51-76). Lisboa: Dom Quixote.
- Garcia, J. (1998). *Uma teoria alternativa de los contenidos escolares*. Sevilha: Díada.
- Gauthier, C.; Malo, A.; Simard, D.; Desbiens, J., & Martineau, S. (2006). *Por uma Teoria pedagógica*. Rio Grande do Sul: Editora Unijuí.
- Geraldi, J. (1998). Da redação à produção de textos. In J. Geraldi & B. Citelli (Eds.), *Aprender e ensinar com textos de alunos*. Volume 1, São Paulo: Cortez.
- Giasson, J. (2011). *La lecture: apprentissage et difficulté*. Montréal: Gaetan Morin Éditeur .

- Glathorn, A. (1995). Teacher development. In: L. Anderson (Ed.), *International encyclopedia of teaching and teacher education*. London: Pergamon Press.
- Gomes, A. (1999). *Avaliação de textos: uma abordagem dialógica*. Dissertação de Mestrado: Universidade Estadual de Maringá.
- Gonçalo, L. (2011). *Impacto do programa de formação em ensino experimental das ciências nas práticas pedagógicas de professores de 1.º CEB: um estudo no distrito de Bragança*. Dissertação de Mestrado: Instituto Politécnico de Bragança: Escola Superior de Educação.
- González, J., & Dominguez, M. (2006). Un estudio del texto expositivo: aportes de la revisión documental. *Lengua y Habla*, 10.
- Grabe, W., & Kaplan, R. (1996). *Theory and practice of Writing: an applied linguistic perspective*: Longman.
- Halté, J. (1988). L'écriture entre didactique et pédagogie. *Études de linguistique Appliquée*, 71.
- Hand, B., & Prain, V. (2002). Teachers Implementing Writing-To-Learn Strategies in Junior Secondary Science: A Case Study. *Science Education*, 86, 737-755.
- Havellock, E. (1995). A equação oralidade-cultura escrita: uma fórmula para a mente moderna. In D. Olson; R. David & N. Torrance. *Cultura escrita e oralidade* (pp. 17-34). São Paulo: Ática.
- Hayes, J. (1996). A new framework for understanding cognition and affect in writing. In C. Levy & S. Ransdell (Eds.). *The science of writing*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.
- Henson, P. (1992). *Conceptual change in science teaching and teacher education*. Disponível em:
https://www.researchgate.net/publication/253300170_Conceptualchangeinscienceteachingandteachereducation
- Hoekstra, A. (2007). *Experienced teachers' informal learning in the workplace*. Utrecht: Utrecht University.

- Hoffmann, J. (2002). *Avaliar para promover: as setas do caminho* (3.^a edição). Porto Alegre: Mediação.
- Hoy, A., Davis, H., & Pape, S. (2006). Teacher knowledge and beliefs. In P. Alexander, & P. Winne (Eds.), *Handbook of educational psychology* (2nd Edition, pp. 715-737). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Howell, D. (2006). *Statistical methods for psychology* (6th ed.). USA: Thomson Wadsworth.
- Imbérnon, F. (2000). *Formação docente e profissional: formar-se para mudança e a incerteza* (6.^a edição). Coleção Questões da nossa época, vol.77. São Paulo: Cortez.
- Jewitt, C. (2006). *Technology, Literacy and Learning: A Multimodal Approach*. London: Routledge.
- Johnson, R. & Onwuegbuzie, A. (2004). Mixed Methods Research: A Research Paradigm Whose Time Has Come, *Educational Researcher*, vol.33, 14-26.
- Jorba, J; Gómez, I., & Prat, A. (2000). *Hablar y escribir para aprender*. Institut de Ciències de l'Educació/Editorial Síntesis.
- Jorge, S. (2010). Projetos de aprendizagem: uma proposta de aprimoramento na leitura e escrita. Tese de Licenciatura: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Kara, M. (2009). Ecris de savoirs. *Pratiques*.
- Kemp, A. (2002). Implications of diverse meanings for 'scientific literacy'. In B. Crawford (Ed.), *Proceedings of the 2002 Annual International Conference of the Association of Teachers in Science* (pp. 1202-1229). Pensacola, FL: AETS.
- Kieft, M., Rijlaarsdam, G., & Bergh, H. (2008). An aptitude–treatment interaction approach to writing-to-learn. *Learning and Instruction*, 18(4), 379-390.
- Kist, V. (2003). *Leitura e escrita*. Disponível em:
cibecurso.blogspot.com/2013/06/9-relacao-da-leitura-e-escrita.html
- Kleiman, A. (1995). *Os significados do letramento*. Campinas: Mercado das Letras.
- Klein, P. (1999). Reopening inquiry into cognitive processes in writing-to-learn. *Educational Psychology Review*, 11(3), 203-270.
- Klein, P. (2004). Constructing scientific explanations through writing. *Instructional*

- Science*, 32, 191-231.
- Klein, P., & Boscolo, P. (2016). Trends in research on writing as a learning activity. *Journal of Writing Research*, 7(3).
- Klein, P., Piacente-Cimini, S., & Williams, L. A. (2007). The role of writing in learning from analogies. *Learning and Instruction*, 17(6), 595-611
- Korthagen, F. (2017). Inconvenient truths about teacher learning: towards professional development. *Teaching and Teacher Education*, 23, 387-405.
- Korthagen, F., Loughran, J., & Russell, T. (2006). Developing fundamental principles for teacher education programs and practices. *Teaching and Teacher Education*, 22, 1020–1041.
- Kramer, S. (2000). Leitura e escrita como experiência – seu papel na formação de sujeitos sociais. *Presença Pedagógica*, 6(31).
- Landim, F., Lourinho, L., Lira, R., & Santos, Z. (2006). Uma reflexão sobre as abordagens em pesquisa com ênfase na integração qualitativo-quantitativa. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*, 19 (1): 5358.
- Langer, J., & Applebee, A. (1987). How writing shapes thinking. *NCTE Research Report*, 22.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning. Legitimate peripheral participation*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Le Boterf, G.(2003). *Desenvolvendo a competência dos profissionais*. Porto Alegre: Artmed.
- Lee, D. (2011). Genres, registers, text types, domains, and styles: clarifying the concepts and navigating a path through the bnc jungle. *Language Learning & Technology*. 5(3), 37-72.
- Leitão, C., & Ribeiro, I. (2009). *Escrita de textos no quarto ano de escolaridade: desenvolvimento e implementação de um programa de intervenção*. Actas do X Congresso Internacional Galego – Português de Psicologia: Universidade do Minho.
- Lima, J., & Pacheco, J. (2006). *Fazer investigação*. Porto: Porto Editora.

- Lima, A. (2014). Avaliando memórias literárias. *Na Ponta do Lápis*, 24, 34-43.
- Lopes-Rossi, M. (Ed.), (2002). *Gêneros discursivos no ensino de leitura e produção de textos*. São Paulo: Cabral Ed. e Livraria Universitária.
- Lortie, D. (1975). *Schoolteacher: A sociological study*. Chicago: University of Chicago Press.
- Loucks-Horsley, S., Love, N., Stiles, K., Mundry, S., & Hewson, P. (2003). *Designing professional development for teachers of science and mathematics*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Luft, J. (2001). Changing inquiry practices and beliefs: the impact of an inquiry-based professional development programme on beginning and experienced secondary science teachers. *International Journal of Science Education: Taylor & Francis*. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/09500690121307>
- Lumpe, A.; Haney, J. & Czerniak, M. (2000). Assessing teacher's beliefs about their Science teaching context: *Journal of Research in Science Teaching*, 37, (3), 275-292.
- Maduram, I. (2011). Facilitating the emergence of science knowledge through literacy discourse. *Review of higher education and self-learning*, 4, 38-49.
- Maiztegui, A., Acevedo, J., Caamaño, A., Cachapuz, A., Cañal, P., Carvalho, A., DelCarmen, L., Dumas Carré, A., Garritz, A., Gil, D., Gonzáles, E., Gras-Martí, A., Guisasola, J., López-Cerejo J., Macedo, B., Martínez-Torregrosa, J., Moreno, A., Praia, J., Rueda, C., Tricárico, H., Valdéz, P., & Vilches, A. (2002). *Papel De la Tecnología en la Educación Científica: Una dimensión olvidada*. Edición especial para el II Congreso Internacional de Didáctica de las Ciencias. LaHabana: Pueblo.
- Marconi, M., & Lakatos, E. (2002). *Técnicas de Pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados*. São Paulo: Atlas.
- Marcushi, L. (2002). Gêneros textuais: definição e funcionalidade. In A. Dionísio; A. Machado, & M. Bezerra (Eds.). *Gêneros textuais e ensino*. Rio de Janeiro:

Lucerna.

Marcushi, L. (2005). Gêneros textuais: definição e funcionalidade. In A. Dionísio et al. (Eds.). *Gêneros textuais e ensino*. Rio de Janeiro: Editora Lucerna.

Martinez, Z., & Álvarez, G. (2011). Secuencias didácticas y escritura. In I. Parejo (Ed.). *Escibir textos expositivos en el aula: fundamentación teórica y secuencias didácticas para diferentes niveles*. Barcelona: Graó.

Martins, I. (2002). *Educação e educação e ciências*. Aveiro. Universidade de Aveiro.

Martins, A. (2016). *Escrever para aprender estudo do meio*. Tese de Mestrado: Escola Superior de Educação de Lisboa.

Martins, I. P., Veiga, L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R., Rodrigues, A., & Couceiro, F. (2006). *Educação em Ciências e Ensino Experimental no 1.º Ciclo EB*. Lisboa: Ministério da Educação.

Martins, I.; Veiga, M.; Teixeira, F.; Tenreiro-Vieira, C; Vieira, R.; Rodrigues, A., & Couceiro, F. (2007). *Educação em ciências e ensino experimental – formação de professores*. Coleção Ensino Experimental das Ciências: Direcção Geral de Educação.

Martins, I.; Veiga, M.; Teixeira, F.; Tenreiro-Vieira, C; Vieira, R.; Rodrigues, A., & Couceiro, F. (2010). *Avaliação do impacte do Programa de Formação em Ensino Experimental das Ciências: um estudo nacional*. Direcção Geral da Educação.

Martins, I.; Veiga, M.; Teixeira, F.; Tenreiro-Vieira, C; Vieira, R.; Rodrigues, A., & Couceiro, F. (2012). *Avaliação do impacte do Programa de Formação em Ensino Experimental das Ciências: um estudo nacional – relatório final*. Direcção Geral da Educação.

Martins, M. & Niza, I. (1998). *Psicologia de aprendizagem da linguagem escrita*. Lisboa: Universidade Aberta.

Martins, I., & Veiga, M. (1999). *Uma Análise do Currículo da Escolaridade Básica na Perspectiva da Educação em Ciências*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.

- Martlew, M. (1983). Problems and Difficulties: Communicative Aspects of Writing Development. In M. Martlew (Ed.), *The Psychology of Written Language. Developmental and Educational Perspectives* (pp. 295-333). Chichester: John Wiley & Sons.
- Mayer, R. (1985). Structural analysis of science prose: Can we increase problem-solving performance? In J. Black & B. Britton (Eds.), *Understanding expository phase* (pp. 65-87). Hillsdale: Erlbaum.
- McCutchen, D. (1996). A capacity theory of writing: working memory in composition. *Educational Psychology Review*, 8, 299-325.
- McGreal, T. (1988). Evaluation for enhancing instruction: linking teacher evaluation and staff development. In S. Stanley e W. Popham (Eds.), *Teacher evaluation: six prescriptions for success* (pp. 1-29). Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- McLeod, S., & Soven, M. (Eds.). (2000). *Writing across the curriculum: a guide to developing programs*. Disponível em: http://wac.colostate.edu/books/mcleod_soven/mcleod_soven.pdf
- Meirink, J., Meijer, P., & Verloop, N. (2007). *A closer look at teachers' individual learning in colabortive settings*. *Teachers and teaching: Theory and Practice*, 13, 145-164.
- Mellado, V. (2003). Cambio didáctico del profesorado de ciencias experimentales y filosofía de la ciência. *Enseñanza de las Ciencias*, 21(3), 343-358.
- Michalowsky, P. (1994). Writing and literacy in early states: a Mesopotamianist perspective. In D. Keller-Cohen (Ed.). *Literacy: interdisciplinary conversations. Cresskill* (pp.49-70).(NJ): Hampton Press.
- Miller, C. (1984). Genre as social action. *Quarterly Journal of Speech*, 70, 151-67.
- Millar, R., & Osborne, J. (Eds.). (1998). *Beyond 2000: Science education for the future*. London: King's College London.
- Moje, E. (2008). Foregrounding the disciplines in secondary literacy teaching and learning: A call for change. *Journal of Adolescent and Adult Literacy*, 52,

96–107.

