

CONCEÇÕES E PRÁTICAS DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA SOBRE EDUCAÇÃO FINANCEIRA

CONCEPTIONS AND PRACTICES OF MATHEMATICS TEACHERS ON FINANCIAL EDUCATION

António Domingos¹
Ana Santiago²

Resumo

A Educação Financeira e a sua integração no currículo são temas recentes em Portugal. O Referencial de Educação Financeira (MEC, 2013) considera-a uma temática transversal e transdisciplinar da Educação para a Cidadania, referindo a sua abordagem nas aulas de Matemática. Tendo em conta o papel desempenhado pelo professor, o seu desenvolvimento profissional e as modalidades de formação contínua que estão disponíveis para os professores, procuramos traçar um cenário que reflita a situação atual em termos de introdução do tema na aula de Matemática. Para tal recorremos a um questionário realizado a professores de matemática interessados no tema, procurando caracterizar as suas conceções e literacia financeira, desenvolvendo e analisando ao mesmo tempo cenários de formação contínua que envolvem os professores a trabalhar sobre tarefas de Educação Financeira com o objetivo de as classificar em termos do Referencial de Educação Financeira (REF) e poder integrar na sua prática letiva. Constatamos que as conceções dos professores sobre a Literacia Financeira nem sempre se coadunam com as boas práticas que o tema pressupõe, mas é possível desenvolver e melhorar significativamente este cenário a partir da realização de formação contínua que integre tarefas que envolvam cenários de investigação com problemas relacionados com a realidade.

Palavras Chave: Educação Financeira. Literacia Financeira. Formação Contínua. Educação Matemática

Abstract

Financial Education and its integration into the curriculum are recent themes in Portugal. The Financial Education Referential (MEC, 2013) considers it a transversal and transdisciplinary theme of Education for Citizenship, referring to its approach in Mathematics classes. Considering the role played by the teacher, his professional development and the modalities of in-service training that are available to teachers, we try to draw a scenario that reflects the current situation in terms of introducing the theme in Mathematics class. To do this, we used a questionnaire conducted to mathematics teachers interested in the subject, trying to characterize their conceptions and financial literacy, while developing and analysing in-service training scenarios that involve teachers working on Financial Education tasks with the objective of to classify in terms of the Financial Education Referential (REF) and to be able to integrate them into their teaching practice. We found that teachers' conceptions of Financial Literacy do not always match the good practices that the subject presupposes, but it is possible to develop and significantly improve this scenario by conducting in-service training that integrates tasks that involve research scenarios and problems related to the reality.

Key words: Financial Education; Financial Literacy, In-service Training, Mathematics Education

¹ UIED, DCSA, FCT, Universidade NOVA de Lisboa - amdd@fct.unl.pt

² UIED – Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Coimbra - elisa_santiago@hotmail.com

Introdução

Neste artigo pretendemos enquadrar o aparecimento da Educação Financeira, quer no panorama internacional, quer no que diz respeito a Portugal. A partir das ações desenvolvidas pelas entidades responsáveis e tendo em conta o papel que os professores podem desempenhar neste processo, pretende-se caracterizar algumas das conceções e práticas dos professores no domínio da Educação Matemática.

O contexto internacional

A Educação Financeira é um tema que tem vindo a ganhar destaque durante a última década. A necessidade de educar financeiramente a população é justificada pelo aumento da complexidade dos produtos financeiros e pelos baixos níveis de Literacia Financeira.

Os primeiros passos foram dados pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) que na sua reunião do conselho em 2003 incluiu o projeto intitulado *Projeto de Educação Financeira* que tinha como objetivo propor ações para educar financeiramente a população dos países filiados.

Da primeira fase do projeto acima referido resultaram dois documentos: o primeiro intitulado *Improving Financial Literacy: Analysis of Issues and Policies* (OECD, 2005a) e o segundo intitulado *Recommendation on Principles and Good Practices For Financial Education and Awareness* (OECD, 2005b). O segundo documento visava orientar os governos nas suas ações, contém sete princípios e quatro linhas de boas práticas relativas à Educação Financeira.

Na secção relativa às Boas Práticas o documento recomenda que a Educação Financeira deve começar na escola, uma vez que as pessoas deveriam ser educadas acerca das questões financeiras o mais cedo possível nas suas vidas, sugerindo:

Para os programas que favoreçam o uso de sala de aula, devem ser promovidos cursos adequados e a capacitação dos educadores. Assim, precisam de ser incentivados programas de “formação dos formadores”, e a distribuição de material informativo específico e ferramentas para estes formadores. (OECD, 2005b, p.7)

A Educação Financeira passou então a fazer parte da agenda internacional, mobilizando o G20³, bancos centrais, supervisores financeiros, entre outros.

A Educação Financeira em Portugal

³ Grupo formado pelos ministros de finanças e chefes dos bancos centrais das 19 maiores economias do mundo mais a União Europeia.

Nesta linha também Portugal começou a desenvolver uma estratégia de Educação Financeira. O Banco de Portugal (BdP) foi a entidade a quem foram atribuídas competências específicas de supervisão comportamental tendo, desde 2008, assumido um papel relevante na área da Educação Financeira, em Portugal (SANTIAGO, 2015).

Em 2010 realizou um inquérito à Literacia Financeira dos portugueses (BdP, 2010), com o objetivo de identificar os seus comportamentos financeiros, medir a inclusão financeira, saber quais os critérios utilizados na escolha de produtos financeiros e se sabem como estes funcionam, avaliar quais os hábitos de gestão do orçamento e da poupança dos inquiridos e perceber se a população tem conhecimentos sobre conceitos financeiros chave⁴.

