

UMA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO EM CURSOS DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

Viviane Cristina Almada de Oliveira

Resumo: Neste artigo, comentaremos sobre parte de um estudo que desenvolvemos dentro do curso denominado ESPAÇO, ARITMÉTICA, ÁLGEBRA E TOMADA DE DECISÃO: UM CURSO DE DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL PARA PROFESSORES DE MATEMÁTICA (OLIVEIRA, 2011). Adotamos como referencial teórico para nosso trabalho o Modelo dos Campos Semânticos (MCS) (LINS, 1992; 1999; 2001) e recriamos, dentro desse referencial, as ideias de estranhamento e descentramento. A proposta desse curso de extensão – formulado e ministrado por Romulo Campos Lins – envolveu, além de categorias da vida cotidiana, categorias da matemática do matemático. Um dos módulos nos quais foi dividido esse curso teve seu desenvolvimento assentado em uma categoria da vida cotidiana chamada *tomada de decisão*. Essa categoria centralizou as atividades do módulo, com suas discussões partindo de problematizações sobre tomada de decisão, envolvendo questões que dizem respeito a se tomar decisões em nossa vida ordinária. A partir delas, ideias e noções da matemática do matemático puderam ser colocadas em jogo, disparando possibilidades de estranhamento. Em particular, apresentaremos neste trabalho a análise referente à primeira atividade do módulo. Com as discussões dos professores sobre o problema da loteria em $[0, 1]$ (no intervalo fechado de 0 a 1), observamos que, no processo de produção de significados para ideias matemáticas, o estranhamento aconteceu. Vivenciar o estranhamento e problematizá-lo, em contextos de formação do professor de Matemática, é, ao nosso ver, uma possibilidade de criar oportunidades para que o professor/futuro professor se dê conta de que seus alunos também experimentam o estranhamento e, desse modo, compreendam a importância do descentramento. Esse exercício do descentramento passa pelo esforço de tornar-se sensível ao estranhamento do outro e de entender do que o outro fala – almejando que modos de produção de significados sejam compartilhados em sala de aula. Nesse sentido, apresentamos uma proposta de formação (inicial e continuada) para professores de Matemática

Palavras-chave: Formação de professores. Estranhamento. Descentramento.

Introdução

Neste artigo, comentaremos sobre parte de um estudo que desenvolvemos dentro de um curso de formação continuada de professores de Matemática (OLIVEIRA, 2011). Tal curso, denominado ESPAÇO, ARITMÉTICA, ÁLGEBRA E TOMADA DE DECISÃO: UM CURSO DE DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL PARA PROFESSORES DE MATEMÁTICA, foi formulado e ministrado por Romulo Campos Lins. Dividido em quatro módulos, o curso teve o primeiro deles assentado em uma categoria da vida cotidiana, chamada

tomada de decisão. Cabe destacar que a proposta desse módulo envolveu, além da categoria *tomada de decisão*, categorias da matemática do matemático.

Para compormos nossa leitura sobre esse módulo do curso de extensão, usamos como referencial teórico o Modelo dos Campos Semânticos (MCS) (LINS, 1992; 1999; 2001) e apresentamos as ideias de estranhamento e descentramento – recriadas dentro do quadro do MCS – as quais julgamos importantes serem consideradas e problematizadas na formação de professores de Matemática, e, em particular, na prática de ensino implementada nessa licenciatura.

Categorias da vida cotidiana na formação de professores de Matemática

Lins (2006a) apresenta a possibilidade de se usar categorias da vida cotidiana em práticas educativas de formação de professores de Matemática, sem com isso substituir categorias da matemática do matemático, as quais frequentemente entram em jogo nas disciplinas matemáticas específicas, incluindo aí aquelas que envolvem prática de ensino. A intenção é, portanto, trazer à formação profissional do professor de matemática também outras categorias.

