

O DESENVOLVIMENTO DO RACIOCÍNIO MATEMÁTICO EM FICHAS DE AVALIAÇÃO PARTILHADAS

Ricardo Poças

UTAD – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real

ricardopocas77@gmail.com

Ana Paula Aires

*UTAD – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro e Centro de Matemática da
UTAD, Vila Real*

aaires@utad.pt

José Cravino

*UTAD – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, e Centro de
Investigação “Didática e Tecnologia na Formação de Professores”, Aveiro*

jcravino@utad.pt

Resumo

Apresenta-se um estudo em curso, que numa das suas vertentes procura investigar o desenvolvimento do raciocínio matemático dos alunos do 2.º ciclo do ensino básico, na utilização de Fichas de Avaliação Partilhadas (FAP) como um recurso educativo na disciplina de Matemática. Propõe-se investigar como a utilização deste recurso pode dar ao professor um *feedback* das estratégias e do raciocínio matemático que os alunos desenvolvem durante a sua utilização.

Palavras-chave: avaliação; fichas de avaliação partilhadas; raciocínio matemático.

Enquadramento Teórico

Black e Wiliam (1998) referem a avaliação como o conjunto de todas as atividades desenvolvidas pelos professores e pelos seus alunos, nas quais se fornece informação a ser utilizada para modificar o ensino e as atividades de aprendizagem em que estejam envolvidos. Essas informações podem ser obtidas recorrendo a diferentes instrumentos ou materiais.

Estudos referem que o instrumento mais frequentemente associado à avaliação é a prova escrita, individual de tempo limitado, geralmente após a leção dos conteúdos, no mesmo momento para todos os alunos e normalmente mais com questões de resposta curta e mais associadas a aprendizagens de memorização e compreensão simples (APM, 1998; van den Heuzel-Panhuizen, 2003; Ferreira, 2007). Este tipo de prova pode não providenciar informação suficiente acerca do processo de aprendizagem dos alunos, nomeadamente das estratégias ou raciocínios que os alunos utilizam e como é que os erros ou respostas erradas surgem (van den Heuzel-Panhuizen, 2003). No entanto, com uma mudança da sua estrutura e composição, podem proporcionar mais informação acerca das estratégias usadas pelos alunos nas respostas e sobre aprendizagens mais complexas (NCTM, 2000; Santos, 2002). Aquilo que Ferreira (2007, p.129) considera ser a conciliação de “estratégias de avaliação formal, tradicionalmente associadas à

utilização de testes/exames escritos ou orais, com registos informais estruturados dos processos de aprendizagem dos alunos”.

Âmbito da Investigação

Assim, um dos objetivos do estudo é conhecer como a utilização das FAP, associadas a registos informais, podem fornecer informação sobre as estratégias, raciocínios ou passos que levaram à sua resposta e se há erros que poderão ser detetados. Sendo isso possível, pretende-se caracterizar e compreender como se desenvolve a comunicação e o raciocínio matemático dos alunos ao longo do tempo com a utilização das FAP.

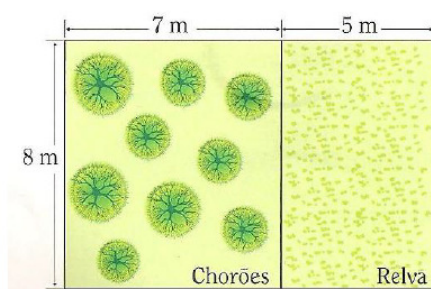
Metodologia

O estudo apresenta uma abordagem qualitativa, com carácter interpretativo e com *design* de estudo de caso, realizado ao longo do ano letivo de 2012/2013, com a aplicação de seis FAP, em duas turmas do 5.º ano de escolaridade (22 e 26 alunos cada). As FAP são testes escritos, com questões mais abertas ou de maior complexidade, realizados a pares e com recurso a “registos informais” (Ferreira, 2007) produzidos durante a sua realização num documento distinto, o meio de comunicação permitido entre o par - Registo de Comunicação Escrita (RCE). Como instrumentos de recolha de dados são utilizadas as resoluções das FAP de cada aluno, os RCE de cada par e entrevistas após a realização das FAP.

Análise de Alguns Resultados

Da análise às resoluções das FAP e dos RCE de um dos pares do estudo, pode verificar-se uma evolução na comunicação das estratégias e raciocínios que os alunos realizaram ao longo do estudo, sendo possível ao professor obter informações importantes sobre o raciocínio dos alunos (figuras 2 e 6) e sobre alguns erros surgidos (figura 4), como exemplificado, através de excertos de uma discussão escrita entre os alunos de um par até chegar à resposta a uma questão, em três momentos distintos do estudo.

