

# PARTICIPAÇÃO NUMA CONSTELAÇÃO DE PRÁTICAS: INICIAÇÃO DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA À PROFISSÃO DOCENTE

Nélia Maria Pontes Amado

V6 - Nº 2 - julho / dezembro - 2017

SUBMISSÃO: 18 de setembro de 2017

ACEITAÇÃO: 28 de dezembro de 2017

## PARTICIPAÇÃO NUMA CONSTELAÇÃO DE PRÁTICAS: INICIAÇÃO DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA À PROFISSÃO DOCENTE

*Participation in a constellation of practices:  
Initiation of mathematics teachers into the teaching profession*

**Nélia Maria Pontes Amado**

Universidade do Algarve e UIDEF, Instituto de Educação, Universidade de Lisboa  
Unidade de Investigação e Desenvolvimento em Educação e Formação,  
Instituto de Educação Universidade de Lisboa  
[namado@ualg.pt](mailto:namado@ualg.pt)

### RESUMO

Este artigo aborda a integração dos novos professores de matemática na profissão docente, focando-se na aprendizagem como participação em comunidades de prática. Assim, recusa a perspetiva que reduz a formação de professores à aquisição de uma variedade de tipos de conhecimentos. Deste modo, dá-se especial importância à participação como um elemento decisivo no processo de tornar-se professor. Adotando a perspetiva da aprendizagem situada em comunidades de prática, discutem-se os conceitos fundamentais desta perspetiva e propõe-se ainda uma visão da iniciação à prática como envolvendo a pertença do professor a uma constelação de práticas presentes na comunidade. Por fim, aponta-se uma via de concretização de integração numa constelação de práticas que envolve o papel do mentor e o estabelecimento de relações de *mentoring* que pressupõe uma troca de aprendizagens entre os mais experientes e os recém-chegados à comunidade.

**Palavras-chave:** iniciação de professores de matemática, comunidade de prática, constelação de práticas, participação, *mentoring*

### ABSTRACT

This article addresses the integration of early career mathematics teachers into the teaching profession, focusing on learning as participation in communities of practice. Thus, it refuses the perspective that reduces the training of teachers to the acquisition of a variety of types of knowledge. In this way, participation is given special importance as a decisive element in the process of becoming a teacher. Adopting the perspective of situated learning in communities of practice, we discuss the fundamental concepts of this perspective and propose a view of initiation to practice as involving the teacher's belonging to a constellation of practices that are present in the community. It concludes with the proposal of a way of achieving integration in a constellation of practices that involves the role of the mentor and the establishment of mentoring relationships that presuppose an exchange of learning between the more experienced and the newcomers to the community.

**Key words:** initiation of mathematics teachers, communities of practice, constellations of practices, participation, mentoring.

## INTRODUÇÃO

Para que um indivíduo se torne professor de Matemática não basta adquirir conhecimento sólido de Matemática, de Didática da Matemática, de Educação, de Psicologia, do Sistema Educativo. Não basta igualmente conhecer os seus alunos e o contexto da escola onde desenvolve a sua atividade profissional. Independentemente dos conhecimentos indispensáveis para o exercício da profissão docente, tornar-se professor exige a aprendizagem de uma *prática* reconhecidamente complexa (JAWORSKY, 2004; AMADO, 2007, 20015),

Neste artigo, apresenta-se e discute-se uma visão teórica sobre a aprendizagem da prática do professor, dando destaque às múltiplas práticas que estão em jogo, em alternativa à ideia da diversidade de conhecimentos considerados fundamentais na formação do futuro professor.

Do ponto de vista da aprendizagem situada, a aprendizagem implica a participação numa comunidade em que o conhecimento está presente, vivo e em permanente construção, implica fazer parte dos seus membros e das relações que mantêm entre si, assim como das acções que eles desenvolvem diária e conjuntamente em prol de objectivos e de propósitos comuns.

Compreender a aprendizagem como um processo de participação é, sobretudo, dirigir a atenção para a aprendizagem enquanto evolução e transformação de relações, designadamente das relações que se criam entre as pessoas, as suas acções e o mundo em que agem.

Portanto, esta perspectiva defende que a aprendizagem e o conhecimento são, acima de tudo, as relações entre as pessoas em actividade que emergem num mundo estruturado social e culturalmente. Assim, ao invés de uma visão alheia à história, que entende a aprendizagem como um processo de interiorização e como um mecanismo universal, a aprendizagem é vista como a história da participação, da transformação e da mudança das pessoas.

Neste artigo aborda-se a integração do futuro professor na profissão docente do ponto de vista da sua participação em comunidades de prática. Discute-se o conceito de comunidade de prática, destacando em especial os elementos que dão coerência à prática. Em seguida, equaciona-se a participação do futuro professor nas múltiplas práticas presentes na sua actividade profissional, propondo-se o conceito de constelação de práticas. Como conclusão, sugere-se uma possível estratégia para facilitar e apoiar a integração do professor numa constelação de práticas.

## TORNAR-SE PROFESSOR

Aprender o ofício do professor no seio de uma comunidade de professores é uma ideia defendida por diversos autores (AMADO, 2007, 2015, CYRINO, 2016, KOELLNER-CLARK; BORKO, 2004; LITTLE; HORN; BARTLETT; 2002; NICKERSON; MORIARTY, 2005, SUNDLI, 2007; WANG; ODELL, 2002;). O facto de esta aprendizagem ocorrer numa comunidade de professores, por vezes de uma determinada disciplina, aponta para a ideia de comunidade profissional. Com efeito, há investigadores que oferecem critérios para caracterizar uma comunidade profissional de professores. Na sua generalidade, tais caracterizações têm a sua raiz na teoria da aprendizagem situada, de Lave e Wenger (1991). Basicamente, tanto no conceito de comunidade profissional como no de comunidade de prática está presente a noção de *comunidade* como espaço que faculta o desenvolvimento de um discurso e de uma actividade partilhada que permeia a aprendizagem. O que é distintivo numa comunidade profissional é o facto de estar organizada profissionalmente. Porém, mais relevante do que a sua forma de organização é a prática que se torna partilhada pela comunidade e que se constitui como a razão de ser da própria comunidade. Neste sentido, é mais útil colocar o foco da aprendizagem da profissão na prática de uma comunidade do que na organização dessa comunidade.

Deste modo, o principal intuito da aprendizagem situada em comunidades de prática é o de compreender como decorre a aprendizagem dos membros de uma comunidade através da sua participação na prática.

De acordo com a perspectiva situada, os indicadores fundamentais da aprendizagem são a existência de mudanças na participação dos membros na prática social de uma comunidade. Portanto, o desenvolvimento profissional assente na participação numa comunidade pressupõe um ambiente que requer a participação, a negociação social e a aprendizagem colectiva. À medida que os membros transformam o seu papel no interior da comunidade, o seu conhecimento é fortemente moldado por aquilo em que se pretendem *tornar* (LAVE, 1996).

As comunidades de prática genuínas colocam exigências aos seus membros, uma vez que a pertença a uma comunidade implica assumir determinadas responsabilidades. Por exemplo, numa comunidade de professores, o cerne da responsabilidade é ajudar os outros a aprender, encorajando a sua participação em discussões, levando-os a clarificar o seu pensamento e a expor as suas ideias e oferecendo os recursos para que todos aprendam.

