

CRENÇAS DOS DOCENTES DO 1.º CICLO SOBRE A APRENDIZAGEM MATEMÁTICA FORA DA SALA DE AULA

Alexandra Souza, Margarida Rodrigues

¹Escola Ciência Viva, Pavilhão do Conhecimento, paralexandra@gmail.com

²ESELX - Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Lisboa, UIDEF, Instituto de Educação, Universidade de Lisboa, margaridar@eselx.ipl.pt

Resumo. *Este artigo tem como objetivo identificar as crenças dos docentes do 1.º CEB sobre as aprendizagens em Matemática fora da sala de aula e quais os aspetos positivos e constrangimentos que os mesmos indicam existirem na implementação de situações de aprendizagem fora do contexto de sala de aula. Utilizou-se uma metodologia quantitativa, tendo os dados sido recolhidos através da aplicação de um questionário. Os resultados encontrados permitem-nos concluir que os docentes valorizam as aprendizagens matemáticas fora da sala de aula, na medida em que consideram que estas consolidam e reforçam o trabalho desenvolvido dentro da sala de aula e contribuem para a formação geral do aluno, diversificando os contextos de aprendizagem. De igual modo, consideram que as conexões estabelecidas são mais fortes porque resultam das interações realizadas e os conceitos desenvolvidos passam a estar associados às práticas e contextos em que foram negociados, tornando-se em aprendizagens contextualizadas.*

Abstract. *This article aims to identify primary school teacher's beliefs about mathematics learning outside of classroom and what are the positive aspects and limitations that those teachers indicate to exist in the implementation of those learning situations. We used a quantitative methodology approach, with a survey to collect the data. We may conclude that teachers value mathematics learning outside classroom, considering that it reinforces the work developed inside the classroom and contributes for general education of the students, diversifying the learning contexts. They also consider that the established connections are stronger because they result of interactions and the developed concepts are associated to specific practices and contexts, which become in contextualized learning.*

Palavras-chave: *crenças dos docentes; aprendizagem matemática; aprendizagem situada.*

Introdução

Após cerca de seis anos em que vigorou o Programa de Matemática do Ensino Básico de 2007 (ME, 2007), no qual foi feito um investimento significativo por parte da tutela, das instituições e dos docentes de Matemática dos diferentes níveis de ensino, surgiu um novo programa de Matemática (MEC, 2013) que veio confrontar os docentes com novos desafios, nomeadamente com o cumprimento rigoroso de Metas Curriculares específicas para cada ano de escolaridade.

Face a estas orientações normativas considerámos que o papel do professor, enquanto gestor do currículo, podia estar limitado pelas exigências determinadas pela tutela, pois o objetivo passou a ser o alcance das metas e estas podiam influenciar e condicionar as suas decisões e atuação, no que concerne às situações de aprendizagem, designadamente propostas de atividades passíveis de serem implementadas em contextos fora do espaço físico da sala de aula. Foram estas as motivações que nos levaram a desenvolver um estudo (Souza, 2017) com o objetivo de identificar as crenças dos docentes do 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) sobre as aprendizagens em Matemática fora da sala de aula.

Deste objetivo, decorreram as seguintes questões que ajudaram a conduzir a investigação:

- Como valorizam as situações de aprendizagem na aula de Matemática?
- Como valorizam as aprendizagens matemáticas fora da sala de aula?
- Que práticas afirmam levar a efeito para promover as aprendizagens realizadas fora da sala de aula?
- Quais os aspetos positivos que identificam na implementação de atividades que valorizam a aprendizagem fora do contexto de sala de aula?
- Quais os possíveis constrangimentos?

O levantamento feito sobre as situações de aprendizagem na sala de aula apenas pretendia recolher elementos que permitissem caracterizar melhor a forma como os docentes encaram o ensino e a aprendizagem matemática e não incidir sobre a aprendizagem dos alunos. Assim, essa caracterização permite enquadrar as crenças dos docentes sobre a aprendizagem matemática fora da sala de aula, isto é, em contextos menos habituais.

O presente artigo apresenta um enquadramento teórico focado em dois eixos distintos: a aprendizagem situada e as crenças dos docentes. Embora este estudo não incida na aprendizagem dos alunos, o primeiro eixo justifica-se pela relevância do caráter situado e contextual da aprendizagem, fornecendo elementos teóricos que permitem interpretar as crenças dos docentes sob este prisma. O segundo eixo visa discutir o papel das crenças no ensino da Matemática. Seguidamente, são apresentados e fundamentados os procedimentos metodológicos adotados. O artigo apresenta, depois, os resultados que permitem responder às questões colocadas.

