

# O que é uma boa reflexão sobre a prática?

Cristina Martins  
Manuel Vara Pires



Este texto resulta do trabalho que estamos a desenvolver no Programa de Formação Contínua em Matemática para Professores dos 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico (PFCM), integrados na equipa de formação da Escola Superior de Educação de Bragança. Este programa, em desenvolvimento desde 2005, enfatiza a reflexão (individual ou conjunta) como um instrumento essencial de ajuda ao professor na melhoria das suas práticas de ensino, devendo ter uma forte expressão na construção do portefólio de desempenho dos participantes. No entanto, enquanto formadores, e apesar de reconhecermos a importância dos processos reflexivos no desenvolvimento profissional docente, ao longo da formação temos vindo a ser confrontados com diversas questões — Que aspectos são mais significativos numa reflexão sobre a prática? Qual o papel do formador para conseguir desenvolver a capacidade reflexiva dos professores participantes? Que estratégias devem ser seguidas? — cujas respostas envolvem uma enorme complexidade e, na generalidade dos casos, exigem actuações diferenciadas.

## O papel da reflexão no PFCM

O documento orientador elaborado pela Comissão de Acompanhamento do PFCM<sup>1</sup> aponta alguns aspectos que os professores deverão ter em conta nas suas produções escritas a incluir no portefólio:

O professor deverá referir (...) [um] relato da aula, descrevendo a exploração matemática da tarefa com os alunos, e que inclua

dados dos próprios alunos (respostas às questões do professor, raciocínios que exprimiram, dúvidas que colocaram, dificuldades que revelaram, registos que fizeram nos cadernos, produções matemáticas que realizaram) — o que aconteceu na sala de aula pode também ser ilustrado com episódio(s) relevante(s), onde seja explorado um acontecimento particularmente interessante relacionado com a aprendizagem matemática dos alunos, ou alguma surpresa, dilema, dificuldade sentida pelo professor. (p. 9)

Adianta, ainda, que o portefólio deve incluir ainda uma reflexão sobre a forma como a aula se desenvolveu, bem como a avaliação que o professor faz sobre o que os alunos aprenderam em Matemática com a actividade desenvolvida, identificando os factores que favoreceram ou dificultaram essa aprendizagem, e sobre o que ele próprio terá aprendido com essa situação de ensino e aprendizagem. Por outro lado, relativamente ao papel a desempenhar pelo formador neste processo de reflexão, o documento sugere:

No processo de formação, o formador surge como um dos intervenientes, colaborando nas planificações, participando nas dinâmicas de sala de aula, de modo que a reflexão posterior sobre as experiências realizadas com os alunos seja feita com uma maior profundidade, ajudando a perceber aquilo que resultou, o que deve ser evitado, o que é necessário desenvolver, etc. Nesta perspectiva, o formador tem o papel de um parceiro que questiona com um outro olhar as práticas, ajuda a preparar materiais, propõe novas abordagens num ambiente de colaboração. (p. 4)



Figura 1.

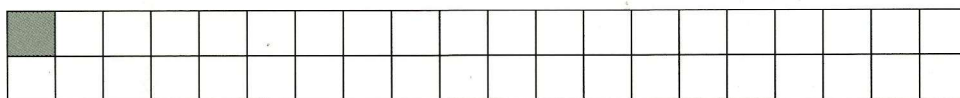


Figura 2.

Por isso, o desenvolvimento da capacidade de reflexão dos professores participantes tem merecido uma atenção muito especial. De facto, a reflexão sobre as práticas docentes e a colaboração têm sido assumidas como instrumentos determinantes para a melhoria do conhecimento matemático e profissional e, por isso, ao longo da formação tem sido disponibilizado tempo para discussão nas sessões de trabalho e seguidas estratégias formativas diversificadas de modo a ajudar a melhorar e alargar o âmbito das reflexões produzidas. A elaboração de sínteses escritas das sessões de formação, a leitura e análise de narrativas feitas por outros professores, a adopção de um guião de reflexão, a discussão e reflexão sobre a aplicação da mesma tarefa em diferentes salas de aula ou a partilha de reflexões entre formandos são exemplo de estratégias formativas utilizadas.

### Análise de uma reflexão

A reflexão escrita, que a seguir se apresenta e analisa, foi elaborada pela professora Carolina durante o seu segundo ano de formação. Corresponde a uma situação de ensino e aprendizagem — composta por quatro tarefas matemáticas relacionadas com os conceitos de ‘número par’ e ‘número ímpar’ — desenvolvida em 2007, numa aula da sua turma de dezasseis alunos do segundo ano de escolaridade.

