

Ensinar para aprender ou para avaliar?

Alcina Lourenco, Instituto de Educação da Universidade do Minho,
Portugal, Portugal

José Carlos Morgado, Instituto de Educação da Universidade do
Minho, Portugal, Portugal

Floriano Viseu, Instituto de Educação da Universidade do Minho,
Portugal, Portugal

Resumen: Com o presente trabalho pretendemos refletir sobre as motivações que conduzem os professores na seleção e planificação dos materiais que utilizam nas aulas. O texto devolve algumas análises realizadas num estudo exploratório com duas professoras que foram acompanhadas, em aulas de introdução a um mesmo tópico matemático, em turmas do sétimo ano de escolaridade. Pela observação de aulas, entrevistas e análise de uma narrativa produzida por uma das professoras, foi possível perceber as suas conceções e conhecer as suas práticas, caracterizando as abordagens que foram adotadas, assim como as posições que escolhem face à avaliação das aprendizagens dos alunos. Partindo daqui, problematizam-se as diferentes abordagens utilizadas e as intenções que as norteiam, à luz do "novo" paradigma educativo, segundo o qual o aluno deve ser o centro do processo de ensino-aprendizagem, cabendo ao professor a responsabilidade de criar condições para que isso aconteça, nomeadamente ao nível da reconstrução e contextualização do currículo e da promoção de mecanismos de avaliação sistemática.

Palabras Clave: Avaliação. Ensino da Matemática. Currículo. Profissionalidade docente.

Abstract: With this work we propose to reflect on the motivations that lead teachers in the planning and selection of materials they use in class. The text gives us some analysis about an exploratory study with two teachers who were followed in introductory classes to the same mathematical topic in classes the seventh grade. Through classroom observation, interviews and analysis of a narrative produced by one of the teachers, it was revealed their conceptions and allowed to know their practices, featuring the approaches that have been adopted, as well as the positions they choose to face assessment of student learning. From here, to problematize the different approaches used and the intentions that guide the light of the "new" educational paradigm, whereby the student must be the center of the teaching-learning process, being the teacher the responsibility to create conditions for that to happen, especially in terms of reconstruction and contextualization of the curriculum and promoting mechanisms for systematic evaluation.

Keywords: Evaluation, Mathematics Teaching, Curriculum, Teaching profession



Introdução

VIVE-SE UM TEMPO EM que é aceite, de forma consensual, a ligação entre a Educação e o desenvolvimento social e económico de um país. Esta possibilidade coloca no centro das preocupações políticas e sociais, na generalidade dos países ocidentais, e em particular em Portugal, diversos assuntos relacionados com os sistemas educativos. Um desses assuntos diz respeito à avaliação. Os mecanismos de avaliação estão cada vez mais presentes em diversos quadrantes da nossa sociedade. É vasto o número de organizações, de índole empresarial ou não, em que os procedimentos avaliativos são entendidos como potenciadores de avanços ao nível dos processos, das práticas e da obtenção de melhores produtos finais. Deles se faz uso em diversos momentos, desde o recrutamento dos colaboradores até ao resumo ou apreciação dos impactos das ações ou dos trabalhos por eles desenvolvidos. Moreno (2006, p. 86), referindo-se em particular à avaliação de trabalhadores ou aprendentes e às diversas finalidades que uma organização pode perseguir, refere que “a validação desse saber fazer é um ponto de partida para fundamentar as mudanças salariais e a subida de categoria no local de trabalho”. Ainda no campo do reconhecimento institucional das competências laborais ou de ação, o autor (*ibidem*) assegura que conhecendo os níveis de competências do conjunto de trabalhadores numa organização se podem “planificar objetivos conjuntos de progresso e de inovação”, dando corpo ao que designa por “avaliar para evoluir”, e que, por norma, “é o próprio pessoal trabalhador que procura conhecer os dados objetivos do seu progresso e do seu rendimento”.

As ideias referidas permitem-nos inferir dois sentidos emergentes das práticas de avaliação. Por um lado, a avaliação como meio de prestação de contas, o que permite a premiação [ou punição] pelos caminhos percorridos. Por outro lado, a avaliação como mecanismo que oferece oportunidades de (re)construção de caminhos, na busca de melhorias de resultados. Para além dos sentidos referidos, ressalta, ainda, a ideia de que a avaliação pode resultar de um desejo exterior ou de um impulso interior do próprio avaliado, que neste caso procura melhorar as suas *performances*, o que permite reconhecer a autoavaliação como um indicador de maturidade das organizações e/ou dos indivíduos que nelas habitam.

O espaço educativo é um local privilegiado para o estudo da avaliação. Baseando as reflexões nas teorias da aprendizagem e do currículo, bem como na democratização dos sistemas de ensino, Fernandes (2005) alerta para a importância dos mecanismos de avaliação na escola, sobretudo se forem utilizados numa perspetiva formativa. Um relatório recente da OCDE (Santiago *et al.*, 2012) alerta para o facto de, no sistema educativo português, as atenções estarem muito centradas nos resultados e se desviarem da avaliação efetiva dos processos de desenvolvimento das aprendizagens dos alunos. Segundo as conclusões de alguns estudos referidos nesses relatórios, tem vindo a ser dada grande ênfase ao produto final, às classificações, ao caráter “medidor” da avaliação e não tanto aos processos, o que permitiria direcionar, como é desejável, a avaliação para uma dimensão formativa e formadora: “O sistema de avaliação em Portugal precisa dar maior ênfase à monitorização do ‘progresso’ dos estudantes, contrastando os níveis de desempenho em determinados momentos.” (*idem*, p. 152).

Ainda no campo da avaliação, um outro aspeto digno de registo diz respeito à disciplina de Matemática. Em Portugal, tem-se assistido, recentemente, à implementação de um elevado número de medidas colocando esta disciplina num lugar de destaque das preocupações e prioridades educativas. Estas surgem na sequência de alguns escrutínios nacionais e inter-

nacionais que foram revelando fragilidades dos alunos portugueses neste domínio. Entre as ações promovidas, destacam-se a formação contínua de professores, a avaliação e certificação dos manuais escolares e o reajustamento do Programa de Matemática para o Ensino Básico.

Entendendo que os professores continuam a ter um papel decisivo na implementação do currículo, sendo, por isso, um elemento fundamental da ação educativa (Morgado, 2003), considerámos oportuno conhecer como têm reagido às alterações propostas pelo poder central, como idealizam o novo programa curricular da disciplina, como o implementam e que papel consignam à avaliação nesse processo. Decidimos, por isso, realizar um estudo exploratório envolvendo duas professoras de Matemática, a fim de conhecer as suas perceções e opiniões acerca das questões referidas. Tal processo será descrito sucintamente, de forma a problematizar o modo como as tarefas são conduzidas ao nível da sala de aulas.