Na formação de professores, a participação em *várias* comunidades de prática

é uma condição essencial para a construção do conhecimento profissional. Tornar-se professor é algo que só se pode atingir pela participação na prática dos professores. Adler (1996) defende que saber ensinar não se adquire em cursos sobre o ensino, mas pela participação em comunidades de professores, sem que isso exclua a frequência de cursos. Por outras palavras, o que deve sobressair desta afirmação é que não basta ao futuro professor um conhecimento válido de Matemática para se tornar um professor de Matemática, é indispensável que tenha a possibilidade de participar legitimamente na prática dos professores de Matemática.

Para os aprendizes, isto é, para os que se querem tornar professores não serve aprender, ouvindo falar da prática, o importante é aprender a falar na prática como resultado da sua participação legítima, ainda que periférica, nessa prática.

A aprendizagem como participação em comunidades de prática constitui actualmente uma estratégia pensada para ajudar a integrar novos membros em determinados grupos e nas mais diversas áreas (WENGER et al. 2002, WENGER, 2004, KOELLNER-CLARCK e BORKO, 2004). Na perspectiva situada, o desenvolvimento profissional assenta no cultivo e na sustentação de uma comunidade de prática. Os membros de uma comunidade podem ter interesses distintos, dar contribuições diferentes nas múltiplas actividades e apresentarem os mais variados pontos de vista.

### **A FORMA TRÍPLICE DO CONCEITO DE COMUNIDADE DE PRÁTICA**

O grupo dos professores de Matemática de uma escola é um conjunto de pessoas com preocupações e problemas comuns, que repartem os seus diferentes saberes e experiências e procuram alargar entre si conhecimentos e competências. São membros que partilham informações, que se ajudam na resolução de alguns problemas comuns, que discutem entre si ideias e necessidades convergentes. Não raramente, em conjunto, criam materiais que põem ao dispor de todos os elementos da comunidade. Tal como acontece nas mais variadas comunidades, os encontros entre os elementos de uma comunidade de professores de uma escola não têm obrigatoriamente que ocorrer todos os dias. A periodicidade com que se reúne um grupo de professores de Matemática é, efectivamente, muito variável. Se existe uma grande dinâmica de grupo, um hábito de trabalho conjunto, as reuniões têm um carácter mais frequente e sistemático. Por exemplo, nas escolas em que os professores têm a prática de planificar, conjuntamente, as aulas de cada nível de ensino, as reuniões são geralmente semanais. Mas há muitos outros casos em que

só acontecem quando é absolutamente necessário. A periodicidade dos encontros dos elementos de uma comunidade é largamente determinada pelos objectivos dos seus membros.

No grupo de professores de Matemática de uma escola, se bem que os membros estejam ligados por um conjunto de circunstâncias, que podem ser mais ou menos institucionalizadas, é natural existirem diferentes formas de participação de todos eles. Igualmente, podem encontrar-se diferentes concepções da Matemática e do ensino/aprendizagem desta disciplina entre os seus membros. No entanto, existem muitas afinidades, problemas, dificuldades, preocupações que são vividas por todos. As orientações curriculares, as planificações das aulas, a adopção de livros didáticos, a elaboração de projectos, os obstáculos na utilização das tecnologias, a falta de recursos, as dificuldades de aprendizagem dos alunos, os problemas de comportamento, são algumas das muitas situações que são vividas no grupo disciplinar e que são alvo de frequentes discussões e negociações.

Como se percebe do exemplo dado, a estrutura de uma comunidade assenta numa combinação única de três elementos fundamentais: o domínio do conhecimento, o qual define um conjunto de questões fundamentais; a comunidade de pessoas que se interessam por esse domínio e a prática partilhada que os membros da comunidade desenvolvem para se tornarem plenos intervenientes nesse domínio (WENGER et. al., 2002).

## **O DOMÍNIO DO CONHECIMENTO**

O domínio de conhecimento cria uma base comum para a comunidade e um sentido de identidade. Um domínio bem definido legitima a comunidade, afirmando os seus propósitos e os dos seus membros e, eventualmente, os de outros que venham a estar interessados nessa fundação comum. É o domínio que motiva os membros de uma comunidade a participar e a contribuir, que guia as aprendizagens e que dá sentido às acções. Conhecer as fronteiras e a linha condutora do domínio permite aos membros decidir exactamente o que interessa partilhar, como apresentar as suas ideias e que actividades realizar. Também lhes permite reconhecer o potencial de algumas ideias em construção ou que vão sendo ensaiadas.

Sem um compromisso com o domínio, uma comunidade não tem sentido e é, muito provavelmente, apenas um grupo de amigos. O domínio partilhado cria um sentido de responsabilidade pelo corpo de conhecimento e também pelo

desenvolvimento da prática. As comunidades podem ser mais ou menos explícitas sobre aquilo que faz parte do seu domínio, mas, de forma mais aberta ou mais tácita, os membros da comunidade partilham a compreensão do domínio – os seus propósitos, os assuntos a resolver, os problemas a tratar – de modo a decidir o que fazer. É o domínio que ajuda a selecionar as questões a colocar e a definir os caminhos para organizar o conhecimento. É também o domínio que ajuda os membros de uma comunidade a escolher o que vale a pena partilhar e a distinguir entre as ideias triviais e as que são realmente importantes.

Embora entre os professores de Matemática exista um corpo de conhecimento comum, podemos identificar diferentes sub-domínios de conhecimento nas várias comunidades de professores de Matemática. As orientações e as recomendações expressas nos currículos de Matemática podem ser um fio condutor numa comunidade de professores de uma determinada escola. A implementação das tecnologias na aula de Matemática pode constituir um fio condutor noutra comunidade de professores de Matemática. A resolução de problemas de Matemática pode também constituir uma estratégia privilegiada para outro grupo de professores de Matemática. Noutros casos, ainda, o aspecto aglutinador do grupo pode ser uma mudança nas práticas de avaliação das aprendizagens. Portanto, o domínio de conhecimento de cada grupo de professores de Matemática pode ser muito variado, pois existem muitos factores que levam à determinação do domínio de conhecimento de cada um, ainda que todos se possam considerar comunidades profissionais. Os recursos humanos e materiais, o contexto económico e social da escola são alguns dos factores que podem fazer emergir fortes diferenças entre os domínios de conhecimento das comunidades de professores de Matemática.

Em certo sentido, podemos considerar o conhecimento didáctico, o conhecimento matemático e o conhecimento da cultura escolar como partes integrantes do domínio de conhecimento dessa pequena comunidade. Contudo, parece ser impossível delimitar ou identificar todos os elementos que constituem o domínio de conhecimento de uma determinada comunidade.

Um domínio de conhecimento não pode, além disso, ser visto como um corpo estático ou pré-definido de problemas ou questões; pelo contrário, deve ser capaz de se adaptar às mudanças e desafios e ao desenvolvimento dos seus próprios membros. O domínio de conhecimento de qualquer comunidade deve ser um fenómeno eminentemente dinâmico.