No ano seguinte foi criado o Plano Nacional de Formação Financeira (PNFF), pelo Conselho Nacional de Supervisores Financeiros⁵, que visava contribuir para elevar o nível de conhecimentos financeiros da população e promover a adoção de comportamentos financeiros adequados, através de uma visão integrada de projetos de formação financeira e pela junção de esforços das partes interessadas, concorrendo para aumentar o bem-estar da população e para a estabilidade do sistema financeiro (BdP; CMVM; ISP, 2011). Definiram cinco áreas de atuação: os estudantes do ensino básico e secundário, estudantes universitários, trabalhadores, grupos vulneráveis e população em geral. (BdP; CMVM; ISP, 2011). Em 2016 esta mesma entidade fez uma avaliação das ações entretanto desenvolvidas e atualizou as áreas de atuação criando mais duas, as crianças da educação pré-escolar e empreendedores, empresários e gestores de micro, pequenas e médias empresas (BdP; CMVM; ISP, 2016).

A escola aparece assim com responsabilidades acrescidas na área da Educação Financeira e por inerência os professores acabam por ser identificados como os principais agentes na implementação destas medidas. Não se tendo constituído o tema como uma área disciplinar específica, partimos do princípio que a Educação Matemática em geral e a aula de Matemática em particular podem ter um papel fundamental na sua abordagem e desenvolvimento, pelo que se considerou importante aprofundar as conceções e práticas dos professores sobre a temática, bem como a sua literacia financeira.

Revisão Literatura

⁴ Resultados disponíveis em: <http://clientebancario.bportugal.pt/pt-PT/Publicacoes/InqueritoLiteraciaFinanceira/Biblioteca%20de%20Tumbnails/S%C3%ADntese%20dos%20resultados%20do%20Inquerito%20à%20Literacia%20Financeira.pdf> Acesso em: 20 de março de 2015

⁵ Formado pelo Banco de Portugal (BdP), Comissão do Mercado de Valores Mobiliários (CMVM) e Instituto de Seguros de Portugal (ISP)

Na revisão de literatura que a seguir se desenvolve procura-se caracterizar a forma como a Educação Financeira está presente em várias das dimensões associadas à escola, aos professores e à sua formação e desenvolvimento profissional.

A Educação Financeira no contexto curricular

Tendo em conta que os estudantes do ensino pré-escolar, básico e secundário pertencem a uma das áreas de atuação inicialmente definidas, foi estabelecida uma pareceria com o Ministério da Educação e Ciência (MEC) que resultou na construção entre as duas entidades, PNFF e MEC, do Referencial de Educação Financeira (MEC, 2013), publicado em julho de 2013, documento orientador para a implementação da Educação Financeira em contexto educativo e formativo.

Este documento refere que “A Educação Financeira permite aos jovens a aquisição de conhecimentos e capacidades fundamentais para as decisões que, no futuro, terão que tomar sobre as suas finanças pessoais, além de se gerar um efeito multiplicador de informação e de formação junto das famílias” (MEC, 2013, p. 5).

O MEC engloba a Educação Financeira na Educação para a Cidadania (D.L. 139/2012 de 5 de Julho), com uma dimensão transversal às várias disciplinas. O referencial não constitui um guia ou programa prescrito, ou seja, é um instrumento de apoio que, no âmbito da autonomia de cada estabelecimento de ensino, pode ser utilizado e adaptado em função das opções a definir em cada contexto, enquadrando as práticas a desenvolver. Assim sendo não existe a obrigatoriedade da sua implementação em contexto escolar.

O Referencial de Educação Financeira abrange seis temas: Planeamento e Gestão do Orçamento, Sistema e Produtos Financeiros Básicos, Poupança, Crédito, Ética e, finalmente, Direitos e Deveres.

Para além da formação de professores realizada a nível nacional pelas duas entidades, foram também publicados, até ao momento, dois Cadernos de Educação Financeira: um caderno para o 1.º Ciclo do Ensino Básico e outro para o 2.º Ciclo do Ensino Básico. Estes cadernos são dirigidos a professores e alunos e abordam os vários temas do REF.

Educação financeira e a formação de professores no contexto português

Uma vez que a Educação Financeira é considerada um tema recente do currículo nacional e sendo um tema transversal e transdisciplinar, surge naturalmente a necessidade de o mesmo ser inserido na formação de professores. No entanto ainda não foi contemplado nos currículos relativos à formação inicial de professores.

A formação inicial de professores em Portugal assenta essencialmente em dois subsistemas de formação: as Escolas Superiores de Educação que formam Educadores e Professores para os níveis de Pré-escolar, 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico e as Universidades que formam Professores para o 3.º Ciclo do Ensino Básico e para o Ensino Secundário. Nenhum dos cursos ministrados nestas escolas possui no seu currículo Unidades Curriculares específicas para a formação em Educação para a Cidadania e, em particular, para a Educação Financeira. Ainda assim, no domínio da Educação Matemática são trabalhadas temáticas, como é o caso da resolução de problemas, que podem envolver alguns dos tópicos presentes no Referencial de Educação Financeira.

