

## As dimensões matemática, pedagógica e tecnológica na constituição de professores de matemática: apontamentos em relação aos saberes docentes

**Vinícius Pazuch; Maurício Rosa**

Fecha de recepción: 10/02/2012

Fecha de aceptación: 7/02/2013

<b>Resumen</b>	<p>Este artículo presenta los aspectos que conforman los conocimientos docentes (Tardif, 2002) en vista de las dimensiones matemáticas, pedagógicas y tecnológicas, que forman el diseño de Cibereducación (Rosa, 2011). Para ello, se analizaron las cuentas de los dos profesores de matemáticas, de las entrevistas, llevadas a cabo antes del inicio de Cibereducación que estos docentes participen. A partir del análisis, se infiere que la investigación sobre la relación con el conocimiento es entender cómo los individuos perciben el mundo, cómo construir y es un tema íntimamente humano, social y natural (Charlot, 2005). Por lo tanto, la Cibereducación es necesario discutir las particularidades de cada maestro y su relación con las dimensiones indicadas.</p> <p><b>Palabras clave:</b> Profesor. Saber. Educación Matemática.</p>
<b>Abstract</b>	<p>This article presents aspects that compose the teacher's knowledge (Tardif, 2002) in relation of the mathematical, pedagogical and technological dimensions, which form Cybereducation conception (Rosa, 2011). For this propose, we analyzed statements of two mathematics teachers, which were collected through interviews that were conducted before the start of Cybereducation process. From the analysis, we infer that the research about relation between being and his/her knowledge is to understand how individuals perceive the world, how he/she builds him/herself, at the same time that he/she is an inextricably human, social and natural subject (Charlot, 2005). Thus, Cybereducation conception is necessary for discussion about the particularities of each teacher and their relation with the shown dimensions.</p> <p><b>Keywords:</b> Teacher. Know. Mathematics Education.</p>
<b>Resumo</b>	<p>Este artigo apresenta aspectos que compõem os saberes docentes (Tardif, 2002) na perspectiva das dimensões matemática, pedagógica e tecnológica, que formam a concepção de Cyberformação (Rosa, 2011). Para tanto, analisamos depoimentos de duas professoras de matemática, coletados por meio de entrevistas semiestruturadas, realizadas antes do início da Cyberformação que tais professoras participam. A partir da análise, inferimos que pesquisar sobre a relação com o saber é compreender como o sujeito apreende o mundo, como se constrói, sendo um sujeito indissociavelmente humano, social e singular (Charlot, 2005). Assim, a Cyberformação se faz necessária para discussão sobre as particularidades de cada professor e sua relação com as dimensões apresentadas.</p> <p><b>Palavras-chave:</b> Professor. Saber. Educação Matemática.</p>

## 1. O contexto da pesquisa – pressupostos teóricos e metodológicos

Neste artigo estabelecemos relações com saberes de professoras que ensinam matemática na Educação Básica sob a perspectiva das dimensões matemática, pedagógica e tecnológica. Entendemos que tais dimensões são integrantes do processo de constituição do professor de matemática. É evidente que não podemos compreender a constituição de um professor em todas as suas dimensões, pois, particularmente, acreditamos que existem múltiplas dimensões, as quais abarcam crenças, concepções, conhecimentos e saberes que fazem parte da constituição de professores de matemática, porém, aqui, tratamos das dimensões matemática, pedagógica e tecnológica, que compõem a Cyberformação<sup>1</sup>.

Para tanto, a nossa intenção é compor reflexões que possam circundar a questão de investigação deste artigo: **Quais as relações possíveis entre que o dizem professoras de matemática da Educação Básica sobre a prática docente e o uso de recursos tecnológicos com os pressupostos teóricos dos saberes docentes?** Neste viés, procuramos desencadear uma análise baseada em *pressupostos teóricos* abrangendo a Educação Matemática (D’ambrosio, 1996), a formação do professor que ensina matemática (Nacarato; Paiva, 2006), os saberes docentes (Tardif, 2002), a relação com o saber (Charlot, 2000; 2005) e o uso de recursos tecnológicos (Borba; Pentead, 2001; Kenski, 2003; Rosa, 2011).

