

Perspetivas sobre os Trabalhos Para Casa em Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico

Andreia F. Silva¹, Ana Paula Cardoso^{2a} & Maria I. Abrantes^{2b}

¹ Agrupamento de Escolas Poeta António Aleixo, Escola Dom Martinho Castelo Branco, Avenida 25 de Abril, P-8501 951 Portimão, Portugal.
E-mail: andreia_12_afc@hotmail.com

² Escola Superior de Educação de Viseu, CI&DEI - Centro de Estudos em Educação e Inovação, Instituto Politécnico de Viseu, Departamento de Psicologia e Ciências da Educação, Rua Maximiano Aragão, P-3504 501 Viseu, Portugal.
E-mail: ^aa.p.cardoso@esev.ipv.pt; ^biabrantes@esev.ipv.pt

Resumo: O presente trabalho aborda um estudo que procurou compreender as perspetivas dos professores e alunos sobre os Trabalhos Para Casa (TPC) em Ciências Naturais, no 2.º Ciclo do Ensino Básico e que foi desenvolvido no âmbito do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais do 2.º Ciclo do Ensino Básico, na Escola Superior de Educação de Viseu. Para o efeito, recorreu-se ao inquérito por questionário e à entrevista na modalidade de *focus group*. Os questionários foram aplicados a uma amostra de 13 professores do 5.º e 6.º anos de escolaridade do concelho de Viseu e a 369 alunos, na sua grande maioria, com idades compreendidas entre 10 e 12 anos. A entrevista, subsequente a uma atividade experimental como TPC, foi realizada a quatro grupos de alunos de uma turma do 5.º ano. Os resultados revelaram que os professores solicitam semanalmente TPC nesta disciplina, considerando-os muito importantes para o processo de ensino-aprendizagem. Verificou-se que a maioria dos TPC tem origem no manual escolar, em consonância com o que sucede noutras disciplinas. Os profissionais revelaram estar cientes de que os seus alunos estão a perder o entusiasmo e interesse pelos TPC, mas a grande pressão causada pelos programas e até pelos próprios pais, que tendem a avaliar o professor pela quantidade de TPC que solicitam, tem prejudicado o modo, o tipo e a quantidade de TPC que requerem. Relativamente aos alunos, na sua maioria, apurou-se que realizam os TPC e também os consideram importantes, uma vez que os ajudam a estudar, aumentam a curiosidade e melhoram os seus hábitos de estudo. As tarefas que realizam com maior frequência e aquelas que

os professores também solicitam mais vezes são as fichas do manual escolar. Contudo, através da entrevista, pudemos constatar que os alunos reagem com mais entusiasmo e motivação a TPC inovadores, fora do contexto tradicional. Como se evidenciou, os alunos preferem TPC em que desempenhem um papel ativo, que façam sentido e impliquem uma maior iniciativa e protagonismo da sua parte, no processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-Chave: Alunos, 2.º ciclo do Ensino Básico, Ciências Naturais, Professores, Trabalhos Para Casa (TPC).

Abstract: *This work addresses a study which tried to understand the teachers and students' perspectives about homework in Natural Sciences, in the 2nd Cycle of Basic Education, developed in the Master Primary Education and Mathematics and Natural Sciences Teaching (5th and 6th grades), in the Higher School of Education of Viseu, Portugal. Thus, in the investigation it was used a survey done by questionnaire and by focus group interview. The questionnaires were applied to a sample of 13 teachers of the 5th and 6th grades in the municipality of Viseu and to 369 students, majorly aged between 10 and 12 years old. The interview, performed after an experimental activity as homework, was applied to four groups of a 5th graders class. The results show that teachers ask for homework weekly in this subject, considering it very important for the teaching-learning process. It was verified that the majority of the homework has its origin in the schoolbook, as it happens in other subjects. Professionals revealed to be aware that their students are losing their enthusiasm and interest in homework, but the great pressure caused by the programs and even by the parents themselves, who tend to evaluate the teacher by the amount of homework they request, has spoilt the way, the type and amount of homework they require. Regarding the students, it was found that the majority of them do their homework and they also consider it important, since it helps them study, it increases curiosity and improves their study habits. The tasks they do more frequently and the one that teachers also request more often are from the school handbook. However, with the interview, we could also verify that students react with more enthusiasm and motivation to innovative homework, outside the traditional context. As evidenced, students prefer homework in which they play an active role, which make sense, and which imply a greater initiative and protagonism on their part in the teaching-learning process.*

Keywords: *Students, 2nd cycle of Basic Education, Natural Sciences, Teachers, Homework.*

Introdução¹

Os Trabalhos Para Casa (TPC) são uma das estratégias pedagógicas mais frequentes, mas também mais controversas, utilizadas em todos os níveis de ensino (Cooper et al., 2006; Fan et al., 2017). Estes podem ser definidos como qualquer tarefa atribuída aos alunos pelos professores, que se destina a ser realizada fora do horário escolar, geralmente em casa e sem a orientação direta do professor durante a sua realização (Cooper, 1989; Cooper et al., 2006).

¹ Com este artigo pretendemos manifestar o nosso reconhecimento à Professora Doutora Celeste Romualdo Gomes pela inestimável colaboração na investigação e desenvolvimento de trabalhos académicos no âmbito das Ciências da Educação. Foram muitos e profícuos os momentos de reflexão e de partilha de experiências a nível profissional, incentivadores do crescimento pessoal, pelos quais estamos particularmente gratas.