A atribuição de papéis e a construção de rotinas

A importância dos professores no sistema de ensino, em particular no ensino da Matemática, é de há muito reconhecida e inquestionável, nomeadamente ao nível da implementação e avaliação do currículo (Ponte, Matos & Abrantes, 1998). Aceita-se que deles depende, em grande parte, o maior ou menor sucesso dos alunos. Por isso, recai sobre os professores a expectativa de que desenvolvam a sua profissionalidade docente com base numa atitude marcadamente investigativa e reflexiva, num constante (re)pensar das práticas curriculares, assente num espírito autocrítico construtivo, com vista à autorregulação (Day, 2001; Zabalza, 1992; Nóvoa, 1992).

No atual paradigma educativo, "deseja-se que os professores deixem de assumir o tradicional papel de meros executores de prescrições vindas da administração central, o que os relega para a posição de meros *técnicos curriculares*, cuja tarefa se restringe quase exclusivamente à transmissão de conhecimentos. Em contrapartida, pretende-se que conduzam os seus aprendentes na (re)construção dos conhecimentos, mobilizando-os e envolvendo-os através da promoção de condições essenciais à contextualização e reconstrução curricular com base nas propostas nacionais. Espera-se, por isso, que assumam a postura de decisores e construtores curriculares, o que lhes conferirá o estatuto de verdadeiros *profissionais do currículo* (Pacheco, 2005).

Nesse processo, a importância consignada ao papel do aluno, posicionando-o no centro do processo de ensino-aprendizagem, é também motivo de consideração. O aluno não deve assumir uma posição passiva, limitando-se a ser um simples consumidor do conhecimento que lhe é oferecido. Pelo contrário, exige-se que seja o protagonista do seu processo de aprendizagem, isto é, que se afirme como construtor dos seus próprios saberes, munido-se de capacidades e competências que lhe permitam uma efetiva integração social e profissional. A sua formação não deverá limitar-se à aquisição de destrezas básicas (ler, escrever, contar, fazer operações básicas), nem tão pouco à receção passiva de uma herança de saberes.

Importa, por isso, perceber se, e de que forma, as práticas curriculares dos professores facilitam, ou não, o alcance destes propósitos. Isto é, se as práticas docentes têm reagido às recentes orientações curriculares, que apontam para a progressiva (re)construção do conhecimento pelo aluno, adotando uma atitude de escuta e disponibilidade para entender os seus pensamentos (Rodrigues, 2010), numa defesa de pedagogias contra-hegemónicas, ou se, pelo contrário, se mantêm fiéis a lógicas instrumentais orientadas por pedagogias produtivistas, onde os livros didáticos ganham um papel de destaque, sistematizando o currículo, e onde

o professor se sente compelido a limitar a sua ação, baseando as suas práticas num método de transmissão-receção de saberes (Pacheco, 2010).

A contextualização curricular afigura-se como um procedimento essencial no panorama educativo atual. Trata-se de um processo de desenvolvimento curricular que resulta da mobilização de um conjunto diversificado de estratégias de ensino, de forma a interligar aprendizagens de habilidades básicas e de conteúdos académicos com experiências prévias dos alunos, bem como as suas aplicações concretas em contextos específicos (Morgado, Fernandes & Mouraz, 2011). Estes procedimentos revestem-se de importância, na medida em que nos afastam de um currículo *uniforme pronto-a-vestir de tamanho único* (Formosinho, 2007), onde os programas curriculares são entendidos não como planos prescritivos mas como sugestões de trabalho que se concretizam numa prática nunca desligada do espaço em que ocorre (Stenhouse, 1987), entendendo-se, assim, o currículo como um *projeto de construção em ação* (Pacheco & Morgado, 2003). Dito de outra forma, o currículo deve desenvolver-se numa perspetiva dinâmica, não como um mero conjunto de conhecimentos estáticos, o que implica uma constante (re)construção por parte de todos os intervenientes.

Só assim será possível preparar o aprendente para o mundo global em que se insere, de forma a poder dar resposta às suas solicitações. Perante a singularidade e heterogeneidade dos alunos que frequentam a escola, numa sociedade cada vez mais complexa, é grande o desafio com que os professores se deparam, pelo que há a necessidade de modificarem as suas práticas. A vantagem da contextualização do currículo de Matemática, bem como a aposta em abordagens investigativas e exploratórias (Ponte *et al.*, 2006), são hoje desafios concretos, constando, por isso, das recentes orientações para o ensino básico, em Portugal.

É esta a lógica dos sistemas de ensino atuais e, obviamente, também a que está na base dos, ainda jovens, programas curriculares de Matemática do ensino básico. O Programa de Matemática do Ensino Básico, em Portugal, é um documento único que engloba, para cada um dos ciclos do ensino básico, objetivos, temas matemáticos, orientações metodológicas e sugestões relacionadas com a gestão curricular e a avaliação. Foi homologado em Dezembro de 2007. Nos anos letivos 2008/2009 e 2009/2010, foi implementado em algumas escolas do país, com caráter experimental. Começou a ser implementado com caráter obrigatório em 2010/2011, nos primeiros anos de cada um dos ciclos do ensino básico – 1º, 5º e 7º anos. Em 2011/2012, nos 2º, 6º e 8º anos de escolaridade. Perspetiva-se que nos anos letivos seguintes se estenda aos restantes anos escolares (primeiro aos 3º e 9º anos e, finalmente, ao 4º ano de escolaridade). As recomendações deste programa apontam, entre outros aspetos, para a necessidade de: (i) centrar na figura do aluno o processo de ensino-aprendizagem; (ii) minimizar a utilização do método expositivo, dando lugar ao método investigativo ou explorativo; (iii) recorrer a práticas continuadas de avaliação diagnóstica, promovendo a autoavaliação e fornecendo frequentes feedbacks acerca das aquisições conseguidas, num trabalho constante de articulação de práticas de avaliação formativa e sumativa (ME, 2007).

Com a introdução dos novos programas curriculares é proporcionada uma possibilidade para transformar as práticas ao serviço da Matemática no ensino básico, passando de um modelo vertical, onde ao professor cabe a função de disponibilizar o conhecimento aos alunos, numa lógica de transmissão, para um modelo horizontal que exige do aluno e do professorum reajuste de papéis.

Neste processo de modificação, a avaliação das aprendizagens dos alunos reveste-se de grande importância, uma vez que pode servir propósitos distintos. Se, por um lado, permite recolher informação útil para o levantamento de necessidades, a compreensão de problemas

existentes, as tomadas de decisões e a identificação de soluções para a melhoria das práticas, por outro lado, a avaliação pode constituir um mecanismo de controlo e de pressão sobre as escolas, nomeadamente através da prestação pública de contas. Em Portugal, e em paralelo com o que ocorre em diversos países, a disciplina de Matemática é alvo de frequentes observações e debates públicos, precisamente por isso. A “corrida aos *rankings*”, numa dimensão classificatória, a coberto de uma *política de accountability*, parece tomar a dianteira. A este respeito Maroy (2012, p. 86), numa digressão pelos aspetos burocráticos inerentes aos regimes educativos, alerta para o facto de as políticas meramente voltadas para uma avaliação de prestação de contas, por vezes camufladas, revelarem um interesse social acrescido, na medida em que parece haver “dificuldade em dizer não ao *accountability*”. Todavia, a avaliação não deve configurar-se apenas como um instrumento de prestação de contas, devendo antes ser vista como um meio que serve para ajudar a aprender e a ensinar melhor (Fernandes, 2008).