Para ilustrar essas categorias, pensemos na disciplina Álgebra Linear, cujo conteúdo é obrigatório nos cursos de licenciatura em Matemática. Geralmente, como tradicionalmente acontece nas disciplinas matemáticas, as categorias nelas tratadas se apresentam como categorias da matemática do matemático: “o que os objetos tratados nela são, já está limitado pelas relações que têm com outros objetos naquela teoria” (LINS, 2005a, tradução nossa). Por exemplo:

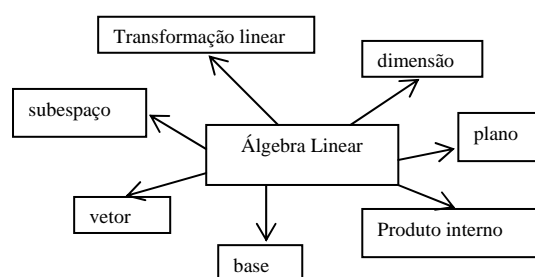


Figura 1 – Álgebra Linear – centro sobre categoria da matemática do matemático

Esse fechamento – em muito devido ao caráter internalista e à natureza simbólica da matemática do matemático (LINS, 2004) – embora possa impor limites de legitimidade à discussão dessas ideias, não inviabiliza a abordagem de disciplinas matemáticas em

curso de formação de professores. Muito ao contrário, conforme argumenta Lins, as “disciplinas de Matemática ‘avançada’ têm um potencial único na formação de professores de Matemática, desde que não sejam entendidas em si mesmas, apenas como ‘de conteúdo’ ”; ou ainda, “a Matemática do matemático oferece uma oportunidade única de viver o estranhamento peculiar ao encontro com noções que contrariam em tudo o senso comum do cotidiano (...)” (LINS, 2005b, p. 121).

O nosso entendimento sobre esse processo de estranhamento pode ser indicado ao imaginarmos uma situação em que existe, de um lado, “aquele para quem uma coisa é natural – ainda que estranha – e de outro aquele para quem aquilo [que é dito pelo primeiro] não pode ser dito” (LINS, 2004, p. 116, comentário nosso).

A intenção de se tomar outras categorias, não só aquelas da matemática do matemático, para que façam parte de práticas educativas do professor de Matemática, é que, as abordando, se possa provocar tal estranhamento, explicitamente (LINS, 2006a).

Assim, em um dos módulos do curso de extensão ESPAÇO, ARITMÉTICA, ÁLGEBRA E TOMADA DE DECISÃO: UM CURSO DE DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL PARA PROFESSORES DE MATEMÁTICA foi adotada a categoria *tomada de decisão*, por Lins chamada de uma categoria do cotidiano. Essa categoria centralizou as atividades do módulo, com suas discussões partindo de problematizações sobre tomada de decisão, envolvendo questões que dizem respeito a se tomar decisões em nossa vida ordinária. A partir delas, ideias e noções da matemática do matemático puderam ser colocadas em jogo, disparando possibilidades de estranhamento. Um diagrama que ajuda a ilustrar essa categoria é o que segue:

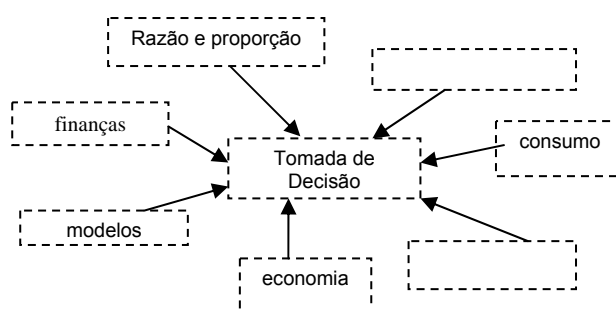


Figura 2 – Tomada de Decisão – centro sobre categoria da vida cotidiana

Observemos que as caixas de texto da Figura 2 foram pontilhadas (diferentemente das do diagrama da Figura 1 - Álgebra Linear) no intuito de sugerir que os campos que constituem o curso *Tomada de decisão* não são fixos, limitados, podendo ser

transformados ou ampliados. Desse modo, ilustramos ainda que, embora tenhamos ideias sobre a categoria tomada de decisão, ela não está constituída previamente, existindo a possibilidade de novas ideias serem agregadas ao seu corpo, de acordo com o desenvolvimento das suas atividades.

O importante, nesse ponto, é destacar que a proposta de formação idealizada por Lins envolve tanto categorias da matemática do matemático quanto categorias da vida cotidiana. Desse modo, os processos de estranhamento e descentramento, pelos quais argumentamos favoravelmente, podem ser postos em movimento pela/na abordagem de ambas as categorias.