O tema começa a surgir nas várias modalidades que existem em Portugal de formação contínua de professores, nomeadamente através de Cursos de Formação (com a duração de 25 horas) ou Oficinas de Formação (com a duração de 50 horas). Esta foi a primeira abordagem que as entidades responsáveis pelo Referencial de Educação Financeira (PNFF e MEC) desenvolveram tendo em vista a formação de um grupo de professores com representatividade nacional que posteriormente pudessem dinamizar essa mesma formação a nível local. Estes momentos de formação, usualmente, abordam os vários temas do REF, não se focando especificamente numa disciplina ou num ciclo de ensino. O número de docentes com formação na área da Educação Financeira é ainda muito reduzido, traduzindo-se este facto com a escassa ou nula abordagem do tema nas escolas portuguesas. É neste sentido que se têm vindo a constituir grupos de investigação dentro do campo da Educação Matemática onde uma das suas vertentes é a de formação de professores em contextos específicos, integrando os temas do REF no currículo de Matemática dos vários ciclos de ensino, munindo assim os professores de ferramentas que lhe permitam abordar o tema de forma sustentada e consistente. Esta formação tem por base o desenvolvimento de cursos de formação contínua de curta duração, que têm em conta as conceções dos professores sobre o tema e que recorre ao conhecimento sobre o desenvolvimento profissional dos professores.

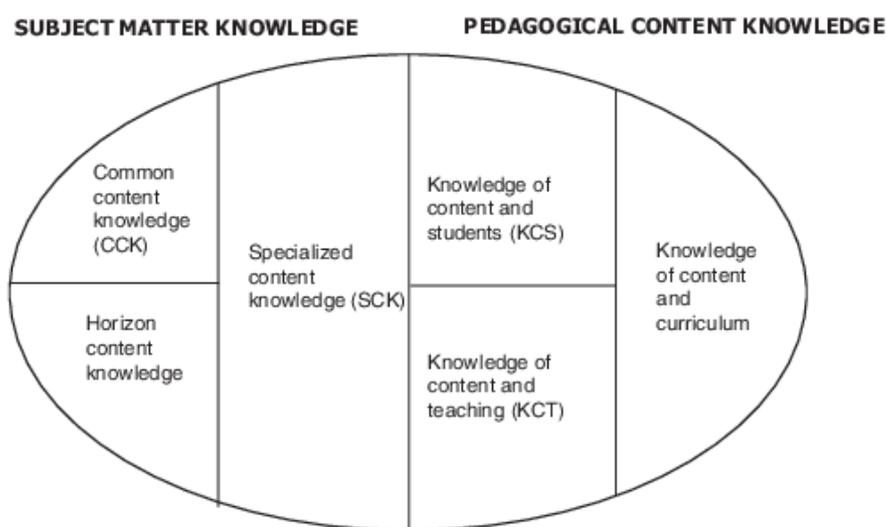
Conhecimento profissional do professor

Os atuais sistemas de ensino organizam-se em torno de um conjunto de dimensões que lhe conferem uma estrutura e uma organização coerente, que se acredita poder impulsionar o seu desenvolvimento e impacto na preparação das gerações futuras. O papel do professor é considerado como uma dessas dimensões, ocupando uma posição central em todo o processo. Tendo em conta esta premissa o desenvolvimento profissional dos professores torna-se um elemento fundamental para que o processo de ensino e aprendizagem tenha o impacto desejado nos alunos e na comunidade educativa em geral.

Vários estudos têm vindo a abordar esta questão, centrando-se por vezes na dimensão curricular como forma de promover o sucesso, nomeadamente o sucesso em Matemática. Ball (2003, p. 1) considera que esta intervenção só é eficiente se for centrada na forma como os professores ensinam “Nenhum currículo ensina por ele próprio e os conteúdos não atuam independentemente da interpretação dos profissionais que os transmitem”. O conhecimento matemático para ensinar tem sido assim uma preocupação de vários investigadores, procurando identificar e discutir os vários domínios que este conhecimento envolve.

Partindo na noção de conhecimento de conteúdo pedagógico de Shulman (1986), que refere a existência de conhecimento de conteúdo único para ensinar, Ball, Thames e Phelps (2008) procuram identificar quais as competências do ensino, partindo de uma abordagem empírica, para compreender o conhecimento de conteúdos necessários para ensinar (figura1).

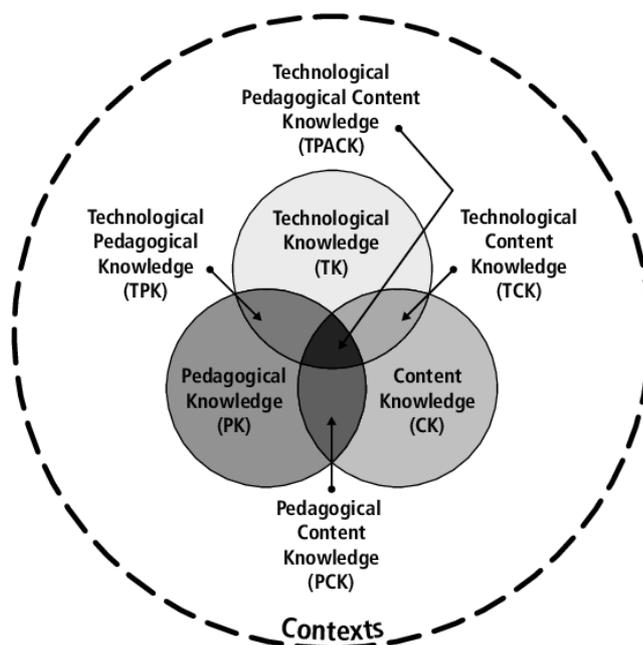
Figura 1 - Domínios de conhecimento Matemático para ensinar



Fonte: Ball; Thames; Phelps, 2008, p. 403

Tendo em conta que vivemos numa era marcada pela tecnologia e pelo papel das ferramentas computacionais, Koehler e Mishra (2009) fazem uma extensão ao TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge), que consideram ser o conhecimento pedagógico dos professores para integrarem a tecnologia. Koehler, Mishra e Cain (2013) acrescentam que a interação destas formas de conhecimento, quer teórico quer prático, produz os tipos de conhecimentos flexíveis necessários para introduzir/integrar a tecnologia no ensino com sucesso. O TPACK resulta da interseção do conhecimento de conteúdo, com o conhecimento pedagógico e conhecimento tecnológico (figura 2)

Figura 2 - Domínios de conhecimento tecnológico



Fonte: Koehler; Mishra; Cain, 2013, p. 15.