Como refere Araújo (2009), este conceito tem estado presente em todos os ambientes familiares, independentemente do seu contexto sociocultural. Este abrange um conjunto de tarefas em que os professores decidem o que querem que os alunos realizem depois das aulas com a finalidade de proporcionar oportunidades adicionais de ensino fora da escola, tendo em vista reforçar e aprofundar as aprendizagens dos alunos (Silva, 2009; Marques, 2001).

Os TPC apresentam vários objetivos, na medida em que auxiliam o processo de ensino-aprendizagem e permitem sistematizar conceitos trabalhados em contexto de sala de aula. Assim, os adultos, sobretudo os professores, acreditam que esta prática é uma boa estratégia para influenciar positivamente o desempenho dos alunos e dotá-los de competências importantes relativamente ao desenvolvimento da sua autonomia, autorregulação e confiança em si mesmos (Carreira et al., 2016).

Apesar da grande presença dos TPC no ensino das Ciências não há consenso entre os autores relativamente ao seu valor educativo, havendo autores que os defendem, encarando-os como recursos fundamentais no processo de aprendizagem, outros que os criticam, pela sobrecarga de trabalho, desinteresse e dificuldades que podem gerar ao nível da sua resolução.

No que concerne aos que defendem a importância dos TPC, Epstein e Van Voorhis (2001) reconhecem-nos como um indicador de sucesso das escolas e dos alunos. Ao realizarem os trabalhos, os alunos aprendem a organizar o seu tempo, a aumentar a sua responsabilidade e a valorizar o esforço e a perseverança no atingir os objetivos, dado que a realização dos TPC pode aumentar o envolvimento de cada aluno na sua aprendizagem, na aplicação de capacidades e conhecimentos específicos e na concretização de projetos educativos. Neste sentido, Marujo et al. (2005, p. 113) referem que os TPC podem desenvolver a “independência, autodisciplina, iniciativa, gestão de recursos e de tempo e sentido de responsabilidade e competência”.

Os resultados das meta-análises de Cooper et al. (2006) e de Fan et al. (2017), esta última na área da Matemática e Ciências, revelam uma evidência consistente sobre a influência positiva dos TPC no rendimento escolar dos alunos. Estes mostram também que existe uma relação positiva entre a realização dos TPC e os resultados dos alunos, sendo, porém, menos relevante nos primeiros anos de escolaridade.

Cooper et al. (2006) salientam benefícios académicos, ao nível da aprendizagem dos alunos a curto e a longo prazo, mas também não académicos, como a melhoria nas capacidades de estudo dos alunos, as suas atitudes em relação à escola e um maior envolvimento dos pais na educação dos seus filhos. Contudo, alertam para algumas consequências negativas que podem advir da realização dos TPC, nomeadamente, a perda de interesse pelos trabalhos da escola, o cansaço físico e emocional que dificulta o acesso a atividades de lazer, a pressão para completar as tarefas, que pode levar alguns alunos a copiar, bem como o acentuar das desigualdades sociais.

Em relação a esta última consequência, uma investigação realizada por Rønning (2011) revelou que, em crianças do ensino básico, os TPC podem contribuir para o acentuar das desigualdades sociais ao nível educacional, nomeadamente no caso de crianças oriundas de classes

socioeconómicas desfavorecidas, em virtude da falta de apoio por parte dos pais/encarregados de educação.

Também na linha dos autores que se revelam críticos em relação à eficácia dos TPC temos Perrenoud (2010) que defende que estes trabalhos são uma obrigação e uma sobrecarga para os alunos. Argumenta também que os professores pedem exercícios difíceis de realizar, trabalhos que deveriam ser feitos na aula e que levam os pais a ser explicadores e a sentirem-se incompetentes por não poderem ajudar.

Numa outra perspetiva, Araújo (2006) alerta que a maioria dos alunos apresenta como TPC “tarefas que incluem: cópias de textos, repetições de palavras (várias vezes), fichas com contas e problemas diversos que se limitam a reproduzir os conteúdos dos livros ou o que eventualmente foi feito e explicado na aula” (p. 30). Desta forma, o facto de os docentes proporem tarefas mecânicas, que não têm grande valor intelectual, leva os alunos a não considerarem a sua aprendizagem como algo que os motive, que lhes provoque curiosidade.

Os TPC, de acordo com a perspetiva de Paiva (2014, p. 70), são atividades que fazem sentido desde que “não sejam mais do mesmo do que fazem na escola. Repetir mecanicamente não é uma solução nem muito vantajosa nem motivadora”. A maior parte dos trabalhos solicitados são uma repetição do que passaram o dia a fazer na escola e, tal como refere o autor, não motiva os alunos para a sua prática. Araújo (2006) partilha da mesma opinião do autor e alerta para o facto de, no decorrer do seu estudo, se aperceber que para as crianças “fazer «trabalhos de casa» consiste no acto de abrir a pasta, tirar os cadernos, os livros e os lápis, fazer o que a professora mandou, fechar o caderno e voltar a guardar” (p. 31).

Num estudo realizado na disciplina de Matemática, por Rosário et al. (2018), concluiu-se que quando os alunos percebem os TPC como sendo de elevada qualidade, esforçam-se mais, completam mais frequentemente os trabalhos e empenham-se em atingir melhores resultados à disciplina; contrariamente, quando os alunos percebem os TPC como sendo de menor qualidade, a performance tende a ser menor e, de igual modo, o rendimento académico.

Também Meirieu (1998, p. 37) é de opinião que para haver sucesso na aprendizagem das atividades, os TPC devem ser estimulantes e diversificados, devem suscitar o interesse e a motivação dos alunos e levá-los a “dar o melhor de si, a superar-se”.