O módulo tomada de decisão

O curso de extensão teve início em março de 2010 e aconteceu com nove professores. O primeiro dos módulos foi o denominado *Tomada de decisão*, que teve carga de vinte e quatro horas/aula, distribuídas ao longo de seis aulas, todas elas planejadas e ministradas pelo Prof. Romulo Campos Lins, e por nós gravadas em vídeo. Ao longo dos encontros discutiram-se ideias produzidas para situações formuladas pelo proponente do curso, as quais foram apresentadas como atividades para os professores.

Como já dissemos, pretendeu-se com essas atividades provocar nos professores movimentos de estranhamento e descentramento, os quais seriam – na ótica do formulador do curso de extensão – exercícios e experiências que ofereceriam oportunidades de desenvolvimento profissional.

No que segue, apresentaremos nossa leitura acerca de algumas discussões desenvolvidas durante o primeiro dos encontros do módulo *Tomada de decisão*. Ressaltamos que essa leitura foi realizada a partir do referencial teórico do MCS.

A loteria no intervalo [0;1]: experiências de estranhamento

O trabalho dos professores no curso começou, em pequenos grupos, com a discussão do seguinte problema: “Um sorteio: cada participante deve escolher um número *qualquer* entre 0 e 1 (inclusive). Um número entre 0 e 1 (inclusive) vai ser sorteado. Se for o seu, você ganha. Façam uma lista de comentários *quaisquer* sobre esta “loteria”.”.

Ao manifestarem-se a respeito dessa loteria, alguns dos professores (indicados nas citações pelos pseudônimos que escolheram) comentaram da dificuldade e até mesmo da impossibilidade de se realizar um sorteio de números reais entre 0 e 1.

[...] a primeira pergunta é como vai ser realizado esse sorteio. Eu imagino que só pode ser com uma pessoa eleita que vai verbalizar um número. Porque não tem como colocar um balaio cheio de números, se eles são infinitos, dada a densidade da reta [...] (TÚLIO)

Agora, montar um sorteio desse é que vai ser, hein. Porque, o que que tá por trás desse sorteio? Eu digo, número de chances, número de pessoas envolvidas. Se é um sorteio infinito de números ali naquele intervalo, é... quando vai acabar pra você poder realizar o sorteio? Cê tá entendendo? Porque não vai ter fim. Vai ser impossível pra mim fazer um sorteio desse. [...] Só que como você vai fazer um sorteio desse se ali naquele intervalo, entre zero e um, existem infinitos números? Uma hora cê vai parar de fazer pra você fazer o sorteio. Automaticamente, se você parar naquele momento... (PABLO)

O “parar de fazer”, da enunciação de Pablo, refere-se a parar de enumerar os números daquele intervalo, para então realizar o sorteio.

Essas falas desses professores nos remetem a uma preocupação com a efetivação do sorteio. O “como sortear” – sobre o qual não se fez menção na escrita do problema – tornou-se, naquela atividade, objeto para esses professores. Destacamos, assim, como a questão prática, o fazer ou a sua simulação, teve lugar na discussão dessa loteria.

Tal fato, observado na primeira aula do módulo *Tomada de decisão* (mas também em outros momentos do curso de extensão) nos mostra que, no processo de produção de significados para aquela situação, também entraram em jogo nas falas de Túlio e de Pablo objetos que não seriam aqueles esperados se aquela situação fosse tomada sob o ponto de vista estritamente matemático. Até porque, a fala de cada um deles sobre a situação foi introduzida com a questão de como fazer o sorteio.

Ao envolverem a dimensão prática na discussão – como realizar o sorteio? – os professores passaram por um conflito: entre considerar números de um conjunto infinito e pensar em como realizar um sorteio com eles, e desconsiderar qualquer dimensão prática e pensar no que poderia resultar de tal sorteio. Se o sorteio dessa loteria fosse um sorteio comum, com um conjunto finito de números, esse conflito não surgiria.

A formulação da situação, usando o intervalo $[0; 1]$, levou os professores a produzirem significados para infinito. A ideia de infinitude – por mais que seja abordada por professores de Matemática, em suas salas de aula e nos cursos de formação profissional que freqüentam, por mais inserida que esteja no nosso universo

discursivo – não deixa de ser uma ideia que se confronta com nossas experiências sensoriais, com o que lidamos em nosso cotidiano.