A identificação destas dimensões torna-se uma mais valia para criar oportunidades de aprendizagem para os professores, uma vez que não se pode esperar que os mesmos saibam ou façam o que não tiveram oportunidade de aprender. Neste sentido é fundamental o desenvolvimento cuidadoso de cursos, workshops e materiais bem desenhados e administrados (BALL, 2003). É neste sentido que tem sido desenvolvido o trabalho com os professores, envolvendo-os em ambientes formativos que privilegiam a escolha, preparação e execução de tarefas, no domínio da Educação Financeira.

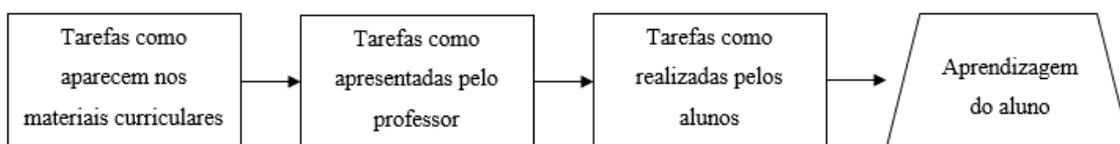
Ensino baseado em tarefas

Uma das abordagens ao ensino da matemática passa pela utilização de tarefas, sendo as mesmas responsáveis pelo objeto de atividade dos alunos, conjuntamente com a condução das ações do professor inerentes à sua resolução (CHRISTIANSEN; WALTHER, 1986). Ponte (2014) admite que as tarefas são ferramentas de mediação fundamentais no ensino e na aprendizagem da Matemática e identifica os exercícios, problemas, investigações, explorações, projetos e tarefas de modelação como diferentes tipos de tarefas que se podem implementar na aula como forma de potenciar a aprendizagem dos alunos. Skovsmose (2000) caracteriza diferentes ambientes de aprendizagem quando considera que as práticas da sala de aula podem ser baseadas em dois paradigmas diferentes: exercícios e cenários de investigação. Estes paradigmas podem ser combinados com diferentes ‘referências’ que levam os estudantes a produzir significados para os

conceitos e atividades matemáticas, que são a referência à matemática pura, referência à semi-realidade e referência à realidade. A combinação destes dois paradigmas com as três referências permite caracterizar seis tipos diferentes de ambientes de aprendizagem, que podem ser configurados a partir de diferentes tarefas.

O desenvolvimento das tarefas passa por diferentes graus de estruturação e a sua preparação e aplicação podem sofrer várias influências. Para Stein e Smith (2009) uma tarefa passa por três fases que influenciam e determinam o que os alunos aprendem, como mostra a figura 3.

Figura 3 – O quadro das tarefas matemáticas



Fonte: Stein; Smith, 2009, p. 24

Os autores referem que o grau de desafio pode ser modificado quando se muda de fase, pois pode acontecer que as tarefas que têm como objetivo estimular o pensamento dos alunos em níveis elevados de exigência cognitiva, mudarem drasticamente de natureza quando os mesmos se envolvem na sua concretização. Os professores devem assim ser apoiados na concretização destas tarefas, como sugerem Afonso, Neves e Morais (2005) ao recomendarem que sejam dadas oportunidades aos professores de trabalhar e experimentar, os conteúdos e tarefas que se espera que venham a desenvolver em aula, num ambiente de reflexão onde se sintam apoiados.

Educação Financeira na Aula de Matemática

Tal como já foi referido, o Referencial de Educação Financeira considera a Educação Financeira uma temática transversal e transdisciplinar da Educação para a Cidadania, referindo a sua abordagem nas aulas de Matemática. O Programa e Metas Curriculares destacam três grandes finalidades para o ensino da Matemática: a estruturação do pensamento, a análise do mundo natural e a interpretação da sociedade. Tem sido diversas vezes argumentado que o ensino da Matemática poderá ser valorizado com a utilização de problemas de natureza financeira. Neste sentido, consideramos ser uma mais-valia para ambas as áreas, Matemática e Educação Financeira, a abordagem da Educação Financeira na aula de Matemática.

Nesta linha, a UIED – Unidade de Investigação em Educação e Desenvolvimento, tem desenvolvido parte do seu trabalho nessa área, nomeadamente através da formação de professores, envolvendo-os na produção de materiais para a aula, posterior implementação com os seus alunos e investigando os seus efeitos na aprendizagem. São assim valorizadas algumas das dimensões do

currículo no contexto da Educação Financeira, como é o caso do *currículo moldado* e do *currículo em ação* (GIMENO, 2000). Podemos assim constatar o papel desempenhado por tarefas do domínio da EF com alunos do 6.º ano de escolaridade (NASCIMENTO, 2015a), com alunos do 11.º ano de escolaridade (NASCIMENTO, 2015b) ou com alunos de um Curso de Educação e Formação (CEF) de nível de 10.º ano (MOTA, 2016). Em todos estes estudos podemos verificar que é possível integrar tarefas de EF no currículo prescrito (GIMENO, 2000), desenvolvendo as competências previstas no REF e potenciando em simultâneo o conhecimento profissional dos professores e a aprendizagem dos alunos.