Seja uma comunidade de professores ou uma comunidade de outros profissionais, qualquer delas está em permanente interacção com o mundo que



a rodeia. As práticas destas comunidades podem incluir alguns aspectos que se mantêm inalterados ao longo dos tempos. Porém, ocorrem mudanças nas práticas, de acordo com as inovações que são introduzidas com o passar dos tempos. Basta pensar na permanente evolução dos recursos tecnológicos e das implicações que estes trazem sobre as múltiplas dimensões da atividade humana. Os professores estão sistematicamente a ser confrontados com novas situações, de mais variada natureza, às quais têm de aprender a responder. A diversidade de situações faz com que uns problemas se tornem prioritários em relação a outros, por isso é importante que sejam os próprios membros da comunidade de professores a tomar as suas opções. Alguns dos propósitos que podem constituir um fio condutor do domínio de conhecimento numa determinada escola estão relacionados com o contexto sociocultural da própria escola. Cada grupo de professores de Matemática constitui uma comunidade de prática com um domínio de conhecimento que a distingue das outras.

Nickerson e Moriarty (2005) defendem, não apenas que as práticas dos professores se desenvolvem no seio de uma comunidade, mas também que os contextos locais desempenham um papel crucial no conhecimento dos professores e nas suas concepções sobre o ensino da Matemática. É importante não deixar extinguir a ideia de que a actividade e a experiência dos professores é situada dentro de uma instituição. Embora a estrutura institucional escolar possa ser semelhante, as vivências profissionais dos professores não deixam de variar substancialmente de escola para escola.

Por tudo isto, pode dizer-se que o domínio de uma comunidade não é uma área de interesse abstracta mas, pelo contrário, resulta de um conjunto de problemas, de questões, de desafios que os seus membros identificam, discutem e partilham entre si e que tentam resolver. Um aspecto importante para o sucesso de uma comunidade de prática é que exista conformidade entre o domínio do conhecimento e os interesses, desejos e paixões de cada um dos seus membros. Se o domínio de conhecimento de uma comunidade não inspirar e agregar os seus membros, então a comunidade está condenada ao insucesso. Um exemplo concreto desta situação ocorre quando um projecto a desenvolver pelo grupo de professores de Matemática de uma determinada escola é elaborado por um dos seus membros isoladamente e não reflecte o pensamento e o desejo dos restantes elementos. Nestas condições é muito provável que o sucesso alcançado por este projecto seja bastante reduzido e que seja muito exígua a contribuição da proposta para o sentimento de pertença à comunidade.



Um domínio de conhecimento bem desenvolvido torna-se numa manifestação do conhecimento que a comunidade é capaz de organizar. O compromisso com um determinado domínio de competência é o de proporcionar à comunidade o que de melhor se pode produzir em conhecimento e em talento. Por outro lado, quando uma comunidade reconhece o seu domínio de conhecimento, isso legitima o seu papel de gestora das competências e capacidades dos seus membros.

Como se disse, o domínio de conhecimento numa comunidade de professores, tal como noutras comunidades, pode assumir várias formas. Entre outras, o reconhecimento das necessidades de formação dos seus elementos pode constituir uma explicitação do domínio. O mesmo se pode dizer quando um grupo de professores investe em recursos adequados para a criação de um Laboratório de Matemática e procura o modo de o tornar útil para promover as aprendizagens dos alunos. A decisão dos materiais a produzir e a adquirir constitui, por si só, uma manifestação do que é o domínio de conhecimento daquela comunidade de prática. Nuns casos, a escolha de materiais manipuláveis como tangrans, sólidos em acrílico, jogos didácticos será prioritária para determinados grupos, noutros casos, a aquisição de *tablets*, computadores, *software*, quadros interactivos, e outros recursos multimédia será preferencial.

## A COMUNIDADE

Uma comunidade é um grupo de pessoas que interagem, aprendem juntas, que constroem relações entre si e que, nesse processo, desenvolvem um sentimento de pertença e de compromisso mútuo. Os membros de uma comunidade manifestam o seu interesse no mesmo domínio de conhecimento, partilham entre si actividades e informações e ajudam-se na resolução de problemas. Discutem os seus problemas, necessidades e aspirações.

A existência de outros com quem partilhar uma visão do domínio e perspectivas diferenciadas sobre um determinado problema cria um sistema de aprendizagem social que vai além da soma das partes. Os membros de uma comunidade têm nos outros um meio para escutarem o eco das suas próprias vozes, para construírem as suas ideias a partir das contribuições de outros e um mecanismo para seleccionar a informação relevante. As relações que estabelecem entre si permitem-lhes aprender uns com os outros. Estas interacções podem não ter um carácter diário, mas devem ter uma periodicidade e uma continuidade que permita desenvolver uma compreensão

partilhada do domínio e uma forma de dar sentido à sua prática. Neste processo, desenvolvem-se relações válidas baseadas no respeito e na confiança mútua. Entre os professores, podemos encontrar grupos que se reúnem frequentemente, para trabalhar em conjunto nas mais variadas tarefas, e outros que apenas se reúnem com o objectivo de cumprir uma obrigação institucional.

Ao longo do tempo, as interacções entre os membros da comunidade, criam um sentido de história comum e de identidade colectiva e encorajam a diferenciação entre os seus elementos. Os membros de uma comunidade desempenham diferentes papéis, oficialmente e não oficialmente, criam as suas próprias especialidades e estilos, ganham uma reputação. Adquirem um determinado estatuto e criam a sua própria esfera de influência. Por outras palavras, cada membro da comunidade desenvolve uma identidade única e individual em relação com a comunidade. As interacções, ao longo do tempo, entre os membros da comunidade constituem ao mesmo tempo uma fonte de unidade e diversidade. Quanto maior é a diversidade, maior é a riqueza das aprendizagens, mais interessantes se tornam as relações e maior é a criatividade dos seus membros.

Como referido anteriormente, o número de elementos de uma comunidade é bastante variável – umas são constituídas por um número elevado de pessoas, outras por um número reduzido. Em qualquer dos casos, podemos encontrar vantagens e desvantagens. Um vasto número de membros permite o surgimento de múltiplas perspectivas mas, por outro lado, pode inibir ou dificultar a participação de alguns elementos. Uma comunidade com um número reduzido de participantes pode ser mais pobre em ideias, mas tem a vantagem de permitir interacções mais ricas entre os seus membros. Não é possível indicar o número ideal de elementos de uma comunidade de prática. Contudo, Wenger et al. (2002) recomendam a criação de sub-comunidades quando o número de membros é excessivamente elevado. Por exemplo, numa escola com um grande número de professores de Matemática torna-se mais eficaz criar pequenos grupos com tarefas distintas (diferentes projetos ou temas ou níveis de escolaridade) de forma a dar a possibilidade de que todos participem efetivamente nas atividades. O sucesso de uma comunidade não depende pois da sua dimensão numérica, mas da força que os seus membros são capazes de gerar. Por esta razão, uma pequena comunidade, constituída pelos professores de Matemática de um pequena escola, pode criar excelentes oportunidades para o desenvolvimento dos seus membros.