- Montero, L. (2005). *A construção do conhecimento profissional docente*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Moura, G., & Vale, J. (2003). O ensino de ciências na 5.^a e 6.^a series da escola fundamental. In R. Nardi (Ed.), *Educação em ciências da pesquisa à prática docente* (3.^a ed.)(pp. 135-143). São Paulo: Escrituras.
- Mozzato, A., & Grzybovski, D. (2011). Análise de conteúdo como técnica de análise de dados qualitativos no campo da Administração: potencial e desafios. *Revista de Administração Contemporânea*, 15(4), 731-747.
- Murray, D. (1978) Internal revision: A process of discovery. In C. Cooper & L. Odell (Eds.), *Research on Composing: Points of Departure* (pp. 85–103). Urbana: National Council of Teachers of English.
- Nascimento, E. (2015). Gestos didáticos: a ação do professor para transformar um objeto a aprender a objeto ensinado. In D. Riestra; M. Gaona & S. Tapia. *Cuartas jornadas internacionales: investigación y prácticas en didáctica de las lenguas y las literaturas*. Universidade Nacional de Rio Negro.
- National Research Council (1999). *How people learn – brain, mind, experience and school*. In J. Brainsford; A. Brown & R. Coocking (Eds.). Washington, DC: National Academy Press.
- Nelson, J. (1990). This was an easy assignment: examining how students interpret academic writing tasks. *Research in the Teaching of English*, 24, 4, 362-396.
- Nespor, J. (1987). The role of beliefs in the practice of teaching. *Journal of Curriculum Studies*, 19, 317- 328.
- Niza, S. (Ed.), (1998). *Criar o gosto pela escrita*. Lisboa: Ministério da Educação/ DEB.
- Niza, I., Segura, J. & Mota, I. (2010). *Escrita: Guião de implementação do novo programa de português*. Disponível em: http://www.cfaematosinhos.eu/GIP_Escrita.pdf
- Niza, I; Segura, J., & Mota, I. (2011). *Guião de implementação do programa de*

- português do ensino básico: escrita*. Ministério da Educação/Direção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.
- Norris, S., & Phillips, L. (2003). How literacy in its fundamental sense is central to scientific literacy. *Science Education*, 87, 224–240.
- Nóvoa, A. (1991). Concepções e práticas da formação contínua de professores. In A. Nóvoa (Ed.). *Formação contínua de professores: realidades e perspectivas*. Universidade de Aveiro.
- Nóvoa, A. (1992). *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Dom Quixote.
- Nóvoa, A. (2001). *Professor se forma na escola*. Nova escola. Disponível em <http://revistaescola.abril.com.br>
- Nóvoa, A. (2002). *Formação de professores e trabalho pedagógico*. Lisboa: EDUCA.
- Nóvoa, A. (2009). *Professores: imagens do futuro presente*. Lisboa: EDUCA.
- NRC (1996). *National Science Education Standards*. Washington: National Academy Press.
- OECD (2004). *Policy brief: the quality of the teaching workforce*. Disponível em <https://www.ciaonet.org/attachments/11479/uploads>
- Oliveira-Formosinho, J. (2009). Desenvolvimento profissional dos professores. In Formosinho, J. (Ed.). *Formação de professores: aprendizagem profissional e acção docente* (pp. 221-284). Porto: Porto Editora.
- Olson, D. (1977). From Utterance to Text: The Bias of Language in Speech and Writing. *Harvard Educational Review*, 47, 257-281.
- Olson, D. & Torrance, R. (1995). *Cultura, escrita e oralidade*. Ática.
- Osborne, J., Erduran, S., & Simon, S. (2004). Enhancing the quality of argument in school science. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(10), 994–1020.
- Paiva, R; Paiva, A., & Temóteo, M. (2014). Saberes constituintes do ser professor: um estudo da formação dos graduados em pedagogia no PIBID. *VI Fórum Internacional de Pedagogia*.
- Pajares, M. (1992). Teachers' Beliefs and Educational Research: Cleaning Up a Messy Construct. *Review of Educational Research*, 62. Disponível em:

<https://doi.org/10.3102%2F00346543062003307>

- Pappas, C., Varelas, M., Barry, A., & Rife, A. (2003). Dialogic inquiry around information texts: The role of intertextuality in constructing scientific understandings in urban primary classrooms. *Linguistics and Education*, 13(4), 435–482.
- Papen, U. (2007). *Literacy and Globalization: Reading and writing in times of social and cultural change*, Routledge, London and New York.
- Paranhos, R.; Filho, D.; Rocha, E.; Júnior, J. & Freitas, D. (2016). Uma introdução aos métodos mistos. *Sociologias: Porto Alegre*, 42, 384-411.
- Parejo, I. (2011). Exposición escrita, escuela y sociedad. In I. Parejo. *Escribir textos expositivos en el aula: fundamentación teórica y secuencias didácticas para diferentes niveles* (pp. 101-123). GRAÓ.
- Parejo, I., & Martínez, P. (2011). Planificar la exposición escrita: acceder al texto y al contexto. In I. Parejo (Ed.), *Escribir textos expositivos en el aula: fundamentación teórica y secuencias didácticas para diferentes niveles* (pp. 4966). Barcelona: Editorial Graó.
- Peha, S. (1997). *Writing across the curriculum*. Disponível em [http://www.ttms.org/PDFs/06%20Writing%20Across%20the%20Curriculum%20v001%20\(Full\).pdf](http://www.ttms.org/PDFs/06%20Writing%20Across%20the%20Curriculum%20v001%20(Full).pdf)
- Pereira, M. (Coord.) (1992). *Didáctica das Ciências da Natureza*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Pereira, L. (2001). A formação de professores para o ensino da escrita. In I. Sim-Sim (Ed.), *A formação para o ensino da língua portuguesa na educação pré-escolar e no 1.º ciclo do ensino básico* (pp. 35–49). Cadernos de Formação de Professores. Porto: Porto Editora.
- Pereira, A. (2002a). *Educação para a ciência*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Pereira, L. (2002b). Aprender a escrever e trabalho do sujeito. De fio a pavio na construção da razão gráfica. *Aprender*, 26, 49-54.
- Pereira, L. (2002c). Das palavras aos actos. *Ensaios sobre a escrita na escola* (Vol. 22). Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Pereira, L. & Azevedo, F. (2003). *Como abordar... a produção de textos escritos*.

- Porto:Areal Editores.
- Pereira, L. & Azevedo, F. (2005). *Como abordar... a escrita no 1.º ciclo do ensino básico*. Porto: Areal Editores.
- Pereira, L., & Pinto, M. (2008). Escrever para aprender: Experiências didáticas. In L. F. Barbeiro & J. Carvalho (Eds.), *Actividades de escrita e aprendizagem*. Leiria: Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Leiria, Centro De Investigação em Educação (CIEd) - U. Minho (Editado em CD-ROM).
- Pereira, L. & Cardoso, I. (Eds.), (2013). *Atividades para o ensino da língua: produção escrita*. Cadernos PNEP.
- Perrenoud, P. (1999). Construir competências é virar as costas aos saberes?. *Pátio: Revista Pedagógica*, 11, 15-19.
- Petroni, M.; Justino, A., & Melo, E. (2011). Ainda sobre a formação de professor de língua portuguesa no Brasil. *Interações*, 19, 28-37.
- Phillips, L. (2009). Bridging the gap between the language of science and the language of school science through the use of adapted primary literature. *Research in science Education*, 313-319.
- Pimenta, S. (2005). Professor reflexivo: construindo uma crítica. In S. Pimenta & E. Ghedin (Eds.), *Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito* (pp. 17-52). São Paulo: Cortez.
- Pimenta, S. (2007). Formação de professores: identidade e saberes da docência. In *Saberes pedagógicos e atividade docente*. São Paulo: Cortez.
- Pinheiro, C. (2012). *As actividades experimentais no desenvolvimento da Autonomia do aluno: Um estudo de caso no 1º ciclo do Ensino Básico*. Dissertação de Mestrado: Instituto da Educação da Universidade do Minho.
- Pires, D. (2002). *Práticas pedagógicas inovadoras em educação científica – Estudo no 1º ciclo do Ensino Básico*. Tese de Doutoramento: Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- Pires, D., Morais, A., & Neves, I. (2004). Desenvolvimento científico nos primeiros anos de escolaridade. Estudo de características sociológicas específicas da

- prática pedagógica. *Revista de Educação*, XII (2), 129-132.
- Pires, M. (2012). *Necessidades de formação dos professores nos cursos de educação e formação: contributos para o seu estudo*. Universidade de Lisboa, Instituto da Educação.
- Ponte, J. (1992). Concepções dos professores de Matemática e processos de formação. In M. Brown, D. Fernandes, J. F. Matos e J. P. Ponte (Eds.), *Educação e Matemática: Temas de investigação* (pp. 186-239). Lisboa: IIE e Secção de Educação e Matemática da SPCE.
- Ponte, J. (1994). Mathematics Teachers' professional knowledge. *Proceedings of PME XVIII* (pp. I/195-210), Lisboa, Portugal.
- Porlán, R. (1989). *Teoría del enseñanza y desarrollo profesional: las concepciones epistemológicas de los profesores*. Tese de Doutoramento: Universidade de Sevilha.
- Prain, V., & Hand, B. (1999). Students perceptions of writing for learning in secondary school science: *Science Education*, 83, 151-166.
- Prain, V., Hand, B., & Hohenshell, L. M. (2001). Ecrire pour apprendre les sciences au lycée: stratégies d'écriture d'élèves. *Aster*, 33, 50-76.
- Prain, V., & Waldrip, B. (2010). Representing science literacies: an introduction. *Springer*, 40, 1-3.
- Pressley, M., & Harris, K. (2006). Cognitive Strategies Instruction: from basic research to classroom instruction. In P. Alexander & P. Winne (Eds.). *Handbook of educational psychology*. Lawrence Erlbaum.
- Price, B. (2011). *How Evan Moors daily science supports student achievement in science and reading*. Montrey: Evan Moor Corp.
- Prior, P. (1998). *Writing/disciplinarity: A sociohistoric account of literate activity in The academy*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (2005). *Relatório do Desenvolvimento Humano 2005*. Disponível em <http://hdr.undp.org>

- Projecto do Milénio das Nações Unidas (2005). *Investindo no desenvolvimento: Um plano prático para atingir os objectivos de desenvolvimento do milénio*. Visão Geral. Disponível em <http://hdr.undp.org>
- Pudelko, B., & Legros, D. (2000). J'écris, donc j'apprends? *Cahiers pédagogiques*, 55, 1215.
- Ramos, J. (2006). *Escrita, construção e expressão do conhecimento. Uma análise de práticas no âmbito de diferentes disciplinas*. Dissertação de Mestrado: Universidade do Minho. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/6323?locale=es>
- Reis, E. (2000). *Estatística descritiva* (2ª ed.). Lisboa: Edições Silabo.
- Reis, C. (Ed.), (2009). *Programas de Português do Ensino Básico* (1.º ed.), Direção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular do Ministério da Educação (DGIDC). Lisboa.
- Reeves, T.; McKenney, S., & Herrington, J. (2011). Publishing and perishing: the Critical importance of educational design research. *Proceedings Ascilite*, 27(1), 55-65.
- Reuter, Y. (1996). *Enseigner et apprendre à écrire. Construire une didactique de l'écriture*. Paris: Esf.
- Rivard, L. (1994). A Review of Writing-to-Learn in Science: Implications for Practice and Research. *Journal of Research in Science Teaching*, 31, 969-983.
- Rodrigues, M. (2011) - *Educação em ciências no pré-escolar: contributos de um programa de formação de educadores de infância para implementação do trabalho experimental*. Tese de Doutoramento: Universidade de Aveiro.
- Rodrigues, C. (2012). Aspectos segmentais e variação dialetal. In Freitas, M.; Rodrigues, C., & Castelo, A. *Os sons que estão dentro das palavras* (pp. 143-170). Cadernos de Língua Portuguesa, Colibri-APP.
- Rodrigues, M. (2012). *Os subprocessos do processo de escrita*. Tese de Mestrado: Instituto Politécnico de Lisboa: Escola Superior de Educação.
- Rojo, R. (2000). *A Prática de Linguagem em Sala de Aula: praticando os PCNs*. São

- Paulo: Mercado de Letras.
- Roldão, M. (1995). *O estudo do meio no 1.º ciclo – fundamentos e estratégias*. Lisboa: Texto editora.
- Roldão, M. (2005). Profissionalidade docente em análise especificidades dos ensinos superior e não superior. *Revista NUANCES*, 13, 108-126.
- Roldão, M. (2007). Função docente: natureza e construção do conhecimento profissional. *Revista Brasileira de Educação*, 12(34).
- Roldão, M., Campos, J. & Luís, H. (2009). O conhecimento profissional dos professores – especificidade, construção e uso. *Revista Brasileira de Formação de Professores*, 1(2), 138-177.
- Sá, J. (2002). *Renovar as Práticas no 1º Ciclo pela Via das Ciências da Natureza* (2.ª ed.). Porto: Porto Editora.
- Sá, J. (2003). Ciências experimentais na educação pré-escolar e 1.º ciclo do ensino básico: perspectivas de formação de professores. In M. Veiga, I. Martins, J. Sá, M. Jorge, & F. Teixeira (Eds.), *Formar para a Educação em Ciências na educação pré-escolar e no 1.º ciclo do ensino básico* (pp.45-71). Coimbra: Instituto Politécnico de Coimbra.
- Sá, J., & Carvalho, G. (1997). *Ensino Experimental das Ciências: Definir uma Estratégia para o 1º Ciclo*. Braga: Bezerra Editora.
- Sá, J. & Varela, P. (2004). *Crianças aprendem a pensar ciências*. Porto: Porto Editora.
- Sá, J. & Varela, P. (2007). *Das ciências experimentais à literacia: uma proposta didáctica para o 1º ciclo*. Porto: Porto Editora.
- Santos, B. (2002), The processes of globalization, *Eurozine*, 68/14.
- Saraiva, M. (2002). *Concepções de currículo: das ideias às práticas*. Instituto de Inovação Educacional. Disponível em:
<http://w3.iie.min-edu.pt/proj/ce/2002/pwd/documentos/temas3/concepcoes.htm>
- Scardamalia, M. (1982). Assimilative processes in composition planning. *Educational Psychologist*, 17,165-171.
- Scardamalia, M.; Bereiter, C. & Goelman, H. (1982). The role of production factos in