1. No jardim da escola do Gil e da Sara há um canteiro dividido em duas partes, uma plantada com relva e a outra com chorões.



Como posso calcular a sua medida de área? Apresenta possíveis diferentes estratégias para o fazer.

Figura 1. FAP 1 – Questão 1.

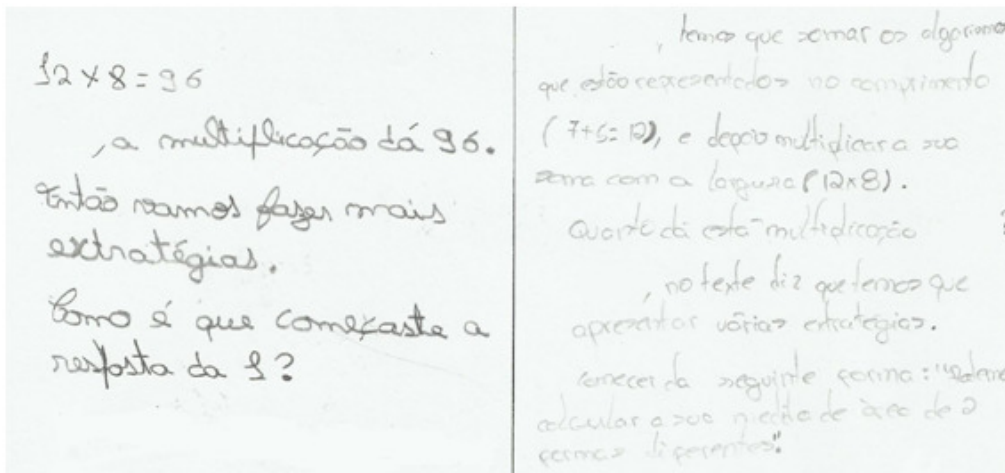


Figura 2. RCE da FAP 1 – Par Tiago e Teresa – Discussão relativa à questão 1.

1. O Gil ao construir um triângulo, cometeu um erro na construção. Observa o triângulo ao lado e identifica o erro de construção. Qual foi a propriedade que o Gil não utilizou corretamente?

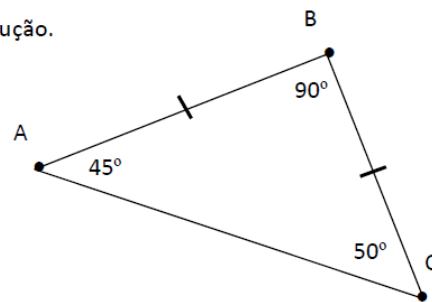


Figura 3. FAP 3 – Questão 1.