Em *Cultivating Communities of Practice*, a par de outras ideias novas, Wenger et al. (2002), defendem a necessidade de liderança numa comunidade de prática.

Para estes autores, todas as comunidades dependem de uma liderança interna que pode ser repartida por mais do que um elemento e ser mais ou menos formal. Consideram que a existência de um líder pode ser determinante para promover a dinamização dos membros da comunidade.

Num grupo de professores de Matemática, existe habitualmente uma figura que deve desempenhar o papel de um líder. No entanto, o líder do grupo de professores de Matemática pode não coincidir com a pessoa nomeada ou escolhida para assumir esse cargo. Um líder pode ajudar a encontrar ideias, a criar projectos, a organizar o trabalho, a promover encontros com os outros professores, a unir os próprios elementos do grupo.

Ao mesmo tempo, a reciprocidade é outro aspecto assaz importante numa comunidade de prática; os seus membros devem entender que aquilo que faz mais sentido para a comunidade é o que beneficia todos os seus membros. Em particular, a aprendizagem numa comunidade de prática requer um clima de abertura. Cada comunidade desenvolve uma atmosfera única – activa ou ociosa, formal ou informal, hierárquica ou democrática. Apesar das normas serem estabelecidas pelos membros da comunidade, tal facto não invalida a possibilidade de surgirem conflitos. Estes, em determinadas situações, podem constituir uma forma de se aprofundarem as relações e de abrir novas possibilidades de aprendizagem.

Numa escola podemos entrever algumas comunidades de prática. O grupo de professores de Matemática é um dos diversos casos que pode ser olhado nesta óptica. Sabe-se que a existência de encontros periódicos entre estes professores tem um carácter predominantemente formal. Nestas reuniões, partilham-se informações, actividades, problemas, angústias, aspirações e necessidades, discutem-se ideias, procuram-se soluções para problemas. Mas as interacções entre os seus membros nem sempre são pacíficas. A existência de conflitos e tensões entre os membros de uma comunidade de professores é frequente e usual. Também neste tipo de comunidade, existem diferentes estatutos e áreas de influência dos membros que a constituem e, necessariamente, posicionamentos e graus de participação desiguais ou mesmo ambíguos.

De acordo com algumas das características que definem uma comunidade, é possível afirmar que, numa mesma escola, certas comunidades de professores podem ser mais fortes do que outras. Little, Horn e Bartlett (2002) sugerem que se pode estabelecer uma diferença entre comunidades profissionais fracas e fortes, particularmente, nas comunidades de professores. O grau de coesão dos membros de um grupo de professores de Matemática torna-o mais fraco ou mais forte.

Analogamente, a existência de uma liderança pode igualmente ajudar a tornar a comunidade mais robusta ou frágil. Estas autoras relatam contributos da investigação que têm tentado perceber se e de que forma as comunidades de professores funcionam como recursos “fortes” ou “fracos” para a aprendizagem dos professores e para a implementação de reformas educativas. Segundo esta pesquisa, os grupos podem ser “fortes” de um ponto de vista social e político, mas “fracos” enquanto recursos para a melhoria do ensino e da aprendizagem.

De facto, os grupos de professores de Matemática são “fortes” de um ponto de vista social e político, pela importância atribuída a esta disciplina ao longo de todo o percurso escolar dos alunos. Esta sobrevalorização da disciplina da Matemática é manifestada das mais diversas formas que vão desde a existência de vários exames nacionais nesta disciplina, às provas internacionais, como o PISA, à imposição de uma prova de Matemática para o ingresso no ensino superior, entre outros. O realce que a própria comunicação social atribui a esta disciplina é manifestamente superior ao de qualquer outra. No entanto, este peso nem sempre corresponde a uma dinâmica voltada para uma prática mais inovadora, nem a uma interacção mais forte entre competência e experiência. Por isso, os grupos de professores de Matemática são muitas vezes “fracos” enquanto recursos para a melhoria do ensino e da aprendizagem, nomeadamente, pelas concepções que partilham sobre a Matemática e sobre o ensino-aprendizagem desta disciplina. Little, Horn e Bartlett (2002) definem como comunidades fortes aquelas em que os seus membros revelam empenhamento relativamente à aprendizagem dos alunos e partilham de uma concepção flexível sobre o conteúdo disciplinar e cujas relações se constroem com base em esforços permanentes para melhorar a sua forma de ensinar.

É possível reconhecer uma comunidade de professores de matemática “forte” pela forma como esta se envolve na melhoria do ensino e da aprendizagem desta disciplina. Um grupo de professores que não se contenta com os resultados obtidos, que pretende sempre melhorar e que congrega as energias e as aptidões de cada um dos seus membros, ou seja, que vai buscar o melhor que cada um pode dar para o empreendimento conjunto da aprendizagem dos seus alunos, é um grupo “forte”. É um grupo em que o posicionamento dos seus membros é de abertura a novas ideias e projectos, em que as pessoas consideram que estão sempre a aprender e que o fazem partilhando as suas experiências. Neste caso, os professores não se fazem valer de um estatuto social mais forte mas, pelo contrário, fazem esforços no sentido de promover uma imagem da Matemática que não seja segregativa nem elitista.

De igual modo, podemos reconhecer alguns grupos “fracos” no que respeita

à melhoria das condições de aprendizagem. Um grupo deste género assume a força da sua posição institucional e faz-se valer dela para impor regras, normas de avaliação, prioridades, etc., na escola. Por outro lado, considera que a sua prática está plenamente justificada pela própria posição que o grupo detém. Logo, os seus membros não se sentem impelidos a fazer outros esforços que promovam o sucesso dos seus alunos. Raramente estes professores se envolvem em projectos, iniciativas e actividades que contribuam para a mudança das suas práticas e melhoria das aprendizagens dos alunos.

Os resultados negativos ou insatisfatórios são legitimados publicamente pela própria supremacia que é dada à disciplina relativamente às restantes. O insucesso não atinge estes professores, é aceite como algo de inerente à preponderância da disciplina de Matemática e contrariar esta situação pode até ser visto como uma forma de despromover o professor, como se lhe fossem retirados os sinais de exigência e de rigor na sua prática profissional.

Um conjunto de professores, de diferentes escolas ou grupos disciplinares, mas que estabelecem entre si relações de partilha e ajuda, com interesse no mesmo domínio de conhecimento, com o mesmo tipo de necessidades e ambições, também pode ser encarado como uma comunidade. Relativamente ao conjunto de todos os professores de uma escola, não parece ser tão fácil afirmar se estamos, ou não, em presença de uma comunidade de prática. Pelas mais variadas razões, pode ser difícil estabelecer relações ou interacções entre todos, tanto pelo número elevado de elementos, como pela ausência de interesses comuns e pela existência de diferentes necessidades, bem como por dificuldades de liderança ou pelas assimetrias no estatuto dos seus elementos. É frequente, em escolas com um quadro docente numeroso, que muitos professores nem se conheçam realmente. Por outro lado, parece quase impossível existir um fio condutor entre estes elementos. Daí a importância da constituição de sub-comunidades, ou seja, da existência de várias comunidades de prática numa mesma escola. Podemos, eventualmente, dentro de uma escola “ver” algumas constelações de comunidades, isto é, múltiplas comunidades que interagem entre si, constituindo um sistema.