- Writing ability. In M. Nystrand (Ed.) *What writers know: the language, process, and structure of written discourse*. New York: Academic Press.
- Scardamalia, M., & Bereiter, C. (1989). Knowledge telling and knowledge transforming in written composition. In S. Rosenberg (Ed.), *Advances in applied psycholinguistics, volume 2: Reading, writing and language learning* (pp.142-175). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Schnetzler, R. (2002). Concepções e alertas sobre formação continuada de professores de Química. *Espaço Aberto*, 16, 15-20.
- Schneuwly, B. (1988). *Le langage écrit chez l'enfant*. Neuchâtel: Delachaux et Niestlé.
- Schneuwly, B. (1992). La concepción vigotskiana del lenguaje escrito. *Comunicación, language y educación*, 16, 46-60.
- Schneuwly, B., & Dolz, J. (1999). Os gêneros escolares: das práticas de linguagem aos objetos de ensino. *Revista Brasileira de Educação*, 11.
- Schneuwly, B., & Dolz, J. (2004). *Gêneros orais e escritos na escola*. Campinas: Mercado de Letras.
- Schön, D. (1987). *Educating the reflective practitioner*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Sequeira, F. (1989). Um estudo dos processos cognitivos determinantes do sucesso na aprendizagem da leitura. *Revista do Desenvolvimento da Criança*, vol. V,1, 33-40.
- Seix, T. (2005). A diferenciação no ensino da língua escrita. *Palavras*, 28, 35-47.
- Serrão, M. (2005). Superando a racionalidade técnica na formação: sonhos de uma noite de verão. In S. Pimenta & E. Ghedin (Eds.). *Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito* (pp.151-160). São Paulo: Cortez.
- Shavelson, R.; Philips, D.; Towne L., & Feuer, M. (2003). On the science of education design studies. *Educational Researcher*, 32(25).
- Shaw, K. (1989). *Contrasts of teacher ideal and actual beliefs about Mathematics understanding: Three case studies*. Tese de Doutorado: University of Georgia.
- Shih, M. (1986). *Content-Based Approaches to Teaching Academic Writing*. TESOL

- Quarterly.
- Silva, G (2008). A argumentação presente em diferentes gêneros textuais. *Revista Anagrama, 1*, 1-15.
- Silva, C. (2011). *Tornar-se professor: desenvolvimento curricular e construção do conhecimento profissional*. UMINHO.
- Silva, A., & Fossá, M. (2013). Análise de conteúdo: exemplo de aplicação da técnica. *Encontro de Ensino em Pesquisa em Administração e Contabilidade, 4*, Brasília: ANPAD.
- Silva, C; Gobbi, B., & Simão, A. (2015). O uso da análise do conteúdo como uma ferramenta para a pesquisa qualitativa: descrição e aplicação do método. *Organizações Rurais e Industriais, 7(1)*, 70-81.
- Sim-Sim, I. (2001). A formação para o ensino da leitura. In I. Sim-Sim (Ed.). *A formação para o ensino da língua portuguesa na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico. Cadernos de Formação de Professores, 2*, 51-64.
- Sim-Sim, I. (2012). *Desenvolvimento profissional no ensino da língua: contribuições do Programa Nacional do Ensino do Português (PNEP)*. Edições Colibri/Instituto Politécnico de Lisboa.
- Simon, S.; Erduran, S., & Osborne, J. (2006). Learning to teach argumentation: research and development in the science classroom. *International Journal of Science Education, 28*, 235-260.
- Small, M. (2011). How to conduct a mixed methods study: Recent trends in rapidly growing literature. *Annual Review Sociology, 37*:57–86.
- Soares, M. (2003). Alfabetização: a ressignificação do conceito. *Alfabetização e Cidadania, 16*, 9-17.
- Solé, J. (1992). *La enseñansa de estratégias de comprensión lectora*. Barcelona: Graó.
- Sousa, O. (2010). Do trabalho de texto à reflexão linguística. In O. Sousa & A. Cardoso. *Desenvolver competências em língua*. Lisboa: Edições Colibri/CIED.
- Sousa, M. (2012). *Ensino experimental das ciências e literacia científica dos alunos: Um estudo no 1.º ciclo do ensino básico*. Tese de Mestrado: Instituto Politécnico

- De Bragança: Escola Superior de Educação.
- Spratt, C.; Walker, R.; & Robinson, B. (2004). *Mixed research methods*. Practitioner Research and Evaluation Skills Training in Open and Distance Learning. Commonwealth of Learning.
- Staton, J. (1987). The power of responding in dialogue journals. In T. Fulwiler (Ed.), *The journal book* (pp. 47-63). London: Boynton/Cook Publishers.
- Street, B. (1984). *Literacy in theory and practice*. Cambridge: CUP.
- Swales, J. (1990). *Genre Analysis: English in Academic and Research Settings*. Cambridge: Cambridge University Press.
- TALIS. (2009). *Creating Effective Teaching and Learning Environments First Results from TALIS*. Results from TALIS.
- Tardif, M. (2001). O trabalho docente, a pedagogia e o ensino: interações humanas, tecnologias e dilemas. *Cadernos de Educação, Universidade Federal de Pelotas*, 16, 15-48.
- Tardif, M. (2002). *Saberes docentes e formação profissional* (4.^a ed.). Rio de Janeiro: Vozes.
- Tardif, M. (2004). *Los saberes del docente y su desarrollo profesional*. Madrid: Narcea.
- Tardif, M. (2008). *Saberes docentes e formação profissional* (9.^a edição). Petrópolis: Vozes.
- Tashakori, A. & Teddlie, C. (2010). Putting the human back in "Human Research Methodology": the researcher in mixed. *Journal of Mixed Methods Research*, v. 4, n. 4, 271-277.
- Tavares, C. (2007). *Didáctica do português – língua materna e não materna no ensino básico*. Porto: Porto Editora.
- Teberosky, A. (1993). *Apriendendo a escribir*. Barcelona: Horsori.
- Teberosky, A. (2003). *Propuesta constructivista para aprender a ler y a escribir*. Barcelona: Vicens Vives.
- Teixeira, F. (2007). Fundamentos teóricos que envolvem a concepção de conceitos científicos na construção do conhecimento das ciências naturais. *Ensaio*, 8(2),

121-132.

- Teixeira, M. (2011). A Caminho da Escrita Multimodal. *Intercompreensão*, 15, 199-214.
- Thompson, A. (1982). *Teachers' conceptions of Mathematics and mathematical teaching: Three case studies*. Tese de Doutorado: Universidade da Georgia.
- Thompson, A. (1992). Teacher' beliefs and conceptions: A synthesis of the research. In D. Grows (Ed.), *Handbook of research in Mathematics teaching and learning* (pp. 127-146). New York: Macmillan.
- Thompson, J. (1995). *Ideologia e cultura moderna: teoria social crítica na era dos Meios de comunicação de massa*. Petrópolis: Vozes.
- Torrance, M. (1996). Is writing expertise like other kinds of expertise? In G. Rijlaarsdam, H. Bergh, & M. Couzijn (Eds.). *Theories, models and methodology in writing research* (pp. 268–281). Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Torrance, M.; Fidalgo, R., & Garcia, J. (2007). The teach ability and effective of cognitive self-regulation in sixth grade writers. *Learning and instructions*, 17, 265-285.
- Torrance, M; Thomas, G., & Robinson, E. (1996). Finding something to write about. Strategic and automatic in idea generation. In C. Levy & S. Ransdell (eds), *The science of writing: theories, methods, individual diferences, and applications* (pp. 189-205). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.
- Tuckman, B. (2000). *Manual de Investigação em Educação*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Tynjälä, P, Mason, L., & Lonka, K. (2001). Writing as a learning tool: an introduction. In P. Tynjälä, L. Mason, & K. Lonka, (Eds.), *Writing as a Learning Tool. Integrating Theory and Practice* (pp. 7-22). Dordrecht, Netherlands: Kluwer Academic Press.
- UNESCO (1983). Technology education as part of general education. *Science and Technology Education Documental Series*, 18. Paris: UNESCO.
- Veiga, L. (Ed.), (2003). *Formar para a Educação em Ciências na Educação pré-*

- escolar e no 1º ciclo do ensino básico. Coimbra: Inovar para crescer – Instituto Politécnico de Coimbra.
- Veiga, M. (2014). *Escrever para aprender: estratégias, textos e práticas*. Tese de Doutoramento: Universidade de Aveiro.
- Vermunt, J., & Endedijk, M.(2010). Patterns in teacher learning in different phases of the professional career. *Learning and Individual Differences*, 21, 294–302.
- Vieira, C. (2013). Didáticas do estudo do meio: abordagens transversais no jardim-de-infância e 1.º ciclo do ensino básico. Tese de mestrado: Universidade dos Açores.
- Villegas-Reimers, E. (2003). Teacher Professional Development. *International Institute for Educational Planning*. Disponível em:
<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001330/133010e.pdf>
- Vilela, V. (2013). Ativação de conhecimentos para a escrita de textos expositivos. Tese de Mestrado: Instituto Politécnico de Lisboa, Escola Superior de Educação.
- Viveiro, A., & Diniz, R. (2009). As atividades de campo no ensino de ciências. In R. Nardi(Ed.), *Ensino de ciências e matemática*. São Paulo: Editora UNESP.
- Vygotsky, L. (1979). *Pensamento e Linguagem*. Lisboa: Antídoto.
- Vygotsky, L. (1930).Implicações educacionais. In M. Cole; S. Scribmer & E. Soberman (Eds.), (1978). *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. São Paulo: Martins Fontes,117-118.
- Vygotsky, L. (1979). *Pensamento e Linguagem*. Lisboa: Antídoto.
- Vygotsky, L. (1997). *The history of the development of higher mental functions*, vol. 4. Trans. M. J. Hall. New York, NY: Plenum Press.
- Ward, M. (2009). Squaring the Learning Circle Cross-Classroom Collaborations and the Impact of Audience on Student Outcomes in Professional Writing. *Journal of Business and Technical Communication*, 23(1), 61-82.
- Weissman, H. (1998). O que ensinam os professores quando ensinam ciências naturais e o que dizem querer ensinar. In H. Weissmann (Ed.). *Didática das ciências naturais: contribuições e reflexões* (pp.32-55). Porto Alegre: Artmed .
- Wideen, M., Mayer-Smith, J., & Moon, B. (1998). A critical analysis of the research on

- learning to teach: Making the case for an ecological perspective on inquiry. *Review of Educational Research*, 68, 130–178.
- Wilson, P., & Anderson, R. (1986). What they don't know will hurt them: the role of prior knowledge in comprehension. In J. Oransano (Ed.), *Reading comprehension from research to practice* (pp. 31–48). Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- Yinger, R. & Clark, C. (1988). El uso de documentos personales en el estudio del pensamiento del profesor. In L. Angulo (Ed.), *Conocimiento, creencias y teorías de los profesores*. Alcoy: Editorial Marfil, S. A., 175-195.
- Yore, L., Bisanz, G., & Hand, B. (2003). Examining the literacy component of science literacy: 25 years of language arts and science research. *International Journal of Science Education*, 25, 689–725.
- Zabalza, M. (1991). *Los diarios de clase. Documento para estudiar cualitativamente los dilemas prácticos de los profesores*. Barcelona: Promociones y Publicaciones Universitarias, S. A.
- Zabalza, M. (1992). *Planificação e desenvolvimento curricular na escola*. Porto: Edições ASA.
- Zeichner, K. (1993). *A formação reflexiva de professores: ideias e práticas*. Lisboa: EDUCA.
- Zepeda, S. (2009). *The instructional leader's guide to informal classroom observations*. Larchmont, NY: Eye on Education.
- Zimmerman, B. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. Pintrich & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13-39). San Diego: Academic Press.
- Zimmerman, B., & Risemberg, R. (1997). Becoming a self-regulated writer: A social cognitive perspective. *Contemporary Educational Psychology*, 22, 73–101.

Anexos

Anexo 1: Projeto de escrita modelo apresentado aos formandos na Oficina de Formação

Escrever artigos de divulgação sobre os símbolos locais e regionais

Este projeto de escrita que vai ser desenvolvido ao longo de várias sessões pretende melhorar as produções escritas de textos do género artigo de divulgação. Ao longo dele serão apresentadas as características deste género textual e desenvolvidas estratégias facilitadoras do processo de escrita do mesmo.