Neste contexto, como profissionais da educação e, uma vez que o professor é determinante para a promoção de aprendizagens significativas nos alunos, surgiu o interesse em compreender quais as perspetivas dos professores de Ciências Naturais e dos alunos do 5.º e 6.º anos de escolaridade sobre os TPC, dado que ambos são atores fundamentais no processo de ensino-aprendizagem. Com estas práticas educativas, constata-se frequentemente que nem sempre o sucesso é alcançado e que os alunos realizam as tarefas propostas com pouca motivação, revelando muito cansaço.

Deste modo, a questão que nos propusemos investigar foi enunciada nos seguintes termos: “*Quais as perspetivas dos professores e dos alunos sobre os trabalhos para casa em Ciências Naturais, no 2.º Ciclo do Ensino Básico?*”.

O facto de ser direccionado para a área disciplinar de Ciências Naturais constitui um grande desafio, na medida em que existem poucas investigações nesta área e nível de escolaridade. A reflexão, que decorreu das práticas supervisionadas, permitiu também perceber que é importante uma “nova orientação para o ensino das Ciências cujo objetivo primordial é a compreensão da Ciência, da tecnologia e do ambiente, das relações entre umas e outras e das suas implicações na sociedade” (Cachapuz, 2000, p. 46).

A presente investigação procurou, junto dos professores: analisar a frequência com que costumam passar TPC aos seus alunos; avaliar o grau de importância atribuído à realização dos TPC nesta disciplina; saber quais os tipos de TPC que solicitam mais vezes; e analisar as suas perspetivas relativamente aos TPC em Ciências Naturais.

No que concerne aos alunos, tivemos como objetivos: identificar quais os TPC que costumam realizar com maior frequência; analisar as suas perspetivas relativamente aos TPC na disciplina de Ciências Naturais; e averiguar quais os trabalhos que os alunos mais gostariam de realizar.

Por último, também procurámos perceber as razões que levam os alunos a não realizar os TPC na perspetiva dos professores e dos próprios alunos; comparar as perspetivas de ambos sobre os TPC; comparar o tipo de TPC normalmente solicitado e os que os alunos preferem; perceber as principais vantagens e desvantagens dos TPC na disciplina; e analisar as reações e opiniões dos alunos face a um TPC (atividade experimental) diferente do que estão habituados a realizar.

Metodologia

Tipo de investigação

A investigação realizada apresenta como principal finalidade compreender as perspetivas dos professores e dos alunos sobre os TPC em Ciências Naturais, no 2.º Ciclo do Ensino Básico (CEB). Neste sentido, de acordo com os objetivos do estudo, trata-se de uma investigação transversal, de carácter descritivo e comparativo, recorrendo ao questionário e à entrevista como técnicas principais de recolha de dados.

Participantes e sua caracterização

O estudo teve como população alvo os alunos do 5.º e 6.º anos de escolaridade e os respetivos professores de Ciências Naturais, de um Agrupamento de Escolas do concelho de Viseu, onde foram recolhidos os dados para, posteriormente, serem analisados e interpretados. A escolha dos participantes deveu-se ao facto de o estudo ter sido realizado no âmbito de um curso de mestrado e à facilidade de acesso aos mesmos. Neste contexto, intentámos compreender como é que os alunos do 2.º CEB percebem os TPC, uma vez que são uma estratégia educativa que faz parte do percurso escolar e com a qual contactámos profissionalmente.

A opção pela disciplina de Ciências Naturais fundamenta-se na importância que esta assume na sociedade e, neste sentido, torna-se crucial que os indivíduos aprendam na escola a encarar e a lidar com a tecnologia e adquiram um conjunto de competências e capacidades que lhes permita usar a ciência para melhorar a sua vida (Pereira, 1992).

A população estimada era composta por 13 professores e 369 alunos, dos quais obtivemos a totalidade dos questionários preenchidos pelos professores e 92,9% (343) por parte dos alunos.

No que concerne aos professores, 11 (84,6%) eram do sexo feminino e as suas idades variavam entre os 41 e 60 anos, tendo 30,8% dos inquiridos idades compreendidas entre 41 e 50 anos e os restantes (69,2%) entre 51 e 60 anos. O tempo de serviço variava entre 16 e 36 anos, existindo igual percentagem (46,2%) de professores com o tempo de serviço compreendido entre 16 e 28 anos e entre 29 e 36 anos. A esmagadora maioria dos docentes (84,6%) possuía a licenciatura; contudo, havia um professor com o grau de mestre e outro com o grau de doutor.

Quanto aos alunos, pudemos constatar que havia uma distribuição equilibrada por sexos, sendo 51,0% (175) do sexo masculino e 49,0% (168) do sexo feminino. As idades variavam entre 10 e 15 anos, tendo a maior parte (94,8%) idades compreendidas entre 10 e 12 anos e apenas 5,2%, idades compreendidas entre 13 e 15 anos. Em relação ao ano de escolaridade, 49,3% dos inquiridos frequentavam o 5.º ano e 50,7% o 6.º ano de escolaridade.

Técnicas e instrumentos de recolha de dados

As técnicas e instrumentos de pesquisa utilizados neste estudo foram: i) o inquérito por questionário aos professores e aos alunos dos 5.º e 6.º anos do 2.º CEB; ii) a entrevista semiestruturada, na modalidade de *focus group*, aos alunos de uma turma do 5.º ano.

A escolha do *questionário* justifica-se pelo facto de a amostra ser constituída por um elevado número de elementos, num determinado espaço e tempo. Desta forma, tornou-se possível a recolha de dados num curto período. Foram elaborados dois questionários, um destinado aos professores de Ciências Naturais e outro aos alunos do 2.º CEB, de acordo com os objetivos definidos.