Em relação aos *aspectos metodológicos*, adotamos a natureza qualitativa, que

[...] engloba a ideia do subjetivo, passível de expor sensações ou opiniões. O significado atribuído a essa concepção de pesquisa também engloba noções a respeito de percepções de diferenças e semelhanças de aspectos comparáveis de experiências [...] (Bicudo, 2004, p. 104).

Desta forma, consideramos as ideias, os julgamentos, as opiniões e possíveis reflexões dos sujeitos envolvidos (neste caso, professoras de matemática da Educação Básica).

Em particular, realizamos entrevistas semiestruturadas com duas professoras de matemática da Educação Básica, que juntamente com o pesquisador (primeiro autor) compõem um grupo<sup>2</sup> de Cyberformação. Para este artigo, pinçamos fragmentos das transcrições das entrevistas que são analisados em consonância com os pressupostos teóricos.

Nesta perspectiva, salientamos que a estruturação e as ideias decorrentes deste artigo são resultados parciais de pesquisa e de forma alguma representam conclusões, pelo contrário, acreditamos que a produção de saber ou de conhecimento ou até mesmo o recebimento de uma informação<sup>3</sup> é sempre passível

---

<sup>1</sup> Trata de uma concepção que abrange “[...] a formação vista sob a dimensão específica (matemática), pedagógica e tecnológica que assume o uso de TIC, em específico, o ciberespaço em ambiente de EaD sob a perspectiva do *ser-com*, *pensar-com* e *saber-fazer-com-TIC* (Rosa, 2011, p. 11). O “**Ser-com**-o-computador além de estar no mundo, cria um novo mundo, ou micromundo [...]” (Rosa, 2008, p.118); O “**Pensar-com**-o-computador de maneira a construir conhecimento nas relações com o mundo e com os outros” (Rosa, 2008, p. 106). “Um **saber-fazer** que é manifestado pelas ações intencionais efetuadas com o mundo, comigo mesmo e com os outros. Nesse sentido, ações desempenhadas na atividade, na construção de um produto, na prática [...]” (Rosa, 2008, p. 136).

<sup>2</sup> Tais professoras participam de um grupo de estudos com o pesquisador (primeiro autor), no qual, as ações e as discussões são sustentadas pela concepção de Cyberformação. O referido grupo faz parte de uma pesquisa de doutorado em andamento.

<sup>3</sup> “A informação é um dado exterior ao sujeito, pode ser armazenada, estocada, inclusive em um banco de dados; está ‘sob a primazia da objetividade’. O conhecimento é o resultado de uma experiência pessoal ligada à atividade de um sujeito provido de qualidades afetivo-cognitivas; como tal, é intransmissível, está ‘sob a primazia da subjetividade’. Assim, como a informação, o saber está ‘sob a primazia da objetividade’; mas, é uma informação de que o sujeito se apropria.

de transformação ou de atualização. Assim, visamos mostrar as ideias construídas com o intuito de delinear apontamentos sobre os saberes de professoras de matemática da Educação Básica na perspectiva das dimensões matemáticas, pedagógicas e tecnológicas.

Desta forma, por necessidade, primeiramente traçamos apontamentos sobre um possível conjunto de saberes sistematizado por Tardif (2002), para em um segundo momento promover aproximações ou até mesmo distanciamentos ao confrontar com os dados coletados.

## 2. Alguns tipos de saberes identificados na literatura

Entendemos que contemplar a teorização sobre os saberes docentes na perspectiva de Tardif (2002) é ponto de partida para as pesquisas sobre a produção de saberes. Também, para construir nossa argumentação dos dados coletados em sincronia com a questão de investigação deste artigo.