A noção de constelação de práticas merece uma atenção especial nesta perspectiva teórica, como será desenvolvido mais à frente.

## A PRÁTICA

A prática é tudo aquilo que um membro de uma comunidade desenvolve de modo a ser capaz de fazer o seu trabalho e de uma forma satisfatória. O conceito de prática está conotado com fazer mas não com o fazer por fazer. É um fazer, num contexto histórico e social, que dá estrutura e sentido ao que nós fazemos. Neste sentido, Wenger (1998) considera que a prática é sempre uma prática social. A prática da comunidade suscita questões recorrentes: De que forma a comunidade está viva na experiência dos seus membros? Como podem os membros aprender e fazer melhor? De que forma os desafios que se colocam na prática dos membros servem como currículo de aprendizagem da comunidade?

O conceito de prática abrange tanto o explícito como o tácito. Inclui tudo aquilo que é dito e o que não é dito, o que é representado e o que é assumido. Envolve linguagem, ferramentas, documentos, imagens, símbolos, códigos, regras bem definidas, critérios específicos, informações, histórias, tradições, regulações e contratos entre várias práticas para atingir vários propósitos. Nas práticas estão ainda incluídas todas as relações implícitas, convenções tácitas, percepções específicas e visões do mundo partilhadas pelos membros da comunidade. Muitas destas, nunca são verdadeiramente articuladas, mas são sinais evidentes que identificam os membros das comunidades de prática e são cruciais para o sucesso dos empreendimentos.

Wenger (1998) afirma que o termo prática é, por vezes, usado como antónimo de teoria, adiantando que não é esta a sua posição. No seu entender as comunidades de prática incluem um pouco de tudo – prático e teórico, ideal e real, o que se diz e o que se faz. Para Wenger (1998) a relação entre a teoria e a prática é de enorme complexidade. A prática não está imune à influência da teoria mas não é uma mera execução da teoria.

A prática, para os futuros professores, é tudo aquilo que estes fazem de modo a tornarem-se professores. Esta prática inclui um vasto conjunto de actividades como, por exemplo, a pesquisa de materiais e recursos, tanto em livros como na Internet, a planificação e concretização das aulas, a participação em diversas actividades, como sejam, Feira das Ciências, Semana da Matemática, Problema do Mês, Clube da Matemática, etc., e também a participação em reuniões do Departamento de Matemática, dos Conselhos de Turma, dos Directores de Turma e de outras para as quais sejam solicitados. Apesar das dificuldades que possam surgir, é importante proporcionar ao professor nos primeiros anos de carreira a oportunidade de



desempenhar diversas tarefas, de modo que possa interagir e partilhar as suas experiências com os outros professores nas mais variadas situações. Actividades como a organização da Semana da Matemática, Visitas de Estudo, Palestras e outros eventos, dentro e fora da sala de aula, devem envolver os novos professores, promovendo a sua participação em actividades que dinamizem a Escola e não se limitem ao trabalho na sala de aula.

Deste modo, é necessário dar aos recém-chegados o acesso à prática, em todas as dimensões e em todas as variantes que esta contém. Ao defender que os novos professores precisam de ser chamados a participar nas múltiplas funções que constituem a prática profissional do professor, ao argumentar que é legítima e válida a sua participação nos mais diversos papéis envolvidos na sua pertença a um grupo profissional e a uma escola, não significa lançar todas as tarefas sobre os recém-chegados. Agir deste modo acaba por ser sinónimo de empurrar o futuro professor para a orla da comunidade, deixando a comunidade de prática de constituir o suporte e a fonte de aprendizagem com os outros e a partir dos outros. Experimentar e ensaiar são tanto obrigações e desafios dos novos membros da comunidade quanto daqueles que pela sua vivência da prática têm um conhecimento a partilhar e a desenvolver. Em conclusão, a prática é um traço da comunidade que a une e que não pode constituir um factor de divisão e de separação dos seus membros. O currículo de aprendizagem não é meramente o da formação do futuro professor. Numa comunidade de prática, esse currículo é o da procura da melhor resposta aos desafios da comunidade como um todo.

## **A PRÁTICA COMO FONTE DE COERÊNCIA DA COMUNIDADE**

Ao associar prática e comunidade, Wenger (1998) descreve três dimensões segundo as quais a prática se torna a fonte de coerência da comunidade:

1. Empenhamiento mútuo
2. Empreendimento conjunto
3. Repertório partilhado



O empenhamento mútuo entre os participantes é a primeira característica da prática como fonte de coerência da comunidade. As práticas não são abstractas, elas dependem do empenhamento que os seus membros vão cultivando para a realização de determinadas acções cujo sentido negociam uns com os outros, muitas vezes até de forma informal.

Dentro de uma comunidade de prática, é através de relações de empenhamento mútuo que os seus membros conseguem fazer aquilo que desejam fazer. Tornar-se membro de uma comunidade de prática está, portanto, directamente relacionado com esta percepção do empenhamento mútuo. O termo comunidade de prática não é sinónimo de equipa ou de grupo; como tal, ser membro de uma comunidade não significa ter um determinado estatuto, pertencer a uma organização, ter uma categoria social ou um título.

Apesar da proximidade física ajudar a criar as interacções necessárias a um empenhamento mútuo, esta proximidade, por si só, não é suficiente para desenvolver uma prática que aglutine a comunidade. Mas é mantendo relações de empenhamento mútuo, para se atingir o que se pretende, no programa global da comunidade e no roteiro individual dos seus membros, que se pode concretizar a prática. Empenhar-se em fazer algo, no contexto de uma comunidade de prática, implica um desafio pessoal que passa por partilhar uma visão dessa tarefa e desse objectivo, do seu significado e da sua importância com os outros elementos da comunidade. Este empenhamento constitui um requisito indispensável para o desenvolvimento do sentimento de pertença a uma comunidade de prática.

Em larga medida, o que torna o empenhamento na prática mais forte e mais produtivo é a diversidade dos membros: uns mais novos, outros mais velhos, uns mais experientes, outros principiantes, uns mais conservadores, outros mais inovadores, uns introvertidos, outros extrovertidos. Apesar das diferenças individuais, das diferentes aspirações e problemas particulares, os membros de uma comunidade trabalham juntos, contactam uns com os outros, partilham informações e opiniões e desta forma influenciam a compreensão das rotinas e das acções de cada um dos membros. Assim, cada elemento da comunidade tem o seu lugar único e desenvolve a sua própria identidade.

O empenhamento mútuo envolve a nossa própria competência e a competência dos outros, obriga-nos a ter consciência do que sabemos e não sabemos, do que fazemos e do que não fazemos e a estabelecer conexões com os outros para aprender e receber continuamente o conhecimento que é veiculado pelos diferentes membros da comunidade. Há um sentido de parcialidade no conhecimento dos membros de

uma comunidade de prática; cada um pode ter competências mais desenvolvidas num ou noutro campo de acção. Papéis diferentes significam, muitas vezes, oferecer contribuições complementares. Se a destreza ou o conhecimento não se distribui uniformemente pelos elementos da comunidade, torna-se imperativo contar com todos e depender da confluência de saberes em cada momento. Neste sentido, o empenhamento mútuo num contexto de prática partilhada é tanto um recurso como uma limitação. Se os participantes na prática têm papéis diferentes e demarcados, a sua intervenção em diversas ocasiões torna-se determinante ou mesmo indispensável. Por outras palavras, nenhum dos membros se pode julgar auto-suficiente numa comunidade de prática. Pelo contrário, o empenhamento mútuo cria relações de interdependência entre os membros da comunidade.