Enquadramento teórico

Aprendizagem situada e aprendizagem matemática – comunidades de prática

A primeira comunidade de que a criança faz parte é a família e é aqui que ela começa a construir a imagem de si própria na relação com os outros, ou seja, através da sua própria experiência num contexto social. Este processo alarga-se à medida que a criança cresce e vai participando, gradualmente, noutros contextos: creche, jardim-de-infância, escola, associação, clube... - outras comunidades.

Na teoria sociocultural de Vigotsky (1978/1988), a construção do “eu” depende sobretudo das interações que as crianças desenvolvem com as pessoas que as rodeiam e, também, das interações com as ferramentas culturais que dão suporte ao pensamento. Por outras palavras, as ideias das crianças, o seu conhecimento, as suas atitudes e valores desenvolvem-se através das interações com os outros.

Barab e Duffy (1998) também realçam a importância da construção do "eu" nas comunidades de prática, alegando que ser um participante de uma comunidade é uma componente essencial do processo educativo de cada um, na medida em que vai contribuir para a formação do indivíduo, enquanto ser social. Reforçando esta ideia, Vadeboncoeur (2006) preconiza uma aprendizagem situada, na qual a construção do significado e das identidades é feita a partir de interações que, por sua vez, são influenciadas pelo contexto em que residem. Ou seja, o significado daquilo que foi aprendido foi construído na situação, isto é, o conhecimento é associado à experiência vivida num dado contexto; está situado.

Em Lave e Wenger (1991), o ponto de partida na análise da aprendizagem é a prática social e não a própria aprendizagem, sendo esta entendida como “um aspecto integral e inseparável da prática social” (p. 31). As atividades não existem isoladamente, fazem sentido naquele contexto social, para aquela comunidade e para aqueles participantes, pois este conjunto forma um sistema de relações que atribuem significado ao todo. O participante, enquanto membro de uma comunidade, está a construir a sua identidade de pertença, considerando que aprender envolve a construção de identidades. Mas aprender não é meramente uma condição de pertença, “é ela mesmo uma forma evolutiva de pertença” (Lave & Wenger, 1991, p. 53).

Esta característica de “situado” constitui a base para justificar o carácter negociado de conhecimento e aprendizagem, ou seja, os significados são produto da relação entre as

pessoas envolvidas e a atividade (Lave & Wenger, 1991). Isto implica o envolvimento global da pessoa na atividade “no e com o mundo social” e arrasta a visão de que “agente, atividade e mundo constituem-se mutuamente” (p. 33). É neste sentido que o chamado conhecimento geral só tem sentido e poder em circunstâncias específicas. “A generalidade é muitas vezes associada a representações abstratas, a descontextualização” (p. 33). Mas, a menos que possam ser tornadas específicas para as situações, as representações abstratas não têm qualquer significado.

Em síntese, podemos considerar que o conceito de aprendizagem situada é utilizado para explicar a aprendizagem como um processo sociocultural, de prática social, ancorado em atividades do dia-a-dia, em determinado contexto, que conjuga a aprendizagem por meio do fazer e envolve aprendizes em interação com pessoas e ações, localizadas num espaço e num tempo.

Nesta perspectiva, o objetivo muda do ensino de conceitos para o envolvimento do aluno em atividades autênticas que são suscetíveis de exigir o uso desses conceitos ou habilidades. O foco passa a ser em situar os conteúdos a lecionar em atividades reais. Os conceitos passam a ser encarados como ferramentas que só podem ser compreendidas através da sua utilização (Barab & Duffy, 1998).

Assim sendo, arquitetar um ambiente de aprendizagem começa com a identificação do que está a ser aprendido, para depois poder reconhecer os contextos do mundo real em que a atividade pode ocorrer. Um desses contextos é então escolhido para a criação da atividade de aprendizagem. Deste modo, a ênfase passa a ser sobre a criação de "atividades" circunscritas a contextos apropriados ao seu desenvolvimento ou a "experiências" contextualizadas para o aluno.