Primeiramente, clarificamos que, para Tardif (2002) não há uma definição consensual a respeito do que é o saber, do que é um saber, enfim, do que são os saberes dos professores. Entretanto, se trata de uma “[...] atividade discursiva que consiste em tentar validar por meio de argumentações e de operações discursivas (lógicas, retóricas, dialéticas, empíricas, etc.) e linguísticas, uma proposição ou uma ação” (Tardif, 2002, p. 196). Desta forma, a partir de Tardif (2002), entendemos o saber como reflexões elaboradas a partir de conhecimentos teóricos, práticas, vivências ou experiências na interação de sujeitos.

Assim, ao tratar de saberes dos professores, “[...] chamaremos de ‘saber’ unicamente os pensamentos, as ideias, os juízos, os discursos, os argumentos que obedeçam a certas exigências de racionalidade” (Tardif, 2002, p. 199). Explicitamos, brevemente, “[...] que as exigências de racionalidade que guiam as ações e os discursos das pessoas não resultam de uma razão que vai além da linguagem e da práxis: elas dependem das razões dos atores e dos locutores, e do contexto no qual eles falam e agem” (Tardif, 2002, p. 199-200).

A elaboração conceitual proposta por Tardif (2002) estrutura que os saberes docentes correspondem à trama de *saberes profissionais*, (constituídos na formação inicial, oriundos das Ciências da Educação e da ideologia pedagógica), o que incluem os *saberes pedagógicos*, constituídos por “[...] reflexões racionais e normativas que conduzem a sistemas mais ou menos coerentes de representação e de orientação da atividade educativa” (Tardif, 2002, p. 37) correlacionados com os *saberes disciplinares, curriculares e experienciais*.

Os *saberes disciplinares* são inerentes de cada objeto de saber específico (matemática, física, química, história, entre outros), que segundo Tardif (2002, p. 38) “[...] emergem da tradição cultural e dos grupos sociais produtores de saberes”. Os *saberes curriculares*, na visão de Tardif (2002), se referem aos objetivos, métodos e

---

Desse ponto de vista, é também conhecimento, porém, desvinculado do ‘invólucro dogmático no qual a subjetividade tende a instalá-lo’. O saber é produzido pelo sujeito confrontado a outros sujeitos, é construído em ‘quadros metodológicos’. Pode, portanto, ‘entrar na ordem do objeto’; e torna-se, então, ‘um produto comunicável’, uma ‘informação disponível para outrem’ (Monteil *apud* Charlot, 2000, p. 61).

conteúdos que os professores devem aprender a aplicar<sup>4</sup>. Em nosso ponto de vista, também estes saberes podem ser produzidos pelos professores, pois os planejamentos, as escolhas metodológicas ou até a “invenção” de atividades de ensino necessitam argumentações e justificativas. É relevante mencionar que a possibilidade de produção de saberes curriculares está ligada às correlações com outros saberes.

Os *saberes experienciais* se delineiam “[...] como núcleo vital do saber docente, núcleo a partir do qual os professores tentam transformar suas relações de interioridade com sua própria prática” (Tardif, 2002, p. 54). Nesse contexto, os saberes experienciais são “[...] o conjunto de saberes atualizados, ‘adquiridos’ e necessários no âmbito da prática da profissão docente e que não provêm das instituições de formação nem dos currículos” (Tardif, 2002, p. 48-49). Na perspectiva do autor, tais saberes não estão sistematizados em doutrinas ou teorias.

A organização das atividades de ensino, recursos, estratégias metodológicas (o planejamento) atreladas ao saber matemático englobam os saberes curriculares (Tardif, 2002). Os saberes experienciais ou da prática são produtos das articulações realizadas pelo professor entre os saberes pedagógicos, disciplinares e curriculares (Fiorentini; Souza Jr.; Melo, 1998; Tardif, 2002). Nesta perspectiva, para Fiorentini, Souza Jr e Melo (1998) tais saberes parecem mais próximos aos modos de ser e agir do professor, pois estão relacionados às múltiplas dimensões da prática docente.