Não deixando de reconhecer que a dimensão classificatória da avaliação se constitui como um imperativo do sistema e da própria sociedade, obrigando a que, em determinados momentos, o professor tenha de concretizar a avaliação ao serviço deste objetivo, as recomendações de Stufflebeam e Shinkfield (2007) apontam para a necessidade de, ao longo do processo de ensino-aprendizagem, o professor promover quer oportunidades de avaliação formal, quer de avaliação informal. Regularmente, o professor deve promover momentos de avaliação de carácter meramente informal, que lhe permitam regular e ajustar as suas ações e decisões profissionais, bem como recolher informação sobre o modo como o aluno está a expandir os seus conhecimentos. Todavia, a preocupação de colecionar evidências que venham a fundamentar um juízo que estará na base da necessária classificação do aluno, conduzirá à inevitabilidade de garantir momentos de avaliação formais, com abordagens rigorosas e sistemáticas. As práticas de avaliação informal estão também representadas no atual programa curricular de Matemática, sugerindo o recurso a uma avaliação de carácter marcadamente regulador, como um meio de informar o aluno e o professor acerca da evolução do processo de ensino-aprendizagem e do desempenho do aprendiz, constituindo uma oportunidade para detetar dificuldades e descobrir caminhos para resolução de problemas.

O ideal seria que os procedimentos de avaliação conjugassem as dimensões formativa e sumativa, embora se saiba que tal conjugação está, ainda, muito aquém do desejável. A este respeito, Menezes *et al.* (2008), baseando-se na análise de alguns estudos, evidenciam essa dificuldade e alertam para o desfazamento que existe entre aquilo que os professores fazem e aquilo que gostariam de fazer. Em idêntica linha de pensamento, Black e Wiliam (2012, p. 11) recordam que estudos realizados em vários anos “vieram demonstrar que a avaliação formativa é um aspeto importante do trabalho do professor na sala de aula e que o cuidado de implementar esta prática pode melhorar os desempenhos dos alunos.”

Porém, apesar de ser aceite que os processos de ensino-aprendizagem que ocorrem na base de práticas integradas de avaliação formativa potenciam a melhoria dos resultados de aprendizagem, continuam a encontrar-se dificuldades na sua implementação, muitas delas motivadas por pressões ligadas a avaliações externas (Fernandes, 2011). Daí que, as práticas avaliativas continuem a ser, na maioria dos casos, de cariz sumativo, apesar de, ao nível dos discursos, ser a avaliação formativa a que granjeia os maiores apreços e desejos dos professores.

Para ultrapassar esta situação, Black e Wiliam (2012) apontam quatro tópicos que podem [e devem] ser tidos em conta no desenvolvimento das práticas curriculares na sala de aulas:

questionamentos/diálogo com a turma, devolução de *feedbacks*, auto e heteroavaliação e o uso formativo dos testes sumativos.

Dos aspetos referidos, evidenciamos a necessidade de a avaliação se estruturar na base de uma dinâmica de *feedback* a fornecer aos diversos intervenientes do processo. Como sugere Hadji (1993, p. 108), “para ser um ato de comunicação útil, a avaliação deve retomar a ligação com o produtor, e dizer-lhe alguma coisa acerca da sua produção que lhe permita progredir com vista a melhores produções”. Aceita-se, assim, que a avaliação não se configure como um procedimento a utilizar apenas no final do processo, mas uma prática constante que forneça *feedback* capaz de favorecer a regulação do ensino e da aprendizagem, bem como a metacognição do professor e do aluno sobre os avanços conseguidos, permitindo-lhes assim adequar o processo e facilitar a identificação de ações e critérios que visem a sua melhoria (Dias, Varandas & Fernandes, 2008).

Apresentação do estudo exploratório

Com o intuito de analisar as reações dos professores ao novo programa curricular de Matemática e perceber a importância que consignam à avaliação das aprendizagens, bem como de conhecer as conceções que possuem e averiguar em que medida os procedimentos avaliativos são efetivados numa lógica de valorização da aprendizagem dos alunos, desenvolveu-se um estudo exploratório que serviu, também, de estudo piloto para iluminar caminhos de investigação num projeto mais amplo, que se pretende desenvolver sobre processos e práticas de avaliação do currículo de matemática do 3º ciclo do ensino básico português (isto é, o correspondente aos 7º, 8º e 9º anos de escolaridade).

Na concretização do referido estudo, decidiu-se estudar a forma como se fez a introdução ao tópico “Funções”, em turmas de 7.º ano de escolaridade, contemplado no programa curricular da disciplina. O trabalho decorreu em duas escolas distintas, com duas professoras (uma de cada escola). Previamente, as docentes informaram-nos como planeavam desenvolver na abordagem desse tópico nas primeiras aulas. Em cada uma das turmas assistiu-se a quatro primeiras aulas onde se tratava este tópico, seguindo-se uma entrevista a cada uma das professoras. Durante as aulas observadas, os dados foram recolhidos através de notas de campo, bem como de fotografias dos registos da professora e dos alunos. As entrevistas foram gravadas em áudio e posteriormente transcritas. Foi, também, solicitado às professoras a produção de uma narrativa, tarefa a que apenas uma delas deu resposta. Nesta narrativa foi explorado o assunto da avaliação das aprendizagens, permitindo-nos compreender melhor o modo como a participante na investigação se posiciona perante esta matéria. Após uma primeira leitura da documentação reunida, procedeu-se ao tratamento qualitativo dos dados, recorrendo para o efeito a uma análise de conteúdo (Bardin, 1995). Procurámos examinar, categorizar e recombinar as evidências sobre as conceções e as práticas de avaliação a que recorrem frequentemente as professoras participantes neste trabalho. Para o efeito, os documentos recolhidos foram fragmentados [procura de regularidades], sem que se perdessem os sentidos conferidos pelas participantes (Miles & Huberman, 1994). Por questões de anonimato, identificamos como Ana a professora que leciona na turma A, da escola A, e por Bruna a professora que leciona na turma B, da escola B.