Em sintonia com Resnick (citada por Barab & Duffy, 1998), essas atividades devem ser autênticas, apresentando a maioria dos requisitos cognitivos que o aluno iria encontrar no mundo real, com o propósito que este possa fazer conexões entre as atividades realizadas e os conceitos aprendidos. Por esta razão, a necessidade de ancorar as atividades de aprendizagem em situações reais assume maior relevância; caso contrário, é provável que o resultado seja um conhecimento inerte, ou que o conhecimento só seja reconhecido como aplicável àquele contexto, mas não aplicado aos demais (Whitehead, citado por Barab & Duffy, 1998). As referências à vida real são necessárias para que os alunos consigam estabelecer conexões e possam fazer uma reflexão detalhada sobre a importância da Matemática no seu quotidiano, mas, também, sobre o seu contributo como suporte da

democracia. Nesta linha de pensamento, parte-se do pressuposto que um sujeito crítico é também um sujeito reflexivo.

Neste processo, “aprender” passa a ser “conhecer” e este conhecimento é assente na descoberta, na resolução de problemas, na construção e desconstrução de significados pessoais, ou seja, a aprendizagem é intrínseca à situação em que se desenvolve, isto é, situada. Conhecer é também ser capaz de mobilizar os conhecimentos adquiridos e aplicá-los a diferentes situações. Por esta razão, sendo o contexto de aprendizagem determinante neste processo, não devemos cingi-lo ao meio envolvente do aluno.

Esta ideia de alargar os contextos de aprendizagem para fora do contexto de proximidade do aluno remete-nos para outras comunidades e também para diferentes formas de aprendizagem, nomeadamente para aquelas que põem em evidência as diferenças entre a aprendizagem escolar e fora da escola.

O papel desempenhado pelas crenças dos docentes no ensino da Matemática

A investigação produzida nos últimos anos trouxe um reconhecimento explícito do papel que as crenças desempenham nas práticas educativas dos docentes, nomeadamente identificando aspetos favoráveis e restritivos (Goldin, Rösken & Törner, 2009). Em particular, as crenças dos docentes sobre a natureza da matemática influenciam o modo como os mesmos ensinam esta disciplina (Beswick, 2012). De acordo com Philipp (2007), crenças são as premissas psicológicas, compreensões ou proposições acerca do mundo que são entendidas como verdadeiras, existindo diversos graus de convicção. As crenças desenvolvem-se num longo período de tempo (Goldin et al., 2009). Tornou-se consensual que, dada a sua essência, a maioria das crenças está incorporada em estruturas complexas de natureza afetiva e cognitiva, que se ligam entre si, formando sistemas estruturados.

Considerando que o papel dos docentes é crucial na realização dos objetivos do currículo e que as suas crenças influenciam as decisões que tomam ao ensinar Matemática (Akinsola, 2009), é fundamental conhecer os fatores que as influenciam e como podem elas influenciar.

A este respeito, a investigação reconhece que as experiências escolares têm um papel notável no nascimento de crenças associadas à Matemática e que estas podem ser influenciadas por fatores externos como o contexto e as prescrições das instituições que tutelam o ensino, mas também, por fatores internos como as experiências que ocorrem durante a prática letiva. Diversos autores (Akinsola, 2009; Forgasz & Leder, 2007)

defendem que as crenças e as expectativas da eficácia dos docentes são parte de um sistema de crenças individual, construído a partir das experiências pessoais anteriores e das influências que se foram manifestando ao longo do percurso profissional de cada um, nas quais se incluem a sua própria formação e as experiências vividas, as experiências com diversos alunos, a assunção de diferentes papéis como aprendiz dentro das comunidades e suas diferentes culturas, bem como o conhecimento de estratégias pedagógicas apropriadas.

Segundo Akinsola (2009), estas crenças e expectativas influenciam as práticas educativas dos docentes de Matemática, em aspetos tão importantes como as práticas de ensino, o envolvimento dos alunos, ou a gestão da sala de aula, podendo afetar a aprendizagem dos alunos. Com base no trabalho de Forgasz e Leder (2007), identificámos alguns aspetos pertinentes para o nosso estudo e que passamos a enunciar:

- Os docentes do 1.º ciclo relacionam frequentemente a Matemática com experiências de vida quotidiana dos alunos e reconhecem a sua relação intrínseca com outras dimensões do currículo, fazendo uma abordagem holística da educação neste nível de ensino;
- As alterações das crenças dos docentes são, na sua maioria, uma consequência das próprias experiências de sala de aula;
- As crenças dos docentes sobre os estudantes e as capacidades destes podem afetar as práticas dos docentes em diferentes contextos;
- As crenças dos docentes de Matemática sobre a Matemática não podem ser separadas das suas crenças sobre o ensino e aprendizagem da Matemática.