### 3. Dimensões na constituição de professoras de matemática da Educação Básica – relações com os saberes docentes

Acreditamos que múltiplas dimensões integram a constituição de professores de matemática, sejam elas: matemática, pedagógica, tecnológica, cultural, social, psicológica. Esclarecemos que a presença ou não destas dimensões na história de vida, na prática docente (Fiorentini; Souza Jr.; Melo, 1998) são delineadas por momentos, ações, interações, vivências, experiências dos professores de matemática ao longo de suas trajetórias pessoais e profissionais.

Desta forma, partimos do entendimento que múltiplas dimensões podem ser reveladas ou identificadas quando tratamos do professor e da sua relação com o saber (Charlot, 2000). Neste sentido, neste artigo, por meio da análise de depoimentos transcritos de entrevistas semiestruturadas, com duas professoras de matemática, estabelecemos relações com os saberes docentes (Tardif, 2002) envolvendo as dimensões matemática, pedagógica e tecnológica.

Os depoimentos transcritos a partir das entrevistas, as quais versaram sobre a formação inicial e continuada, a prática docente, o ensino de geometria e a relação com as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) de duas professoras (nomeadas por Professora 1 e Professora 2) ao serem confrontados com os pressupostos teóricos buscam responder a questão de investigação.

---

<sup>4</sup> Defendemos que não há um “transporte” ou transmissão de um saber (Tardif, 2002) de um lugar para outro, mas, sim, significações e/ou constituições conceituais oriundas de reflexões num contexto específico. Assim, as relações interpessoais e argumentativas nas e sobre as ações decorrentes da prática docente podem inaugurar saberes docentes.

Desta forma, questionamos: o que um professor de matemática precisa saber? (Sztajn, 2002). No depoimento, a Professora 1, diz: “*eu acho que primeiramente o conteúdo, precisa saber isso, e depois pesquisar um pouquinho como é que funciona, na criança ou adulto, como ele aprende, em cada fase...*” (Entrevista – Agosto de 2011). A dimensão matemática se apresenta pelo saber disciplinar, com ênfase no “*conteúdo*”, mencionado pela professora, ao mesmo tempo, que o “*como ele aprende*”, não dissocia o saber do sujeito que está em processo de aprendizagem (Charlot, 2005). Queremos dizer, que para Charlot (2005) não há saber sem relação com o sujeito, não há saber sem sujeito e nem sujeito sem saber.

Por outro lado, para a Professora 2, o professor de matemática precisa saber também

*[...] trabalhar com as diferenças, eu tenho um aluno que tem dificuldade motora, ele não copia nada e aí como você vai trabalhar com ele? Você percebe que no decorrer da aula ele participa demais, ele tem um desenvolvimento cognitivo matemático impressionante, eu acho que o professor também tem que saber lidar com isso [...]* (Entrevista – Agosto de 2011).

Entendemos que a preocupação provinda de “reflexões” sobre a prática, explícita na argumentação da professora 2 pode ser analisada por diferentes dimensões: psicológica, pedagógica, matemática, social. Olhamos para a dimensão pedagógica, sob uma perspectiva ampla que aglutina as crenças/ concepções sobre educação e sobre o ensino de matemática. Pela ótica de Tardif (2002), o depoimento da Professora 2 se caracteriza como saberes experienciais, ao passo que, “[...] o ensino se desenvolve num contexto de múltiplas interações que representam condicionantes diversos para a atuação do professor” (Tardif, 2002, p. 49). O autor salienta que os condicionantes dizem respeito a situações particulares que não são passíveis de definições acabadas, necessitando improvisação e habilidade pessoal, por parte do professor, para “lidar” com diferentes variáveis no exercício da prática docente.

Ainda, com relação à dimensão pedagógica, identificamos no depoimento da Professora 2, indícios da presença da sua concepção sobre o processo de ensino de matemática, e mais, explicitamente, sobre concepção de aprendizagem matemática, que estão associadas aos saberes disciplinares, saberes pedagógicos e sobretudo aos saberes experienciais.