No final deste projeto de escrita que estão a iniciar pretendo que produzam um artigo de divulgação sobre o tema do estudo do meio, instituições públicas, que irá ser apresentado à turma.

Produção inicial

1. Apresentar formalmente as características do artigo de divulgação (Cf. Anexo 2, 1, pág. 261).
2. Organizar os alunos em pares de trabalho que se devem manter ao longo de todo o projeto;
3. Produzir um artigo de divulgação, sobre o tema: instituições públicas (os alunos podem/devem obter informações da forma que entenderem e se assim entenderem e devem ser lembrados de ter em conta as características apresentadas relativamente ao tipo de texto pretendido, tal como o modelo apresentado).
4. Apresentar cada texto ao grande grupo. Toda a turma, com a ajuda do professor, deve refletir sobre a qualidade de cada texto tendo como base a tabela de verificação (Cf. Anexo 2, 3).

Instrução

- a) Organizem-se em pares, que deverão manter ao longo de todo o projeto e escolham qual a instituição pública sobre a qual vão produzir um texto sob a forma de artigo de divulgação. Este será avaliado pelo grande grupo e por mim e servirá de

comparação com o texto final deste projeto, de forma a verificar os progressos que ocorrerem entre uma e outra produção.

Fazer perguntas

Conteúdos:

Compreensão de texto (sentidos do texto: tema, subtema e assunto);

Instituições públicas.

Metas curriculares:

Utilizar técnicas para registar e reter a informação;

Participar em atividades de expressão oral orientada, respeitando regras e papéis específicos;

Relacionar o texto com conhecimentos anteriores.

Descrição das atividades

1. Projetar no quadro o texto: Afinal, como surge um país? (Cf. Anexo 2, 3);
2. Preencher as duas primeiras colunas da tabela (Cf. Anexo 2, 4), a partir da leitura superficial do texto (título, subtítulo, imagem);
3. Apresentar, ao grande grupo, o que foi escrito pelos pares;
4. Ler integralmente os textos (em suporte de papel), com o objetivo de encontrar resposta às perguntas colocadas no quadro preenchido anteriormente.
5. Registrar as respostas encontradas no texto, no espaço para isso reservado no quadro (Cf. Anexo 2, 4);
6. Apresentar as respostas obtidas (o professor deve alimentar a discussão sempre que haja discordância relativamente a alguma das respostas apresentadas em relação à pergunta colocada ou surja outro assunto pertinente).

Instrução

- a) Preencham as duas primeiras colunas da tabela que vos vai ser entregue sem que leiam o texto. Façam-no apenas com base no título, subtítulo, imagens e lembrem-se de não fazer batota;
- b) Agora cada grupo vai apresentar o que escreveu ao grande grupo;
- c) Leiam os textos na íntegra com o objetivo de encontrar resposta às perguntas que colocaram;

- d) Registrem, no espaço adequado, as respostas que encontraram no texto;
- e) Cada grupo vai apresentar as respostas obtidas para cada pergunta.

Desvendar sentidos

Conteúdos:

Compreensão de texto (sentidos do texto: tema, subtema e assunto, vocabulário);

Pesquisa e registo de informação;

Instituições públicas.

Metas curriculares:

Utilizar técnicas para registar e reter a informação;

Apropriar-se de novos vocábulos;

Participar em atividades de expressão oral orientada, respeitando regras e papéis específicos;

Relacionar o texto com conhecimentos anteriores.

Descrição das atividades

1. Identificar as palavras que aparecem no texto “Afinal, como surge um país?” cujo significado não é compreendido, sublinhando-as;
2. Modelar, por parte do professor, de uma definição (Cf. Anexo 2, 5) a partir do preenchimento de um mapa de conceitos desenhado ou projetado no quadro;
3. Produzir definições para cada uma das palavras trabalhadas através do preenchimento de mapas de conceitos (Cf. Anexo 2, 6);
4. Apresentar os mapas elaborados à turma;
5. Discutir/refletir sobre os mapas apresentados sempre que seja considerado útil;
6. Apresentar aos alunos as características da definição de palavras/conceitos (Cf. Anexo 2,7);
7. Apresentar as definições feitas e proceder ao seu melhoramento com a colaboração do grande grupo.

Instrução

- a) Voltem a ler o texto “Afinal, como surge um país?” e identifiquem as palavras cujo significado não conheçam ou tenham dúvidas, sublinhando-as;

- b) Este esquema chama-se Mapa de Conceitos ou Mapa Concetual. Através do seu preenchimento terão uma melhor perceção do significado das palavras desconhecidas até então. Vou preencher este exemplo, com a vossa ajuda;
- c) Agora preencham vocês um Mapa de Conceitos para cada uma das palavras que sublinharam;
- d) Cada grupo de trabalho vai agora apresentar os seus mapas à turma. Após cada apresentação, em grande grupo vamos ver como os podemos melhorar.

Recolha e organização de informação

Conteúdos:

Compreensão de texto (sentidos do texto: tema, subtema e assunto, síntese);

Pesquisa e registo de informação;

Instituições públicas.

Metas curriculares:

Utilizar técnicas para registar e reter a informação;

Organizar os conhecimentos do texto;

Relacionar o texto com conhecimentos anteriores e compreendê-los;

Monitorizar a compreensão;

Elaborar e aprofundar ideias e conhecimentos.

Descrição das atividades

1. Recolher informação, por parte dos alunos, sobre o tema sobre o qual irão escrever, tendo em conta o tipo de perguntas que os alunos fizeram na atividade *fazer perguntas* para selecionar os textos e/ou informação que lhes possa interessar (essa recolha pode ser feita em casa ou então na escola com recurso a materiais existentes na biblioteca da escola, internet, manual...);
2. Modelação do resumo do texto “Afiml, como surge um país?”, pelo professor para o grupo turma (Cf. Anexo 2,8);
3. Resumo, por parte dos pares de trabalho, seguindo as instruções dadas.

Instrução:

- a) Recolham informação que considerem pertinente sobre o tema que escolheram para o texto que vão escrever. Podem recorrer a livros, manual escolar, apontamentos, internet...
- b) Agora, o que vão fazer com toda essa informação? Como não vão introduzir todas as informações que obtiveram através da pesquisa no vosso texto, há que a resumir. Para o fazerem existem estratégias que, para além de vos facilitarem o trabalho, ajudam-vos a focar nas informações que consideram importantes e que pretendem utilizar. Então, vou resumir este texto, seguindo alguns passos que são importantes para a realização desta tarefa com sucesso. São eles:

1. Identifiquem, em cada parágrafo, a sua ideia principal, sublinhando as palavras/ expressões fundamentais da mesma;

2. Escrevam uma frase para cada ideia principal do autor ou propósito para escrever o texto, usando menos palavras e, sempre que possível, diferentes das do autor.

Produção textual

Conteúdos:

Produção de texto (planificação, textualização e revisão);

Instituições públicas.

Metas curriculares:

Planificar a escrita de textos;

Redigir corretamente;

Escrever textos informativos;

Rever textos escritos.

Descrição das atividades

1. Escrever um artigo de divulgação tendo em conta o que aprenderam durante as atividades realizadas ao longo deste projeto de escrita, conhecimentos que possuíam anteriormente e outras informações que pesquisem. Este trabalho terá como base as fases de planificação (Cf. Anexo 2, 9); textualização; revisão com base numa grelha de verificação (Cf. Anexo 2, 10) e preparação da apresentação, lembrando aos alunos as características gráficas deste género textual e que o

recurso ao texto “Afim, como surge um país?” que também lhes pode ser útil como modelo;

2. Apresentar o texto ao grande grupo após treino da mesma;
3. Escrever resumidamente sobre o que aprenderam em cada uma das apresentações dos colegas (Cf. Anexo 2, 11).
4. Refletir sobre a importância de todo o processo efetuado neste projeto a partir do preenchimento da grelha (Cf. Anexo 2, 12).

Instrução

- a) Não então passar à fase da produção do artigo de divulgação. Devem fazê-lo tendo em conta o que foram aprendendo ao longo deste projeto, as características deste género textual e também as etapas da sua produção: planificação, textualização e revisão. Para a fase de planificação vão ter como base um esquema que vos ajudará a orientar e a lembrar detalhes a ter em atenção. Já para a fase da revisão deverão proceder à verificação do texto escrito (correção ortográfica, construção frásica, entre outros) e do cumprimento ou não (e nesse caso, proceder à retificação) das instruções dadas. Então devem preencher a grelha de verificação que vos será facultada.
- b) Preparem a apresentação dos vossos trabalhos tendo em conta o que foi pedido inicialmente, os objetivos comunicativos e o público.
- c) Cada grupo vai apresentar o seu trabalho. Os outros grupos deverão assistir à apresentação dos colegas atentamente. Após cada apresentação devem, em grupo, escrever um parágrafo sobre as informações principais que retiveram de cada uma das apresentações.
- d) Por fim, escrevam sobre o que aprenderam neste trabalho e o que poderão melhorar num próximo trabalho.

Anexo 2: Anexos do projeto de escrita modelo apresentado aos formandos na Oficina de Formação

Anexo 2.1: Regras do artigo de divulgação

Como têm um **caráter informativo**, as **mensagens** que transmitem têm que ser **claras, simples, imparciais e objetivas**. Geralmente apresenta frases curtas e ideias sucintas (resumidas).

É um género textual que pode apresentar diversos tipos de textos entre os quais, o narrativo, o descritivo ou o expositivo.

O artigo de divulgação é constituído pelos seguintes elementos:

Título	Geralmente é apresentado com letras realçadas , de forma a chamar a atenção do leitor .
Resumo	É o primeiro parágrafo do texto. Nele são apresentadas as informações que mais possam prender a atenção do leitor , buscando responder pelo menos a algumas das seguintes perguntas: quem/o quê?; onde?; como?; quando?; por quê? .
Corpo do texto	Nesta parte do texto, após retomar as informações mais importantes apresentadas anteriormente, faz-se a exposição mais detalhada (as personagens o espaço e o tempo), apresentando outras informações, sempre de ordem decrescente de relevância.

Anexo 2.2: Guião de avaliação das competências de escrita dos alunos

Escola: _____ Turma: _____

Professor(a): _____

Mobiliza, pesquisa e seleciona informação	
Planifica	
Textualiza	
Respeita a instrução - tema	
Respeita a instrução - tipo de texto	
Usa vocabulário científico e diversificado	
Concilia continuidade com progressão temática	
Faz concordância verbal	
Utiliza mecanismos de coesão adequadamente (referência temporal, nominal, conetores)	
Recorre a sinónimos, adjetivos, pronomes	
Cuida da apresentação	

Anexo 2.3: Os incríveis ossos

Os incríveis ossos

O esqueleto humano é a máquina mais perfeita criada pela natureza. É ele que sustenta, protege órgãos vitais do corpo humano e, com a ajuda de outros componentes, permitem o movimento.

De facto, o ser humano tem a sorte de estar edificado sobre um esqueleto sólido. Os nossos 206 ossos, além de sustentarem o corpo e protegerem os órgãos internos, proporcionam uma estrutura sobre a qual atuam os músculos, poderosas massas fibrosas contráteis, que possibilitam os movimentos. Desprovidos de esqueleto e musculatura, seríamos criaturas flácidas e indefesas, que deslizariam pelo chão como plantas rasteiras.



Constituído por ossos, músculos, tendões, ligamentos e outros componentes das articulações, o sistema músculo-esquelético dá-nos a capacidade de executar as mais variadas ordens emitidas pelo cérebro – desde pintar um soldadinho de chumbo até rebocar grandes objetos. Além disso, os ossos estão preparados para resistir a movimentos fortes e bruscos.

Em constante regeneração

No centro dos ossos encontra-se a medula, uma substância suave e menos densa em que se localizam células especializadas em uma função vital, embora às vezes ignorada ou esquecida: a produção do sangue. Como qualquer tecido vivo, os ossos estão em constante processo de regeneração. Os ossos velhos são digeridos por células ósseas chamadas osteoclastos. Quando elas terminam a sua tarefa, abandonam o meio para que os osteoblastos, outra família celular, reconstituam as porções de osso eliminadas. Normalmente, exceto nos ossos em crescimento, as taxas de tecido ósseo digerido e reconstituído são iguais entre si, de modo que sempre teremos a mesma quantidade de osso.

Para nossa infelicidade, esse equilíbrio rompe-se naturalmente à medida que envelhecemos. Os ossos humanos atingem seu maior vigor por volta dos 30, 35 anos de idade. A partir de então, podemos perder de 3 a 5 mm de densidade óssea por ano. E mais: certas doenças, o sedentarismo, a deficiência de cálcio e vitamina D, o uso de determinados medicamentos, o abuso de álcool e de cigarros, entre outros fatores, podem acelerar a perda de qualidade e quantidade do tecido ósseo.