Face ao exposto, os resultados dos estudos evidenciam que as crenças influenciam a tomada de decisões pedagógicas dos docentes, afetando as experiências escolares dos seus alunos. Ou seja, em determinado contexto podem ser precursoras de mudança (ex: reforma educativa) e noutra, um fator de conservação/manutenção.

Observando o papel crucial que os docentes desempenham na obtenção de altos padrões de educação, importa salientar também a sua influência na construção das crenças das gerações vindouras, pois não só influenciam os próprios alunos como também os futuros docentes.

Abordagem metodológica

Neste estudo, recorreremos a uma abordagem metodológica de caráter quantitativo, utilizando técnicas de estatística descritiva para organizar e analisar os dados obtidos.

Como circunscrevemos a investigação ao espaço fora da sala de aula, definimos um critério que garantia que os respondentes tinham participado numa experiência de aprendizagem neste contexto. Ora, estando a investigadora, a primeira autora deste artigo, a exercer as funções de coordenadora da Escola Ciência Viva (ECV) – um projeto educativo promovido pela Ciência Viva, que funciona no Pavilhão do Conhecimento – Centro Ciência Viva, e que recebe anualmente 60 turmas do 1.º CEB de escolas públicas de Lisboa, entendemos que este era o universo de docentes participantes no estudo. Por um lado, garantíamos que cumpriam o critério definido e por outro, acreditávamos que seriam docentes com características diferenciadoras, na medida em que se tinham inscrito para participar no projeto ECV. Neste pressuposto, definiu-se que a população a estudar seria constituída por todos os docentes titulares de turma que tivessem participado no projeto ECV no ano letivo de 2014/2015.

A dimensão da população envolvida no estudo levou-nos a optar por um inquérito por questionário como instrumento de recolha de dados e permitiu definir que o mesmo iria ser respondido *online*, facilitando a recolha de informação e reduzindo o tempo e os custos. Portanto, procurámos conceber um instrumento capaz de recolher as informações adequadas e necessárias para conseguir responder às questões do estudo, respeitando as condições éticas e deontológicas (Almeida & Freire, 2000; Carmo & Ferreira, 1998). Para o efeito, o questionário foi estruturado em três partes distintas, sendo precedido de uma nota introdutória que contextualizava a investigação e na qual se solicitava a colaboração dos convidados a participar, assegurando a confidencialidade e o anonimato e agradecendo a sua participação no estudo. Na primeira parte do questionário (A), formularam-se perguntas fechadas, que forneceram dados pessoais relevantes para caracterizar a população. As questões da segunda parte do questionário (B) possibilitaram conhecer algumas das práticas letivas relativas às situações de aprendizagem na aula de Matemática, considerando o que os docentes afirmaram realizar. A terceira parte, a mais extensa, incluía diferentes aspetos: recolhia as opiniões dos inquiridos face a situações de aprendizagem fora da sala de aula, relativamente à área da Matemática (C); auscultava sobre as práticas letivas que os inquiridos afirmavam implementar neste contexto, convidando-os a descrever experiências de aprendizagem matemática (D), elencando

aspectos positivos (E) e possíveis constrangimentos, que considerassem como limitadores das suas práticas (F). Nestas secções do questionário, adotámos a formulação de questões fechadas para as questões que tinham como enfoque recolher a opinião dos inquiridos e nas quais usámos uma escala de Likert com 5 níveis (B e C), e a formulação de questões abertas, possibilitando liberdade de resposta, para aquelas em que solicitámos a descrição (D, E e F). As secções C e D apresentavam situações formuladas pela positiva e pela negativa que foram misturadas, de modo a não induzir as respostas.

Para garantir que servia os propósitos definidos, procedemos à validação da primeira versão do questionário, através da aplicação em pequena escala. Posteriormente, submetemos a segunda versão a uma nova pilotagem com um grupo de docentes que também tinha participado no projeto ECV, mas que não fazia parte da população anteriormente definida. Cumpridos estes requisitos, considerámos que tinha sido feita a validação e pilotagem do instrumento e, como tal, podíamos avançar para a sua aplicação.

O questionário foi aplicado entre os meses de março e maio de 2016, através de um convite endossado por correio eletrónico aos 60 docentes selecionados para participarem, convidando-os a responderem ao questionário apenso ao email enviado.

Foram usadas técnicas de estatística descritiva para as questões fechadas e técnicas de análise de conteúdo para as questões de resposta aberta.

