

**REDES SOCIAIS E FORMAÇÃO DE PROFESSORES****Gilmara Teixeira Barcelos**

Doutora em Informática na Educação/Universidade Federal do Rio Grande do Sul- UFRGS  
Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia- IF Fluminense  
gilmarab@ifff.edu.br

**RESUMO**

Os desafios estabelecidos pelas inovações tecnológicas ao processo educativo são muitos e diversas são as alternativas de práticas pedagógicas que envolvem o uso das mesmas. Nessa perspectiva, esta conferência visa a apresentar uma pesquisa que discute a prática pedagógica alicerçada nas tecnologias digitais (TD) como instrumentos mediadores. Considerando que a formação de professores é um processo contínuo, foi elaborada uma proposta de formação, para os egressos da licenciatura em Matemática de um Instituto Federal, no início de sua prática docente. A proposta foi denominada T-PROIM – Tecnologias na Prática docente de pROfessores Iniciantes de Matemática. Uma rede social na Internet (RSI) foi implementada por meio da plataforma Elgg para apoiar a referida formação. Essa visou a possibilitar a integração das TD à prática docente e fundamentou-se na teoria sócio-histórica. A pesquisa foi descritiva e explicativa, por meio de um estudo de caso e a abordagem foi, predominantemente, qualitativa. As técnicas de coleta de dados foram questionário, entrevistas, observação e registro dos conteúdos postados na RSI. Para tanto, inicialmente, caracterizam-se redes sociais na internet. A seguir, são apresentados os aspectos metodológicos, as características da formação T-PROIM e a análise macro da experimentação da referida formação. Finalizando, são tecidas algumas considerações sobre a pesquisa. A flexibilidade da formação e da configuração de recursos RSI foi considerada importante para o contexto educacional. Além disso, a análise possibilitou identificar que a confiança no uso pedagógico das TD aumentou e que a formação contribuiu para o desenvolvimento pessoal, social e cognitivo.

**Palavras-chaves:** Rede Social na Internet; Tecnologias Digitais; Formação Continuada de Professores.

**1. INTRODUÇÃO**

O surgimento da Internet e, em especial das funcionalidades da *Web 2.0* possibilitaram a criação de espaços de troca virtuais. Nesse contexto, com o suporte dos recursos *Web 2.0*, as redes sociais ampliaram seus horizontes. Tais recursos possibilitaram uma nova forma de relacionamento, independente de tempo e espaço, por meio das chamadas redes sociais na Internet (RSI). Estas redes permitiram que, os até então consumidores, tornassem-se produtores, criando e compartilhando informações (ATTWELL, 2007). Uma rede social é definida como um conjunto de dois elementos: atores, ou seja, nós (pessoas, instituições ou grupos) e suas conexões (interações ou laços entre os nós) (WASSERMAN e FAUST, 1994; RECUERO, 2009). Araújo e Assis (2011) destacam aspectos que caracterizam as redes: i) sustentam-se pela vontade e afinidade de seus integrantes, esses são responsáveis pelo alcance do objetivo; ii) não são lineares, estendem-se em várias direções iii) possuem como propriedade organizacional característica a horizontalidade, ou seja, a estrutura das redes é uma alternativa à forma de organização piramidal; iv) são multidimensionais, remetem para as muitas dimensões (níveis, camadas, círculos).

As redes sociais por meio das interações vêm modificando diversas áreas da atividade humana, a saber: comércio, indústria, economia, artes, cultura e educação, desde os mais remotos tempos da humanidade. Geralmente, uma RSI é usada para conhecer pessoas, disponibilizar fotos, vídeos, comentários, comercializar produto. Porém, também podem representar um importante recurso de apoio às atividades educacionais. Pesquisas recentes vêm mostrando que o uso de RSI, no contexto educacional, pode representar uma estratégia bastante interessante do ponto de vista pedagógico (PAIÃO, 2010). Em particular, o estudo realizado por Moreira e Monteiro (2010) sinalizou que a criação de espaços virtuais complementares à aprendizagem presencial é importante para a promoção e reforço das interações

professor/aluno e alunos/alunos, na partilha de conhecimentos e nas estratégias de trabalho cooperativo. Defende-se, inclusive, que estas redes podem auxiliar programas de formação continuada de professores, possibilitando que estes vivenciem as vantagens das funcionalidades das RSI e assim tenham confiança para usá-las com seus alunos (BARCELOS, PASSERINO e BEHAR, 2010). O professor em formação deve perceber as tecnologias como meio e possibilidade de ampliar os espaços educacionais, descentralizar o acesso ao saber, mudar a lógica de comunicação e aproximar professores e alunos.

