

# Relatórios na disciplina de Matemática?! Como se fazem? Como se avaliam?

Maria José Costa

Recentemente entrou na linguagem da disciplina de Matemática a palavra "relatório": o aluno deve fazer *relatórios* e o professor deve corrigir *relatórios*. Mas quem ensina o aluno a fazê-los e o professor a corrigi-los? Este texto, resultado da experiência adquirida ao longo dos últimos anos de trabalho, procura constituir uma base de trabalho para simultaneamente se construir o conceito de relatório na disciplina de Matemática e se definirem critérios de classificação de relatórios.

Relatório – exposição de todos os factos de uma actividade [...].

(Moreno, A. in *Dicionário Complementar da Língua Portuguesa*. (8ª edição). Editora Educação Nacional. (Porto)

Há alguns anos a esta parte que se ouve falar com alguma insistência em "Matemática Experimental", "Laboratório de Matemática", "Testes em duas fases", "Trabalho de projecto", por exemplo, termos que de modo algum pertenceram aos meus tempos de aluna (e outros, mudaram literalmente de significado, como é o caso da "Resolução de problemas"). Mas tem havido, também, alguma preocupação em trocar experiências, por vezes sob a forma de cursos, documentos e até artigos de divulgação de experiências realizadas.

Mais recentemente entrou na linguagem da disciplina de Matemática, tanto para o aluno como para o professor, a palavra "relatório": o aluno deve fazer *relatórios* e o professor deve corrigir *relatórios*. Desconheço a existência de qualquer apoio sobre esta temática, em particular não me lembro de ter encontrado ajuda ou dúvida posta na *Educação e Matemática*. Penso que é tempo de o fazer. Mas quem ensina o aluno a fazê-los e o professor a corrigi-los? Aqui reside o problema e será bom abordá-lo o mais cedo possível para não se correr o risco tradicional: com a preocupação de dar resposta a mais esta "modernice", cada um dos utilizadores a quem tal é exigido se apressa, com as melhores das intenções, a conferir-lhe um significado, que é por vezes tão pessoal quanto impossível de generalização. Mas o significado a atribuir a tal tarefa tem de ser o mesmo de Norte a Sul

do país, os critérios de correcção dos mesmos também, uma vez que a questão já entrou no foro nacional, pois a situação já alastrou aos exames de 12º ano.

Este texto não deverá ser extrapolado para além das suas próprias intenções: ele resulta de aplicações no concreto ao longo dos últimos anos de trabalho, exactamente dentro das tais tentativas de dar resposta às imposições do programa. Longe de pretender que ele seja encarado como um produto acabado, ou como uma proposta de relatório a seguir, o que se propõe é precisamente que sirva como uma base de trabalho para simultaneamente construir o conceito de relatório na disciplina de Matemática e definir critérios de classificação de relatórios.

Necessariamente se começará por perguntar quando se deverá exigir ao aluno a apresentação de um relatório. A experiência dirá que se são muitos os momentos em que tal se justifica, há, contudo aqueles em que ele é imprescindível. Aqui são incluídas, sem dúvida alguma, actividades de investigação, fundamentais na resolução de problemas, seja com a calculadora ou sem ela.

Centremo-nos, particularmente, na calculadora gráfica. A utilização da calculadora gráfica está autorizada quer em ambiente de aula quer em ambiente de exame. Há quem defenda a existência de questões específicas para avaliar a capacidade de utilizar a calculadora gráfica. Será difícil vislumbrar a utilização de qualquer auxiliar na disciplina de Matemática, sem envolver conteúdo matemático. Imagine-mos, por isso, um problema matemático que vai ser resolvido com o auxílio da calculadora gráfica: o aluno terá de

descrever no seu relatório as fases segundo as quais a investigação progrediu, desde o enunciado até à solução apresentada. Ao fazê-lo, passará, indubitavelmente, por aspectos que exibem o seu domínio da parte técnica da calculadora bem como do conhecimento matemático associado ao problema. Haverá, assim, como que duas partes a considerar dentro do conteúdo do relatório: o conteúdo relativo à parte técnica da calculadora (PTC) e o conteúdo específico da questão em causa (CEQ). Qualquer que seja a tarefa a realizar, cada uma destas partes do relatório poderá ser apreciada dos mesmos pontos de vista. Alguns deles poderão ser, respectivamente:

### PTC

- Teclas/funções utilizadas e parametrização da máquina (rectângulo de visualização, definição da tabela pelo ponto de partida e pela diferença tabular)
- Adequação das funções e dos valores escolhidos à situação em estudo
- Concordância entre as conclusões tiradas e as condições de trabalho definidas.