A consistência interna foi calculada através do Alpha de Cronbach (α), que apresentou um excelente valor de fiabilidade (0,904), acima, portanto, de 0,90 para as 38 questões com escala de Likert.

Apresentação de resultados

Os respondentes ($n=52$) são todos docentes do 1.º CEB, de nacionalidade portuguesa e com mais de 30 anos, dos quais mais de 80% tinham mesmo 40 ou mais anos. Destes, 10% (5 docentes) são do género masculino. Todos são licenciados, sendo que 22% possui um grau académico superior à licenciatura em domínios diversos, um dos quais com doutoramento. Esta é uma população de docentes considerada experiente, na medida em que 75% dos respondentes tem mais de 15 anos de serviço, dos quais quase 30% já completou mais de 25 anos de docência e apenas 25% (13 docentes) têm entre 6 e 15 anos.

Refira-se que 77% dos respondentes indicaram a sua participação em ações de formação contínua e acreditada no domínio da Matemática.

Passando a analisar os dados da segunda parte do questionário (B), a Figura 1 indica-nos níveis de frequência concentrados entre os 3,7 e os 4,4 numa escala de 1 a 5, pelo que podemos inferir que os respondentes implementam estas práticas na sala de aula com grande regularidade.



Figura 1. Resposta dos inquiridos à parte B

Na terceira parte do questionário, as questões centram-se nas situações de aprendizagem matemática, fora da sala de aula. A Figura 2 apresenta os resultados relativos à parte C, e constatamos uma divisão em dois grupos distintos: um grupo em que a média é igual ou superior a 3,4 e que concentra as questões expressas pela afirmativa, e um outro grupo que agrega as questões enunciadas pela negativa e que obtém médias com valor igual ou inferior a 1,8.

C. Concepções acerca das situações de aprendizagem, fora da sala de aula, inseridas na prática letiva, relativamente à área da Matemática (n = 52)



Figura 2. Resposta dos inquiridos à parte C

A observação da Figura 3 permite-nos dizer que os respondentes valorizam na sua própria prática letiva a implementação de situações de aprendizagem matemática fora da sala de aula.

Nas partes C e D, fizemos a inversão da escala de valores para as questões enunciadas pela negativa e obtivemos valores médios muito semelhantes aos outros parâmetros, representando um elevado grau de concordância com as afirmações expressas. Daqui inferimos que os inquiridos foram maioritariamente concordantes com situações de aprendizagem em Matemática fora da sala de aula, reconhecendo-lhes potencialidades que justificam a sua utilização, e valorizando-as nas suas práticas letivas.

D. Prática letiva com situações de aprendizagem fora da sala de aula, relativamente à área da Matemática (n=52)



Figura 3. Resposta dos inquiridos à parte D

A partir da descrição das experiências de aprendizagem matemática fora do contexto de sala de aula foram identificadas 4 grandes categorias: Domínios de conteúdos; Local onde ocorrem; Conexões com outras áreas e Motivação.



Figura 4. Distribuição das experiências de aprendizagem matemática fora do contexto de sala de aula no decurso da prática letiva por domínios de conteúdos

Na Figura 4 é evidente a predominância do domínio da Geometria e Medida (GM) em relação aos outros dois, com uma percentagem superior a 50% das respostas.

Dentro desta categoria, Domínios de conteúdos, emergiram duas subcategorias, em que se identificaram os conteúdos trabalhados (Figura 5) e a natureza das tarefas desenvolvidas (Figura 6).



Figura 5. Distribuição das experiências de aprendizagem matemática fora do contexto de sala de aula no decurso da prática letiva por conteúdos

A Figura 5 mostra-nos a distribuição das experiências de aprendizagem matemática, por conteúdos, reforçando uma clara preferência por conteúdos do domínio da GM, com uma representação equilibrada entre a Geometria e a Medida.



Figura 6. Distribuição das experiências de aprendizagem matemática, relatadas no questionário, por natureza das tarefas

Considerando esta distribuição, e observando a Figura 6 podemos dizer que relataram um maior número de atividades de consolidação (46%). Menos presentes são as

atividades que envolvem a resolução de problemas (13%) e pouco relevantes, ainda que mencionadas, as atividades investigativas (2%).