*[...] a relação professor-aluno, isso ajuda muito, quando tu tem uma relação de confiança... tá difícil professora, é difícil. Mas, nós vamos conseguir, nós vamos fazer juntos, nós vamos nos ajudar, acho que quando você consegue ‘aconchegar’ eles assim, você vem aqui para aprender, é um espaço de dificuldades [se referindo à sala de aula] sim, mas que nós juntos vamos superar, né... é uma matéria [matemática] que às vezes não agrada a todos, mas que todos são capazes de aprender... nesse momento da minha vida tenho me preocupado com o processo de aprendizagem* (Professora 2, Entrevista – Agosto de 2011 – Grifos nossos).

Por meio deste depoimento podemos inferir que a Professora 2 estabelece que a relação com os saberes é a relação com o mundo, com os outros e consigo mesmo (Charlot, 2000). Ao falar (depoimento) sobre o que de fato ocorre no limiar da sala de aula, na vivência com os estudantes, na relação com a própria matemática remete à sua constituição como profissional da Educação Básica.



Ao tratar da dimensão tecnológica, questionamos as professoras no sentido do uso de recursos tecnológicos em aulas de matemática:

*Eu acho que é importante, porque hoje a gente está vivendo em um mundo diferente daquele em que eu aprendi, então, é necessário que eles [estudantes] também tenham esse contato, mas eu não sei fazer isso, eu acho que é importantíssimo, pra eles [estudantes] e pra mim também, eu também vou aprender uma coisa que eu nunca aprendi, que eu não sei né (Entrevista – Professora 1 – Agosto de 2011).*

*Eu acho importante, mas eu não tenho participado de cursos, pois aqui na escola era meio complicado [usar], mas neste último [evento] eu participei de um curso do GeoGebra, então, muito bacana essa questão de poder movimentar, coisas que com eles no papel você não consegue fazer eles visualizarem [estudantes], a movimentação, assim sabe... Coisas que não teria com o material manipulativo, que é com isso que eu trabalho, o meu manipulativo não dá essa visão pra eles [estudantes], é algo assim diferente (Entrevista – Professora 2 – Agosto de 2011).*

Podemos olhar para os depoimentos das professoras a partir de distintos ângulos e diferentes análises podem ser descortinadas/construídas. Para estes dois fragmentos, propomos olhar para dois aspectos. O primeiro aspecto diz respeito à atualização tecnológica “necessária”, pois *a gente está vivendo em um mundo diferente daquele em que eu aprendi* (Professora 1). De fato, “As velozes transformações tecnológicas da atualidade impõem novos ritmos e dimensões à tarefa de ensinar e aprender. É preciso estar em permanente estado de aprendizagem e adaptação ao novo” (Kenski, 2003, p. 30). Entendemos que somente a atualização tecnológica não transforma o contexto escolar, mas sim, um movimento de refletir porque usamos e como usamos as TIC.

O segundo aspecto, em relação ao uso de TIC, seja Internet, software, que “[...] só se consolida se esse uso considerar a mídia<sup>5</sup> como parte do processo cognitivo, como meio que abre diferentes fronteiras, diferentes horizontes de se pensar sobre o mesmo tópico matemático (Rosa, 2011, p. 9). A professora 2, ao mencionar que observou que a partir do “[...] curso do GeoGebra [...] essa questão de poder movimentar, coisas que com eles no papel você não consegue fazer eles visualizarem [estudantes]” o que pode “Torna-se uma forma de se potencializar a produção do conhecimento matemático [...]” (Rosa, 2011, p. 9). Em consonância, Zulatto e Borba (2006) declaram que o uso de softwares de geometria dinâmica (como é o caso do GeoGebra), “[...] pode transformar o tipo de atividade desenvolvida em sala de aula” (Zulatto; Borba, 2006, p. 2), o que requer a criação de atividades, ou, até mesmo, “[...] problemas podem ser propostos aos alunos de tal forma que seja preciso realizar diferentes construções, e estas podem levar os alunos a explorar as invariantes das figuras, através da possibilidade do arrastar” (Zulatto; Borba, 2006, p. 2).