Texto adaptado da Revista Superinteressante, edição 225a, de março de 2006

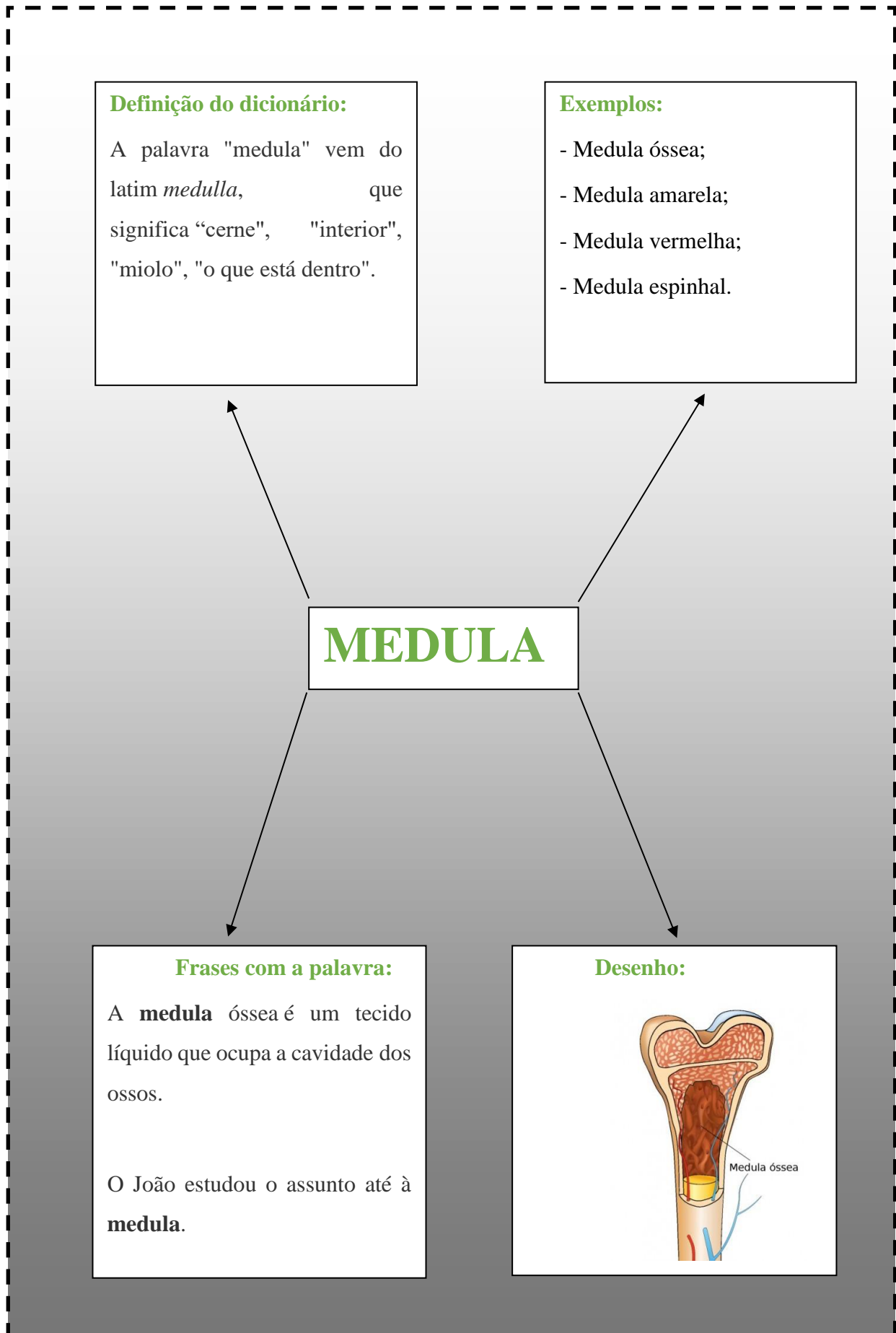
Anexo 2.4: Perguntar para saber

1. **Antes** de lerem o texto, tendo em conta apenas o título, subtítulo e imagem, preenchem as duas primeiras colunas da tabela.
2. **Depois** de lerem o texto integralmente, preenchem a terceira coluna da tabela.

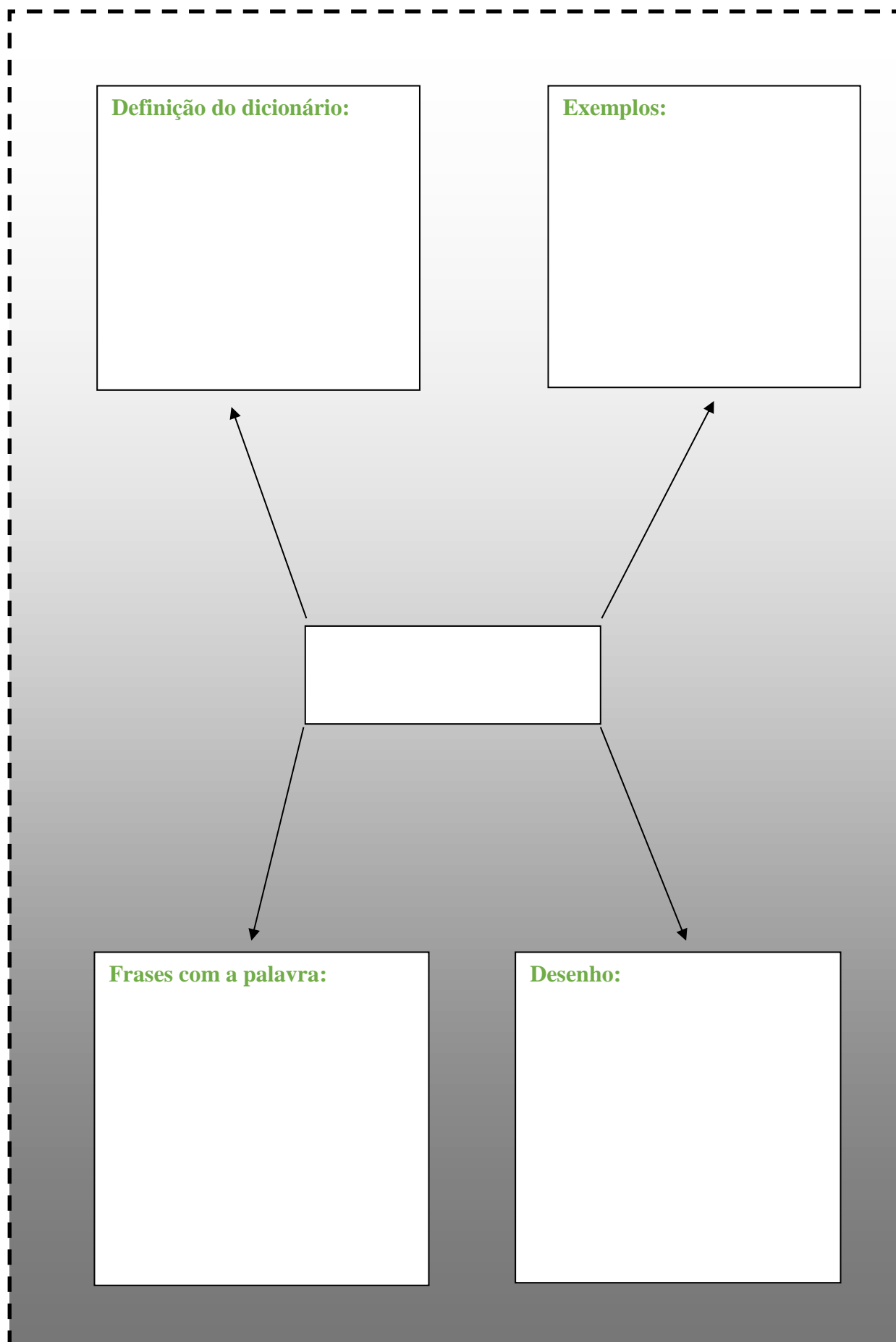
Antes da leitura		Depois da leitura		
Perguntas que pensam ver respondidas ao longo do texto	Respostas para estas perguntas	Respostas encontradas no texto	=	≠
1.				
2.				
3.				

Nomes: _____ Data: _____

Anexo 2.5: Exemplo de Mapa Concetual



Anexo 2.6: Mapa Concetual



Anexo 2.7: Regras da definição

Definir é indicar de entre as suas propriedades, as que bastem para dizer o que a coisa é, e distingui-la do que não é.

Regras da Definição:

A palavra ou palavras da família do conceito a definir não podem entrar no texto da definição.

A definição tem que explicar o que é definido, nem mais, nem menos.

A definição deve ser tão pequena quanto possível, sem prejudicar a compreensão necessária do conceito.

A definição deve fazer-se pelo género próximo e pela diferença específica.

Exemplo: O Homem é um animal racional. O seu corpo é constituído por cabeça, tronco e membros. Caminha sobre os dois pés (bípede)....

Contraexemplo: O Homem é um animal.

A Escola é um edifício grande.

Anexo 2.8: Exemplo do resumo

Os incríveis ossos

O esqueleto humano é a máquina mais perfeita criada pela natureza. É ele que sustenta, protege órgãos vitais do corpo humano e, com a ajuda de outros componentes, permite o movimento.

De facto, o ser humano tem a sorte de estar edificado sobre um esqueleto sólido. Os nossos 206 ossos, além de sustentarem o corpo e protegerem os órgãos internos, proporcionam uma estrutura sobre a qual atuam os músculos, poderosas massas fibrosas contráteis, que possibilitam os movimentos. Desprovidos de esqueleto e musculatura, seríamos criaturas flácidas e indefesas, que deslizariam pelo chão como plantas rasteiras.

Constituído por ossos, músculos, tendões, ligamentos e outros componentes das articulações, o sistema músculo-esquelético dá-nos a capacidade de executar as mais variadas ordens emitidas pelo cérebro – desde pintar um soldadinho de chumbo até rebocar grandes objetos. Além disso, os ossos estão preparados para resistir a movimentos fortes e bruscos.

Em constante regeneração

No centro dos ossos encontra-se a medula, uma substância suave e menos densa em que se localizam células especializadas em uma função vital, embora às vezes ignorada ou esquecida: a produção do sangue. Como qualquer tecido vivo, os ossos estão em constante processo de regeneração. Os ossos velhos são digeridos por células ósseas chamadas osteoclastos. Quando elas terminam a sua tarefa, abandonam o meio para que os osteoblastos, outra família celular, reconstituam as porções de osso eliminadas. Normalmente, exceto nos ossos em crescimento, as taxas de tecido ósseo digerido e reconstituído são iguais entre si, de modo que sempre teremos a mesma quantidade de osso.

Para nossa infelicidade, esse equilíbrio rompe-se naturalmente à medida que envelhecemos. Os ossos humanos atingem seu maior vigor por volta dos 30, 35 anos de idade. A partir de então, podemos perder de 3 a 5 mm de densidade óssea por ano. E mais: certas doenças, o sedentarismo, a deficiência de cálcio e vitamina D, o uso de

determinados medicamentos, o abuso de álcool e de cigarros, entre outros fatores, podem acelerar a perda de qualidade e quantidade do tecido ósseo.

Texto adaptado da Revista Superinteressante, edição 225a, de março de 2006

Exemplo do resumo:

O esqueleto dos seres humanos têm como função sustentar, proteger e proporcionar o movimento. Sem ele seríamos moles e desprotegidos.

O esqueleto é formado, para além dos ossos, por músculos, tendões, ligamentos entre outras substâncias.

No interior dos ossos existe a medula. Nela existem as células que produzem o sangue.

Outra curiosidade em relação aos ossos é que eles estão em permanente renovação. Porém, a sua massa mantém-se com exceção da fase em que estão em crescimento ou a partir dos 30/35 anos, em que começam a perder massa.

Anexo 2.9: Planificação do género textual artigo de divulgação

Título:

Resumo: _____ _____ _____ _____ _____ _____	Imagem:
--	---------

Corpo do texto: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

Anexo 2.10: Verificação do artigo de divulgação

O título chama a atenção do leitor.		
O resumo responde a algumas das questões: quem/o quê?; onde?; como?; quando?; por quê?		
O corpo do texto tem introdução, desenvolvimento e conclusão.		
O corpo do texto apresenta as informações da mais para a menos importante.		

Anexo 2.11: Escrita rápida de parágrafos

- Após a apresentação do trabalho de cada grupo, escrevam um parágrafo contendo a informação que conseguiram reter.

Tema: _____ **Grupo:** _____

Tema: _____ **Grupo:** _____

Tema: _____ **Grupo:** _____

Anexo 2.12: Avaliação do trabalho

Tendo em conta todos os passos dados desde o início deste projeto de escrita, pensem e respondam:

Avaliação do trabalho

Ao longo deste trabalho aprendemos que:

O que podemos fazer melhor num próximo trabalho:

Nomes: _____ Data: _____

Anexo 3: Exemplo de projeto de escrita elaborada pelos formandos na Oficina de Formação

Escrever textos do género artigo de divulgação sobre os astros

Este projeto de escrita que vai ser desenvolvido ao longo de 10 sessões pretende melhorar as produções escritas de artigos de divulgação. No seu decurso, serão apresentadas as características deste género textual e desenvolvidas estratégias facilitadoras do processo de escrita de textos deste género.

No final deste projeto, pretende-se que os alunos apresentem à turma um artigo sobre o tema do estudo do meio, astros, por eles produzido.