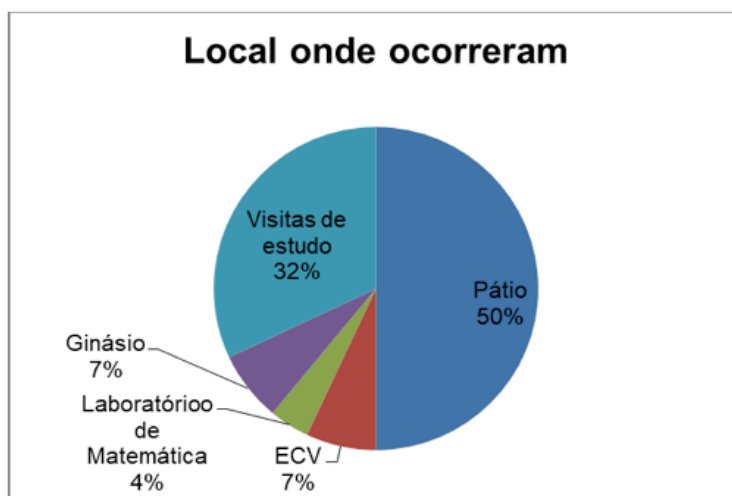


Figura 7. Distribuição das experiências de aprendizagem matemática, relatadas no questionário, por local onde ocorreram

Quando categorizámos as respostas de acordo com o local onde referem que ocorreram as experiências de aprendizagem matemática (Figura 7) verificámos que a grande maioria (50%) aconteceu no pátio ou recreio da escola, ou durante visitas de estudo (32%).

Em certos relatos apurámos que, para além da Matemática, algumas atividades têm conexões com outras áreas curriculares ou uma ligação à vida real, contextualizando aprendizagens transversais ao currículo, como se pode observar na Figura 8.

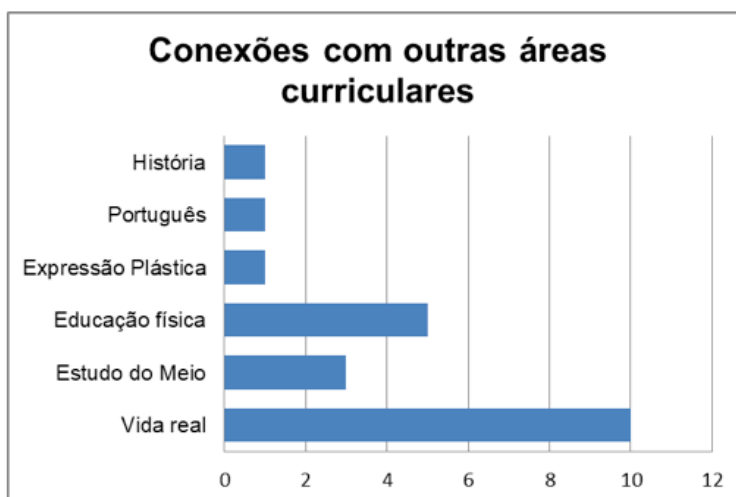


Figura 8. Conexões das experiências de aprendizagem matemática relatadas no questionário com outras áreas

Da análise à Figura 9, concluímos que as visitas de estudo são a principal motivação para a implementação destas atividades.

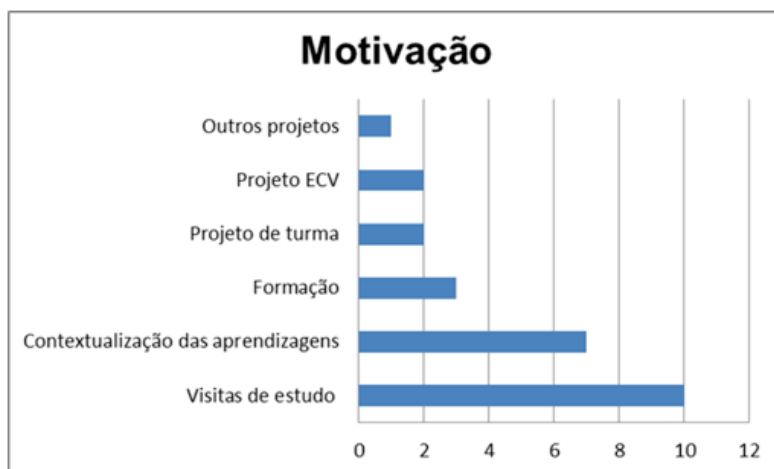


Figura 9. Motivação para a realização das atividades fora do contexto da sala de aula

Os aspetos positivos mais valorizados na implementação de atividades fora do contexto da sala de aula (Figura 10) foram a “Contextualização” das situações de aprendizagem em atividades, a “Aprendizagem mais significativa” e a “Ligação ao quotidiano”, mencionada quando o professor tira partido de situações reais.