A partir da percepção da necessidade de novas propostas de formação continuada e da compreensão das características das RSI elaborou-se uma proposta de formação continuada para professores iniciantes de Matemática. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho é apresentar uma proposta de formação continuada, apoiada numa RSI e, analisar a influência dessa formação na prática docente dos professores participantes.

## 2. METODOLOGIA

O objetivo geral da pesquisa realizada foi analisar a influência da formação Tecnologias na Prática docente de **pROfessores Iniciantes de Matemática (T-PROIM)** na prática docente dos professores participantes. A pesquisa foi descritiva e explicativa, por meio de um estudo de caso e a abordagem foi, predominantemente, qualitativa. Foram utilizados os seguintes instrumentos de coletas de dados: observação, questionários, entrevistas e registro dos conteúdos postados na RSI pelos sujeitos participantes. Foram observados os comportamentos, os questionamentos e as ações dos participantes ao longo da formação na RSI e nos encontros presenciais. Os dados coletados foram analisados a partir da técnica análise de conteúdo (BARDIN, 2004). Na análise, foram incluídos e cruzados os dados provenientes das diversas fontes e instrumentos.

A pesquisa teve duração de seis meses nos quais ocorreram dez encontros presenciais (três horas cada), uma palestra *on-line* e muitas interações por meio da RSI. Os encontros presenciais ocorreram em um instituto federal, num laboratório de informática com computadores conectados à Internet e em ótimas condições técnicas.

As atividades da formação foram planejadas considerando o contexto dos professores assim como solicitações feitas pelos mesmos. Algumas das ações realizadas foram: i) apresentação e experimentação de ferramentas da RSI; ii) descrição oral do contexto docente de cada professor; iii) estudo do uso de tecnologias móveis no processo de ensino e aprendizagem de Matemática; iv) experimentação de diversos softwares (*Photo story, Audacity, Any conveter, Br office, Vdownloader, Geogebra, Movie maker, Ubuntu*, entre outros); v) apresentação e criação de uma conta no twitter.; vi) criação de *blog (Wordpress)*; vii) análise de recursos disponíveis na Internet para o estudo de temas matemáticos. Em todos os encontros presenciais, textos relacionados aos temas em estudo foram discutidos.

Considera-se que as relações e interações ocorridas na formação T-PROIM são fundamentais para o uso das tecnologias digitais (TD) na prática docente dos professores participantes da formação. Sendo assim, essa foi a categoria inicial de análise estabelecida para a experimentação da formação T-PROIM. A seguir, para fins de observação e análise das relações e interações numa visão sócio-histórica estabeleceram-se os seguintes indicadores: i) nível de participação: ativa, reativa ou passiva. ii) práticas de letramento: por meio do computador, informacional, multimídia e comunicacional (WARSCHAUER, 2006); iii) nível de integração das TD - não-utilização, tomada de consciência, exploração, infusão, integração mecânica, integração rotineira, expansão, refinamento (MOERSCH, 1998); iv) dimensões do capital social - relacional, cognitivo, normativo, de confiança no ambiente, institucional (BERTOLINI; BRAVO, 2004). A partir dessa análise, identificaram-se os estágios de uma comunidade de prática que os participantes da formação T-PROIM vivenciaram segundo estudos de Wenger; Mcdermott e Snyder (2002). Neste artigo, é apresentada apenas a análise macro da referida formação.

## 3. DESENVOLVIMENTO: DESCRIÇÃO E ANÁLISE MACRO DA FORMAÇÃO T-PROIM

A formação T-PROIM é um sistema de premissas teóricas e práticas o qual representa, explica e orienta professores iniciantes de Matemática a usar pedagogicamente as TD nas suas práticas docentes. As características da referida formação foram definidas a partir de um estudo de implementação que envolveu dois grupos de sujeitos: i) professores da licenciatura em Matemática em 2009, de um instituto federal de

ensino (sujeitos do grupo 1); ii) professores de Matemática egressos da referida licenciatura que já estavam atuando na área (sujeitos do grupo 2).