Nesta investigação, também recorreremos à *entrevista semiestruturada*, que surgiu devido ao interesse em conhecer e analisar a opinião dos alunos sobre os benefícios e/ou consequências de um TPC diferente do que estão habituados a efetuar no seu processo de ensino-aprendizagem. Esta ocorreu na sequência da realização de uma atividade experimental para TPC sobre a “germinação das sementes”.

Para tal, a turma dispunha de um guião de uma atividade experimental constituído por duas questões-problema (“Qual a influência da humidade na germinação das sementes de feijão?” e “Qual a influência da luminosidade na germinação das sementes de feijão?”), por previsões, material, procedimentos, resultados/observações, resposta às questões-problema e, por fim, as conclusões.

Os alunos da turma, de forma individual, teriam de preenchê-lo à medida que iam executando a atividade e dispunham de cerca de duas semanas para realizá-la. Em cada um dos dias tinham de

observar a preparação e registar, no guião da atividade, o que iam observando. Salientamos, ainda, que apesar de não ter sido solicitado, os alunos fizeram acompanhar os seus registos escritos com fotografias tiradas com a câmara do telemóvel.

Após a conclusão da atividade experimental, realizaram-se as entrevistas em grupo (quatro grupos) com o intuito de: averiguar a opinião dos alunos relativamente ao TPC desenvolvido em Ciências Naturais; perceber qual a importância que os alunos atribuem ao trabalho experimental no âmbito dos TPC; identificar as vantagens deste tipo de TPC; e identificar as principais dificuldades na sua concretização. As entrevistas decorreram na própria sala de aula, grupo a grupo, tendo uma duração média de dez minutos.

Técnicas de tratamento e análise de dados

Terminada a fase de recolha de dados, passámos ao tratamento, análise e sistematização dos mesmos e, deste modo, a análise dos dados quantitativos foi feita através da Estatística Descritiva (frequências absolutas, frequências relativas, médias e desvios-padrão) e a dos dados qualitativos realizou-se através da análise de conteúdo. Posteriormente, foi realizada a interpretação dos dados obtidos durante a investigação, a fim de se retirarem as conclusões do estudo.

Resultados e discussão

Nesta secção, apresentamos os resultados obtidos com a aplicação dos questionários aos professores e aos alunos do 2.º CEB, bem como os dados das entrevistas aos alunos, realizadas após a implementação da atividade experimental, discutindo-os à medida que vão sendo expostos. Desta forma, começamos pelos dados relativos aos professores e, de seguida, os dados respeitantes aos alunos, seguindo a ordem presente nos questionários. Por fim, damos a conhecer os resultados da análise das entrevistas referentes à atividade experimental.

Dados relativos aos professores

Os TPC em Ciências Naturais são uma estratégia de ensino que continua a persistir nas escolas, fazendo parte do quotidiano dos alunos. De acordo com os professores inquiridos, constatámos que, nesta disciplina, os docentes solicitam TPC, na grande maioria, semanalmente (92,3%), considerando-os muito importantes (53,8%), ou extremamente importantes (23,1%). Nenhum docente assinalou a resposta pouco ou nada importante. Estes resultados vão ao encontro do que Costa et al. (2016) obtiveram num estudo realizado com professores do 1.º CEB do distrito de Viseu.

Segundo os docentes, os seus alunos realizam frequentemente (76,9%) os TPC na disciplina; porém, quando inquiridos sobre as razões que os alunos apresentam para não os realizarem sempre, a grande maioria respondeu que estes, por vezes, não os fazem por esquecimento (61,5%), porque

não lhes apetece (30,8%), ou porque não os sabem fazer e preferem outras atividades (23,1%). Esta última razão vai ao encontro da opinião de Araújo (2009), quando chama atenção para o facto de os alunos não serem todos iguais e que, para uns, os TPC podem ser encarados como uma tarefa de fácil execução, para outros, isso não acontece, tornando-se mesmo praticamente impossíveis de concretizar.

Entre outras razões aduzidas, também foi referido o facto de os alunos não terem tempo, não considerarem as atividades propostas relevantes, ou não terem ajuda, apesar de terem sido razões assinaladas com menor frequência.

Em relação às tarefas solicitadas pelos professores (Tab. I), a realização de fichas do manual escolar é a tarefa solicitada com maior frequência para TPC em Ciências Naturais, com uma assinalável percentagem nas opções frequentemente, ou sempre (61,5% e 23,1% respetivamente), seguindo-se as fichas do caderno de atividades e as leituras, assinaladas pela maioria dos professores como sendo solicitadas frequentemente, ou às vezes. Com uma menor frequência, são solicitados pesquisas em livros e revistas e pesquisas na Internet, trabalho de grupo, trabalho de campo e trabalho experimental.

Tabela I - Frequência com que os professores de Ciências Naturais solicitam determinada tarefa para os Trabalhos para Casa.