Rosa (2011) e Zulatto e Borba (2006) pontuam a necessidade de usar TIC para possibilitar transformações cognitivas e criar de atividades que possibilitem tratar do saber disciplinar matemático de forma distinta, em que, de fato, se produzam práticas docentes diferentes daquelas possíveis em outros ambientes ou com o uso de outros recursos, o que necessariamente mobiliza a produção de outros saberes,

---

<sup>5</sup> “São meios para a realização do processo comunicativo” (Rosa, 2008, p. 106).

os saberes sobre as TIC, que na tipologia de Tardif (2002) poderiam se vincular aos saberes curriculares. No entanto, os saberes curriculares para este autor representam o programa, os recursos previamente estabelecidos. E, se o currículo escolar não prevê o uso de TIC em aulas de matemática? Entendemos que outras formas da relação com o saber-fazer-com-TIC (Rosa, 2011) ou, até mesmo do não saber-fazer-com-TIC podem ser reveladas.

Nesta perspectiva, outro aspecto presente nos depoimentos é a relação do não-saber-fazer-com-TIC, derivada de limitações da própria formação ou até mesmo da necessidade de conforto, de estar em uma zona de conforto, “[...] onde quase tudo é conhecido, previsível, controlável” (Borba; Penteado, 2001, p. 56), para assim promover o uso de TIC na construção de atividades e produção de possíveis saberes no contexto escolar.

*Eu tenho muito medo das coisas, eu preciso ter segurança, quando eu não tenho segurança eu não faço [...] (Entrevista – Professora 1 – Agosto de 2011 – Grifos nossos).*

*As limitações são como professora, não são deles, são minhas como professora, eu acho que eu tenho, não digo saber tudo, mas dominar as questões tecnológicas, e problemas e tentar solucionar né, o mínimo você tem que saber [...] eu tive uma formação que me deixa meio amarrada, a gente tem que se mexer e procurar um meio, a dificuldade é minha enquanto professora, de ter uma dificuldade e eu não saber resolver, uma dificuldade tecnológica, mais instrumental, sei lá, emperrou o computador, e agora, aperta aonde? Vai aonde? [...] (Entrevista – Professora 2 – Agosto de 2011).*

Assim, as análises feitas neste artigo, por intermédio de depoimentos das próprias professoras, permitiram identificar e revelar relações com os saberes docentes na perspectiva das dimensões matemática, pedagógica e tecnológica. Tais relações são aspectos da constituição profissional das referidas professoras.

Deste modo, compartilhamos a concepção de Charlot (2000, p. 62), a qual esclarece “[...] que não há “saber” sem relação entre sujeito e objeto, sujeito e outros sujeitos, sujeito e realidades”. Isto implica considerar as múltiplas relações ditas e/ou argumentadas pelas próprias professoras no tange, por exemplo, à relação das professoras com os recursos tecnológicos, à relação entre professora e estudantes e a relação destes com o mundo.

#### 4. Apontamentos “finais”

Entendemos que ao longo deste artigo produzimos possíveis contribuições para a Educação Matemática, pois consideramos que as relações possíveis entre que o dizem professoras de matemática da Educação Básica sobre a prática docente e o uso de recursos tecnológicos, ao serem confrontadas com os pressupostos teóricos dos saberes docentes, se apresentam de forma plural, temporal e heterogênea. Isso pode abrir horizontes de significados em termos de uso de TIC nas aulas de matemática. Pesquisar sobre a relação com o saber é compreender como o sujeito apreende o mundo, como se constrói, sendo um sujeito indissociavelmente humano, social e singular (Charlot, 2005). Particularmente, as relações estabelecidas dizem respeito à ênfase dada ao saber disciplinar matemático, “ao conteúdo”, ao mesmo tempo, que são apontadas relações particulares do professor com estudantes, o que mostra como a prática docente

revela saberes experienciais, o que depende da concepção do professor sobre a Educação e sobre o ensino de matemática (saberes pedagógicos).