Mas a paz e a harmonia não são necessariamente traços constantes numa comunidade de prática. Muitas situações de prática partilhada são geradoras de conflitos, tensões e desentendimentos entre os membros. Os desacordos, os desafios, as competições são também formas de participação. Numa comunidade, tal como na nossa vida diária, as relações entre os seus membros envolvem sentimentos complexos e antagónicos, com poder e dependência, sucesso e insucesso, autoridade e congregação, resistência e condescendência, atracção e repulsa, aliança e competição, confiança e suspeição, amizade e inimizade, entre outras.

Numa comunidade de professores de matemática de uma escola podemos ver, como exemplo de empenhamento mútuo, o esforço conjunto para a concretização de uma actividade como a da Semana da Matemática. Sem o empenhamento mútuo dos elementos do grupo não é possível concretizar esta actividade de forma eficaz. Prevê-se, desde logo, muito trabalho e conjugação de vontades para realizar uma missão deste tipo. Cada elemento dará o seu contributo, de acordo com as suas possibilidades, conhecimentos, competências. A existência de diferenças entre os vários professores é aqui uma mais-valia, pois cada um pode dar uma parcela diferente, em função das suas características, dos seus gostos, aptidões, sensibilidades e interesses. Enquanto uns projectam a organização logística da Semana da Matemática, outros vão construindo jogos didácticos, outros estabelecendo contactos com convidados, outros pesquisam materiais e desafios ou preparam posters e folhetos. Enfim, repartem entre si as múltiplas tarefas que concorrem para um plano global.

No entanto, a organização de um evento desta natureza não é garantidamente pacífica. Surgem várias divergências entre os membros do grupo, opiniões diferentes sobre o que fazer e como fazer, impõem-se as negociações entre os membros para se alcançar um consenso e um sentido satisfatório da prática em curso para o

conjunto dos membros da comunidade. A ideia pode merecer o consenso de todos os elementos da comunidade, mas não é muito provável que todos os professores tenham o mesmo grau de participação nesta actividade. O empenhamento de cada um depende de vários factores, nomeadamente, das diferentes perspectivas acerca da matemática e do ensino-aprendizagem desta disciplina, do seu papel e da sua intervenção na escola.

Wenger (1998) aponta como segunda característica da prática, responsável pela coerência da comunidade, a negociação do empreendimento conjunto. Este autor começa por indicar três pontos acerca do empreendimento que mantêm a comunidade de prática agregada.

Em primeiro lugar, o empreendimento da comunidade resulta de um processo colectivo de negociação que reflecte a plena complexidade do empenhamento mútuo. Por outro lado, a empresa colectiva, é delineada pelos participantes à medida que vai tendo o seu andamento. Um empreendimento conjunto surge como resposta negociada a uma situação ou um problema da comunidade e, por isso, é sentida como uma incumbência de cada um dos membros, como algo que lhes pertence e diz respeito de uma forma profunda, apesar de todas as forças e influências que possam estar fora do seu controlo. Por último, não se resume a um objectivo declarado que se impõe como obrigatório, antes cria entre os participantes relações de responsabilidade mútua que se vão tornar parte integrante da prática.

Este modo de entender o empreendimento inclui aspectos instrumentais, pessoais e interpessoais das nossas vidas. Como o empenhamento mútuo não requer homogeneidade de papéis, de formas de participação ou de graus de envolvimento, o empreendimento conjunto não implica imediata e simplesmente concordância. Pelo contrário, nalgumas comunidades o desacordo pode ser considerado como uma parte produtiva do empreendimento. O empreendimento é conjunto não porque todos acreditam nas mesmas coisas ou estão de acordo em tudo, mas porque os membros se agregam em torno do que é colectivamente negociado.

Em certo sentido, o que se pretende acentuar é que são as comunidades de prática que produzem essa prática. Quer dizer, as condições, os recursos e as metas a atingir moldam a prática da comunidade quando, e apenas quando, são alvo de negociação na comunidade. Um empreendimento nunca pode ser completamente determinado por uma autoridade exterior, nem pode ser prescrito ou decidido individualmente por um dos participantes. Mesmo quando existem membros na comunidade com mais poder do que outros, a prática evolui e desenvolve-se no sentido de se tornar numa resposta colectiva à situação. Forças exteriores não têm directamente poder

para decidir ou impor, porque em última análise é a comunidade que negocia o empreendimento. Dado que são os membros que produzem uma prática para responder àquilo que entendem como sendo o seu empreendimento conjunto, à medida que a prática se desenrola, torna-se num património da comunidade, em sentido fundamental e profundo.

O empreendimento de uma comunidade de prática não é propriamente uma declaração de objectivos ou de propósitos. A negociação de um empreendimento conjunto permite ampliar e reforçar as relações de co-responsabilidade entre todos os elementos envolvidos. Estas incluem as decisões sobre os assuntos ou problemas a tratar, sobre o que é considerado mais importante, sobre o que fazer, a que dar atenção, o que dizer, o que justificar, o que revelar, que acções realizar, que artefactos são úteis e quando é que necessitam de melhoramento ou refinamento.

O empreendimento conjunto é um processo e não um acordo ou um pacto que fica estático. O empreendimento é um recurso de coordenação, de dar sentido à prática, de empenhamento mútuo. Um empreendimento é parte da prática da mesma forma que o ritmo é parte da música.

A terceira e última característica da prática como fonte da coerência da comunidade é o repertório partilhado, porventura um dos aspectos mais interessantes pela sua visibilidade externa. Os elementos do repertório de uma comunidade podem ser muito heterogéneos. Mas cada comunidade de prática tem o seu repertório específico, por vezes apenas compreendido pelos seus membros.

O repertório de uma comunidade inclui rotinas, palavras, ferramentas, histórias, gestos, símbolos, acções e conceitos que a comunidade produz ou adopta ao longo da sua existência e os quais se tornam parte integrante da prática. O repertório combina aspectos de reificação e de participação. Inclui o discurso através do qual os seus membros dão significado às afirmações que proferem acerca do mundo, assim como os estilos pelos quais eles expressam as suas formas de se tornarem membros da comunidade e as suas identidades como membros.

Wenger (1998) considera que o repertório de uma prática combina duas características que permitem torná-lo um recurso para a negociação do sentido: por um lado, reflecte a história do empenhamento mútuo e, por outro, permanece inerentemente ambíguo. Esta ambiguidade coloca processos rotineiros como a coordenação, a comunicação ou a planificação em constante necessidade de revisão e dá-lhes um carácter de contínua imprevisibilidade. Ao mesmo tempo, gera novos significados, dá ao repertório um carácter activo e sempre em construção.