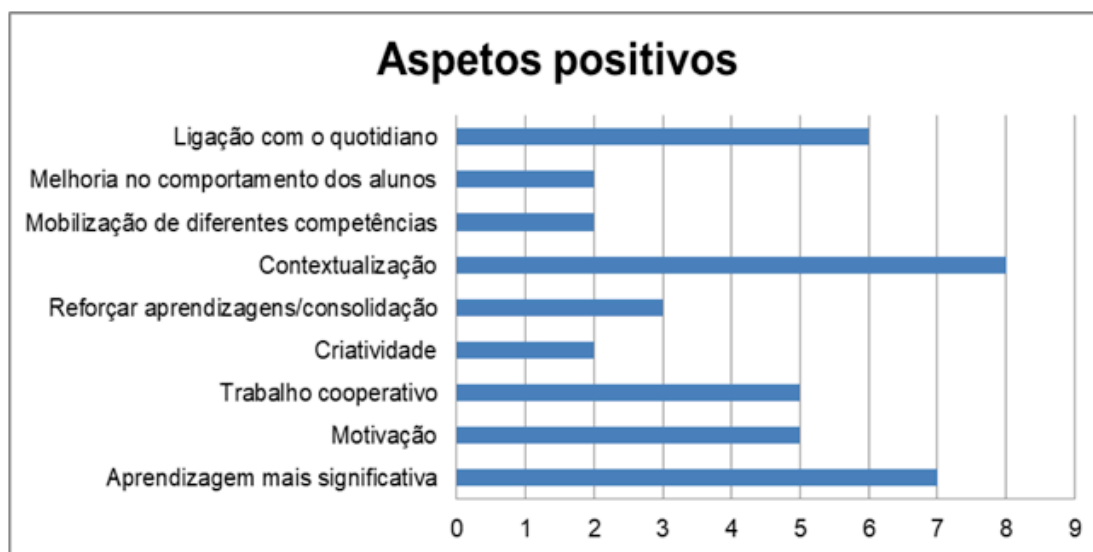


Figura 10. Aspetos positivos valorizados na implementação das atividades fora do contexto da sala de aula

Quanto a constrangimentos na implementação das atividades fora do contexto da sala de aula foram identificados os resultantes de contingências inerentes às decisões do macrocontexto (elevado número de alunos por turma, burocracia exigida para sair da escola, extensão do programa ou a obrigatoriedade de cumprir metas curriculares) e,

também, de circunstâncias decorrentes do microcontexto, muitas delas consequências de situações do momento (falta de pessoal, espaço exterior, tempo atmosférico). Com um peso muito significativo nesta tomada de decisões, foram assinalados outros 3 fatores: o comportamento dos alunos, o tempo despendido pelo professor na preparação deste tipo de atividades e o facto de não serem bem vistas pelos pares ou incompreendidas pelos encarregados de educação.

Por último, assinalam-se dois relatos que afirmam a inexistência de constrangimentos.

Os resultados aqui descritos encontram-se na Figura 11.



Figura 11. Constrangimentos identificados na implementação das atividades fora do contexto da sala de aula

Quando confrontámos os resultados encontrados relativamente às motivações que os docentes referem como subjacentes à implementação destas práticas com os aspetos que identificam como positivos, compreendemos que alguns têm uma ligação forte ao quotidiano, nomeadamente quando suportam uma aprendizagem mais significativa, ou a aprendizagens contextualizadas em situações que podem ocorrer no meio mais próximo, outros espaços da escola, ou mais longínquo, proporcionado pelas visitas de estudo.

Quando observámos os constrangimentos referidos, compreendemos também que os docentes identificaram dificuldades sentidas, mas não encontrámos situações que inviabilizem por completo a implementação destas práticas.

Conclusões

Quando comparámos os resultados encontrados para as questões relativas às situações de aprendizagem matemática dentro e fora da sala de aula, observámos uma coerência nos resultados obtidos em itens similares, o que nos levou a concluir que estes professores valorizam a criação de ambientes em que os intervenientes, alunos e professor, funcionam como membros de uma comunidade, em que a individualidade e o coletivo são contemplados nas suas práticas, como defendem Lave e Wenger (1991).