Tarefas	Nunca		Raramente		Às vezes		Frequente/		Sempre	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Fichas do manual escolar	-	-	-	-	2	15,4	8	61,5	3	23,1
Fichas do caderno de atividades	-	-	2	15,4	6	46,2	5	38,5	-	-
Fichas de trabalho elaboradas pelo professor	1	7,7	6	46,2	5	38,5	-	-	-	-
Cartazes	2	15,4	6	46,2	4	30,8	-	-	-	-
Apresentações multimédia	-	-	2	15,4	7	53,8	4	30,8	-	-
Leituras	-	-	3	23,1	5	38,5	4	30,8	1	7,7
Pesquisas em livros e revistas	-	-	4	30,8	6	46,2	3	23,1	-	-
Pesquisas na internet	-	-	1	7,7	7	53,8	5	38,5	-	-
Trabalho de grupo	-	-	-	-	7	53,8	6	46,2	-	-
Trabalho de campo	2	15,4	4	30,8	7	53,8	-	-	-	-
Trabalho experimental	-	-	3	23,1	3	23,1	7	53,8	-	-

Também Menezes et al. (2016) constataram que a maioria dos TPC na área disciplinar de Matemática tem origem no manual escolar. Ora isto revela que os docentes continuam, na sua grande maioria, a solicitar trabalhos repetitivos e mecânicos, que não favorecem a motivação dos alunos, corroborando a perspetiva de Araújo (2009).

Sendo as Ciências Naturais uma disciplina que favorece o contacto dos alunos com o meio ambiente e o quotidiano seria desejável que fossem solicitados, mais vezes, pesquisas, trabalhos de campo e trabalhos experimentais, como é proposto no Programa da disciplina, que apela à utilização de estratégias mais inovadoras.

A maioria dos docentes considera os TPC um recurso fundamental no processo de ensino-aprendizagem, concordando, ou concordando totalmente, que estes permitem uma melhor compreensão dos conteúdos, que melhoram os hábitos de estudo (53,8% e 46,2%, respetivamente, em ambas as afirmações) e que auxiliam no processo de ensino-aprendizagem (68,2% e 30,8%, respetivamente). Os docentes também concordam, de forma muito expressiva, que os TPC aumentam a responsabilidade (84,6%), a curiosidade (92,3%) e a vontade de aprender dos alunos (100%), dados que estão em consonância com os resultados da meta-análise de Cooper et al. (2006).

Quando confrontados com algumas desvantagens dos TPC, muitos dos professores discordam, ou discordam totalmente das mesmas (são sempre iguais ou aborrecidos; provocam cansaço físico e emocional; acentuam as desigualdades sociais nos alunos; não permitem lazer e convívio), o que mostra a importância atribuída aos TPC por estes profissionais.

Como referem Epstein e Voorhis (2001), ao solicitarem TPC, os professores acreditam que estão a ajudar os alunos a aprender a gerir o seu tempo, a estabelecer horários de trabalho, a desenvolver capacidades de estudo e a desenvolver competências de investigação e, neste sentido, consideram os TPC um ferramenta muito importante no processo de ensino.

No entanto, apesar de muitos professores reconhecerem a relevância dos TPC, há também um número não negligenciável de docentes que demonstra uma grande indecisão relativamente à sua utilidade, uma vez que muitas desvantagens desta prática apresentam também um grande número de menções na opção “não concordo nem discordo”, sobretudo nas afirmações “não permitem o lazer e o convívio” (46,2%), “provocam cansaço físico e emocional nos alunos” (46,2%), “acentuam as desigualdades sociais nos alunos” (46,2%) e “levam os alunos a copiar” (38,5%).

Estes resultados revelam a grande controvérsia em torno desta temática, facto que pode demonstrar, de acordo com Meirieu (1998), a grande pressão dos programas e dos próprios pais que têm tendência para acreditar que o sucesso escolar de um aluno, depende sobretudo, da quantidade de trabalhos de casa que o mandam fazer e não propriamente do interesse e da motivação que estes podem apresentar.

Nesta disciplina, a grande maioria dos profissionais considera que, no futuro, os TPC devem ser uma estratégia pedagógica que se deverá manter (77,8%) e também reconhecem que esta prática tenderá a incidir mais em trabalhos de pesquisa, com a utilização das novas tecnologias (44,4%). Tal

é um sinal de que os professores estão conscientes da importância em se adotarem estratégias mais centradas no aluno e capazes de os desafiar.

Dados relativos aos alunos

Em conformidade com os professores, também uma percentagem assinalável de alunos (94,8%) refere que lhes são solicitados TPC semanalmente. As fichas do manual, tal como mencionado pelos professores, são a tarefa que os alunos referem que realizam com maior frequência, seguidas das fichas do caderno de atividades, das leituras e das fichas elaboradas pelos professores. Nesta sequência, quando questionados se os realizam sempre, a maioria afirmou que sim (59,8%), mas outra parte assumiu que os realiza só às vezes (38,8%).

Algumas das razões apresentadas pelos alunos para não realizarem os TPC também estão em consonância com os dados dos professores, referindo que não os fazem porque não sabem e têm dúvidas (“pois são complicados ou não compreendem a matéria”; “têm dúvidas para a professora as tirar”), não têm tempo, esquecem-se, não têm ajuda(s), preferem outras atividades, ou não lhes apetece realizar os trabalhos.

A grande maioria dos alunos concorda, ou concorda totalmente, que os TPC nesta disciplina os ajuda a estudar (39,9% e 52,8%, respetivamente), aumenta a sua curiosidade (49,3% e 29,4%, respetivamente), melhora os seus hábitos de estudo (43,4% em ambas as opções) e ajuda-os a compreender melhor as matérias (39,1% e 50,1%, respetivamente).

Apesar da grande frequência de marcação dos TPC nesta disciplina, podemos referir que os alunos consideram que a prática dos TPC em Ciências Naturais se constitui como uma mais-valia para o seu processo de ensino-aprendizagem, uma vez que as afirmações que obtiveram maior grau de concordância foram aquelas que se consideram como vantagens desta prática, revelando atitudes positivas face à mesma.