Como o repertório de uma comunidade é um recurso para a negociação do sentido, ele é partilhado de um modo dinâmico e interactivo. Em particular, partilhar concepções ou crenças – no sentido de alguns conceitos mentais ou modelos – não é sinónimo daquilo que se diz uma prática partilhada. Como referi anteriormente, a concordância não é uma condição prévia do compromisso mútuo, assim como não é um resultado desse compromisso. As divergências de interpretação ou os desencontros de opiniões entre os membros têm de ser tratados e resolvidos unicamente quando interferem directamente no compromisso mútuo em vigor. Mesmo nesse caso, não devem ser vistos somente como problemas ou obstáculos a eliminar, mas antes como novas oportunidades de produção de sentido e de construção de significado da prática.

Na comunidade de prática dos professores existem determinadas palavras ou ideias que são específicas desta comunidade. Entre os elementos do repertório dos professores de matemática, podemos encontrar diversas expressões e declarações tipificadas, como:

- Os alunos vêm mal preparados dos anos anteriores
- Eles não sabem nada
- Os alunos não estudam
- Os programas são muito extensos
- Não temos tempo para cumprir o programa
- Não existem materiais de apoio
- Não existem condições nas escolas para trabalhar
- Não existem salas suficientes com computadores
- Não temos um laboratório de matemática

Para além deste conjunto de símbolos, palavras e histórias, características do repertório partilhado pela comunidade de prática, podem enunciar-se vários outros indicadores que nos permitem ajuizar, com razoável segurança, da existência de uma comunidade de prática. Entre estes, deve considerar-se a presença de relações mútuas, harmoniosas ou conflituosas, formas de envolvimento em acções conjuntas, rápida circulação da informação e propagação da inovação, ausência de preâmbulos introdutórios, como se as conversas e interacções estivessem num processo

contínuo e rápida identificação dos problemas a discutir. Abrange também o fácil reconhecimento, por parte de cada membro, daqueles que fazem parte da comunidade e daquilo que os outros sabem, do que podem fazer e como poderão contribuir para um empreendimento, levando a uma definição mútua de identidades. O relatório inclui ainda ferramentas específicas, representações e artefactos, o próprio espaço, as histórias partilhadas, a linguagem particular, os atalhos comunicacionais e a capacidade de criar novos termos e estilos que demonstram a pertença à comunidade e um discurso partilhado que reflecte uma certa perspectiva do mundo.

Esta multiplicidade de características indica que as três dimensões da comunidade de prática – empenhamento mútuo, empreendimento conjunto e relatório partilhado – estão presentes num grau substancial e deixam afirmar com bastante plausibilidade que as comunidades de prática existem, não unicamente como categorias abstractas mas como estruturas que captam aspectos essenciais da nossa experiência real.

## **AS CONSTELAÇÕES DE PRÁTICA**

As comunidades de prática não podem ser vistas nem consideradas como isoladas do resto do mundo, muito menos desligadas umas das outras. Todavia, não é fácil estabelecer limites ou fronteiras precisas entre diferentes comunidades de prática. Por exemplo, olhando para o grupo de professores de matemática como uma comunidade de prática, é difícil criar uma linha de fronteira com o grupo de professores dessa mesma escola, enquanto comunidade de prática.

A aprendizagem inclui a participação em múltiplas comunidades de prática e a nossa identidade reflecte a fluidez dessa participação nas mais variadas comunidades, ao longo das nossas vidas. A identidade reflecte a heterogeneidade dos sistemas de aprendizagem nos quais cada um de nós desenvolve diferentes relações de participação, ou não-participação, em múltiplas comunidades de prática. Ser membro de várias comunidades de prática é uma característica fundamental da construção da identidade, isto é, a formação da identidade está relacionada com as trajectórias traçadas através de várias comunidades.

Assim sendo, importa olhar para as várias comunidades onde o professor desenvolve a sua prática, como constituindo uma constelação de práticas.

Uma constelação de práticas é uma forma particular de olhar para várias comunidades de prática que podem estar relacionadas entre si por diversas razões. Não existe um preceito para estabelecer uma constelação de práticas. Wenger



(1998, 2004) considera que isso depende da forma como o observador se situa relativamente às diversas comunidades em causa. Portanto, no que diz respeito à participação do futuro professor de Matemática numa constelação de práticas, é necessário dar atenção a determinados aspectos como às estruturas das fronteiras, à pertença múltipla, às trajectórias realizadas através das várias comunidades e às várias formas de pertença nas diversas comunidades.

São várias as razões apontadas como válidas para a constituição de uma constelação de práticas. Por exemplo:

- A existência de membros comuns a diversas comunidades
- A partilha de artefactos
- A proximidade geográfica e as interacções entre as práticas
- A existência de empreendimentos relacionados
- A existência de uma causa comum
- A sobreposição de estilos e de discursos entre as várias comunidades
- O confronto com condições idênticas de vida
- A busca dos mesmos recursos e dos mesmos resultados

Uma constelação de práticas é, em resumo, um certo número de comunidades e um determinado conjunto de fronteiras. As fronteiras, como se referiu, não são linhas bem definidas de demarcação, mas um meio de distinguir a especificidade de vários empreendimentos e a construção de significados locais. Ao privilegiarmos a ideia de uma constelação de práticas e não simplesmente uma comunidade de prática, temos em mente a existência de uma continuidade entre diferentes práticas. Encontram-se elementos de transição, padrões de migração e trajectórias individuais. Observam-se práticas de orla, periferias e formas de actuação sobrepostas. Ocorrem importações, adaptações, imitações, reinterpretações de estilos e de discursos. Surgem formas de linguagem mais alargadas mediante a travessia de fronteiras, à medida que as pessoas coordenam tarefas, se convencem umas às outras, conciliam perspectivas e fazem alianças. Em geral, vários estilos, discursos e significados podem ser partilhados por múltiplas práticas como matéria de negociação e de formação de identidades.

Por exemplo, os professores de Matemática de uma determinada escola são também membros de outras comunidades dentro da mesma escola e a sua



participação na prática está distribuída e moldada pelas suas trajetórias dentro de uma constelação. Os professores de Matemática de uma dada escola, por seu turno, interagem com os de outras escolas ou até de uma dada região e podem aprender uns com os outros. Esta situação ocorre frequentemente em ações de formação continuada ou em encontros de professores que permitem a divulgação de ideias, a partilha de experiências e a discussão de problemas comuns aos vários membros.

Muitas das comunidades em que nos movemos estão relacionadas entre si, sendo, por vezes, difícil olhá-las separadamente. Wenger (2004) defende que a aprendizagem e que a nossa identidade envolve a participação em muitas comunidades de prática, ao mesmo tempo, e ao longo das nossas vidas. Mais importante, ainda, a multi-pertença não cria uma identidade fragmentada. No entanto, as diferentes formas de pertença, no âmbito de uma constelação de práticas, exigem um trabalho de reconciliação que pode ser árduo e penoso, dadas as solicitações contraditórias por vezes difíceis de combinar numa única experiência. Este trabalho de reconciliação pode ser um dos mais exigentes para os principiantes que se deslocam entre uma e outra prática no seio de uma constelação.