### CEQ

- Definições
- Tradução dos conceitos em linguagem gráfica ou de tabela
- Tradução das conclusões na linguagem do enunciado
- Apresentação da resposta
- Cumprimento das exigências ou restrições impostas pelo enunciado (grau de aproximação, por exemplo)

Acresce recordar que, sendo o relatório um texto produzido em Língua Portuguesa, não será de descuidar a forma que o reveste: a composição em si deverá ser reveladora da sequência das fases do trabalho, das decisões tomadas ou das opções feitas tanto a nível da calculadora como de conhecimentos matemáticos, tornando possível seguir o percurso efectuado pelo seu autor

desde que recebeu a tarefa até que a deu como concluída. Essa forma, à imagem e semelhança do que se passa na disciplina de Português, poderá ser classificada segundo os seguintes critérios:

- Estrutura da redacção
- Coerência do texto produzido
- Evidência da articulação das etapas do trabalho realizado revelada pelo recurso a conectores do discurso (*em seguida, depois, etc.*) ou por um esquema
- Variedade e pertinência (adequado) vocabular
- Correção linguística da frase
- Aplicação de regras de pontuação e ortografia

A pontuação final a atribuir ao relatório resultará da percentagem estabelecida para cada uma destas partes: Pesos iguais? Pesos diferentes? Nesta hipótese, qual a parte com maior peso? Poderemos ter ponderações diferentes para relatórios diferentes, consoante a finalidade da respectiva tarefa é avaliar a capacidade de utilizar a calculadora gráfica ou a de resolver problemas, por exemplo.

O modelo de relatório aqui descrito, apesar (ou precisamente por isso!) de repousar sobre situações vividas e criadas de acordo com o tal significado pessoal, poderá ser tão particular que está longe do que seria ideal; não obstante a falta de certezas, servirá de base a uma discussão. Por isso se propõe que a revista *Educação e Matemática* abra um espaço de debate sobre o modelo de relatório a adoptar para as actividades realizadas na aula de matemática e no qual surjam sugestões para o criar, nomeadamente no que respeita

- às partes em que o compõem,
- aos parâmetros para avaliar cada uma dessas partes,
- ao peso relativo de cada uma das partes que o compõem,
- ao apoio do professor da disciplina de Português com vista à avaliação da parte escrita (anteriormente referido

como *forma*)

- à aferição de critérios com os professores das outras disciplinas nas quais o aluno tem, eventualmente, de elaborar relatórios.

O facto de os alunos do Ensino Secundário praticarem a elaboração de relatórios na disciplina de Português, permitirá o envolvimento desses nossos colegas na definição e no aperfeiçoamento da forma a atribuir ao relatório; o facto de alguns dos nossos alunos também terem de apresentar relatórios noutras disciplinas, ajudará a definir a estrutura do relatório.

Motivar a comunidade matemática para a definição de critérios de classificação de um relatório para a disciplina de Matemática do Ensino Secundário, "matéria vários coelhos com uma só cajadada":

- aprenderíamos a classificar relatórios.
- uniformizaríamos critérios de correcção de relatórios,
- conferiríamos significado aproximadamente único à palavra "relatório",
- praticaríamos interdisciplinaridade no Ensino Secundário.

além de, obviamente, aprendermos a fazer relatórios.

Maria José Costa  
Escola Secundária de  
Augusto Gomes  
Matosinhos

Neste artigo, a autora propõe que se abra um espaço de debate na revista sobre a elaboração e avaliação de relatórios em matemática. A Redacção acolhe com agrado esta proposta, pela importância e actualidade do tema. Apelamos por isso aos leitores para que nos enviem os seus contributos — textos, relatos de experiências ou simples comentários e reacções ao artigo.

A Redacção