Em sentido inverso, uma percentagem assinalável de alunos refere que discorda, ou discorda totalmente, que os TPC nesta disciplina lhes tira a vontade de aprender (46,6% e 31,5%, respetivamente), são uma perda de tempo (50,4% e 26,2%, respetivamente), lhes causam stress (36,2% e 29,2%, respetivamente), ou que são sempre iguais ou aborrecidos (34,4% e 30,9%, respetivamente). Estes dados estão de acordo com os resultados do estudo de Carreira et al. (2016), que mostra também que os alunos acreditam que os TPC servem para compreender melhor os conteúdos e que são úteis para se prepararem para os testes.

Não obstante, verifica-se que, apesar de gostarem de realizar TPC nesta disciplina e de compreenderem o seu propósito, os alunos estão indecisos relativamente à quantidade de TPC que lhes são solicitados pelos docentes, uma vez que responderam em grande percentagem “não concordo, nem discordo” à afirmação “gostava de realizá-los, se fossem em menor quantidade” (37%). De seguida, mostraram grande indecisão quanto às afirmações “só servem para resolver

exercícios” (31,2%), “são sempre iguais e aborrecidos” (27,7%), permite conviver/interagir com os colegas (26,5%) e “causam-me stress” (22,7%).

Neste sentido, Araújo (2009, p.58) chama atenção para o “trabalho excessivo e repetitivo” que não só não ajuda as crianças a “valorizar a escola e a criar um sentimento positivo em relação ao ato de aprender, como, de algum modo, é sentido como um desrespeito dos adultos pelas suas brincadeiras no tempo livre”.

Também no estudo realizado por Carreira et al. (2016), os resultados evidenciaram que os professores devem equilibrar a frequência e a quantidade de TPC que propõem aos seus alunos, uma vez que, no estudo que realizaram, um número assinalável de alunos aponta o tempo que levam a realizar os TPC como fator que pode justificar não gostarem de os realizar, porque lhes retira tempo para coisas que gostam de fazer.

Quando inquiridos sobre outros TPC que gostariam que os professores solicitassem na disciplina de Ciências Naturais, constatou-se, como se pode observar na tabela II, que os alunos desejariam realizar mais pesquisas (categoria que obteve um maior destaque, com uma percentagem assinalável de menções (38,6%).

Estes dados corroboram a relevância do ensino por pesquisa e a necessidade de uma nova visão sobre o ensino das Ciências, isto é, um ensino que permita “refletir sobre os processos da Ciência e da tecnologia bem como das suas inter-relações com a sociedade e ambiente” (Cachapuz, 2000, p. 49).

Dados relativos à atividade experimental

Após a conclusão da atividade experimental por todos os alunos, da entrega dos guiões da atividade e da discussão com a turma, em sala de aula, sobre as principais conclusões retiradas, realizaram-se as entrevistas em grupo com o intuito de recolher a opinião dos alunos sobre este tipo de TPC realizado na disciplina de Ciências Naturais.

Com as entrevistas relativas à realização da atividade experimental como trabalho de casa, verificou-se que os alunos, perante trabalhos diferentes do que estão habituados, aumentam a sua motivação, curiosidade e empenho.

Os quatro grupos referiram que gostaram muito de realizar os TPC, uma vez que nunca tinham feito este tipo de TPC fora do contexto de sala de aula e, desta forma, consideraram-no uma experiência diferente, que lhes proporcionou uma maior liberdade e que lhes permitiu libertar dos TPC recorrentes. Também destacaram o facto de terem utilizado diferentes materiais na experiência realizada em casa, individualmente, na medida em que estavam “formatados” apenas para a utilização de algodão.

Segundo os alunos, o facto de terem sido eles próprios a preparar e a executar a experiência constituiu uma mais-valia no seu processo de ensino-aprendizagem, uma vez que os fez sentir, de algum modo, “agricultores”, permitiu um maior contacto com o processo de crescimento das plantas e

Tabela II - Trabalhos para Casa que os alunos mais gostariam de realizar em Ciências Naturais.

Categorias	Indicadores	N.º de menções	%
Trabalhos de grupo	“Fazer trabalhos de grupo”	119	33,81
Pesquisas	- “Gostaria que mandasse fazer pesquisas”	87	24,72
	- “Eu gostava de fazer pesquisas em grupo”	2	0,57
	- “Gostaria de fazer TPC de pesquisa no exterior”	3	0,85
	- Pesquisas sobre a matéria (Ex: “fazer uma pesquisa sobre tsunamis”)	18	5,11
	- “Mais pesquisas em livros, jornais e revistas”	6	1,70
	- “Pesquisas com as novas tecnologias”	16	4,55
	- Pesquisas sobre fenómenos menos vulgares (ex: “mais curiosidades”)	1	0,28
	- “Fichas a falar sobre animais”	3	0,85
Subtotal		136	38,63
Atividades experimentais/ Laboratoriais	- Atividades experimentais/laboratoriais	46	13,07
	- “Relatórios”	1	0,28
Subtotal		47	13,35
Criação de elementos gráficos e plásticos	- “Gostaria de fazer uma maquete sobre a Natureza”	1	0,28
	- “Desenhos sobre a matéria”	2	0,57
	- “Criação e trabalhos em PowerPoint”	8	2,27
	- “Fotografia”	1	0,28
	- “Cartazes”	4	1,14
Subtotal		16	4,54
Outros	- Trabalhos sobre temas específicos (Ex: “trabalhos sobre a higiene do corpo”)	12	3,41
	- Exercícios e legendas do manual e/ou do caderno de atividades	10	2,84
	- Resumos/cópias/textos	12	3,41
Subtotal		34	9,66
Total		352	100,00

com os cuidados a ter durante a sua germinação. Quando realizam as atividades na sala de aula não conseguem compreender e visualizar tão bem o processo que as plantas passam para germinar e, assim, afirmam que é “como se a planta crescesse com eles”.