Produção inicial

1. Apresentar formalmente as características do artigo de divulgação (Cf. Anexo 4.1).
2. Organizar os alunos em pares de trabalho que se devem manter ao longo de todo o projeto;
3. Construir um cartaz com as características do género textual artigo de divulgação para afixar na parede da sala de aula (em grande grupo com os contributos de todos os grupos ou vários cartazes, cada um elaborado por cada grupo);
4. Pedir aos alunos que procurem textos exemplos de artigos de divulgação;
5. Apresentar (por parte dos alunos) os textos encontrados, justificando esse género textual com características que foram apresentadas e colocadas nos cartazes;
6. Produzir um artigo, sobre o tema: astros (os alunos podem/devem recorrer aos textos e informações que se encontram nos seus manuais para produzir os seus artigos). Os alunos devem ser lembrados de ter em conta as características apresentadas relativamente ao género de texto pretendido.
7. Apresentar cada texto ao grande grupo. Toda a turma, com a ajuda do professor, deve refletir sobre a qualidade de cada texto tendo como base a tabela de verificação (Cf. Anexo 4.2).

Instrução

- a) O género textual que vamos trabalhar durante cerca de 10 sessões será o artigo de divulgação cujas características vos vou apresentar de seguida (Cf. Anexo 4.1);
- b) Organizem-se em pares, que deverão manter ao longo de todo o projeto e construam um cartaz, que irá ser afixado na parede, com as características do artigo de divulgação que vos apresentei;
- c) Cada grupo vai procurar, onde considerar adequado (internet, jornais, revistas...), um artigo de divulgação para apresentar à turma. Atenção, para ser esse género textual tem que ter as características que vos apresentei e que vocês colocaram em cartaz;
- d) Vamos iniciar um projeto de escrita com a finalidade de produzir artigos de divulgação sobre o tema de estudo do meio, os astros. Esses textos serão apresentados e avaliados pelos alunos desta turma e por mim. Para darmos então início a este trabalho é necessário que se organizem em pares, que deverão manter ao longo de todo o projeto. Agora, o que pretendo é que produzam um texto de divulgação sobre os astros. Este texto, posteriormente, será avaliado pelo grande grupo e por mim e servirá de comparação com o texto final deste projeto, de forma a verificar os progressos que ocorrerem entre uma e outra produção;
- e) Cada grupo vai apresentar o texto que produziu. Simultâneamente, vão todos prestar muita atenção uma vez que, no final de cada apresentação teremos que fazer a avaliação do texto com base no Guião de avaliação dos textos (Cf. Anexo 4.2).

Fazer perguntas

Conteúdos:

Compreensão de texto (sentidos do texto: tema, subtema e assunto);

Os astros.

Metas curriculares:

Utilizar técnicas para registar e reter a informação;

Participar em atividades de expressão oral orientada, respeitando regras e papéis específicos;

Relacionar o texto com conhecimentos anteriores.

Descrição das atividades

1. Projetar o texto: “O Universo e seus Astros”. Os alunos que não devem ler o texto, apenas o título, subtítulo e observar a imagem (Cf. Anexo 4.3);

2. Preencher, por parte dos alunos, as duas primeiras colunas da tabela, a partir da leitura superficial do texto (título, subtítulo, imagem) (Cf. Anexo 4.4).
3. Apresentar, ao grande grupo, o que foi escrito pelos pares;
4. Ler integralmente os textos (em suporte de papel), com o objetivo de encontrar resposta às perguntas colocadas no quadro preenchido anteriormente.
5. Registrar as respostas encontradas no texto, no espaço para isso reservado na tabela;
6. Apresentar as respostas obtidas (o professor deve alimentar a discussão sempre que haja discordância relativamente a alguma das respostas apresentadas em relação à pergunta colocada ou surja outro assunto pertinente).

Instrução

- a) Leiam apenas o título, subtítulo e observem a imagem do texto e preencham as duas primeiras colunas da tabela que vos vai ser entregue. Atenção, não leiam o texto!;
- b) Agora cada grupo vai apresentar o que escreveu ao grande grupo;
- c) Leiam os textos na íntegra com o objetivo de encontrar resposta às perguntas que colocaram;
- d) Registem, no espaço adequado, as respostas que encontraram no texto;
- e) Cada grupo vai apresentar as respostas obtidas para cada pergunta.

Desvendar sentidos

Conteúdos:

Compreensão de texto (sentidos do texto: tema, subtema e assunto, vocabulário);

Pesquisa e registo de informação;

Os astros.

Metas curriculares:

Utilizar técnicas para registar e reter a informação;

Apropriar-se de novos vocábulos;

Participar em atividades de expressão oral orientada, respeitando regras e papéis específicos;

Relacionar o texto com conhecimentos anteriores.

Descrição das atividades

1. Identificar as palavras que aparecem no texto “O Universo e seus Astros” cujo significado não compreendem, sublinhando-as;

2. Modelar, por parte do professor, de uma definição a partir do preenchimento de um mapa de conceitos desenhado ou projetado no quadro (Cf. Anexo 4.5);
3. Produzir definições para duas das palavras trabalhadas através do preenchimento de mapas de conceitos (Cf. Anexo 4.6);
4. Apresentar os mapas elaborados à turma;
5. Apresentar os mapas elaborados à turma e proceder ao seu melhoramento com a colaboração do grande grupo;
6. Apresentar aos alunos as características da definição de palavras/conceitos (Cf. Anexo 4.7).

Instrução

- a) Voltem a ler o texto “O Universo e seus Astros” e identifiquem as palavras cujo significado não conheçam ou tenham dúvidas, sublinhando-as;
- b) Este esquema chama-se Mapa de Conceitos (Cf. Anexo 4.5). Através do seu preenchimento terão uma melhor perceção do significado das palavras desconhecidas até então. Vou preencher este exemplo, com a vossa ajuda;
- c) Agora preencham vocês um Mapa de Conceitos (Cf. Anexo 4.5) para duas das palavras que sublinharam;
- e) Cada grupo de trabalho vai agora apresentar um dos seus mapas à turma. Após cada apresentação, em grande grupo vamos ver como os podemos melhorar.

Recolha e organização de informação

Conteúdos:

Compreensão de texto (sentidos do texto: tema, subtema e assunto, síntese);

Pesquisa e registo de informação;

Os astros.

Metas curriculares:

Utilizar técnicas para registar e reter a informação;

Organizar os conhecimentos do texto;

Relacionar o texto com conhecimentos anteriores e compreendê-los;

Monitorizar a compreensão;

Elaborar e aprofundar ideias e conhecimentos.

Descrição das atividades

1. Recolher mais informação, por parte dos alunos, sobre os astros, (essa recolha pode ser feita em casa ou então na escola com recurso a materiais existentes na biblioteca da escola, internet, manual...);
2. Modelação do resumo do texto “O Universo e seus Astros”, pelo professor para o grupo turma, explicando que sublinhar as informações mais importantes de cada parágrafo usando diferentes cores para diferentes assuntos é uma boa estratégia e que ao elaborar o resumo terão que se apresentar as informações sublinhadas com outras palavras (ou seja, dizer o mesmo mas de outra forma) (Cf. Anexo 4.8).
3. Resumo da informação recolhida, por parte dos pares de trabalho, seguindo as orientações dadas.

Instrução:

- a) Recolham informação que considerem pertinente para melhorarem o texto que escreveram no início deste projeto, sobre os astros. Podem recorrer a livros, apontamentos, internet...
- d) Agora, o que vão fazer com toda essa informação? Como não vão introduzir todas as informações que obtiveram através da pesquisa no vosso texto, há que a resumir. Para o fazerem existem estratégias que, para além de vos facilitarem o trabalho, ajudam-vos a focar nas informações que consideram importantes e que pretendem utilizar. Então, vou resumir este texto, seguindo alguns passos que são importantes para a realização desta tarefa com sucesso. São elas:
 1. Identifiquem, em cada parágrafo, a sua ideia principal, sublinhando as palavras/ expressões fundamentais da mesma;
 2. Escrevam uma frase para cada ideia principal do autor ou propósito para escrever o texto, usando menos palavras e, sempre que possível, diferentes das do autor.

Produção textual

Conteúdos:

Produção de texto (planificação, textualização e revisão);

Os astros.

Metas curriculares:

Planificar a escrita de textos;

Redigir corretamente;

Escrever textos informativos;

Rever textos escritos.

Descrição das atividades

1. Escrever um artigo de divulgação tendo em conta o que aprenderam durante as etapas deste projeto, conhecimentos que possuíam anteriormente e outras informações que pesquisaram e resumiram nas atividades anteriores. Este trabalho terá como base as fases de planificação (Cf. Anexo 4.9); textualização; revisão com base numa grelha de verificação (Cf. Anexo 4.10).
2. Preparar a apresentação, lembrando aos alunos as características gráficas deste género textual e que o recurso aos artigos de divulgação que recolheram inicialmente e ao texto “O Universo e seus Astros” também lhes pode ser útil como modelo;
3. Apresentar o texto ao grande grupo após treino da mesma;
4. Escrever resumidamente, por um grupo diferente daquele que apresenta e de forma a que todos os grupos o façam, sobre o que aprenderam em cada uma das apresentações (Cf. Anexo 4.11).

Instrução

- a) Vão então passar à fase da produção do artigo de divulgação. Devem fazê-lo tendo em conta o que foram aprendendo ao longo deste projeto de escrita, as características do artigo de divulgação e também as etapas da sua produção: planificação, textualização e revisão. Para a fase de planificação vão ter como base um esquema que vos ajudará a orientar e a lembrar detalhes a ter em atenção. Já para a fase da revisão deverão proceder à verificação do texto escrito (correção ortográfica, construção frásica, entre outros) e do cumprimento ou não (e nesse caso, proceder à retificação) das instruções dadas. Devem preencher a grelha de verificação que vos será facultada;
- b) Preparem a apresentação dos vossos trabalhos tendo em conta o que foi pedido inicialmente, os objetivos comunicativos e o público (os vossos colegas);
- c) Cada grupo vai apresentar o seu trabalho. Todos devem assistir atentamente à apresentação dos colegas. Entretanto vamos escolher já um grupo que ficará responsável

pela “Escrita rápida de parágrafos” para a primeira apresentação. A “Escrita rápida de parágrafos” é feita após cada apresentação e sempre por grupos diferentes e consiste em escrever um parágrafo sobre a informação que conseguirem reter a partir da apresentação dos vossos colegas.

c) Por fim, escrevam sobre o que aprenderam neste trabalho e o que poderão melhorar num próximo trabalho.

Anexo 4: Anexos do exemplo do projeto de escrita elaborada pelos formandos na Oficina de Formação

Anexo 4.1: Regras do texto artigo de divulgação

Como têm um **caráter informativo**, as **mensagens** que transmitem têm que ser **claras, simples, imparciais e objetivas**. Geralmente apresenta frases curtas e ideias sucintas (resumidas).

É um género textual que pode apresentar diversos tipos de textos entre os quais, o narrativo, o descritivo ou o expositivo.

O artigo de divulgação é constituído pelos seguintes elementos:

Título	Geralmente é apresentado com letras realçadas , de forma a chamar a atenção do leitor .
Resumo	É o primeiro parágrafo do texto. Nele são apresentadas as informações que mais possam prender a atenção do leitor , buscando responder pelo menos a algumas das seguintes perguntas: quem/o quê?; onde?; como?; quando?; por quê? .
Corpo do texto	Nesta parte do texto, após retomar as informações mais importantes apresentadas anteriormente, faz-se a exposição mais detalhada (as personagens o espaço e o tempo), apresentando outras informações, sempre de ordem decrescente de relevância.

Anexo 4.2: Guião de avaliação das competências de escrita dos alunos

Escola: _____ Turma: _____

Professor(a): _____

Mobiliza, pesquisa e seleciona informação	
Planifica	
Textualiza	
Respeita a instrução - tema	
Respeita a instrução - tipo de texto	
Usa vocabulário científico e diversificado	
Concilia continuidade com progressão temática	
Faz concordância verbal	
Utiliza mecanismos de coesão adequadamente (referência temporal, nominal, conetores)	
Recorre a sinónimos, adjetivos, pronomes	
Cuida da apresentação	

Anexo 4.3: O Universo e seus Astros

O Universo e seus Astros

O Universo é o conjunto de bilhões de galáxias, com os seus planetas, asteroides, estrelas, cometas, satélites naturais, poeira cósmica e outros corpos celestes....

Publicado por **Débora Silva** em

[Ciências](#)[Facebook](#)[Twitter](#)[Google+](#)[WhatsApp](#)



O Universo é o conjunto de bilhões de galáxias, com os seus planetas, asteroides, estrelas, cometas, satélites naturais, poeira cósmica e outros corpos celestes. Apesar dos avanços da tecnologia e das pesquisas realizadas nas áreas da Astronomia e da Astrofísica, ainda não é possível ter certeza da exata dimensão do universo.

A Via Láctea

Uma das diversas galáxias existentes no Universo é a Via Láctea, onde está situado o sistema solar, que reúne um conjunto de corpos que giram em torno de uma estrela maior, o Sol.