Também, as relações com o uso de recursos tecnológicos, que podem estar vinculadas aos saberes curriculares, na perspectiva de Tardif (2002) se mostraram por meio da importância atribuída do uso de TIC em atividades da prática docente, porém, se limitam a isso. Ou seja, não há um entendimento da possível transformação/potencialização do uso de TIC para a produção do conhecimento matemático em sala de aula. Nesse sentido, na Cyberformação se faz necessária a discussão sobre as particularidades de cada professor e sua relação com as dimensões apresentadas nesse artigo, para que essa contribua de forma significativa ao processo de formação tecnológica do professor de matemática.

### Bibliografia

- Bicudo, M. A. V. (2004). Pesquisa qualitativa e pesquisa qualitativa segundo a abordagem fenomenológica. In: Borba, M. C.; Araújo, J. L. (Orgs.) *Pesquisa qualitativa em Educação Matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 99-112.
- Borba, M. C.; Pentead, M. G. (2001). *Informática e Educação Matemática*. Belo Horizonte: Autêntica.
- Charlot, B. (2000) *Da relação com o saber: elementos para uma teoria*. Porto Alegre: Artmed.
- Charlot, B. (2005) *Relação com o saber, formação dos professores e globalização: questões para a educação hoje*. Porto Alegre: Artmed.
- D’ambrosio, U. (1996). *Educação Matemática: da teoria à prática*. Campinas, SP: Papirus.
- Fiorentini, D.; Souza Jr, A. J.; Melo, G. F. A. (1998). Saberes docentes: um desafio para acadêmicos e práticos. In: Geraldi, C. M. G.; Fiorentini, D.; Pereira, E. M. A. (Orgs.). *Cartografias do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a)*. Campinas, SP: Mercado de Letras: Associação de Leitura do Brasil – ALB, 307-335.
- Kenski, V. M. (2003). *Tecnologias e ensino presencial e a distância*. Campinas, SP: Papirus.
- Nacarato, A. M.; Paiva, M. A. V. (2006). A formação do professor que ensina matemática: estudos e perspectivas a partir das investigações realizadas pelos pesquisadores do GT 7 da SBEM. In: Nacarato, A. M.; Paiva, M. A. V. (Orgs.) *A formação do professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisas*. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.
- Pazuch, V. (2010). *Produção e Mobilização de Saberes a partir das Práticas de Professoras que Ensinam Matemática com Tecnologia Informática*. 2010. 127 f. Dissertação (Mestrado em Educação nas Ciências) – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí.
- Rosa, M. (2008). *A Construção de Identidades Online por meio do Role Playing Game: relações com o ensino e aprendizagem de matemática em um curso à distância*. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.
- Rosa, M. (2011). Cultura Digital, Práticas Educativas e Experiências Estéticas: interconexões com a Cyberformação de Professores de Matemática. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 33., 2011, Natal, RN. *Anais...* Natal, RN: ANPED.
- Sztajn, P. (2002). O que precisa saber um professor de matemática? Uma revisão da literatura americana dos anos 90. *Educação Matemática em Revista*. Ano 9, n. 11, Edição Especial.



Tardif, M. (2002). *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis, RJ: Vozes.

Zulatto, R. B. A.; Borba, M. C. (2006) Diferentes mídias, diferentes tipos de trabalhos coletivos em cursos de formação continuada de professores a distância: pode me passar a caneta, por favor? In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 3., 2006, Águas de Lindóia, SP. *Anais...* Águas de Lindóia, SP: SBEM.

**Vinícius Pazuch** é licenciado em Matemática pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, mestre em Educação nas Ciências pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Atualmente é doutorando em Ensino de Ciências e Matemática na Universidade Luterana do Brasil, Canoas, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: [viniuch@hotmail.com](mailto:viniuch@hotmail.com)

**Maurício Rosa** possui graduação em Matemática Licenciatura Plena pela Universidade Luterana do Brasil, mestre e doutor em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - Unesp/Rio Claro (SP). Atualmente é professor do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática na Universidade Luterana do Brasil, Canoas, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: [mauriciomatematica@gmail.com](mailto:mauriciomatematica@gmail.com)