A reflexão escrita inicia-se fazendo a ligação às sessões de formação conjuntas de “que resultou a preparação de algumas propostas de trabalho de modo a construir práticas pedagógicas activas, dinâmicas e produtivas”. Continua com referências à planificação da situação de ensino e aprendizagem, explicitando a apresentação da situação, as finalidades, o que os alunos vão aprender, sugestões para a apresentação e exploração da situação, possíveis caminhos a seguir pelos alunos, materiais a utilizar e processos de avaliação a adoptar. Segue-se o desenvolvimento da aula, em que é feita uma descrição pormenorizada das diferentes etapas percorridas e das tarefas propostas. Esta descrição integra opiniões e produções dos alunos e é acompanhada de comentários e apreciações. A narrativa termina com a reflexão sobre o que aconteceu, perspectivando o trabalho lectivo a desenvolver no futuro. Globalmente, a reflexão elaborada por Carolina pode ser dividida em três partes fundamentais: (1) Objectivos da situação proposta; (2) Descrição da situação; e (3) Importância da situação realizada.

Na primeira parte da reflexão, *Objectivos da situação proposta*, Carolina começa por clarificar as suas intenções edu-

cativas mais gerais e explicita as principais finalidades da situação de ensino e aprendizagem:

Procurei criar ambientes de aprendizagem significativa e colocar o aluno numa atitude activa de aprendizagem. Na verdade, só há aprendizagem quando a criança reage dinamicamente a uma questão que suscite o seu interesse e responda à sua curiosidade.

Apresenta como principal objectivo da sua aplicação a modificação da forma como tratava os conceitos ‘número par’ e ‘número ímpar’, aproveitando para salientar que o primeiro propósito que a levou a participar nesta formação foi precisamente modificar a sua atitude em relação à Matemática. No seguimento desta ideia, diz ter tomado a opção de pesquisar uma abordagem diferente para trabalhar os referidos conceitos e apresenta, de uma forma sucinta, a tarefa realizada:

Essa necessidade levou-me à pesquisa e, no livro *Normas para o Currículo e a Avaliação em Matemática Escolar — Adendas, 2.º ano*, encontrei uma forma diferente de dar o conceito de números pares e ímpares que me apeteceu experimentar. Em vez de ensinar a criança a memorizar que os números acabados em 0, 2, 4, 6 e 8 são pares, a actividade descrita no referido livro, desenvolve o conceito de par e ímpar fazendo com que os alunos partilhem quadrados e construam rectângulos com duas unidades de largura.

Na segunda parte da reflexão, *Descrição da situação*, Carolina descreve pormenorizadamente todas as tarefas da situação de ensino e aprendizagem. A situação prevê a realização de quatro tarefas sequenciadas e articuladas para o mesmo fim. A professora inicia a primeira tarefa, *Construção de rectângulos*, informando os alunos do respectivo objectivo: “Construir rectângulos com duas unidades de largura”. Descreve os passos subsequentes e vai dando indicações sobre a sua própria actuação e sobre as diversas solicitações e respostas dos alunos, acompanhando esta descrição com esquemas representativos dos materiais utilizados que ajudam à compreensão do que estava a ser feito:

No quadro magnético coloquei um rectângulo dividido em quadrados como se encontra representado na figura 1. Pedi a um aluno para ir colocar um quadrado magnético e o resultado apresenta-se na figura 2.

Carolina vai referindo as perguntas que formulou, tal como “Conseguiste formar um rectângulo?”, e identifica as respostas dadas pelos alunos. O relato vai explicitando as diversas

etapas da aula e, para além de continuar a indicar o que foi pedido aos alunos, a professora regista também a sua intervenção no desenvolvimento da tarefa e apresenta uma fotografia onde torna visível o trabalho realizado pelos alunos:

Repeti o processo para 3, 4, 5 e 6 quadrados e expliquei aos alunos que, quando fossem capazes de formar rectângulos, esse número de quadrados era par e, se não formassem rectângulos, esse número de quadrados era ímpar. Na fotografia que apresento seguidamente podemos observar um aluno a colocar os quadrados no quadro magnético (...).

A consequência deste procedimento é também explicitada:

Pedi aos alunos para completar o quadro acrescentando outra coluna: Par ou ímpar?.

Número de quadrados	Fazem um rectângulo?	Par ou ímpar?
1	Não	Ímpar
2	Sim	Par
3	Não	Ímpar
4	Sim	Par

Portanto, nesta primeira tarefa, Carolina faz considerações sobre o papel do professor, o papel do aluno, o que foi solicitado aos alunos e as questões formuladas. Para além disso, também apresenta esquemas e fotografias que ilustram as resoluções e os processos seguidos pelos alunos.