A multi-pertença envolve tensões duradouras que, em certos casos, nunca são resolvidas. A reconciliação, porém, significa a procura incessante de formas de tornar diversos modos de pertença possíveis de coexistir.

Na medida em que as fronteiras entre as várias práticas se tornam parte da experiência pessoal, o processo de reconciliação é simultaneamente activo e criativo. Tem a ver com a criação de pontes, pelo menos potenciais, entre as comunidades incluídas numa dada configuração de práticas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

É natural o desejo dos futuros professores de Matemática se tornarem membros de uma comunidade profissional. Contudo, o processo de integração dos novos professores na profissão não é automático nem pode ser deixado ao acaso. Se queremos melhorar a qualidade do ensino da Matemática devemos começar por dar mais atenção à entrada dos professores na sua prática profissional, evitando que esta fique simplesmente determinada por critérios administrativos ou economicistas. É indispensável repensar a forma como a escola se posiciona na sua capacidade de integração dos futuros professores.

A escola, ao receber os novos professores deve procurar integrá-los e

proporcionar-lhes uma participação periférica legítima nas várias práticas, permitindo que estes desenvolvam uma trajetória de aprendizagem que os conduza progressivamente a uma posição cada vez mais central. Em particular, é preciso que existam membros na comunidade que estejam preparados para apoiar devidamente os futuros professores no seu percurso de aprendizagem, atribuindo uma parcela de responsabilidade na formação dos recém-chegados ao próprio grupo de professores de Matemática. Mas há que precaver o isolamento dos jovens professores dentro do próprio grupo de Matemática e, com isso, tornar a iniciação na prática profissional numa experiência positiva e enriquecedora, em termos de aprendizagem, para todos os membros das várias comunidades envolvidas. Os recém-chegados à profissão têm muito a aprender e a receber dos professores mais experientes, mas podem e devem ser, igualmente, um motor de inovação das práticas na escola porque são portadores de novas ideias, de novas concepções e competências.

O processo de tornar-se professor é complexo, vasto e muito ramificado. Uma das conclusões que podemos tirar quando consideramos a aprendizagem situada numa constelação de práticas é a de que o suporte da comunidade se distribui e tem diferentes formas, diferentes intensidades, ligando diferentes membros de uma constelação.

A existência de fronteiras mais ou menos cerradas entre as diversas componentes de uma constelação de práticas é um fator decisivo na troca, na partilha e no estabelecimento de relações de acolhimento e suporte aos membros recém-chegados. As fronteiras estanques são prejudiciais para quem deseja aprender a ser professor.

Vários estudos (por ex., AMADO, 2007, 2015; SERRAZINA; OLIVEIRA, 2002) apontam como estratégia facilitadora de integração dos novos professores na carreira docente, tanto nos anos iniciais como em níveis mais avançados, a existência do *mentor* e o estabelecimento de relações de *mentoring*. Sendo que os processos de *mentoring* têm sido implementados em várias profissões que requerem a integração dos seus profissionais numa prática, como o caso dos médicos ou dos enfermeiros, e que também tem surgido, no caso dos professores, a sua relação com a integração do professor numa constelação de práticas é menos explorada.

Quando se fala em relações de *mentoring* subentende-se que podem existir dentro de uma mesma escola vários membros da comunidade que assumam esta responsabilidade, é importante é que exista entre elas um objectivo comum que é o de facilitar e apoiar a participação na prática pelos recém-chegados à profissão, nunca esquecendo que a participação dos novos professores é bidirecional. Isto é,

mentores e protegidos devem estar disponíveis para aprender uns com os outros e não partir do pressuposto de que apenas os novos necessitam de aprender e que o papel do mentor se reduz ao de guiar e abrir as fronteiras entre as práticas. Para terminar, é importante que a escola e os membros desta comunidade vejam nos mais novos também uma oportunidade para aprender.

## REFERÊNCIAS

ADLER, J. Lave and Wenger's social practice theory and teaching and learning school mathematics. In L. Puig e A. Gutiérrez (Eds.), **Proceedings of the 20<sup>th</sup> Conference of the International Group of the Psychology of Mathematics Education**, Vol. 2. University of Valencia, Spain, 1996, pp. 3-10, 1996.

AMADO, N. **O Professor Estagiário de Matemática e a Integração das Tecnologias na Sala de Aula: Relações de *mentoring* numa constelação de práticas**. 2007, 712 p. Tese de Doutorado. Universidade do Algarve, Faro, Portugal, 2007. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.1/722>

AMADO, N. Tecnologias na aprendizagem da matemática: *Mentoring*, uma estratégia para a Formação de Professores. **Educação Matemática Pesquisa**, v.17, n.5, pp. 1013-1039, 2015.

CYRINO, M. Mathematics Teachers' Professional Identity Development in Communities of Practice: Reifications of Proportional Reasoning Teaching. **Bolema**, Rio Claro (SP), v. 30, n. 54, p. 165-187, abr. 2016.

JAWORSKI, B. Insiders and outsiders in mathematics teaching development: the design and study of classroom activity. *Research in Mathematics Education*, 6:1, pp. 3 - 22, 2004.

KOELLNER-CLARK, K.; BORKO, H. Establishing a professional learning community among middle school mathematics teachers. In M.J. Høines e A.B. Fuglestad (Eds.), *Proceedings of the 28<sup>th</sup> Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*. Vol.2, pp 223-230, Bergen University College, Norway, 2004.

LAVE, J. Teaching, as Learning, in Practice. **Mind, Culture, and Activity**, Vol. 3, n. 3, pp. 149-164, 1996.

LAVE, J.; WENGER, E. **Situated learning: Legitimate peripheral participation**. Cambridge USA: Cambridge University Press, 1991.

LITTLE, J.; HORN, I.; BARTLETT, L. Identidade, Comunidade e Empenho: Tópicos Emergentes na Investigação Sobre o Ensino Secundário. **Revista de Educação**, Vol. 11, n. 2, pp. 9-20, 2002

NICKERSON, S.; MORIARTY, G. Professional communities in the context of teachers' professional lives: a case of mathematics specialist. **Journal of Mathematics Teacher Education**, n. 8, pp. 113-140, 2005.

SERRAZINA, L.; OLIVEIRA, I. Novos professores: primeiros anos de profissão. **Quadrante**, Vol. 11, n. 2, pp. 55-73, 2002

SUNDLI, L. Mentoring-A new mantra for education? **Teaching and Teacher Education**, 23, pp. 201-214, 2007.

WANG, J.; ODELL, S. Mentored Learning to Teach According to Standards-Based Reform: A Critical Review. **Review of Educational Research**, Vol. 72, nº 3, 2002, pp. 481-546.

WENGER, E. **Communities of practice. Learning, Meaning, and Identity**. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

WENGER, E. Knowledge management as a doughnut: Shaping your knowledge strategy through communities of practice. **Ivey Business Journal**, 2004. January/February [online] <http://www.iveybusinessjournal.com>

WENGER, E.; MCDERMOTT, R.; SNYDER, W. **Cultivating communities of practice**. Boston, Massachusetts, USA: Harvard Business School Press, 2002.