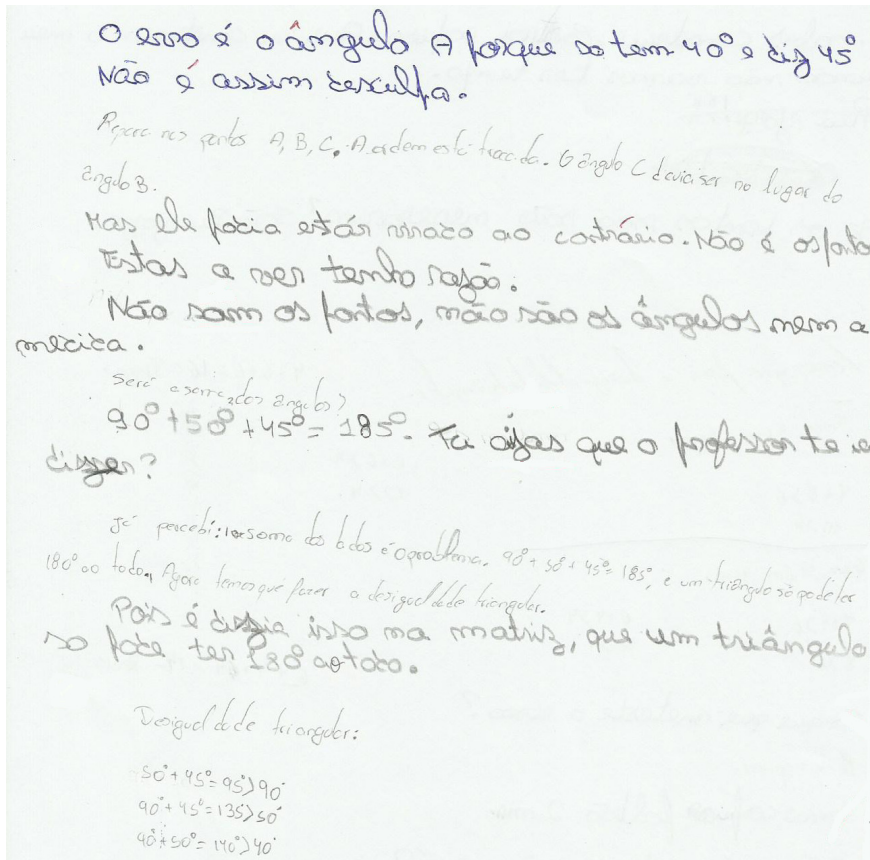


Figura 4. RCE da FAP 3 – Par Tiago e Teresa – Discussão relativa à questão 1.

1. A Gina e a Fátima compraram chocolates do mesmo tamanho. Já comeram a parte assinalada a branco. Indica, justificando, qual das amigas comeu mais.



Figura 5. FAP 4 – Questão 1.

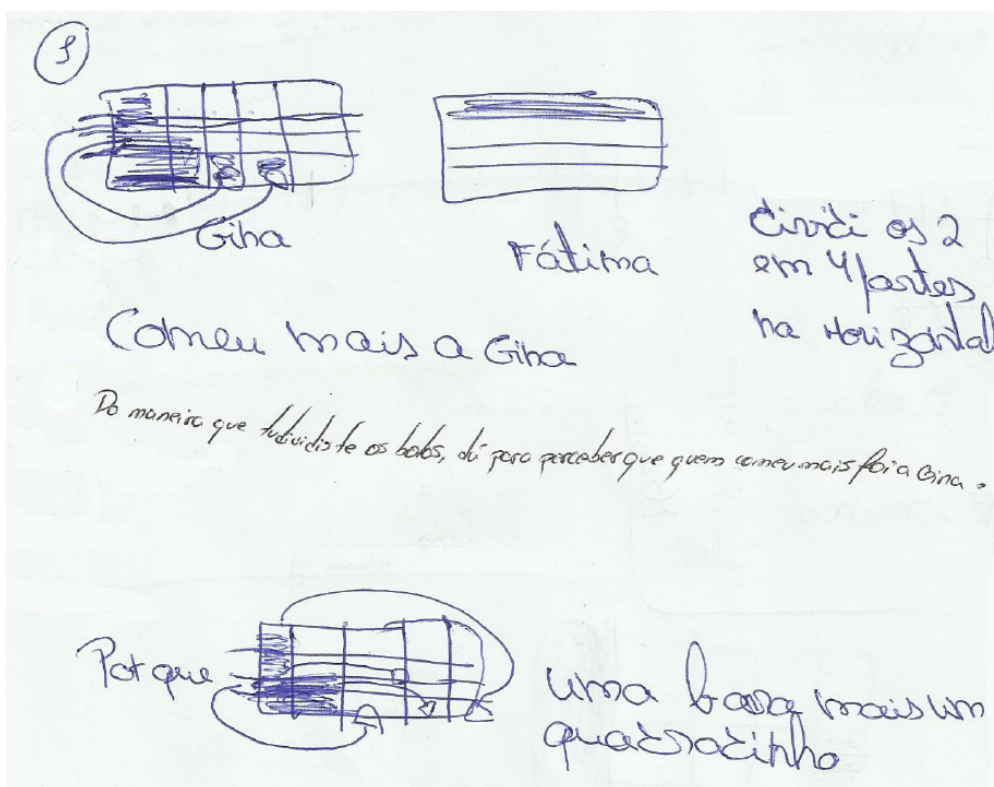


Figura 6. RCE da FAP 4 – Par Tiago e Teresa – Discussão relativa à questão 1.

Referências

- APM (1998). *Matemática 2001: Diagnóstico e recomendações para o ensino e aprendizagem da matemática*. Lisboa: APM.
- Black, P. & Wiliam, D. (1998). *Inside the Black Box: Raising Standards Through Classroom Assessment*. London: School of Education, King's College.
- Ferreira, C.A. (2007). *A Avaliação no Quotidiano da Sala de Aula*. Porto: Porto Editora.
- NCTM (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston VA: NCTM. (Tradução para português: NCTM (2007). *Princípios e normas para a Matemática escolar*. Lisboa: APM).
- Santos, L. (2002). A avaliação em documentos orientadores para o ensino da Matemática: uma análise sucinta. *Quadrante*, 12(1), 7-20.
- van den Heuvel-Panhuizen, M. (2003). Paper-and-pencil assessment that provides footholds for further instruction needs to break with a number of taboos in assessing mathematical knowledge. *Quadrante*, 12(1), 21-36.