Diagnosticou-se, por meio da análise das respostas de um questionário, entre outros aspectos, que os dezessete professores, sujeitos do grupo 1, conheciam e consideraram as TD como importante recurso para o processo de ensino e aprendizagem. Porém, não usavam de forma integrada em suas práticas docentes. Considera-se que esse resultado não determina, mas influencia as práticas dos egressos. Os sujeitos do grupo 2, oito professores, afirmaram, por meio de uma entrevista, que a formação inicial preparou para o uso das TD, porém as usavam muito pouco em suas práticas, fato o qual sinalizou que, entre outros fatores, a formação inicial não foi suficiente. O principal uso identificado foi a elaboração de materiais, por meio de pesquisa na Internet e digitação de atividades em editores. A análise das entrevistas e da observação das práticas docentes desses sujeitos evidenciou que as aulas desses professores eram basicamente tradicionais e do tipo expositiva, com raras exceções. Além disso, diagnosticou-se que os egressos necessitavam de uma formação que fundamentasse e orientasse a utilização das TD nas escolas em que atuavam e que considerasse o contexto do professor nas atividades a serem desenvolvidas.

Também foi realizado um minicurso com a participação de dezoito professores em formação e em serviço, visando a analisar o uso dos recursos da plataforma Elgg. A análise das atividades realizadas e das respostas de um questionário sinalizou que os recursos experimentados na plataforma Elgg eram fáceis de usar e que poderiam contribuir para a interação entre professor e aluno e entre os alunos. A partir dessa análise optou-se por usar essa plataforma para apoiar a formação T-PROIM.

Todo o contexto descrito possibilitou levantar características e definir os objetivos da formação T-PROIM a qual considerou a formação inicial dos participantes, criando um elo entre a universidade e sala aula, para além dos estágios supervisionados. Os objetivos da formação T-PROIM foram: i) fundamentar a utilização das TD nas escolas nas quais os professores/participantes atuam; ii) considerar o contexto do professor nas atividades; iii) criar espaço de criação de recursos pedagógicos e de publicação dos mesmos; iv) proporcionar momentos de formação entre pares.

Uma RSI criada com plataforma Elgg apoiou e orientou os professores em momentos presenciais e não presenciais de forma a garantir maior participação. As atividades propostas foram realizadas, considerando o contexto da sala de aula de cada professor, tentando assim minimizar o problema da não aplicação do que é estudado nos programas de formação continuada, nas atividades docentes. O público-alvo foi composto por oito egressos da licenciatura em Matemática de um instituto federal, que estavam iniciando suas práticas docentes (professores iniciantes). O período estabelecido para ocorrer a formação T-PROIM fundamenta-se no fato de que as bases dos saberes profissionais, geralmente, são construídas no início da carreira (TARDIF, 2007). Além de ser o início uma fase crítica, muitas vezes, decorrente do confronto inicial com a dura e complexa realidade do exercício da profissão (TARDIF, 2007).

A proposta de formação foi elaborada a partir da concepção epistemológica sócio-histórica e por esse motivo considera as interações interpessoais como etapa essencial para a internalização dos processos psicológicos superiores (VYGOTSKY, 2007). Todo o processo de formação foi baseado na realização de atividades práticas, estas sempre fundamentadas em teorias, a relação teoria e prática foi integradora.

A formação T-PROIM foi estruturada em três grandes fases. Na primeira fase, denominada “Inicial”, de maneira geral, foram realizados: um diagnóstico do contexto de trabalho dos professores; uma sondagem das estratégias, usada habitualmente durante as aulas dos mesmos; estudos e pesquisas sobre TD na aprendizagem Matemática e a elaboração/seleção/adaptação de recursos pedagógicos (*applets*, unidades de aprendizagem, atividades que utilizem TD para o estudo de temas matemáticos, entre outros). Na segunda fase, denominada “Desenvolvimento”, os professores participantes aplicaram em suas turmas o que foi planejado na etapa anterior. Na terceira e última fase, denominada “Análise” foi feita uma avaliação da segunda fase de forma compartilhada e presencial. Essas fases ocorrem a cada conteúdo que os professores optam por usar tecnologias, foram como ciclos em espirais.