As duas escolas situam-se no centro de uma cidade da zona metropolitana do Porto e são bastante próximas, do ponto de vista geográfico. A professora Ana tem menos de cinco anos de serviço e a professora Bruna tem mais de dez. Ambas trabalham em regime de contrato,

embora a professora Bruna exerça funções, na escola onde decorreu o estudo, há cerca de três anos. As duas professoras caracterizaram as turmas observadas de forma muito similar, incidindo no facto de serem constituídas, maioritariamente, por alunos com baixas expectativas escolares e de existirem poucos alunos que se destaquem por terem uma atitude diferente, isto é, que se manifestem interessados e obtenham níveis de sucesso elevados. No que respeita ao ambiente de trabalho, a professora Ana afirma que a turma tem uma participação desorganizada, o que gera uma ambiência ruidosa. Apesar de as intenções que constavam dos planos de aula nos terem sido fornecidas previamente, por parte de cada uma das professoras, as decisões sobre as abordagens realizadas ao longo das aulas foi da sua inteira responsabilidade. Não foram feitos comentários, nem discutidas as planificações, procurando, desse modo, não influenciar as decisões das participantes.

Na explicação das razões que motivaram o recurso às opções metodológicas utilizadas, a professora Ana afirmou que “tinha de começar por lhes dar as noções base para depois poderem fazer os exercícios”, decidindo-se, por isso, por “fazer uma abordagem mais tradicional”. Percebeu-se, a partir deste comentário, que o tratamento dos conteúdos se concretizaria numa perspetiva de maior valorização da atividade do professor, no âmbito do ato pedagógico. A professora alertou a turma para o início do tópico em análise, explicando que começaria pela apresentação de exemplos.

Aluno: Ainda não demos a matéria e já vamos começar com exercícios?

Professora: Vamos fazendo... e eu explico a matéria à medida que fomos realizando o exercício.

Os conceitos de função, domínio, contradomínio, conjunto de chegada, objeto e imagem foram apresentados recorrendo a alguns exemplos, a saber: a correspondência entre a medida do comprimento de lado e da área de um quadrado e a correspondência entre nomes de mulheres e nomes dos seus filhos. Para registar tais correspondências, a referida professora utilizou o quadro onde as ilustrou através de diagramas sagitais.

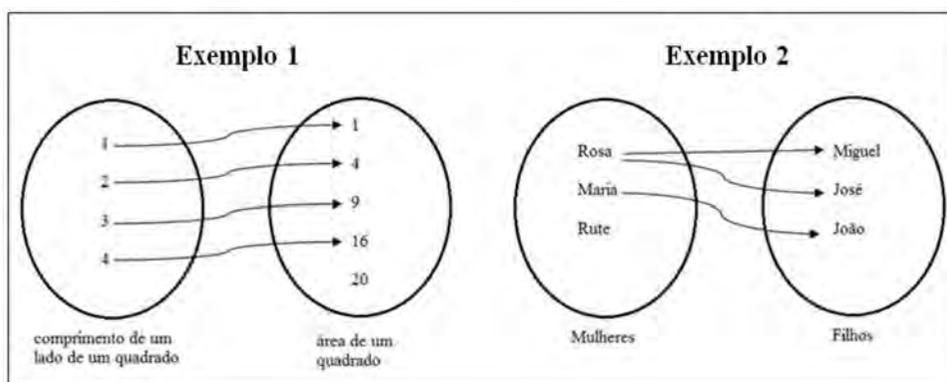


Figura 1: Exemplos usados pela professora Ana.

Depois de apresentar os exemplos referidos, interpelou os alunos no sentido de identificarem as principais diferenças. No decurso dessa tarefa, utilizou expressões como “conjunto de partida” e “conjunto de chegada”, o que lhe permitiu direcionar a discussão para a noção de

função. Limitando as atenções ao primeiro exemplo, a professora introduziu vocabulário próprio: “objeto”, “imagem”, “domínio” e “contradomínio”.

A turma acompanhava as explicações e registava nos respectivos cadernos diários as anotações feitas no quadro. Numa conversa entre o grupo-turma e a professora, foram sendo referidos outros exemplos. No final desta abordagem, foram propostos aos alunos alguns exercícios de aplicação que fazem parte do manual escolar adotado. Os exercícios tinham como propósito a identificação de funções, observadas algumas correspondências e, nessas, a discriminação de domínio, contradomínio, objetos e imagens. Ou seja, pretendia-se a aplicação do que tinha sido “aprendido” a novas situações, numa lógica de reprodução. Individualmente, cada aluno resolveu as questões indicadas, enquanto a professora se dispunha a esclarecer dúvidas, deslocando-se para junto dos alunos que a solicitavam. Passado algum tempo, as resoluções dos exercícios foram apresentadas no quadro, registradas por diferentes alunos e comentadas pela professora. Seguiu-se a esta primeira abordagem, em aulas posteriores, a apresentação de outras formas de representar funções.

Para a professora Ana, o comportamento da turma impediu o avanço na abordagem dos conteúdos ao ritmo que pretendia. Uma vez que o tópico “Funções” é estudado pela primeira vez no 7.º ano de escolaridade, a professora referiu que não podia fazer uma abordagem diferente, vendo-se compelida a começar por explicar os conceitos básicos das funções. Por outro lado, dada a proximidade da data de realização do teste de avaliação, e uma vez que era sua intenção avaliar os conteúdos relativos a este capítulo, decidiu não “ocupar tempo” com outras tarefas que pudessem atrasar a introdução dos conceitos base.

Na praticada professora Ana é visível a valorização do *feedback* dado aos alunos durante o processo de ensino-aprendizagem, um aspeto evidenciado na análise que faz da sua ação: “Por norma, o meu plano de aula é elaborado de acordo com a resposta que penso receber pelos alunos... mas, algumas vezes, a turma faz com que mude o rumo ao que tinha planeado”.

De entre as preocupações da professora destacam-se, ainda, o cuidado de cumprir aquilo que está prescrito – “Tento ser o mais completa possível no que concerne à abordagem dos conteúdos programáticos” –, bem como uma atenção particular aos resultados das avaliações externas dos alunos, em final de ciclo. Além disso, a professora afirma que não valoriza os mecanismos de avaliação diagnóstica (Figura 2), realizando-a, no início do ano letivo, através de um teste escrito, mas apenas se tiver carácter obrigatório na escola em que trabalha. Porém, não lhe atribui importância.

A professora afirmou, ainda, que os testes de avaliação [escrita] que realiza são utilizados com uma dupla função: por um lado, permitem a avaliação sumativa dos alunos, o que permite, em simultâneo, a prestação de contas; por outro lado, espera que sirvam de ‘motor’ para o estudo, por parte dos alunos (Figura 3).

Acerca da avaliação diagnóstica	“Dou o teste diagnóstico, no início do ano, como é costume, em todas as escolas, apenas porque é obrigado pelas escolas, mas não tem interesse nenhum.”
Acerca da avaliação sumativa	“...quantificar os conteúdos assimilados, mas também sendo previamente marcado prevê-se que os alunos estudem já que é um instrumento quantificado e com grande peso na avaliação de final de período/ano letivo”

Figura 2: Excertos da entrevista com a Professora Ana.