Nas tarefas posteriores estes pontos foram novamente contemplados, mas outros aspectos foram emergindo. Na segunda tarefa, *Par ou ímpar?*, Carolina refere o ambiente de trabalho na sala de aula:

Depois de lhes ter dado um certo tempo pedi-lhes para compararem os resultados. Cada aluno foi dizendo um número e se esse número era par ou ímpar. Os colegas iam comprovando se tinham esse número e se coincidiam as respostas. À medida que iam dizendo os números, faziam o registo no quadro preto.

Nesta fase da tarefa identifica dificuldades sentidas pelos alunos relacionadas quer com a Matemática quer com outras áreas disciplinares. No mesmo sentido, apresenta os procedimentos seguidos para solucionar dificuldades detectadas:

Notei que alguns alunos tinham dificuldade em dizer que os números terminados em 0, 2, 4, 6 e 8 eram pares e os outros eram ímpares, mas sempre que isso ocorria podiam manusear os quadrados e o rectângulo. Outra dificuldade que sentiram foi na formação do plural das palavras: par — pares e ímpar — ímpares.

(...) Depois de repetir mais alguns exercícios, reforcei o conceito de par e ímpar através de explorações adicionais.

— Quantas portas há na sala de aula?

— Uma.

— Esse número é par ou ímpar?...

— Quantos professores?

— Dois.

— Par ou ímpar?...

— Existe um número par ou ímpar de mesas na sala?

Na terceira tarefa, *Jogo 'pares ou ímpares'*, Carolina começa por assinalar um episódio relacionado com as interpretações muito próprias que, muitas vezes, os alunos fazem daquilo que ouvem dizer aos outros:

O objectivo deste jogo é desenhar quadrados. Expliquei-lhes as regras do jogo e foi engraçado verificar que algumas crianças não tentavam "fechar" o quadrado, preocupavam-se mais em chegar ao final da folha como se fosse uma meta a atingir (...).

Continua a apresentar exemplos das produções dos alunos. Destaca a presença do formador na sala de aula que entende como uma ajuda no acompanhamento do trabalho dos alunos, especialmente, daqueles com mais dificuldades. Também o empenhamento dos alunos na realização da tarefa é realçado na sua reflexão: "entretanto tocou para o intervalo e os alunos não quiseram sair da sala sem ver quem era o vencedor. (...) Quando chegou a hora de entrada queriam outra folha para continuarem a jogar".

Em relação à quarta tarefa, *Baile dos pares*, os aspectos referidos são bastante semelhantes aos identificados nas tarefas anteriores. Contudo, nesta fase da reflexão, Carolina revela os seus sentimentos em relação ao desenvolvimento da tarefa e integra elementos do trabalho realizado posteriormente:

No final da aula, senti que tinha corrido bem, que eles aderiram com entusiasmo, mas senti um vazio. Estava à espera que eles perguntassem: "E se eu tivesse um número grande de quadrados?". Estava a contar ter que juntar os rectângulos e os quadrados de alguns alunos para fazerem a verificação, mas tal não aconteceu. Cheguei a pensar que a aula não tinha resultado.

(...) No dia seguinte, fiz exercícios de verificação e gostei de ver quando eu perguntava: "O número 34 é par ou ímpar?". Eles agrupavam de tal modo que conseguiram chegar facilmente ao resultado excepto dois alunos que tiveram necessidade de continuar com os quadrados e o rectângulo por mais alguns dias.

Refere ainda que, para finalizar a tarefa, pediu a cada aluno que, numa folha, descrevesse e ilustrasse o trabalho realizado. De seguida, justifica este seu procedimento e destaca a sua enorme importância quer para os alunos quer para si própria, constituindo um elemento significativo no processo de ensino e aprendizagem:

Com isto pretendi levá-los a reflectir sobre o que fizeram, o que aprenderam de novo e acabar com a ideia que alguns insistiam em ter de que estas tarefas não eram matemática nem serviam para aprender e que eram brincadeira.

(...) Estas produções escritas sobre as tarefas em que trabalharam têm um grande valor, pois podem constituir um factor de aprendizagem e um elemento significativo da avaliação. Pode ser uma fonte preciosa para o professor, pois pode originar uma reflexão mais profunda sobre o que se pretendia e o que se conseguiu, a validação ou rejeição de metodologias, a utilização adequada de estratégias, etc.

Na sequência desta idícia, e após ilustrar o relato com algumas produções dos alunos, reforça, mais uma vez, a relevância da reflexão final produzida pelos alunos e destaca alguns pontos resultantes da análise das suas produções:

A meu ver, estas produções são muito significativas uma vez que obriga os alunos, desde cedo, a reflectir sobre o como, o porquê e o que aprenderam de novo e dão-nos informações úteis quer através da escrita, quer através do desenho.