Os aspectos que diferem essa proposta de formação continuada de outras analisadas (COSTA, 2008; BRASIL, 2007; VOSGERAU et al., 2007) são: i) o público-alvo (professores iniciantes); ii) o momento em que a formação continuada acontecerá (início na carreira docente); iii) o uso de uma RSI como suporte para as interações. Por meio desses diferenciais, defende-se a importância da mediação do professor mais experiente e da interação entre pares no início da prática docente. As atividades da formação T-PROIM foram iniciadas em março de 2011 e se estenderam até agosto de 2011. Como o contexto social e as interações são as bases dessa formação, o planejamento inicial foi elaborado com grande flexibilidade, ou

seja, as atividades realizadas a cada encontro presencial ou não é que direcionaram as atividades futuras. Afinal, é importante que os professores participem da preparação, da execução e da avaliação.

Os dados levantados, por meio do primeiro questionário, foram tabulados e analisados. Os resultados considerados mais significativos são comentados a seguir. Designam-se por números os oito professores: P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7 e P8 participantes da formação. Todos atuavam na rede pública de ensino, apenas a P7 atuava em duas escolas, uma da rede estadual e outra na rede municipal. Essas informações referem-se ao mês de março de 2011 quando o questionário foi respondido. Em uma das escolas da P7, não há laboratório de informática e, na escola da P3, o laboratório estava sendo reformado. Em todas as demais escolas, há laboratório. Na percepção dos professores, as condições dos computadores de 37,5% laboratórios foram consideradas “boas”, 50% “regulares” e 12,5% “péssimas”. Dos oito laboratórios, três não têm acesso à Internet. Todos afirmaram que nunca usaram os laboratórios com seus alunos. Atribuíram esse fato ao tamanho dos laboratórios em relação ao número de alunos e ao início do período letivo.

Quanto à utilização de TD, enquanto recurso pedagógico na prática docente, todos afirmaram que usavam. Foi solicitado que marcassem, numa lista de quatro itens, quais tecnologias usadas. Todos afirmaram usar processadores de texto, 13% planilhas eletrônicas, 50% *software* educacionais, 50% Internet e ninguém marcou o item “outros”. Para identificar a finalidade do uso das TD, foi apresentado um quadro, no qual os professores deveriam assinalar as funções do uso (preparação de apostilas, de aulas, de provas, introdução dos conteúdos, construção de conhecimentos, fixação de conteúdos, atividade extraclasse). Verificou-se que tanto na preparação de apostilas como na preparação das aulas os recursos mais utilizados foram os processadores de texto, seguidos dos softwares educacionais e da Internet.

Quando questionados sobre a fonte de conhecimento das tecnologias que utilizam na prática docente, as mais citadas foram cursos/oficinas (100%), formação inicial (100%), Internet (25%) e colegas (25%). Esses índices ressaltam a importância da formação inicial para o uso das TD na prática docente, mesmo que, nesse contexto, tenha refletido apenas nas atividades de preparação a serem desenvolvidas. Seis professores haviam preparado o planejamento anual e desses, três contemplaram o uso de TD. Essa informação sinaliza interesse pelas tecnologias, característica considerada importante para o uso pedagógico das mesmas.

Como uma rede social seria usada para apoiar a formação, foi questionado se os professores usavam alguma RSI em outros contextos e com qual finalidade. Cinco afirmaram que usam o Orkut, apenas um deles citou também o *Twitter*. As finalidades listadas por todos foram fazer amigos e compartilhar fotos. Três afirmaram que usavam para interagir com alunos e colegas de profissão. Na entrevista, foi investigado como ocorre essa interação. A informação obtida foi que usam as comunidades do Orkut para conversar com outros professores e enviavam mensagens, também pela referida plataforma, para ex-colegas de turma visando a esclarecer dúvidas e a trocar materiais. Essas informações sinalizam que uma formação continuada e com auxílio de uma RSI pode ser promissora, uma vez que é vista por alguns dos participantes como um processo natural de atualização.