Por seu turno, a professora Bruna decidiu-se pela introdução do mesmo tema através da resolução de uma tarefa (ver Anexo I) pelos grupos de trabalho que existem nas aulas de Matemática. Formaram-se cinco grupos de trabalho, com quatro ou cinco alunos cada grupo. A professora apresentou a tarefa à turma, fazendo uma primeira interpretação do problema em causa. De seguida, sugeriu aos alunos que resolvessem toda a tarefa, evitando que fossem feitos pedidos de esclarecimento à professora. Os alunos começaram a resolução. À medida que a turma trabalhava, a professora ia-se deslocando pela sala, apercebendo-se das dificuldades que surgiam. Em diversos momentos, foi tecendo alguns comentários, ora para um grupo em particular, ora para toda a turma, alertando para alguns pormenores mais específicos.

A resolução da tarefa, por parte dos diversos grupos de alunos, estendeu-se para além do primeiro bloco de aulas observado. Concluída a resolução da tarefa por parte dos alunos, a professora solicitou a atenção de toda a turma. Utilizando uma apresentação em *PowerPoint*, projetou as diferentes questões colocadas e foi pedindo a alguns alunos que explicassem como tinham respondido a cada uma delas (Figura 3). Foi projetando a resolução das várias questões e alertando para alguns pormenores que escapavam à generalidade dos alunos da turma.

Professora:	Nesta altura, acho que já ninguém tem dúvidas sobre o preenchimento das primeiras tabelas. Se estiverem atentos, veem que isto é simples! Chamo a atenção para o vício de usarem em tudo a regra de três simples. Tanta asneira!...Para a escrita da expressão que indica o preço do aluguer da sala A para 7 horas, quem pode explicar como fez?
Um aluno:	Primeiro temos de pagar os 1200,00€ de aluguer para as primeiras horas e, a seguir, por cada hora mais além das duas, temos de pagar mais 100,00€. Como foram 7 horas, temos de pagar mais 5 horas. Então, fica $1200 + 5 \times 100$.
Professora:	É isso. Alguém tem dúvidas sobre isto? [os alunos mostrarnão ter dúvidas]
Professora:	Então, essa mesma ideia pode ser usada para todas as horas... Fica, então, a expressão:
Uma aluna:	Posso dizer?
Professora:	Sim, diz. Explica lá.
Uma aluna:	Fica $1200 + (x - 2) \times 100$, porque temos de tirar 2 às horas que queremos alugar. Só essas é que se pagam! [a professora projeta a expressão referida e, apontando os termos explica...]
Professora:	Muito bem. A vossa colega explicou, e bem, que só precisam pagar 100€ por cada hora além das duas primeiras. Então, teremos de pagar sempre os 1200€ e só depois das 2 primeiras horas teremos de pagar 100 por cada uma. E, por isso, que tem de ficar $x - 2$. Alguém tem dúvidas nisto? Querem que explique de novo?
Vários alunos:	Ahhh... Agora percebi!
Professora:	Mas, reparem que só precisamos fazer isso para mais do que 2 horas de aluguer, certo?
Alunos:	Sim...
Professora:	Então, esta expressão só faz sentido para alguns valores de x !... Que valores? [alguma estranheza na generalidade da turma...]
Uma aluna:	E para os x 's do número de horas!...
Outra aluna:	Sim... Para os x 's que vamos tirar 2.
Professora:	Certo. Mas, só tiramos as 2 primeiras horas, se...
Uma aluna:	Se x for mais que 2 horas.
Professora:	Isso mesmo! Só interessa esta expressão se $x > 2$. [projeta esta condição e os alunos registam nas fichas]

Figura 3: Excerto do diálogo entre o grupo-turma e a professora Bruna.

Após este diálogo, os alunos arquivaram nos cadernos diários a tarefa fornecida em formato de papel, com as resoluções que tinham feito e as devidas correções, decorrentes da última discussão da tarefa entre todos. No final, a professora explicou aos alunos que tinham estado a trabalhar com funções. Informou, ainda, que esperava que, na aula seguinte, o trabalho se realizasse com recurso ao manual escolar, para poderem aprender as definições de alguns termos novos, bem como para resolver os exercícios aí propostos. Entretanto, fez alguns registos no quadro, que os alunos foram copiando para os respetivos cadernos diários, evidenciando alguns termos relacionados com o tópico em estudo e respetiva associação à tarefa tratada (Figura 4).

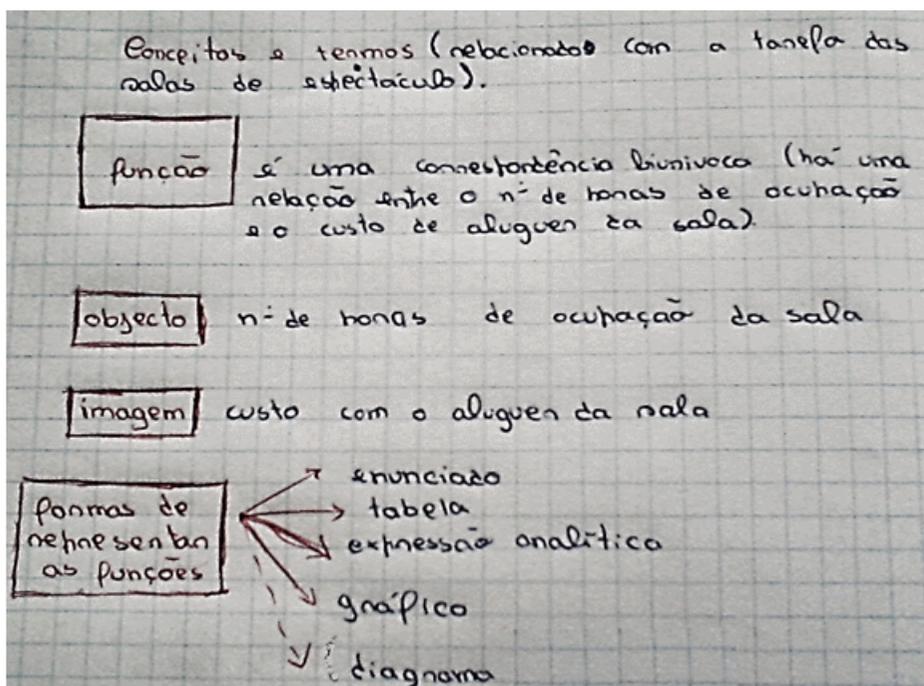


Figura 4: Registos finais anotados no quadro pela professora Bruna.

A professora Bruna revelou preocupações ao nível da contextualização curricular quando, por exemplo, refere: “tenho de ver com que alunos estou a trabalhar, para poder fazer o meu trabalho”. Nas aulas observadas, a professora Bruna procurou centrar o processo de ensino-aprendizagem nos alunos, quando no início do trabalho anunciou: “Quero que resolvam sozinhos, nos vossos grupos. Façam de conta que não há aqui professora para explicar. Tentem desenrascar-se”. Numa atitude de mediação, durante o decurso do trabalho, a sua atuação e orientação refletiram a importância que consigna a práticas de *feedback*.