Metodologia

Os dados apresentados neste estudo foram analisados seguindo uma metodologia de natureza qualitativa de cariz interpretativo. Numa primeira fase pretende-se caracterizar o conhecimento que os professores têm sobre assuntos de Educação Financeira, procurando identificar algumas das suas conceções bem como o seu nível de Literacia Financeira. Para tal foi realizado um questionário a 50 professores de Matemática de vários níveis de ensino que manifestaram interesse em assistir a conferências sobre o tema ou em participar em cursos de formação de curta duração (modalidade de Curso ou Oficina de Formação).

Posteriormente alguns destes professores frequentaram um curso de formação, no qual foram introduzidos ao tema e ao REF, sendo posteriormente envolvidos na análise e estruturação de um conjunto de tarefas preparadas para o feito pelos formadores, com o objetivo de levar estes mesmos professores a adaptar as tarefas propostas tendo em vista o nível de escolaridade a que as mesmas seriam adequadas, a sua integração com os temas de EF e a aplicabilidade à sua aula de matemática.

Os professores envolvidos no estudo apresentam uma média de idades que ronda os 42 anos de idade, lecionam no Ensino Básico e Secundário e geograficamente, distribuem-se por todo o país de forma aleatória (incluindo Açores e Madeira).

Análise de Dados

Apresenta-se de seguida os dados recolhidos através do questionário realizado a 50 professores que lecionavam a disciplina de Matemática nos vários níveis de ensino, desde o 1.º Ciclo do Ensino Básico ao final do Ensino Secundário.

Quando questionados sobre o Referencial de Educação Financeira, a maioria dos professores manifestou desconhecê-lo e relativamente aos professores que o conheciam, estes referiram que na escola onde lecionavam o tema não era trabalhado com os alunos. No entanto

todos eles consideravam o tema muito pertinente, facto com o qual justificavam a sua presença e inscrição nestes momentos de formação contínua. Referiram que a inscrição no curso de formação teria sido, numa fase inicial, motivada pela curiosidade do tema apresentado, reconhecendo desde logo a importância do tema e a sua relação com a Matemática. Acrescentam que, no entanto, não tinham ainda refletido sobre a forma de o trabalhar na aula de Matemática.

O questionário era constituído por duas partes. A primeira parte visava recolher informações gerais caracterizando os professores através da sua formação académica, estabilidade profissional e distribuição geográfica. Pode constatar-se que todos os inquiridos que lecionavam nos diferentes níveis de ensino eram licenciados em Matemática, quer pela via de formação profissional quer tendo realizado formação profissional depois de ter adquirido uma licenciatura no ramo da Matemática Pura ou Aplicada. Alguns apresentavam ainda uma formação complementar de nível de Mestrado e cinco eram possuidores de um grau de Doutoramento. Todos eles trabalham em escolas do Ensino Básico e Secundário com um contrato estável, apresentando uma média de idades a rondar os 42 anos. No que se refere ao domínio do conhecimento Matemático todos apresentam uma formação que lhe permite um bom domínio do conhecimento do conteúdo (CK), bem como do conhecimento didático (PK) para ensinar.

A segunda parte do questionário era constituída por 11 questões e procurava traçar um perfil da vida financeira e da educação financeira do professor. Sintetizando os dados obtidos no questionário, constata-se que 80% dos inquiridos não tiveram formação no domínio das finanças, no entanto 67% admitem que possuem as competências financeiras adequadas. Quando se pretende saber a quem recorreriam na procura de orientação financeira as opiniões dividem-se: 40% admite recorrer ao gerente do seu banco e uma percentagem semelhante admite não saber a quem recorrer. A formação e experiência profissionais parecem desempenhar um papel preponderante na forma como estes professores encaram o seu desempenho financeiro, no entanto evidenciam algumas fragilidades quando se procura aprofundar o domínio do conhecimento específico, nomeadamente na identificação dos interlocutores que podem ajudar a gerir de forma equilibrada o seu dinheiro.

No que diz respeito ao planeamento e gestão do orçamento 43% admite ter um plano financeiro de curto, médio ou longo prazo, tendo os restantes considerado que apenas planeiam os seus gastos mensais ou não possuem nenhum plano. Ainda assim, quando questionados sobre os seus hábitos de consumo, 82% admite ser equilibrado de modo a garantir o seu futuro financeiro. Esta abordagem parece apontar para uma conceção de que os inquiridos possuem um forte controlo sobre o planeamento e gestão do seu orçamento não evidenciando uma necessidade de

estabelecer planos de poupança rígidos, mesmo sabendo que estes lhes permitam encarar o futuro com mais tranquilidade.

Relativamente ao tema poupança, os inquiridos não demonstram hábitos de poupança ou de planeamento financeiro, tendo cerca de 65% admitido que não terem programado nenhum plano de poupança para além do que é obrigatório pela inerência da sua profissão. Já quando colocados perante uma situação de emergência, mais de metade admite recorrer aos planos de poupança para suprimir essa necessidade de dinheiro, embora apenas 35% tenham admitido antes serem detentores desses planos. Verificou-se ainda que mais de 90% admitem estar preparados para desembolsar pontualmente quantias de dinheiro próximas do seu vencimento mensal. Parece assim que a conceção dominante se aproxima de um planeamento tardio de planos de poupança, sendo estes passíveis de vir a serem utilizados em caso de emergência financeira.

Relativamente ao crédito, mais de 80% dos inquiridos opta por fazer compras a pronto, sendo que os restantes admitem poder realizar compras a crédito no caso de estarem envolvidos objetos com custos mais elevados. Em caso de necessidade admitem recorrer aos planos de poupança para fazer face a um saldo negativo inesperado. Na aquisição de bens a crédito há uma tendência para a liquidação desse crédito o mais tarde possível. Parece poder constatar-se uma conceção de que o recurso ao crédito deve ser feito com muita moderação, sendo que quando este acontece a sua liquidação possa ser tendencialmente realizada apenas depois da aquisição do bem em causa.