Por meio das entrevistas, foi possível identificar outras informações consideradas significativas para o planejamento das atividades da formação. Apenas a P4 não possui Internet em casa, porém essa afirmou que usa *lan house*, frequentemente. As estratégias usadas em sala de aula são aulas expositivas, trabalhos em grupo e folha de exercícios. A P7 comentou que os professores das escolas em que atuam ainda são resistentes ao uso pedagógico das TD. Na sua percepção, isso acontece, pois desconhecem o referido uso e pela falta de infraestrutura das escolas. Todos afirmaram que, ao chegarem às escolas, sentiram-se perdidos, já que as orientações são superficiais e as situações vivenciadas são inéditas. Quanto à formação inicial para o uso das TD, todos afirmaram que os conhecimentos construídos foram muito importantes.

No primeiro encontro presencial, após o preenchimento do questionário, ocorreu a apresentação geral dos recursos da plataforma Elgg. Foi possível observar o encantamento dos professores pelas possibilidades da rede configurada para a formação. Foram experimentadas as ferramentas microblogs, *blogs*, arquivos, amigos e o recurso que possibilita customizar as páginas. Todos os professores experimentaram os recursos com facilidade, até mesmo os que nunca haviam usado outras redes sociais. A cada semana o uso dos recursos da plataforma Elgg foi se intensificando. Por meio do microblog, compartilharam-se informações, parabenizaram-se colegas, mandaram-se recados, avisou-se de materiais postados em outras ferramentas da rede, entre outras finalidades. A P5 criou espontaneamente um *blog* contendo informações sobre temas que estavam sendo discutidos nos encontros e por meio da RSI. Essa ação sinalizou que a mesma sabia usar o recurso, além de ressaltar a compreensão da filosofia de uma RSI no que se refere ao compartilhamento e à discussão de informações. Além disso, cada professor criou um *blog*

com o *Wordpress* para ser usado com seus alunos. Esses foram apresentados e discutidos com o grupo da formação T-PROIM. Foi interessante perceber as particularidades de cada professor refletidas nas características dos *blogs*.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise macro inicial foi realizada visando a identificar o contexto e possíveis dificuldades de uso de recursos da plataforma Elgg, pois era desejável que as referidas dificuldades não interferissem na qualidade dos conteúdos postados e das interações. A análise das atividades realizadas nos primeiros encontros da formação assim como das atitudes dos participantes sinalizaram que os recursos da plataforma Elgg são fáceis de usar e contribuem para a interação.

Durante a formação, foi solicitada a realização de várias atividades as quais serviram de motivação para participações ativas, já que a partir delas outras atividades foram propostas. Como a formação não era instrumental, as atividades eram sempre vinculadas ao contexto de cada professor. Elas não eram simplesmente postadas na rede e contabilizadas (foram ou não entregues). Todas eram discutidas pelo grupo nos encontros presenciais. As interações geraram muitas contribuições o que as tornavam ainda melhores. Os recursos dos softwares estudados eram experimentados juntamente com a apresentação dos mesmos. Todos os softwares eram gratuitos ou livres, tal postura foi fundamentada nas características do contexto escolar que não tem condições de comprar *software* e não deve usar cópias piratas. Esse uso levanta questões éticas que devem ser preservadas, principalmente no meio educacional. Contribuições dos mais experientes em relação ao *software* em questão eram trocadas a todo instante. Nunca se esgotava um recurso num único encontro, a investigação do *software* continuava entre os encontros e, a RSI era o canal de comunicação. A intenção era que os professores tornassem investigadores dos softwares para que repetissem essa prática em novos softwares que possam surgir ao longo da carreira.

Algumas dificuldades foram vivenciadas na experimentação da formação T-PROIM. A qualidade da Internet de alguns professores participantes da formação interferiu no nível de participação. A pouca infraestrutura das escolas (laboratórios pequenos e sem conexão à Internet) dificultou a o uso pedagógico das TD no estudo de temas matemáticos.