Além disso, a avaliação contínua e formativa, utilizada numa lógica de regulação, de promoção da autoavaliação e ao serviço da melhoria dos processos de ensino-aprendizagem, faz parte das práticas curriculares da professora Bruna (Figura 5).

No domínio da avaliação, a professora em apreço reconheceu a importância do caráter diagnóstico da avaliação, assegurando que recorre a esta modalidade de avaliação à medida que novos conteúdos são trabalhados, desvalorizando a existência de apenas um momento a ela destinado, no início do ano letivo. Não obstante, a professora atribui importância aos momentos de avaliação sumativa, manifestando a sua constante preocupação em preparar os alunos sobretudo para os momentos de avaliação sumativa externa (Figura 5).

Acerca do caráter contínuo da avaliação	“Gosto de ir sabendo como eles estão. Não quero ter surpresas nas alturas dos testes, nem quero que eles tenham. Por isso, fazemos muitas vezes exercícios de matérias anteriores só para verificar se ainda se recordam das coisas. Às vezes aviso que vou fazer, outras vezes não. A avaliação é contínua, por isso, quero-os sempre prontos a responder-me quando eu peço!”
Acerca da avaliação sumativa	“Não posso esquecer que no final no ciclo têm exame nacional. E, também tenho de dar notas, por isso tenho de fazer testes.”

Figura 5: Excertos da entrevista com a Professora Bruna.

Em suma, as informações recolhidas permitem-nos concluir que as duas professoras atribuem importância à avaliação sumativa, manifestando preocupação com os níveis de sucesso/insucesso atingidos pelos alunos. Além disso, é visível a inquietação que sentem em relação aos momentos de avaliação externa, no final do terceiro ciclo. Daí a sua preocupação de uma aturada preparação dos alunos para esse momento, o que nos permite reconhecer o peso que a avaliação sumativa tem no quotidiano das escolas.

As duas professoras costumam dar *feedback* aos alunos, sendo essa uma prática comum nas aulas observadas. No caso da professora Bruna, a escolha das abordagens, o seu discurso, os procedimentos adotados e a manifestação de cuidados relacionados com a contextualização do currículo levam-nos a pensar que as suas motivações estão mais na base do *ensinar para aprender*.

A professora Ana revela indícios de que a perspetiva de *ensinar para avaliar* poderá estar a ser um elemento estruturante das práticas curriculares que desenvolve na sala de aulas, sobretudo pela forma como estrutura os processos de ensino-aprendizagem, pelos sentidos consignados à utilização dos conteúdos nas aulas e pela importância da avaliação sumativa nesse processo.

Contudo, em ambas as situações, os procedimentos escolhidos revelam a intenção de favorecer a aprendizagem dos alunos, embora o estudo que realizámos não nos permita concluir se as práticas a isso levaram.

Considerações finais

Com o presente trabalho foi possível identificar algumas ideias preliminares sobre as reações dos professores à recente proposta curricular para a disciplina de Matemática no ensino básico português, bem como inventariar outras questões que serão abordadas num processo de investigação mais amplo, a que nos propusemos a dar início. Daí a importância deste estudo exploratório.

Contudo, esta pesquisa tem limitações significativas, motivadas essencialmente pela escassez de tempo de que dispusemos para a recolha de dados, o que condicionou a possibilidade de obtermos um conhecimento mais aprofundado das práticas de ensino e de avaliação nas

turmas que acompanhámos. Temos, por isso, consciência de que não abarcámos todas as dimensões que poderiam ter sido observadas.

Em traços gerais, os dados recolhidos permitiram-nos identificar duas posturas distintas, decorrentes da adoção de modelos de ensino diferentes, o que se refletiu nas abordagens escolhidas pelas docentes para a introdução do tópico em estudo. Uma das professoras optou por um estilo de ensino mais dirigido, baseado essencialmente em práticas curriculares de cariz mais expositivo. A outra docente estruturou um conjunto de atividades de ensino na base de lógicas exploratórias, procurando criar condições para que os alunos assumissem um papel mais ativo na aprendizagem dos conceitos em estudo. Esta diferença de abordagens, para além de poder relacionar-se com as características pessoais das participantes, tem a ver com a experiência profissional que cada uma possui e que, de forma direta ou indireta, interfere na visão de ensino e aprendizagem que perfilham. Como defende Caria (2005), ter informação, qualificação ou mesmo competência não implica, de forma direta e linear, ter autonomia e capacidade de condução dos outros na aprendizagem. Para a obtenção desse *saber*, para além da importância da formação (inicial e contínua), em muito contribui a experiência profissional, sendo esta diferente nas duas participantes neste trabalho.

A professora com menos experiência profissional revelou indícios de insegurança, optando, por isso, por recorrer a um ensino de cariz expositivo e por centrar a ação na figura do professor. Nos seus discursos, a avaliação apresenta-se como uma forma de testar em que medida os conhecimentos transmitidos foram, ou não, assimilados pelos alunos. A observação que fizemos permitiu-nos inferir que as práticas de ensino que a professora privilegiou não exigem do aluno a (re)construção dos conhecimentos abordados. Talvez por isso a professora não valorize mecanismos de contextualização do currículo, nem o recurso a procedimentos de avaliação diagnóstica.

A outra participante, com uma experiência profissional razoável, revelou mais segurança recorrendo, por isso, a tarefas de carácter exploratório no âmbito das suas aulas. A professora procurou centrar a ação na figura do aluno, assumindo um papel mediador e promovendo condições essenciais para o desenvolvimento de aprendizagens mais significativas por parte dos alunos. Evidenciou preocupações que poderemos associar a uma efetiva contextualização curricular, o que justifica o recurso, frequente, a procedimentos de avaliação diagnóstica. Para esta professora, a avaliação está ao serviço do conhecimento das situações, fundamentando as suas tomadas de decisão e a (re)condução do processo de ensino-aprendizagem. As práticas desenvolvidas permitem-nos situá-las numa perspetiva de avaliação formativa, nomeadamente pelo recurso a momentos de autoavaliação e à utilização sistemática de *feedback*.

As duas professoras privilegiaram a comunicação com os alunos, interpelando-os repetidas vezes para colher dados, o que evidencia o recurso a práticas de avaliação informal, necessária para a definição de novos trajetos a percorrer no processo de ensino-aprendizagem, em função dos *outputs* devolvidos.

Porém, confirmando as conclusões de Santiago *et al.* (2012), as duas participantes atribuem especial relevância à avaliação sumativa, como forma de dar resposta às suas inquietações com a prestação pública de contas, nomeadamente através dos exames nacionais de final de ciclo. Na base das conceções de avaliação das participantes neste estudo, apesar de subsistirem algumas diferenças, prevalece uma “conceção prescritiva... tanto no que respeita à natureza do conhecimento, como no que à sua aquisição diz respeito” (Méndez, 2002, p. 35). A

avaliação sumativa assume um papel relevante, uma vez que é tida como meio de aferir os progressos dos alunos, numa perspectiva mais utilitarista de ensino.