O perfil financeiro dos professores inquiridos assenta assim numa competência financeira que consideram forte, mas que não foi adquirida através de formação em contexto formal. Esta competência parece baixar quando se procura o domínio do conhecimento específico do conteúdo associado ao tema. A conceção de que os inquiridos são competentes no domínio do controlo sobre o planeamento e gestão do seu orçamento parece influenciar a forma como estes encaram os seus planos de poupança, não lhe dando grande destaque. Esta abordagem faz com que estes planos de poupança sejam adiados para mais tarde, sendo passíveis de ser usados para fazer face a possíveis emergências financeiras. O recurso ao crédito é encarado como último recurso, para adquirir bens mais caros, mas que tendencialmente deve ser contraído depois de adquirir o bem em causa.

A implementação dos cursos e oficinas de formação contínua envolveu, numa primeira fase, momentos de familiarização com o tema da Educação Financeira e posteriormente focou-se na análise e desenvolvimento de tarefas a implementar em aula com vista à inclusão dos temas presentes do REF. Na fase da familiarização foi feita uma breve abordagem ao tema para que os formandos tomassem conhecimento de como o mesmo surgiu quer a nível internacional quer a

nível nacional, focando o REF. Os formandos consideraram que os conteúdos abordados foram de grande interesse quer para o ensino, quer para o dia-a-dia da vida de cada um. Referem que

a Educação Financeira é extremamente importante, é transversal a todas as disciplinas e como tal poderá igualmente fazer parte dos Planos de Turma. No entanto, a disciplina de Matemática será o espaço por excelência onde deverá ser trabalhada com os alunos pelas próprias características desta disciplina pois é objetiva, sistemática, desenvolve a capacidade de análise, desenvolve igualmente o espírito crítico e a capacidade de resolução de problemas (SANTOS, relatório final).

A apropriação do conhecimento do conteúdo (CK) por parte do professor, aliado ao seu conhecimento pedagógico (PK) vem reforçar o reconhecimento do tema como parte integrante do ensino da matemática e do desenvolvimento da literacia financeira. Esta ideia é reforçada ao considerarem que esta formação permitiu uma nova visão e contribuiu igualmente para um sentimento de maior segurança na abordagem deste tipo de atividades na aula de Matemática, destacando a análise das tarefas, a partilha de experiências e de documentação de referência.

Numa fase posterior passou-se à análise e estruturação de um conjunto de tarefas preparadas para o feito pelos formadores. Nesta fase os formandos manifestaram agrado pelo tipo de tarefas que lhes foram apresentadas, envolvendo-se de imediato na análise das mesmas com o objetivo de identificar os temas do REF que estas poderiam englobar bem como, relativamente ao currículo de matemática, qual o nível de ensino a que mais se adequariam e em que tópico do Programa de Matemática se inseriam. Esta fase proporcionou aos formandos numerosas possibilidades sobre a forma de construir tarefas para a aula de matemática, contextualizadas em temas do REF. A metodologia de trabalho adotada, que foi designada por:

Aprender Fazendo [...] foi adequada, já que permitiu introduzir alguns alertas, dar a conhecer novos sites com informação importante, trabalhar detalhadamente o Referencial de Educação Financeira e mostrar o pouco que é feito nos nossos estabelecimentos escolares relativamente a este tema. (SEQUEIRA, relatório final)

Neste contexto formativo os formandos foram colocados perante tarefas que se situam no paradigma de cenários de investigação com referências à realidade e, por vezes, à semi-realidade. Estas tarefas foram delineadas tendo como objetivo primordial desenvolver a literacia financeira dos professores, o seu conhecimento do conteúdo (CK), pedagógico (PK) e tecnológico (TK) sobre o tema, ao mesmo tempo que refletem sobre a sua integração curricular.

Após a análise das tarefas os formandos mencionaram que, contrariamente à conceção inicial que tinham acerca da inserção dos temas do REF na aula de Matemática, através desta

formação tiveram possibilidade de perceber de que forma o tema pode ser articulado com os tópicos a abordar relativos ao currículo de Matemática, funcionando como uma mais-valia na aula de Matemática, motivando os alunos para temas atuais e pertinentes.

Os formandos mostraram que através da exploração das tarefas tomaram consciência de que é possível desenvolver com os alunos uma atividade matemática com o objetivo de adquirirem conhecimentos e capacidades fundamentais para as decisões que, a longo prazo, terão que tomar sobre as suas finanças pessoais, permitiu analisar/discutir diferentes formas de abordar diversos temas úteis para o futuro financeiro dos alunos e dos docentes. Acrescentaram que o trabalho realizado em sala de formação foi essencial e alertou para a viabilidade e pertinência de implementar na aula de Matemática tarefas simples com temas atuais da sociedade e de enorme interesse. Consideraram as tarefas analisadas bons exemplos de atividades que permitem desenvolver ambientes de aprendizagem em contextos reais em que os alunos se envolvem em processos de exploração, reflexão e argumentação.

Na fase final pretendia-se que os formandos, a partir das tarefas facultadas pelos formadores e analisadas nas sessões de formação, as implementassem em contexto de sala de aula, sendo-lhe dada liberdade de as utilizarem integralmente ou de as adaptarem à sua realidade escolar. Verificou-se que todos os formandos optaram por adaptar as tarefas, introduzindo-lhe alterações que as tornassem mais adequadas ao seu ambiente de aprendizagem em aula.