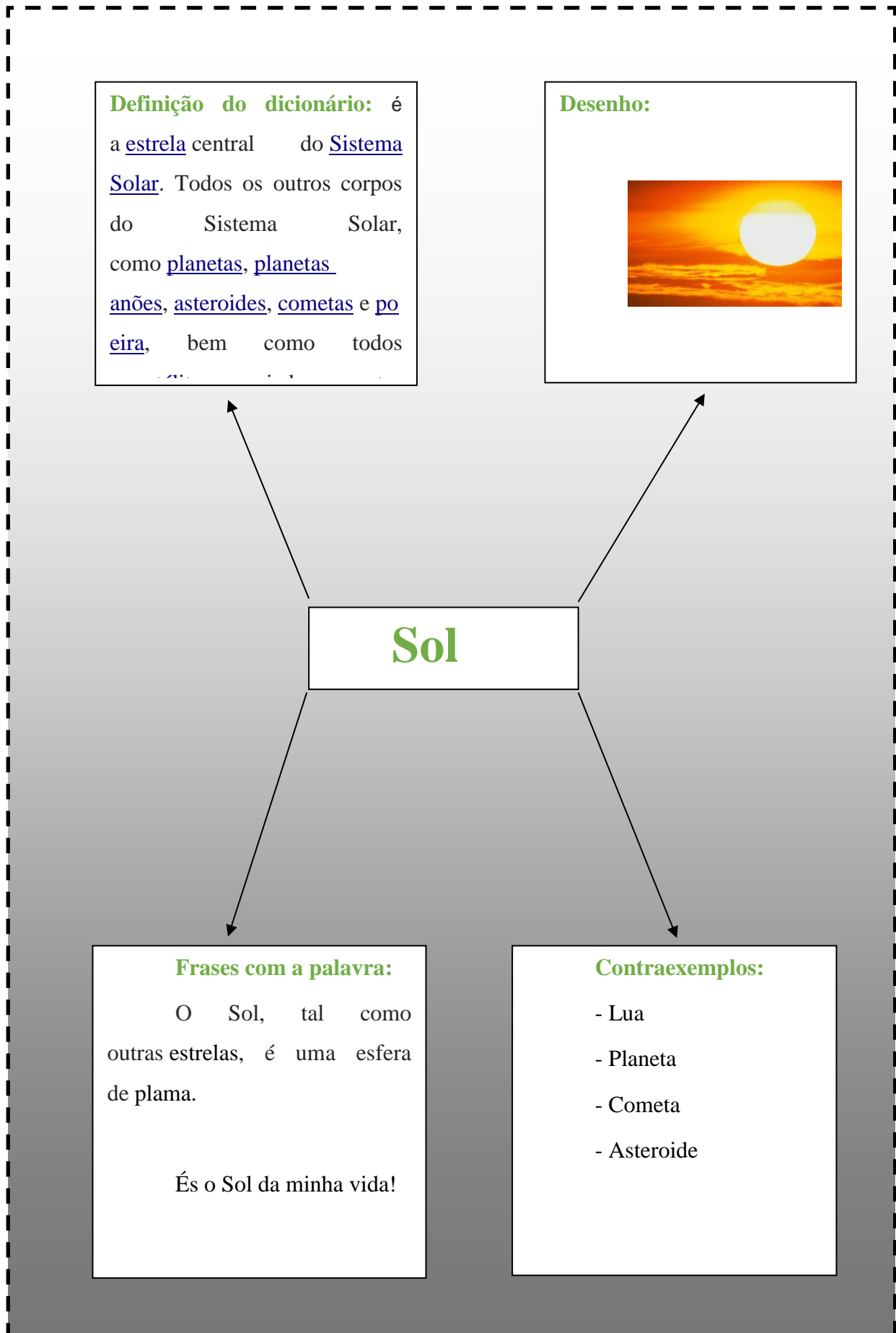
Anexo 4.4: Perguntar para saber

3. **Antes** de lerem o texto, tendo em conta apenas o título, subtítulo e imagem, preenchem as duas primeiras colunas da tabela.
4. **Depois** de lerem o texto integralmente, preenchem a terceira coluna da tabela.

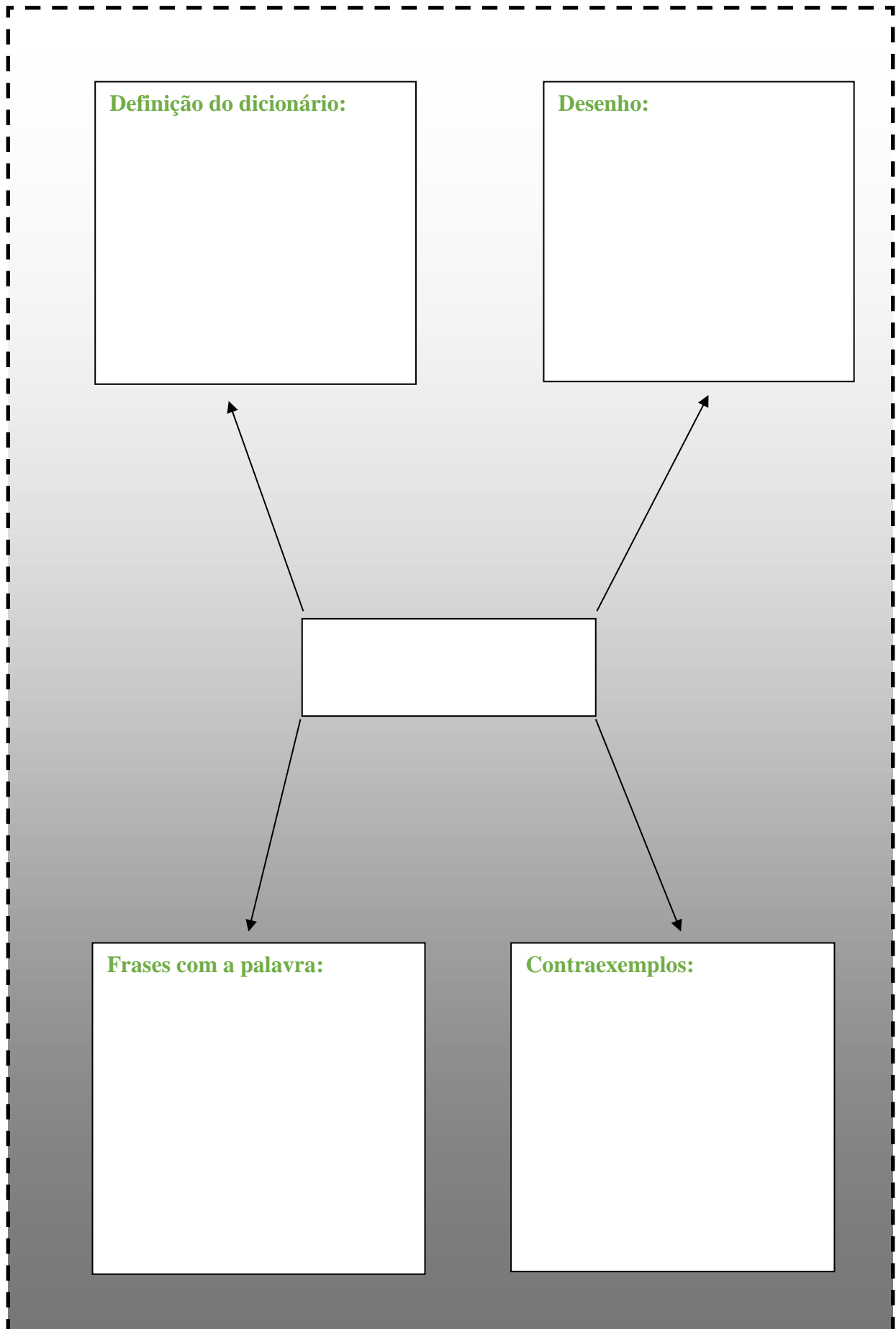
Antes da leitura		Depois da leitura		
Perguntas que pensam ver respondidas ao longo do texto	Respostas para estas perguntas	Respostas encontradas no texto	=	≠
1.				
2.				
3.				

Nomes: _____ Data: _____

Anexo 4.5: Exemplo de Mapa Concetual



Anexo 4.6: Mapa Concetual



Anexo 4.7: Regras da definição

Definir é indicar de entre as suas propriedades, as que bastem para dizer o que a coisa é, e distingui-la do que não é.

Regras da Definição:

A palavra ou palavras da família do conceito a definir não podem entrar no texto da definição.

A definição tem que explicar o que é definido, nem mais, nem menos.

A definição deve ser tão pequena quanto possível, sem prejudicar a compreensão necessária do conceito.

A definição deve fazer-se pelo género próximo e pela diferença específica.

Exemplo: O Homem é um animal racional. O seu corpo é constituído por cabeça, tronco e membros. Caminha sobre os dois pés (bípede)....

Contraexemplo: O Homem é um animal.

A Escola é um edifício grande.

Anexo 4.8: Exemplo do resumo

Universo e seus Astros

O Universo é o conjunto de bilhões de galáxias, com os seus planetas, asteroides, estrelas, cometas, satélites naturais, poeira cósmica e outros corpos celestes....

Publicado por **Débora Silva** em

[Ciências](#)[Facebook](#)[Twitter](#)[Google+](#)[WhatsApp](#)



O Universo é o conjunto de bilhões de galáxias, com os seus planetas, asteroides, estrelas, cometas, satélites naturais, poeira cósmica e outros corpos celestes. Apesar dos avanços da tecnologia e das pesquisas realizadas nas áreas da Astronomia e da Astrofísica, ainda não é possível ter certeza da exata dimensão do universo.

A Via Láctea

Uma das diversas galáxias existentes no Universo é a Via Láctea, onde está situado o sistema solar, que reúne um conjunto de corpos que giram em torno de uma estrela maior, o Sol.

Exemplo do resumo:

O Universo é constituído por biliões de galáxias, planetas, asteroides, estrelas, cometas, satélites naturais, poeira cósmica e outros corpos celestes.

O Homem sempre teve curiosidade em conhecer o tamanho do Universo, no entanto, apesar do desenvolvimento tecnológico, ainda não é possível calcular a sua dimensão.

A Via Látea é uma galáxia cujo centro é o Sol. É onde se situa o Planeta Terra e todos os outros por nós conhecidos.

Anexo 4.11: Escrita rápida de parágrafos

- Após a apresentação do trabalho de cada grupo, escrevam um parágrafo contendo a informação que conseguiram reter.

Tema: _____ **Grupo:** _____

Anexo 4.12: Avaliação do trabalho

Tendo em conta todos os passos dados desde o início deste projeto de escrita, pensem e respondam:

Avaliação do trabalho

Ao longo deste trabalho aprendemos que:

O que podemos fazer melhor num próximo trabalho:

Nomes: _____ Data: _____

Anexo 5: Guião da entrevista

Tema: Concepções e práticas dos professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico sobre o uso da escrita para aprender Estudo do Meio.

Entrevistados: Professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico

Objetivo geral: Conhecer as concepções e práticas dos professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico sobre o uso da Escrita para realizar aprendizagens na área de Estudo do Meio.

Bloco 1: Legitimação e motivação da entrevista

Objetivos específicos: legitimar a entrevista, informando o entrevistado sobre a natureza e objetivos deste trabalho; garantir a confidencialidade dos dados; valorizar o contributo do entrevistado motivando-o a colaborar; agradecer a participação; pedir autorização para gravar a entrevista.

Esta entrevista surge no âmbito do Doutoramento em Formação de Professores: Ensino de Línguas e pretende conhecer as concepções e práticas que os professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico têm sobre a escrita como ferramenta de aprendizagem na área de Estudo do Meio. Os dados recolhidos serão confidenciais e usados apenas no âmbito deste estudo. Agradeço desde já a sua contribuição, essencial para o desenvolvimento do estudo. Autoriza a gravação desta entrevista?

Bloco 2: Informações profissionais do professor

Objetivo específico: Conhecer o percurso profissional dos professores.

Perguntas:

1. Qual é a sua formação inicial?
2. Há quanto tempo desenvolve a sua atividade profissional como Professora do 1.º Ciclo do Ensino Básico?

Bloco 3: Práticas dos professores relativamente ao uso da escrita na área de Estudo do Meio

Objetivo específico: Conhecer práticas dos professores sobre a escrita na área de Estudo do Meio.

Perguntas:

1. Em que situações pede aos alunos para escreverem na área de Estudo do Meio?
2. Ao pedir aos alunos para escrever, deixa claro que tipo de texto pretende e ensina-o, de forma explícita? De que forma o faz?
3. Os seus alunos escrevem para aprender na área de Estudo do Meio, sem que isso lhes seja pedido?

Bloco 4: Concepções dos professores sobre o uso da escrita para aprender Estudo do Meio

Objetivo específico: Conhecer as concepções dos professores sobre o uso da escrita para aprender na área de Estudo do Meio

Perguntas:

1. Acha eficaz o uso da escrita para a aprendizagem nesta área? Porquê?
2. Quais as vantagens e desvantagens do uso da escrita para aprender ao longo do currículo?