As atividades presenciais e por meio da RSI possibilitaram a mobilização das dimensões do capital social (relacional, cognitivo, normativo, de confiança no ambiente e institucional). Os recursos da plataforma Elgg contribuíram para a identificação das referidas dimensões. A valorização, em igual proporção das cinco dimensões do capital social, incentivou a participação ativa e embasou iniciativas importantes de uso pedagógico das TD. É importante destacar que resultados em educação e em pesquisas são vivenciados em longo prazo. Alguns resultados da formação T-PROIM foram percebidos e analisados, porém daqui a algum tempo outros se manifestarão. A análise de todos os instrumentos de coleta de dados possibilitou afirmar que a formação influenciou a prática docente dos professores participantes. Espera-se que a partir da referida formação os professores possam gerenciar práticas docentes que contemplem o uso pedagógico das TD com mais autonomia e segurança.

#### 5. REFERÊNCIAS

ARAÚJO, F. O. de; ASSIS, V. B. G. de. **Redes Sociais na sala de aula: uma nova perspectiva para o sucesso profissional**. Niterói: Editora da UFF, 2011.

ATTWELL, G. **Personal Learning Environments - the future of eLearning?** Elearningpaper, v.2, n. 1, Janeiro 2007.

BARCELOS, G. T.; PASSERINO, L. M.; BEHAR, P. A. **Proposta de Formação para Integração das Tecnologias de Informação e Comunicação às Práticas Docentes de Professores de Matemática**. In: CONGRESSO IBEROAMERICANO DE INFORMÁTICA EDUCATIVA (IE 2010), 1-3 dez. 2010, Santiago, Chile. *Actas ...* Santiago, Chile, 2010.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. 3.ed. Lisboa-Portugal: Edições 70, 2004.

BERTOLINI, S.; BRAVO, G. **Social Capital, a Multidimensional Concept**. 2004. Disponível em: <<http://web.archive.org/web/20030318075349/http://www.ex.ac.uk/shipss/politics/research/socialcapital/other/bertolini.pdf>>. Acesso em: 23 ago. 2011.

BRASIL, **Decreto nº 6.300**, de 12 de dezembro de 2007, publicado no Diário Oficial da União de 13/12/2007, p. 3, 2007.

COSTA, F. (Coord.). **Competências TIC: estudo de Implementação**, v.1. Lisboa: GEPE/ME (Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação), 2008.

MOERSCH, C. **Computer efficiency: measuring the instructional use of technology**. *Learning and Leading With Technology*, December/January 1996-1997. ISTE—International Society for Technology in Education, p. 52- 56, 1998.

MOREIRA, J. A. M.; MONTEIRO, A. A. **O trabalho pedagógico em cenários presenciais e virtuais no ensino superior**. Educação, Formação & Tecnologias, v.3, n. 2, p. 82-94, Novembro de 2010. Disponível em: <<http://eft.educom.pt/index.php/eft>>. Acesso em: 05 jan. 2012.

O'REILLY, T. **What Is Web 2.0 - Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software**. O'Reilly Publishing, 2005. Disponível em: <<http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html>>. Acesso em: 15 dez. 2010.

PAIÃO, C. **Plataformas sociais auxiliam a construção do conhecimento?** Com Ciência: revista eletrônica de jornalismo científico, 121, Setembro. 2010. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/comciencia/handler.php?section=8&edicao=59&id=746>> Acesso em: 15 out. 2011.

RECUERO, R da C. **Redes sociais na Internet** (Coleção Cibercultura). Porto Alegre: Sulina, 2009.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 8.ed. Tradução de Francisco Pereira. Petrópolis-RJ: Vozes, 2007.

VOSGERAU, D. S. A. R.; ENDLICH, E.; PINTO, A.M.; BOLSI, C. **O projeto Cri@tividade: a formação em serviço para integração das TIC**. In: BEHRENS M. A.; ENS R. T.; VOSGERAU D. S. R. (Org.). *Discutindo a educação na dimensão da práxis*. v. 1 Curitiba: Cahmpagnat, 2007, p.165-182.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

WARSCHAUER, M. **Tecnologia e inclusão social: a exclusão digital em debate**. Tradução Carlos Szlak. São Paulo: Editora Senac, 2006.

WASSERMAN, S.; FAUST, K. **Social network analysis: methods and applications**. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1994.

WENGER, E.; McDERMOTT, R. e SNYDER, W. M. **Cultivating communities of practice: a guide to managing knowledge**. Boston: Harvard Business School Press, 2002.