Também é de realçar o facto de os alunos terem tido a capacidade, perante as dificuldades, de as superar e de arranjam estratégias que possibilitassem a execução da atividade experimental, o que constituiu também um fator relevante para o desenvolvimento pessoal dos alunos.

Verificou-se que os docentes solicitam com menor frequência este tipo de trabalho, pedindo mais relatórios sobre as atividades. Torna-se fundamental que os docentes compreendam o privilégio do

trabalho experimental e a sua ênfase “deve ser centrada no aluno, envolvendo algum tipo de pesquisa” (Cachapuz et al., 2004, p. 375).

Os pais também desempenharam um papel importante na realização da atividade experimental, possibilitando aos alunos o contacto com os materiais necessários e a contribuição de ideias para a execução da atividade. Estes resultados são consonantes com os de Menezes et al. (2016), que concluiu que a maioria dos pais procura também envolver-se no apoio à realização dos TPC na área disciplinar de Matemática, não obstante as dificuldades sentidas no acompanhamento de algumas tarefas.

Na linha do que Marujo et al. (2005, p. 113) preconizam, os pais têm efetivamente um papel relevante a desempenhar, de “pessoa de recurso quando surgem questões e problemas, oferecendo orientações que assegurem ao aluno compreender o que lhes é pedido”.

Conclusão

Os resultados deste estudo sugerem que os TPC são uma estratégia de ensino que continua a desempenhar um importante papel nas práticas educativas dos professores de Ciências Naturais do 2.º CEB e que têm um relevante impacto na vida escolar dos seus alunos.

Constatou-se que os professores solicitam TPC todas as semanas a esta disciplina e todos os consideram muito importantes, acreditando que os seus alunos aprendem com mais facilidade e desenvolvem um conjunto de competências e capacidades de estudo, fundamentais para o seu processo de ensino-aprendizagem, na linha do que preconizam Cooper et al. (2006) , bem como Epstein e Voorhis (2001) quando mencionam algumas das vantagens desta prática educativa.

As fichas do manual escolar são a tarefa mais vezes solicitada pelos docentes, seguindo-se as fichas do caderno de atividades e as fichas elaboradas pelos professores. Estes resultados revelam que a maioria dos TPC tem origem no manual escolar, em consonância com o que sucede noutras disciplinas, como é o caso da Matemática (Menezes et al., 2016). Deste modo, apesar de os docentes reconhecerem a relevância dos TPC continuam, na sua maioria, a optar por práticas rotineiras e, em geral, excessivas, que não favorecem a motivação, o empenho e a dedicação dos seus alunos (Araújo, 2009).

Todavia, os professores também reconhecem a importância do recurso a estratégias eficazes e inovadoras na disciplina de Ciências Naturais, na medida em que esta constitui uma área que favorece o contacto com o quotidiano e, alguns deles, apesar de solicitarem com menor frequência, revelaram que pedem pesquisas em livros e revistas e na Internet, trabalho de grupo, trabalho de campo e trabalho experimental (particularmente, relatórios sobre a mesma).

Os profissionais têm a noção de que os seus alunos estão a perder o entusiasmo e interesse pelos TPC, mas a grande pressão causada pelos programas e até pelos próprios pais, que tendem a avaliar o professor pela quantidade de TPC que solicitam, tem prejudicado o modo, o tipo e a quantidade de TPC que requerem (Meirieu, 1998). Deste modo, um número não negligenciável de

professores tem consciência de que um elevado número de TPC pode dificultar o tempo de lazer e o convívio, provocar cansaço físico e emocional nos alunos, levá-los a copiar, bem como acentuar as desigualdades sociais - algumas das desvantagens apresentadas por Cooper et al. (2006) na meta-análise efetuada.

Verificou-se também que os TPC menos vezes solicitados pelos professores são aqueles que os alunos mais gostariam de realizar na disciplina. Os discentes preferem TPC na qual desempenhem um papel ativo, que façam sentido e “permitam alargar os seus horizontes de vida” (Araújo, 2009, p. 101). Todos os TPC que os alunos gostariam de realizar têm em comum o facto de implicarem uma maior iniciativa e protagonismo da parte dos alunos no processo de ensino-aprendizagem.

Efetivamente, as pesquisas e os trabalhos de grupo foram as categorias referidas pelos alunos, como as que mais gostariam de realizar para TPC. Este facto revela a importância de os professores diversificarem os TPC que costumam solicitar aos seus alunos, uma vez que é fundamental ter em conta os interesses e as motivações dos mesmos. Só assim será possível que os alunos compreendam o propósito dos TPC e se sintam motivados e empenhados na sua realização.

Não obstante, os alunos reconhecem a relevância desta prática educativa e gostam de os realizar, facto que nos surpreendeu, uma vez que considerávamos que eles os realizavam como sendo uma obrigação. As afirmações que obtiveram maior grau de concordância foram aquelas que se consideram vantagens desta prática, tal como aconteceu com os professores.

Apesar de gostarem de TPC, os alunos também demonstraram indecisão relativamente à quantidade de trabalhos solicitada pelos professores, uma vez que a afirmação “gostava de realizá-los, se fossem em menor quantidade” obteve um número considerável de respostas de “não concordo, nem discordo”.