Bloco 5: Formação profissional dos professores sobre o uso da escrita para aprender ao longo do currículo

Objetivo específico: Conhecer o tipo de formação que os professores tiveram, para trabalhar a escrita como ferramenta de aprendizagem ao longo do currículo

Perguntas:

1. Ao longo do seu percurso profissional fez alguma formação contínua que abordasse a escrita ao longo do currículo?
2. Como aprendeu a trabalhar a escrita ao longo do currículo?
3. Sente-se bem ou mal preparado para o fazer?
4. Sente alguma dificuldade específica?

Anexo 6: Questionário - Escrever para Aprender Estudo do Meio

Este questionário surge no âmbito do curso de Doutoramento em Formação de Professores: Ensino de Línguas, do Instituto da Educação na Universidade de Lisboa e pretende conhecer as práticas dos Professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico sobre o uso que fazem da escrita como ferramenta para aprender na área de Estudo do Meio.

Os dados recolhidos serão confidenciais e apenas usados no âmbito deste estudo.

Agradeço desde já a sua contribuição, essencial para o desenvolvimento deste estudo.

Qual é a sua formação inicial?

Há quanto tempo desenvolve a sua atividade profissional como Professor(a) do 1.ª Ciclo do Ensino Básico?

- Entre 0 e 5 anos
- Entre 5 e 15 anos
- Mais de 15 anos

Em que situações pede aos alunos para escreverem na área de Estudo do Meio?

- Quando fazem trabalho de pesquisa.
- Em situação de estudo.
- Resposta a perguntas.
- Em todas as situações.
- Outra _____

Ao pedir aos alunos para escrever, explicita o género textual que pretende?

- Sim
- Não
- Às vezes

Ao pedir aos alunos para escrever, ensina o género textual que pretende?

- Sim
- Não
- Às vezes

Que tipo de produções escritas pede aos alunos na área de Estudo do Meio?

- Texto expositivo ou informativo
- Resposta a perguntas
- Protocolo de atividade experimental
- Mapa concetual
- Outra _____

Os seus alunos escrevem para aprender na área de Estudo do Meio sem que isso lhes seja pedido?

- Sim
- Não
- Alguns

Considera eficaz o uso da escrita para aprender Estudo do Meio?

- Sim
- Não
- Às vezes

Na sua opinião, quais as vantagens do uso da escrita para aprender Estudo do Meio?

- Memorizar
- Ler, mais tarde, o que escreveram
- Estruturar o conhecimento
- Ativar conhecimentos
- Refletir
- Outra _____

Ao longo do seu percurso profissional fez alguma formação contínua que abordasse a escrita ao longo do currículo?

- Sim
- Não

Se respondeu sim, qual foi a formação?

Como aprendeu a trabalhar a escrita para aprender ao longo do currículo?

- Com a prática profissional
- Com colegas
- A estudar
- A refletir sobre as produções dos alunos

Sente-se bem ou mal preparado(a) para trabalhar a escrita para aprender Estudo do Meio?

- Bem
- Mal
- Mais ou menos

Sente alguma dificuldade específica nesta área?

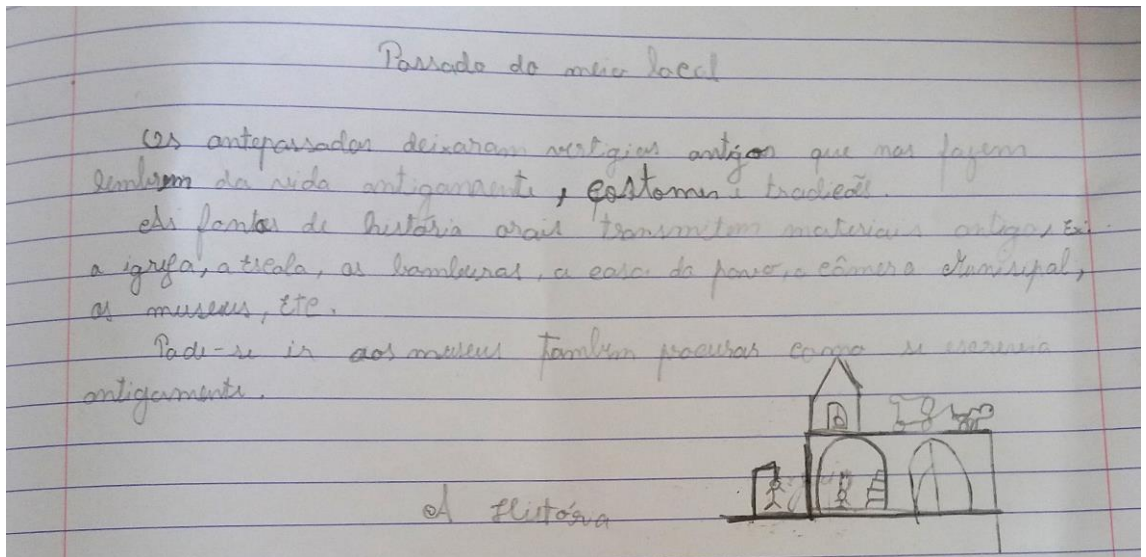
- Sim
- Não

Se respondeu sim na questão anterior, qual é a sua dificuldade?

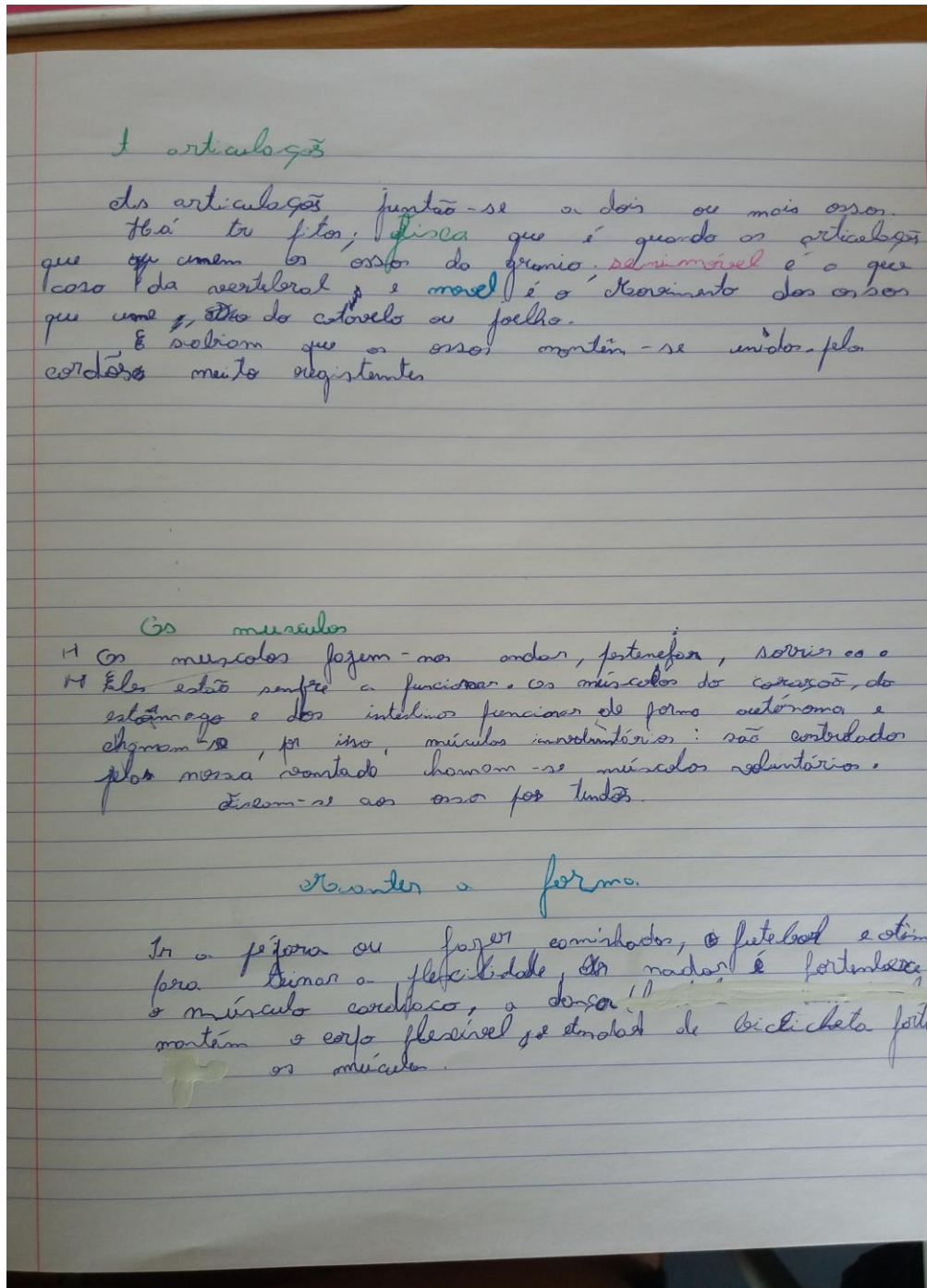
Anexo 7: Grelha de observação de aulas

Grelha de observação			
Nome do(a) professor(a):			
Ano e turma:	Número de alunos:	Data:	
Atividade:			
Tempo de duração:			
Qualidade do processo de ensino e aprendizagem	Nada evidente	Algo evidente	Muito evidente
Os objetivos curriculares e as metas de aprendizagem estão claramente definidos.			
As instruções da atividade são apresentados aos alunos de forma clara.			
As estratégias usadas adequam-se ao cumprimento dos objetivos e às metas educativas definidas.			
A atividade permite que todos os alunos participem.			
São fornecidos instrumentos que permitam a auto ou heteroavaliação.			
Há feedback relativamente ao trabalho desenvolvido.			
As atividades propostas permitem aos alunos alcançar os objetivos propostos.			
Os alunos são encorajados a aprofundar/construir conhecimentos.			
A atividade integra a investigação.			
É dada oportunidade aos alunos de relacionar/aplicar as aprendizagens ao mundo real.			
Os alunos têm oportunidade de trabalhar em pares ou em pequenos grupos.			
É feita a autoavaliação das aprendizagens realizadas.			
É feita a avaliação da atividade/estratégias.			
Nível de desempenho dos alunos			
Os alunos/pares/grupos desenvolvem a atividade de forma autónoma.			
Os alunos evidenciam raciocínio sobre os conceitos abordados.			
Os alunos aplicam conhecimentos e capacidades em novas situações.			
Há progressão nas aprendizagens, relativamente ao ponto de partida.			
Comentários gerais:			

Anexo 8: Produção textual – Pré-teste: exemplo de texto copiado



Anexo 9: Produção textual – Pré-teste: exemplos de textos originais de alunos



A pele

A pele é um órgão importante para o nosso corpo.

A pele é elástica e flexível, é o maior órgão do nosso corpo e nela está localizado o sentido do tato.

A melanina é a substância responsável pela cor da pele. Quando há mais melanina a pele fica mais escura.

A pele é formada por duas camadas a epiderme e a derme.

A pele é o órgão mais extenso mais grande do corpo.


É, verdadeiramente, uma barreira entre o corpo e o mundo exterior.

A pele elimina os aquecidos através do suor e também: serve de proteção.

A pele é muito importante para a proteção do nosso corpo.

Anexo 10: Pós-teste: exemplos de produções originais de alunos


NEPTUNO



Neptuno é o oitavo planeta do Sistema Solar, o último a partir do Sol desde a reclassificação de Plutão para a categoria de planeta anão, em 2006. Pertencente ao grupo dos gigantes gasosos, possui um tamanho ligeiramente menor que o de Urano, mas maior massa, equivalente a 17,1 massas terrestres. Neptuno orbita o Sol a uma distância média de 30,1 unidades astronômicas.

Neste da Terra, Neptuno apresenta uma alta magnitude aparente (quanto mais brilhante o astro, menor sua magnitude), sendo possível observá-lo a olho nu.

Neptuno possui massa maior do que a de Urano, pelo facto de que a massa específica de Neptuno é de $1,64 \text{ g/cm}^3$ em comparação com $1,3 \text{ g/cm}^3$ de Urano. Infere-se, a partir da densidade do planeta (não tão leve para ser composto por gases leves nem pesado para ser composto de silicatos e metais) que seja formado predominantemente por água, metano e amônia.



- alta atmosfera, nuvens altas.
- atmosfera (hidrogênio, hélio, gás metano).
- manto (água, amônia, metano congelado)
- núcleo (rochas, gelo)

O SISTEMA SOLAR

O Sistema Solar é o conjunto formado pelo Sol e pelos planetas e outros corpos celestes que giram à sua volta.
A Terra é um desses planetas.



O movimento de rotação da Terra

Ao mesmo tempo que gira em torno do Sol, a Terra também gira em volta de si mesma, levando **24 horas** a dar uma volta completa. Durante esta volta, na metade da Terra que fica virada para o Sol é de **dia** e na outra metade é de **noite**.



O movimento de translação da Terra

A Terra gira em torno do Sol num eixo inclinado. Este movimento demora **365 dias e 6 horas**, dando origem às estações do ano. Na metade da Terra (hemisfério) que está inclinada em direção ao Sol durante o dia, é **Verão**, pois recebe mais luz e calor. Na metade que está inclinada para o outro lado, é **Inverno**, porque recebe menos luz do Sol.