Na rua, por exemplo, onde conjuntos são sempre finitos, não é possível que se retire um elemento de um conjunto e ele continue com tantos elementos quanto tinha antes, mas, com conjuntos infinitos, sim; a dificuldade está em que a ideia de “tantos quanto”, que no caso de conjuntos finitos se resolve por contagem, não se aplica a conjuntos infinitos – como contar um conjunto infinito? (LINS & GIMENEZ, 1997, p. 25)

Além disso, não conseguimos exemplificar a noção de infinito, falar de coisas que sejam infinitas – a não ser que usemos conjuntos numéricos. Portanto, diante da possibilidade de se realizar tal sorteio, vislumbrada no enunciado da situação, Pablo e Túlio colocaram-se em processos de estranhamento: como realizar um sorteio (algo que nos é cotidiano) considerando um conjunto infinito (algo que só é concebível com coisas da Matemática).

No transcorrer dos comentários de Pablo, ele coloca que não está preocupado em como realizar o sorteio porque não há como ele ser feito. Sua crença na não realização do sorteio deve-se ao fato daquele intervalo possuir infinitos números e, portanto, não haver como juntar todos eles para então selecionar apenas um. Mesmo diante da assertiva do Romulo, “e se eu disser que vai ser feito o sorteio?”, Pablo continua a não acreditar na possibilidade de se fazê-lo.

Entram em jogo duas questões importantes na leitura de processos de produção de significado: sua legitimidade – aquilo que o sujeito julga poder ser legítimo dizer; e a existência de um limite epistemológico, entendido como “a impossibilidade [do sujeito] de produzir significado para o resíduo de uma enunciação numa certa direção devido à sua maneira de operar” (SILVA, 2003, p. 130, comentário nosso). Na atividade de produção de significados para aquela loteria, a intervenção do professor Romulo não foi suficiente para que Pablo mudasse seu modo de produção de significados; a direção na qual Pablo produziu significados permaneceu a mesma, porque, para ele, não era legítimo falar de um sorteio que envolvesse uma quantidade infinita. Não que ele quisesse agir assim propositadamente, para atrapalhar o andamento daquela discussão. Simplesmente ele não conseguia. E quando dizemos “não conseguia”, não fazemos isso pretendendo que o leitor desse trabalho suspeite de algum tipo de atraso, deficiência ou incapacidade de Pablo. Simplesmente, ele não conseguia produzir significados em outra direção porque aquilo, naquela atividade, não lhe era legítimo: ele estava frente a um limite epistemológico.

Além de Pablo e Túlio, os outros professores também fizeram seus comentários acerca da situação do sorteio. Após o posicionamento de todos, Romulo se manifestou dizendo que, em relação ao sorteio de um número no intervalo $[0;1]$, matematicamente falando, para qualquer número a nesse intervalo, $P(a) = 0$ (a probabilidade de se sortear o número a é zero), embora o sorteio desse número seja um evento possível. Entra em cena agora a professora Ana, que, imediatamente à fala de Romulo disse: “Mas se existe [a possibilidade] então [a probabilidade] não é zero!”.

Para Ana, dizer que a probabilidade de um evento é zero e que, ao mesmo tempo, ele é um evento possível, não era algo legítimo; talvez por ela entender que “probabilidade zero” – no uso informal, cotidiano que fazemos dessa expressão – indique impossibilidade. Por isso, a última fala do Romulo desencadeou para Ana um processo de estranhamento. Tanto é que, em outro momento do encontro, Ana retoma essa questão, indicando ter uma dúvida a seu respeito e diz:

São duas, são dois pensamentos distintos. É? Isso que você disse? A possibilidade de acerto é nula. Porém, exis/, por exemplo, o zero vírgula cinco, né, a possibilidade de você acertar o zero vírgula cinco é zero. Porém existe a possibilidade de você acertar o zero vírgula cinco. Essas duas frases são separadas.

Diante da negação de que fossem “frases separadas”, ou seja, diante da afirmação de que a probabilidade de um evento é zero e ele é um evento possível, Ana diz “aceito como verdade”, “é... aceito como verdade e ponto. Isso é uma verdade”.

Experiências de estranhamento e o exercício do descentramento: uma possibilidade para a formação de professores

Voltemos agora ao que foi relatado sobre Ana e Pablo no primeiro encontro do módulo para pensarmos na proposta desse curso de extensão. O que ocorreu com esses dois professores mostrou-nos, no processo de produção de significados para ideias matemáticas, o estranhamento acontecendo. Julgamos que isso decorra do fato de que, de algum modo, ideias da Matemática mudam o mundo. Como? O infinito mudou o sorteio para Pablo; a probabilidade nula confrontou-se com o que Ana pensava sobre existir possibilidade.