As recomendações expressas no recente programa curricular para Matemática no ensino básico português sugerem que o tratamento dos assuntos propostos se faça a partir da mobilização dos alunos, levando-os a utilizar conhecimentos que já possuem para, a partir daí, (re)construírem novos saberes. Um contributo valioso, nesse percurso, será a avaliação, na medida em que o recurso a práticas de avaliação diagnóstica e formativa, associadas a um constante *feedback* aos alunos sobre os progressos conseguidos, promoverá momentos de auto e heteroavaliação, imprescindíveis para que cada estudante tome consciência do percurso que está a realizar. A partir daí, poder-se-ão (re)organizar caminhos, refazer percursos e encontrar soluções para as dificuldades detetadas. A avaliação assume-se, assim, como uma forma de (re)investimento no processo de ensino-aprendizagem, promovendo uma melhoria nas apropriações dos saberes. As formas de trabalho e os instrumentos utilizados poderão, neste caso, constituir-se como elementos de referência, aspetos a que não é alheio o papel mediador do professor no decurso dos trabalhos que propõe.

Ora, se os professores têm consciência que a avaliação contínua e formativa se revela uma contribuição substantiva para a melhoria das aprendizagens (Menezes *et al.*, 2008), como é que se explica que os momentos de avaliação sumativa continuem a liderar os processos avaliativos que decorrem na maioria das salas de aula? Porque é que os professores não sintonizamos seus discursos com as suas práticas?

Este desassossego leva-nos ao título desta reflexão: até que ponto, nas salas de aula, se ensina mais para avaliar do que para aprender?

Referencias

- Bardin, L. (1995). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Black, P., & Wiliam, D. (2012) *Assesment for Learning in the Classroom*. In J. Gardner (Org.), *Assessment and Learning* (2ª Ed.) (pp. 11-32).London: Sage Publications.
- Caria, T. (2005) Os saberes profissionais técnico-intelectuais nas relações entre educação, trabalho e ciência. In A. Teodoro, &C. A. Torres(Orgs.), *Educação Crítica e Utopia: perspectivas para o século XXI* (pp.109-125) Porto: Edições Afrontamento.
- Day, C. (2001). *Desenvolvimento Profissional de Professores. Os desafios da aprendizagem permanente*. Porto: Porto Editora.
- Dias, P., Varandas, J. M.,& Fernandes, D. (2008) Algumas questões críticas atuais no domínio da avaliação das aprendizagens. In L. Menezes, L. Santos, H. Gomes, &C. Rodrigues (Orgs.), *Avaliação em matemática – problemas e desafios*(pp. 173-178).Viseu: Secção de Educação Matemática da SPCE.
- Fernandes, D. (2008). Para uma teoria da avaliação no domínio das aprendizagens. *Estudos em Avaliação Educacional*, 19 (41), 347-372.
- Fernandes, D. (2005). *Avaliação das aprendizagens: desafios às teorias, práticas e políticas*. Lisboa: Texto Editora.
- Fernandes, D. (2011). Articulação da aprendizagem, da avaliação e do ensino: questões teóricas, práticas e metodológicas. In M. P. Alves,& J. M. De Ketele (Orgs.), *Do currículo à avaliação, da avaliação ao currículo*(pp. 131-142).Porto: Porto Editora.
- Formosinho, J. (2007).*O Currículo Uniforme Pronto-a-vestir de Tamanho Único*. Mangualde: Edições Pedagogo.
- Hadji, C. (1993). *A avaliação, regras do jogo – das intenções aos instrumentos* (4ª Ed). Porto: Porto Editora.
- Maroy, C. (2012). Towards Post-Bureaucratic Modes of Governance – A European Perspective. In G. Stein-Khamsi, & F. Waldow (Orgs.), *World Yearbook of Education: 2012 – Policy Borrowing and Lending in Education* (pp 62-93). London: Routledge.
- Méndez, J. M. A. (2002). *Avaliar para Conhecer, Examinar para Excluir*. Porto: Edições Asa.
- Menezes, L., Santos, L., Gomes, H., & Rodrigues, C. (2008) *Avaliação em matemática – problemas e desafios*. Viseu: Secção de Educação Matemática da SPCE.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: an expanded sourcebook* (2ª Ed). Thousand Oaks: SAGE.
- Ministério da Educação (2007). *Programa de Matemática do Ensino Básico*.Lisboa: Ministério da Educação.
- Moreno, M. L. R. (2006) *Evaluación, balance y formación de competencias laborales transversales – propuestas para mejorarla calidad en la formación profesional y en el mundo del trabajo*.Barcelona: Laertes, S.A. de Ediciones.
- Morgado, J. (2003). Projecto Curricular e Autonomia da Escola: possibilidades e constrangimentos. *Revista Galego/Portuguesa de Psicología e Educación*, 8 (10), 335-344.
- Morgado, J., Fernandes, P.,& Mouraz, A. (2011). Contextualizar o currículo para melhorar a aprendizagem dos alunos. In C. Reis & F. Neves (Coord.), *Atas do XI Congresso da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação*, Vol. 3 (pp. 155-161). Guarda: Instituto Politécnico da Guarda.
- Nóvoa, A. (1992). Formação de professores e profissão docente. In A. Nóvoa (Coord.), *Os professores e a sua formação* (pp. 13-33). Lisboa: Publicações D. Quixote.
- Pacheco, J. A.,& Morgado, J. (2003).*Construção e avaliação do projecto curricular de escola*. Porto: Porto Editora.
- Pacheco, J. A. (2005). *Estudos curriculares. Para a compreensão crítica da educação*. Porto: Porto Editora.

Pacheco, J. A. (2010). Dos autores políticos do currículo. In M. Z. Pereira et al.(Orgs.), *Diferenças nas políticas de currículo*(pp. 81-103).João Pessoa: Editora Universitária da UFPB.

Ponte, J. P., Boavida, A. M., Canavaro, A. P., Guimarães, F., Oliveira, H., Guimarães, H. M., Brocardo, J., Santos, L., Serrazina, L.,& Saraiva, M. (2006). *Programas de Matemática no 3º ciclo do ensino básico. Um estudo confrontando Espanha, França, Irlanda, Suécia e Portugal*. Lisboa: CIE-FCUL.

Ponte, J. P., Matos, J.M.,& Abrantes, P. (1998) *Investigação em educação matemática – implicações curriculares*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.

Rodrigues, M. (2010) Ser professor de Matemática pelo ponto de vista da ética profissional. In *Medi@ções – Revista OnLine da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal*, 1 (2), 60–8.

Santiago, P. et al. (2012).*OECD Reviews of Evaluation and Assessment in Education: Portugal 2012*, OECD. Acedido em 19 de Junho, 2012, de <http://dx.doi.org/10.1787/9789264117020-en>.

Stenhouse, L. (1987).*Investigación y desarrollo del curriculum* (2ª Ed.). Madrid: Morata.