No desenho da primeira produção é interessante observar que a aluna associou os números pares ao rectângulo e os números ímpares ao quadrado e, tanto no primeiro desenho como no último, a tabuada do 2 esteve presente. São alunos do 2.º ano, e como tal, não podemos contar com grandes descrições nem com grandes reflexões.

A terceira parte da reflexão, *Importância da tarefa realizada*, é iniciada por Carolina, realçando “ser oportuno reflectir sobre o antes e o depois do tratamento do conceito de números pares ou ímpares”. Depois adianta algumas conclusões, confrontando a estratégia seguida com as utilizadas em outras ocasiões e perspectivando a sua actuação no futuro:

Com esta aula cheguei à conclusão de que não volto a abordar a noção de números pares e ímpares como dantes o fazia: através do par de meias, do par de luvas, etc. Com este processo os alunos têm imensa dificuldade em saber o porquê de ser par e não ser ímpar ou ao contrário. Se eu tenho um par de meias, são duas meias. Então o número dois é par. Mas... e se tenho 3? E se tenho 65? Já não vou andar com 65 meias para mostrar os resultados. E os quadrados estão sempre prontos a auxiliar nas tarefas como podemos observar pela fotografia seguinte (...).

A sua reflexão termina tecendo considerações sobre a relevância do carácter lúdico e experimental das tarefas, sobre a importância da descoberta e do estabelecimento de conclusões feito pelos próprios alunos e sobre o trabalho anterior necessário para a realização destas propostas. Por fim, Carolina apresenta um breve balanço da situação de ensino e aprendizagem realizada:

(...) com o aspecto lúdico a auxiliar o processo; os alunos mexem, colocam, tiram e, o mais importante, verificam com o próprio material o porquê de ser de uma forma ou de outra. E quando são eles próprios a chegar às conclusões, aprendem mais facilmente e não esquecem tão depressa. Não me posso esquecer que estou a lidar com uma turma bastante boa, mas mesmo assim, e para não ter surpresas, trabalhei com eles a construção de rectângulos com duas, três e quatro unidades de largura antes desta actividade. A maioria dos alunos correspondeu ao que era pedido e penso que compreendeu o novo conceito.

### Considerações finais

A reflexão escrita produzida pela professora Carolina contempla aspectos essenciais que se devem associar a uma boa reflexão sobre a prática. De facto, ao ler e analisar o seu texto, é notória a preocupação com os diversos aspectos relacionados com a planificação da situação de ensino e aprendizagem, com a identificação do que os alunos aprenderam,

com a explicitação do que a professora aprendeu e com as consequentes implicações no seu trabalho futuro. Neste sentido, destacamos:

- a forma como está organizada a reflexão que, atravessando as principais componentes do ciclo lectivo (planificação do trabalho, condução da aula, avaliação do que foi feito), constitui uma narrativa bastante completa, fundamentada e documentada do que aconteceu e por que aconteceu;
- a descrição pormenorizada do desenvolvimento das tarefas, com incidência no trabalho realizado pelos alunos, na sua própria actuação enquanto professora, nas questões que vai formulando e nas respostas dadas pelos seus alunos, nas dificuldades detectadas e nos procedimentos a seguir para as ultrapassar ou no ambiente de trabalho da sala de aula;
- a valorização das opiniões e das produções dos alunos, no sentido de as tornar significativas para a aprendizagem matemática dos seus alunos e para dar mais sentido às suas opções na sala de aula;
- a importância que o desenvolvimento da situação de ensino e aprendizagem teve para os alunos, justificada pela sua participação activa na descoberta e estabelecimento de conclusões durante as tarefas realizadas;
- a importância que o desenvolvimento da situação de ensino e aprendizagem teve para a professora, justificada pelo incentivo à consolidação ou eventual alteração das suas práticas de ensino.

Aliás, a explicitação da importância que uma dada situação de ensino e aprendizagem tem para o próprio professor foi identificada, em muitas reflexões de professores participantes no PFCM, como uma área bastante problemática exigindo uma grande capacidade de análise. Por isso, continua a ser necessária uma maior incidência da reflexão do professor sobre os factos ocorridos e sobre si próprio, questionando os seus próprios papéis, funções, desempenhos e concepções, no sentido de uma maior compreensão das suas práticas de ensino que conduza a uma melhoria efectiva da sua actuação enquanto professor.

### Nota

- 1 Serrazina, L., Canavarro, A., Guerreiro, A., Rocha, I., Portela, J., & Gouveia, M. J. (2006). *Programa de Formação Contínua em Matemática para Professores do 1.º Ciclo*. (documento não publicado)

Cristina Martins  
Escola Superior de Educação de Bragança  
Manuel Vara Pires  
Escola Superior de Educação de Bragança