Em práticas educativas, estranhamentos podem ser tornados ocultos ou serem ocultados, tanto nos diversos níveis de formação do professor de Matemática, quanto na

educação básica, em nome da primazia de um determinado modo de produção de significados para a Matemática. Em contrapartida, podem nos servir ao propósito de desenvolvimento profissional do professor de Matemática – como se propõe no curso por nós analisado. Perguntamos, então, o que fazer com ele?

Com esse curso de extensão, seu formulador propõe uma aproximação o quanto maior possível das condições de sala de aula dos alunos – sejam eles de quais níveis forem – no sentido de que professor se torne sensível para o fato de que, o mundo, constituído por cada aluno, em suas práticas cotidianas, é diferente do mundo constituído por professores de Matemática em suas práticas cotidianas e profissional. Professores de Matemática, ao acumularem suas práticas profissionais – que incluem a especialidade de ser professor de Matemática – geralmente transitam entre esses mundos, conseguem dirigir-se a interlocutores distintos.

Assim, viver e discutir o estranhamento nessa proposta de desenvolvimento profissional seria uma maneira de provocar no professor de Matemática um descentramento; do mesmo modo que, viver e discutir o estranhamento na formação inicial de professores de Matemática seria uma maneira de provocar no futuro professor de Matemática um descentramento. Isso quer dizer que, ao vivenciar o estranhamento e problematizá-lo, pretendemos com isso criar oportunidades para que o professor/futuro professor se dê conta de que seus alunos também experimentam o estranhamento e, a partir daí, ele se coloque num exercício de descentramento:

Não sei como você é; preciso saber. Não sei também onde você está (sei apenas que está em algum lugar); preciso saber onde você está para que eu possa ir até lá falar com você e para que possamos nos entender (...).
(LINS, 1999, p. 85)

O que ocorre com nossos alunos (independentemente do nível de ensino deles) é que esse estranhamento tende, potencialmente, a tornar-se um entrave à produção de significados. Tanto na direção da matemática da rua – porque sobre ela e suas coisas não é legítimo se falar na escola; quanto na direção da matemática da escola ou da matemática do matemático, porque essas têm direções que não são legítimas para o aluno na rua.

Com o movimento de descentramento pretende-se que o professor/futuro professor de Matemática evite naturalizar seus modos de produção de significados (o que poderia impossibilitá-lo de conseguir ler o estranhamento acontecendo em sua sala de aula) e, com isso, possa direcionar suas ações na tentativa de criar em sala de aula um espaço comunicativo (LINS, 1999). Usar, portanto, categorias do cotidiano e

categorias da matemática, como na formulação do problema do sorteio no intervalo $[0; 1]$, pode auxiliar o professor na condução de aulas onde o estranhamento seja tematizado, pondo em marcha o exercício do descentramento.

Ainda na discussão sobre o problema do sorteio, percebemos que os modos de produção de significado da matemática do matemático, embora sejam abordados freqüentemente ao longo da formação inicial do professor de Matemática nas disciplinas de conteúdo matemático, podem não ser considerados legítimos pelos professores ao tratarem de uma situação em particular. Isso não quer dizer que os professores não sejam capazes de lidar com tais modos; apenas que esses não se mostraram como legítimos pelos professores naquela atividade. Para aludirmos essa passagem, torna-se apropriado aqui tomarmos uma metáfora apresentada por Lins (2008): durante a licenciatura, os futuros professores fazem uso das suas ‘pastinhas acadêmicas’ – ocupadas por coisas da matemática do matemático, das quais se falou ao longo da graduação e que somente ali fizeram sentido; findado aquele período, os agora professores retomam suas ‘mochilas espertas’ cheias de coisas que têm sentido na rua, na vida cotidiana.

Usar, portanto, categorias da vida cotidiana em práticas educativas – que tenham como centrais processos de produção de significado – pode viabilizar oportunidades de formação e de desenvolvimento profissional nas quais entram em jogo também outras legitimidades – da rua, da vida, muitas vezes comuns a professores, futuros professores e alunos. E quando dizemos *entrarem em jogo outras legitimidades*, nos referimos novamente ao exercício de descentramento – que passa pelo esforço de tornar-se sensível ao estranhamento do outro e de entender do que o outro fala – almejando que possamos compartilhar nossos modos de produção de significado.