Stufflebeam, D. L., & Shinkfield, A. J. (2007).*Evaluation Theory, Models, and Applications*.San Francisco: Jossey-Bass.

Zabalza, M. (1992).*Planificação e Desenvolvimento Curricular na Escola*. Rio Tinto: Edições Asa.

Anexo I

Tarefa proposta pela professora Bruna, à turma B

Sala A	Sala B
1200,00€ de reserva com direito a 2 horas de ocupação	1000,00€ de reserva com direito a 3 horas de ocupação
+ 100,00€ por cada hora extra de utilização da sala*	+ 200,00€ por cada hora extra de utilização da sala*

A Associação de Pais de uma escola pretende realizar uma festa para premiar os alunos mais empenhados. Para isso, decidiu-se alugar uma sala de espetáculos. Na pesquisa das salas disponíveis encontraram-se duas opções:

* O uso parcial da hora implica o seu pagamento na totalidade.

<i>Nº de horas de aluguer</i>	<i>Custo com o aluguer da sala A</i>
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

<i>Nº de horas de aluguer</i>	<i>Custo com o aluguer da sala B</i>
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

1. Supondo que a associação precisa da sala durante 4 horas, calcule quanto pagará pelo aluguer no caso de escolher a:

1.1 sala A.

1.2 sala B.

2. Complete a tabela seguinte de forma a calcular quanto custará o aluguer de cada uma das salas para uma utilização até 10 horas.

3. Considere que $A(7)$ representa o custo com o aluguer da sala A para um período de ocupação de 7 horas.

Complete os espaços de modo a indicar $A(7)$.

$$A(7) = 1200,00 + \underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}}$$

4. Seja agora $A(x)$ a expressão que representa o custo com o aluguer da sala A para um período de ocupação de x horas.

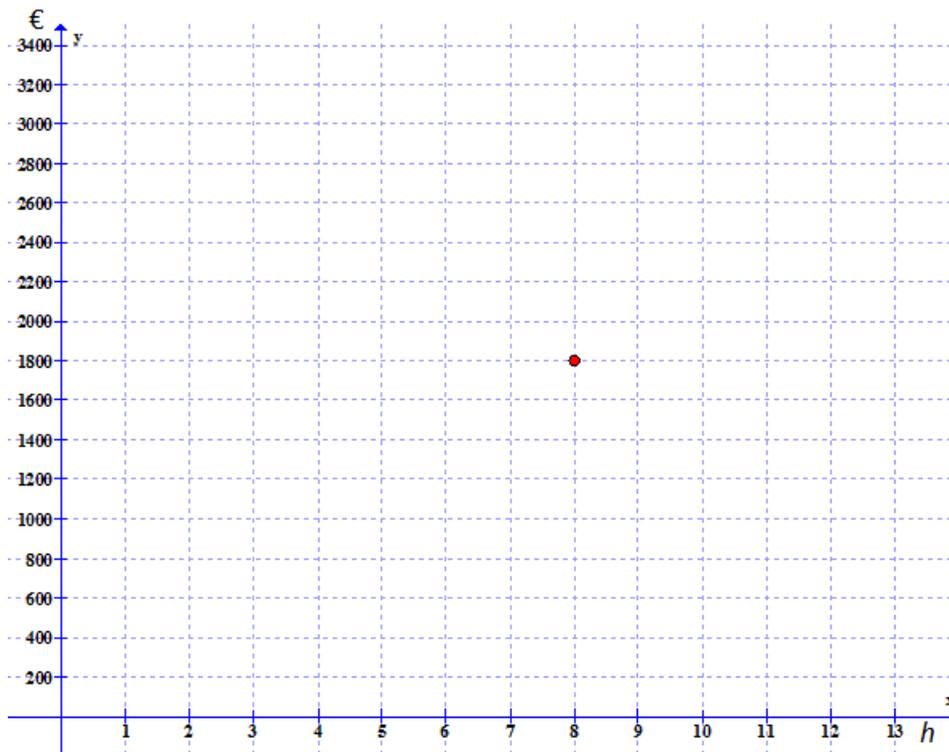
Escreva uma expressão que determine $A(x)$.

$$A(x) = \underline{\hspace{4cm}}$$

5. Escreva, agora, uma expressão que traduza $B(x)$, custo com o aluguer da sala B para um período de ocupação de x horas.

$$B(x) = \underline{\hspace{4cm}}$$

6. O ponto marcado no referencial seguinte representa um custo de 1800,00€ para uma ocupação de 8 horas da sala A.



Apoiando-se inicialmente na tabela que preencheu em 2.), represente neste referencial todos os pontos que indiquem o custo com o aluguer da sala A para um período de ocupação de 1, 2, 3, 4..., 13 horas.

7. Indique o custo com o aluguer da sala A no caso de ser preciso um período de ocupação de:

7.1. 3 horas e 30 minutos.

7.2. 13 horas.

8. Complete a representação gráfica começada em 6.) representando, agora, os custos para um número de horas de ocupação que não seja inteiro.

9. Represente $B(x)$, no mesmo referencial mas a uma cor diferente, para o número de horas x (inteiro ou não) a variar de 0 até 13.

10. Indique a partir de que número de horas de ocupação é mais vantajoso a associação optar pela sala A.

11. No caso de se prever que é necessária a ocupação da sala por 8 horas, indique em quanto fica a associação prejudicada se optar pela sala B, em vez da sala A.

Sobre los Autores

Alcina Lourenco: Formação académica: Licenciada em "Matemática – ramo educacional" pela Faculdade de Ciências da Universidade do Porto; Pós-graduada em "Informática no Ensino da Matemática" na Universidade Lusíada; Pós-graduada em "Ciências da Educação - área de especialização de Desenvolvimento curricular" no Instituto de Educação da Universidade do Minho Experiência profissional: Exercício de cerca de 13 anos da função de docência de Matemática nos 2º e 3º ciclos e no Ensino Secundário. Diversos trabalhos na área da Matemática como autora, criadora intelectual, tradutora e/ou revisora científica nas editoras do Grupo Porto Editora (tendo assim experiência de trabalho com os currículos de Matemática de Portugal, Angola, Moçambique, Cabo-Verde e Timor-Leste) Interesses atuais: A desenvolver projeto de doutoramento na área de Ciências de Educação – ramo de especialidade em Desenvolvimento Curricular. Reflexões particularmente voltadas para os estudos curriculares que estão na base das construções de planos curriculares a um nível macro. Os desejos e necessidades de procurar entendimento acerca das importâncias e implicâncias de diversos mecanismos de avaliação das aprendizagens dos alunos no currículo de Matemática (no 3º ciclo do ensino básico português) motivou o projeto de investigação em curso “Processos e Práticas de Avaliação do Currículo de Matemática do 3ºC do EB (português)”.

Dr. José Carlos Morgado: Instituto de Educação da Universidade do Minho, Portugal

Dr. Floriano Viseu: Instituto de Educação da Universidade do Minho, Portugal