As vivências dos alunos, a necessidade de concretizar situações em contextos reais, a aprendizagem cooperativa e o trabalho de conteúdos de forma integrada são aspetos que os docentes valorizam e fatores que influenciam a tomada de decisões relativamente às dinâmicas de sala de aula e fora dela. Foi esta diversidade de estratégias que identificámos nos resultados obtidos que nos permitem afirmar que os docentes defendem abordagens contextualizadas, reconhecendo vantagens nas situações de aprendizagem matemática fora da sala de aula, que valorizam, pois consideram que estas contribuem para o enriquecimento do ambiente escolar e consolidam e reforçam o trabalho desenvolvido dentro da sala de aula, facilitando um conhecimento progressivamente mais aprofundado.

Em relação às práticas que os docentes afirmam levar a efeito, os resultados demonstram que os docentes valorizam a importância dos alunos trabalharem em diversos contextos, considerando estes como um suporte para a aprendizagem da Matemática. Os resultados encontrados também evidenciam que há uma maior preponderância de uns temas/conteúdos sobre outros na diversidade de atividades realizadas fora do contexto da sala de aula, o que nos leva a crer que algumas temáticas são mais favoráveis para que tal aconteça.

Estes resultados estão em sintonia com algumas crenças identificadas por Forgasz e Leder (2007), designadamente quando relacionam a Matemática com as vivências diárias dos alunos e valorizam uma abordagem holística da educação. Podemos também inferir que as crenças destes docentes influenciam as suas práticas e que estas, as crenças, na sua globalidade, resultam das suas experiências de sala de aula, passadas e presentes.

Foram relatadas situações que parecem indiciar alguma pressão por parte dos pares, outros docentes, que criticam ou desvalorizam iniciativas que saem dos modelos tradicionais, causando algum desconforto e insegurança em quem as implementa. A possibilidade de haver incompreensão por parte dos encarregados de educação também foi referida. Estes são fatores que podem influenciar e condicionar as práticas docentes.

Assim sendo, entendemos que a aprendizagem preconizada por estes inquiridos no contexto fora da sala de aula pode ser considerada como uma aprendizagem situada, na medida em que o significado foi construído na situação, isto é, o conhecimento está associado à experiência vivida naquele contexto, formando um sistema de relações que atribuem significado ao todo. (Lave & Wenger, 1991).

Referências bibliográficas

- Almeida, L., & Freire, T. (2000). *Metodologia da Investigação em Psicologia e Educação* (2^oed.). Braga: Psiquilíbrios.
- Akinsola, M. K. (2009) Comparison of prospective and practicing teachers' mathematics efficacy beliefs regarding mathematics teaching and classroom management. In J. Maa & W. Schlöglmann (Eds.), *Beliefs and Attitudes in Mathematics Education: New Research Results* (pp. 119-129). Rotterdam: Sense Publishers.
- Barab, S., & Duffy, T. (1998). From practice fields to communities of practice. CRLT Technical Report.
- Beswick, K. (2012). Teachers' beliefs about school mathematics and mathematicians' mathematics and their relationship to practice. *Educational Studies in Mathematics*, 79(1), 127-147.
- Carmo, H., & Ferreira, M. (1998). *Metodologias da Investigação: Guia para a Auto-Aprendizagem* (2^a ed.). Lisboa: Universidade Aberta.
- Forgaz, H., & Leder, G. (2008). Beliefs about mathematics and mathematics teaching. IN P. Sullivan & T. Wood (Eds.), *International handbooks of mathematics teacher education: Knowledge and Beliefs in Mathematics*. (vol. 1, pp. 173-192). Rotterdam: Sense Publishers.
- Goldin, G., Rösken, B., & Törner, G. (2009). Beliefs – no longer a hidden variable in mathematical teaching and learning processes. In J. Maa & W. Schlöglmann, (Eds.), *Beliefs and Attitudes in Mathematics Education: New Research Results* (pp. 1-18). Rotterdam: Sense Publishers.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ministério da Educação (2007). *Programa de Matemática do Ensino Básico*. Lisboa: ME – Direcção Geral da Inovação e Desenvolvimento Curricular.
- Ministério da Educação e Ciência (2013). *Programa e Metas Curriculares de Matemática do Ensino Básico*. Lisboa: MEC, DGE.
- Philipp, R. (2007). Mathematics teachers' beliefs and affect. In F. Lester (Ed.), *Second handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 257-317). Charlotte: Information Age Publishing Inc., & NCTM.
- Souza, A. (2017). *A aprendizagem matemática fora da sala de aula*. (Dissertação de mestrado, Escola Superior de Educação de Lisboa, Lisboa).
- Vadeboncoeur, J. (2006). Engaging young people: Learning in informal contexts. *Review of Research in Education*, 30, 239-278.