A título de exemplo, destacamos um dos grupos de professores, formado por um professor a lecionar Cursos Vocacionais, Curso de Educação e Formação de Adultos e 9.º ano de escolaridade no Ensino Regular, um professor a lecionar o 2.º Ciclo do Ensino Básico (2.º CEB) e um professor a lecionar no Ensino Secundário, que optaram por utilizar a mesma tarefa e a adaptar. Esta tarefa apresentava o perfil financeiro de três jovens: O primeiro sem qualquer gestão orçamental, vivendo às custas dos pais, o segundo com planeamento pessoal a curto, médio e longo prazo e o terceiro, apesar de ter um bom vencimento mensal, tinha despesas superiores ao rendimento. Esta tarefa abordava vários temas do REF, nomeadamente, gestão orçamental, poupança e crédito, entre outros. Cada um dos formandos alterou a tarefa, adaptando as questões aos alunos que a iriam realizar nas suas aulas.

No que diz respeito à implementação das tarefas em sala de aula, o primeiro professor realizou-a nos vários cursos que lecionava (Cursos Vocacionais, Curso de Educação e Formação de Adultos e 9.º ano do Ensino Regular) e refere que todos os alunos/formandos (no caso do Ensino Vocacional) realizaram a tarefa proposta com empenho e interesse e no geral corresponderam ao esperado pelo professor. No entanto alguns formandos adultos revelaram muitas dificuldades em analisar e ter uma opinião crítica em relação aos comportamentos

apresentados pelos intervenientes das tarefas propostas, alguns alunos/formandos desconhecem parte ou a totalidade das obrigações/deveres a que estão obrigados (por exemplo quando usam cartão de crédito). Acrescenta ainda ter constatado o desconhecimento de muitos termos da área financeira que devem ser do conhecimento comum, no entanto o tema é do interesse dos alunos/formandos que consideraram que este deverá ser trabalhado na aula de Matemática ou, por exemplo, em Oferta Complementar (Disciplina de oferta curricular para a promoção integral dos alunos em áreas de cidadania, artísticas, culturais, científicas ou outras). Este professor considera que a abordagem do tema na aula de Matemática pode ser facilmente integrada desde que antecipadamente se programem as tarefas a apresentar e se conciliem com os domínios da matemática a trabalhar em aula. Acrescenta que as aulas de Oferta Complementar podem, num determinado período do ano, trabalhar esta temática considerando que cabe à escola implementar o seu projeto de Literacia Financeira e fazer a devida articulação entre ciclos.

O professor que implementou a tarefa no Ensino Secundário considera que esta excedeu as suas expectativas e as dos alunos, tendo em conta o grau de concretização dos objetivos definidos no Referencial de Educação Financeira, o desenvolvimento de um ambiente diferente em sala de aula através da pesquisa e troca de ideias, o envolvimento da turma e o despertar da curiosidade pelas temáticas abordadas. Este envolvimento motivou, algumas aulas mais tarde, para a abordagem ao estudo da função exponencial nos cálculos que envolvem juros compostos.

Constatamos assim que as práticas dos professores podem ser potenciadas através da integração de tarefas de EF no *currículo apresentado*, tendo em vista o *currículo moldado* (GIMENO, 2000). As conceções dos professores e a sua Literacia Financeira modificam-se substancialmente se desenvolvermos programas de formação que introduzam tarefas assentes num paradigma de cenários de investigação com referência à realidade e verificamos que os professores mobilizam o seu conhecimento de conteúdo (CK), pedagógico (PK) e tecnológico (TK) para ensinar, adaptando-o à realidade da sua aula de matemática. Embora não faça parte deste trabalho discutir as potencialidades deste tipo de abordagem na aprendizagem dos alunos pudemos constatar que a vertente da aplicação em aula e posterior reflexão conjunta (professores e alunos) fecha um ciclo de formação que se constitui como um ambiente de aprendizagem autêntico.

Conclusão

A integração da Educação Financeira no currículo Português tem vindo a dar os primeiros passos. O principal documento orientador é o Referencial de Educação Financeira (MEC, 2013) sendo esta considerada uma temática transversal e transdisciplinar da Educação para a Cidadania. O referido documento considera a possibilidade da sua abordagem poder ser integrada nas aulas

de Matemática. Neste sentido torna-se pertinente analisar as concepções e práticas dos professores de Matemática, bem como investigar a sua Literacia Financeira e a forma como esta se modifica por via da formação. Partindo do pressuposto que a formação inicial não integra conteúdos disciplinares específicos relacionados com esta temática parte-se para um processo de formação contínua que toma como variáveis o conhecimento do professor para ensinar e o papel desempenhado pelas tarefas na construção desse mesmo conhecimento.

Constatamos que o perfil financeiro dos professores inquiridos assenta na conceção de uma boa competência financeira, mesmo admitindo que a mesma não se baseia numa formação adquirida em contexto formal. Esta competência não tem eco quando se procura abordar o conhecimento específico sobre o conteúdo do tema. Algumas das dimensões previstas no REF apresentam concepções que se afastam das boas práticas em termos de Literacia Financeira. A conceção de competência no domínio do controlo sobre o planeamento e gestão do orçamento parece influenciar a forma como os professores inquiridos encaram os seus planos de poupança, adiando a sua constituição ou usando-os para fazer face a despesas inesperadas. No que se refere ao recurso ao crédito há uma conceção forte que este deve ser evitado, no entanto o seu uso pode privilegiar a aquisição de bens mais caros e deve constituir-se apenas após a aquisição desses bens.