Este facto demonstra a importância de os professores moderarem a quantidade de TPC que solicitam aos seus alunos, na medida em que pode colocar em causa a sua motivação. De igual modo, a opção por TPC rotineiros deve ser repensada, uma vez que foi possível constatar que os alunos consideram, experiências gratificantes, os TPC fora do contexto tradicional (e.g., pesquisas, trabalhos de grupo, atividades experimentais/laboratoriais ou a criação de elementos gráficos e plásticos), permitindo-lhes alguma liberdade e criatividade. Se o interesse e a motivação estiverem presentes na realização dos TPC, os alunos são capazes, perante as dificuldades, de arranjar estratégias para superá-las, como ficou demonstrado na realização da atividade experimental.

É fundamental que professores e alunos discutam, conjuntamente, estratégias que promovam aprendizagens significativas através dos TPC. Neste sentido, é necessário que as questões em torno desta temática comecem a ser discutidas e pensadas com os professores e os outros atores educativos, de forma a construir-se estratégias conjuntas, com reflexos no processo de ensino-aprendizagem. Na linha do que refere Araújo (2006), o problema poderá estar, não na falta de trabalho por parte das crianças, mas sim nos modos em que ele é realizado pelas mesmas e ponderado e imposto pelos adultos.

Contraria-se assim uma visão tradicionalista das práticas educativas para se assumir uma aprendizagem centrada no aluno, onde este desempenha um papel nuclear na ação pedagógica e constrói o seu próprio conhecimento. Esta perspetiva enquadra-se numa conceção socio-construtivista da aprendizagem que permite estabelecer interações na sala de aula, onde os alunos desempenham um papel ativo no processo de ensino-aprendizagem e em que o professor organiza o mesmo em torno de experiências ricas e desafiantes, promovendo a discussão e o confronto de ideias.

Agradecimentos: Este trabalho foi financiado por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito do projeto Refª UIDB/05507/2020. Agradecemos adicionalmente ao Centro de Estudos em Educação e Inovação (CI&DEI) e ao Politécnico de Viseu pelo apoio prestado.

Referências bibliográficas

- Araújo, M. J. (2006). *Crianças sentadas: Os trabalhos de casa no ATL*. Porto: Livpsic.
- Araújo, M. J. (2009). *Crianças ocupadas: Como algumas opções erradas estão a prejudicar os nossos filhos*. Lisboa: Prime Books.
- Cachapuz, A. F. (2000). *Perspetivas de ensino*. Porto: Centro de Estudos de Educação em Ciência.
- Cachapuz, A., Praia, J., & Jorge, M. (2004). Da educação em Ciência às orientações para o ensino das ciências: Um repensar epistemológico. *Ciência & Educação*, 10(3), 363-381.
- Carreira, S., Quintas, H., & Amado, N. (2016). O trabalho de casa em matemática: A visão dos alunos. In C. A. Gomes., M. Figueiredo., H. Ramalho, & J. Rocha (Orgs.), *Fronteiras, diálogos e transições na Educação: Atas do XIII Congresso SPCE* (pp. 1093-1102). Viseu: Escola Superior de Educação de Viseu.
- Cooper, H. (1989). Synthesis of research on homework. *Educational Leadership*, 47(3), 85-91.
- Cooper, H., Robinson, J. C., & Patall, E. (2006). Does homework improve academic of achievement? A synthesis of research, 1987-2003. *Review of Educational Research*, 76(1), 1-62.
- Costa, M., Cardoso, A. P., Lacerda, C., Lopes, A., & Gomes, C. (2016). Homework in primary education from the perspective of teachers and pupils. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 217, 139-148.
- Epstein, J. L., & Van Voorhis, F. L. (2001). More than minutes: Teachers' roles in designing homework. *Educational Psychology*, 36(3), 181-193.
- Fan, H., Xu, J., Cai, Z., He, J., & Fan, X. (2017). Homework and students' achievement in math and science: A 30-year meta-analysis, 1986-2015. *Educational Research Review*, 20, 35-54.
- Marques, R. (2001). *Educar com os pais*. Lisboa: Editorial Presença.

- Marujo, H., Neto, L., & Perloiro, M. (2005). *A família e o sucesso escolar: Guia para pais e outros educadores* (4.^a edição). Lisboa: Editorial Presença.
- Meirieu, P. (1998). *Os trabalhos de casa*. Lisboa: Editorial Presença.
- Menezes, L., Viseu, F., & Conceição, S. (2016). Ensino e aprendizagem da Matemática no contexto da implementação de um novo programa: Os pais contam? *Revista Educação Matemática Pesquisa*, 18(1), 131-152.
- Paiva, R. (2014). *Ensina o teu filho a estudar: Estratégias e orientações práticas para pais, alunos e educadores* (3.^a edição). Lisboa: A Esfera dos Livros.
- Pereira, M. (1992). *Didáctica das Ciências da Natureza*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Perrenoud, P. (2010). *Métier d'élève et sens du travail* (6.^{ème} édition). Paris: ESF.
- Rønning, M. (2011). Who benefits from homework assignments? *Economics of Education Review*, 30(1), 55-64.
- Rosário, P., Carlos Núñez, J., Vallejo, G., Nunes, T., Cunha, J., Fuentes, S., & Valle, A. (2018). Homework purposes, homework behaviors, and academic achievement: Examining the mediating role of students' perceived homework quality. *Contemporary Educational Psychology*, 53, 168-180.
- Silva, R. (2009). *Etapas processuais dos trabalhos de casa e efeitos autorregulatórios na aprendizagem do Inglês: Um estudo com diários de TPC no 2.º Ciclo do Ensino Básico*. Tese de Doutoramento em Educação, não publicada, Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho, Braga.