Os programas de formação contínua baseados na análise, discussão e preparação de tarefas e a respetiva integração no REF, revelam-se potenciadores de boas práticas para a integração dos temas de EF na aula de Matemática. O recurso a tarefas assentes num paradigma de cenários de investigação com referência à realidade mostra ser uma boa ferramenta para desenvolver a Literacia Financeira dos professores, promovendo as diferentes componentes do seu conhecimento para ensinar matemática. Embora neste estudo, na análise das tarefas trabalhadas, nos tenhamos centrado essencialmente nos domínios do conhecimento do conteúdo (CK) e conhecimento pedagógico (PK), é importante que se incluam tarefas que possam potenciar o uso da tecnologia, colocando em evidência o conhecimento tecnológico (TK) com vista ao desenvolvimento do conhecimento tecnológico e pedagógico do conteúdo (TPACK), que se vem mostrando como mais abrangente e integrador das aprendizagens de sucesso.

Referências

AFONSO, M.; NEVES, I. P.; MORAIS, A. M. Processos de formação e sua relação com o desenvolvimento profissional dos professores. **Revista de Educação**, 13(1), 5-37, 2005.

BALL, D. L. **Mathematics in the 21st century**: What mathematical knowledge is needed for teaching mathematics. Paper presented at the Secretary's Summit on Mathematics, U.S. Department of Education, Washington, DC, 2003.

BALL, D. L.; THAMES, M. H.; PHELPS, G. Content knowledge for teaching what makes it special? *Journal of teacher education*, 59(5), 389-407, 2008.

BdP (Departamento de Supervisão Bancária). **Inquérito à Literacia Financeira da População Portuguesa 2010**. Lisboa, 2010. Disponível em:
<<http://clientebanuario.bportugal.pt/pt-PT/Publicacoes/InqueritoLiteraciaFinanceira/Biblioteca%20de%20Tumbnails/S%C3%ADntese%20dos%20resultados%20do%20Inqu%20r%20L%20L%20F.pdf>> Acesso em: 20 mar. 2015.

BdP; CMVM; ISP. **Plano Nacional de Formação Financeira 2011-2015**: Linhas de orientação. Lisboa, 2011. Disponível em:
<<http://www.cmvm.pt/CMVM/Cooperacao%20Nacional/Conselho%20Nacional%20de%20Supervisores%20Financeiros/Documents/Plano%20Nacional%20de%20Formacao%20Financeira.pdf>> Acesso em: 20 mar. 2015

BdP; CMVM; ISP. **Plano Nacional de Formação Financeira 2016-2020**: Linhas de orientação. Lisboa, 2016. Disponível em: <www.todoscontam.pt/SiteCollectionDocuments/PNFF16-20.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2016.

CHRISTIANSEN, B.; WALTHER, G. Task and activity. In: CHRISTIANSEN, B.; HOWSON, A. G.; OTTE, M. (Eds.), **Perspectives on mathematics education**. Dordrecht: Reidel, 1986, p. 243-30.

GIMENO, J. **O currículo**: uma reflexão sobre a prática. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000. (Obra original publicada em 1988).

KOEHLER, M. J.; MISHRA, P. What is technological pedagogical content knowledge? **Contemporary Issues in Technology and Teacher Education**, 9(1), 2009. Retrieved from:
<<http://www.citejournal.org/volume-9/issue-1-09/general/what-is-technological-pedagogicalcontent-knowledge>>. Acesso em: 20 mar. 2015.

KOEHLER, M. J.; MISHRA, P.; CAIN, W. What is technological pedagogical content knowledge (TPAK)? **Journal of Education**, 193(3), 13-19, 2013. Recuperado de
<<http://www.bu.edu/journalofeducation/current-issues/journal-of-education-2000-2010/volume-193/>> Acesso em: 20 mar. 2015.

MEC (2013). **Referencial de Educação Financeira**. Lisboa, 2013. Disponível em
<http://www.dgidc.min-edu.pt/educacaocidadania/data/educacaocidadania/educacao_financeira/Documents/referencial_de_educacao_financeira_final-versao_port.pdf> Acesso em: 20 mar. 2015.

MOTA, V. **A Matemática nos Cursos Profissionais com Recurso a Tarefas de Educação Financeira**. Dissertação de mestrado, Universidade Nova de Lisboa, Faculdade de Ciências e Tecnologia, 2016.

NASCIMENTO, F. **Educação Financeira no Ensino da Matemática**: um estudo de caso do Ensino Básico. Dissertação de mestrado, Universidade Nova de Lisboa, Faculdade de Ciências e Tecnologia, 2015a.

NASCIMENTO, N. **Matemática e Educação Financeira**: um estudo de caso do Ensino Secundário. Dissertação de mestrado, Universidade Nova de Lisboa, Faculdade de Ciências e Tecnologia, 2015b.

OECD, **Improving Financial Literacy**: Analysis of Issues and Policies. OECD, 2005a. Disponível em: <<http://www.browse.oecdbookshop.org/oecd/pdfs/product/2105101e.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2015.

OECD. **Recommendation on Principles and Good Practices for Financial Education and Awareness**. Directorate for Financial and Enterprise Affairs. Jul. 2005b. Disponível em: <<http://www.oecd.org/finance/financial-education/35108560.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2015.

PONTE, J. P. Gestão curricular em Matemática. In GTI (Ed.), **O professor e o desenvolvimento curricular**. Lisboa: APM, 2005, p. 11-34.

SANTIAGO, A. A Educação Financeira Escolar em Portugal. In: **Boletim Gepem 66 – Educação Financeira Escolar**. Rio de Janeiro: GEPEM, 2015.

SHULMAN, L. S. Those who understand: Knowledge growth in teaching. **Educational researcher**, 15(2), 4-14, 1986.

SKOVSMOSE, O. Cenários para investigação. **Bolema**, 14, 66-91, 2000.

STEIN, M.; SMITH, M. Tarefas matemáticas como quadro para a reflexão: Da investigação à prática (artigo original publicado em 1998). **Educação e Matemática**, 105, 22-28, 2009.