A dinâmica estabelecida no primeiro encontro do curso de extensão foi, a nosso ver, profícua em proporcionar aos professores oportunidades de viver o estranhamento (sorteio em um conjunto numérico infinito, infinitos de tamanhos diferentes). Esse estranhamento que, muitas vezes, os alunos vivem nas salas de aula de Matemática, mas ao qual os professores não estão sensíveis pelo fato de, aquelas coisas das quais falam, já lhes serem naturais.

Em boa parte, isso se deveu à maneira como o problema da loteria, discutido pelos professores, foram formulados: partindo-se de um fazer cotidiano, pela introdução de ideias matemáticas, discutiram o que poderia acontecer, ou o que mudou nesse fazer. Mas também isso poderia ter se perdido se o encaminhamento dado à aula não fosse o

que foi; a todo momento, o professor Romulo esforçando-se em entender aquilo que eles estavam falando, num exercício de descentramento.

Pontualmente, identificamos nessa aula um caminhar em direção à recomendação apresentada por Linardi (2006), de que

a formação matemática do professor precise ser pensada em termos de processos de produção de significados que ocorrem no interior das salas de aula de matemática desses professores, e não em termos de conteúdos matemáticos. (p. 29-30)

E, ao se colocarem tais situações, que trataram de coisas da vida cotidiana e também envolveram ideias matemáticas, foi possível abordar processos de produção de significado e, nesse primeiro momento, chamar a atenção dos professores para um movimento que pode ocorrer nesses processos – o estranhamento. E, imbricado nele, o descentramento necessário à criação de um espaço comunicativo em sala de aula.

Tomar uma categoria da vida cotidiana – a tomada de decisão – em práticas educativas, nas quais processos de produção de significados foram centrais, viabilizou a criação de oportunidades nas quais os professores-alunos do curso: se engajaram em atividades nas quais muitos vivenciaram o estranhamento; tiveram como demanda para produção de significados experiências de estranhamento de alguns de seus colegas; participaram de discussões sobre descentramento; e, viram acontecer – criando-se assim demanda para produção de significados – exercícios de descentramento, tanto realizados pelo professor do curso quanto por colegas.

Nesse sentido, pensamos que a proposta de formação implementada no módulo *Tomada de decisão* – aqui representado pela discussão relativa ao primeiro problema – traz alguns elementos ao quadro atual de formação de professores de Matemática. Ideias como estranhamento e descentramento apresentam-se como pertinentes e importantes se pretende-se primar pela discussão de modos de produção de significado em práticas educativas.

Com as considerações aqui apresentadas sobre o módulo *Tomada de decisão*, não queremos dizer que as experiências de formação nele percebidas e aqui relatadas sejam devidas, exclusivamente, à maneira como ele foi implementado; outras formas de organização e de orientação da prática educativa podem também favorecê-las. O que precisamos destacar é que *a sua proposta e a sua execução* permitiram que tais experiências acontecessem. Desse modo, pensamos que propostas semelhantes – nas quais estranhamentos sejam tratados na leitura de produção de significados e exercícios

de descentramento aconteçam – possam ser implementadas em cursos de formação (inicial e continuada) e sejam bastante fecundas ao desenvolvimento profissional do professor de Matemática, pelo acúmulo de leituras de processos de produção de significados nas quais ele busque se colocar, de fato, no lugar do outro.

REFERÊNCIAS

LINARDI, P. R. **Rastros da formação matemática na prática profissional do professor de matemática**. 2006. 291p. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.

LINS, R. C. **A framework for understanding what algebraic thinking is**. PHD thesis (Doctorate in Mathematics Education). Nottingham: University of Nottingham, 1992.

LINS, R. C. Por que discutir Teoria do Conhecimento é relevante para a Educação Matemática. In: BICUDO, M. A. V. (Org.). **Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas**. Rio Claro: Editora Unesp, 1999. p. 75 – 94.

LINS, R. C. The production of meaning for Algebra: a perspective based on a Theoretical Model of Semantic Fields. In: SUTHERLAND, R. et al. **Perspectives on School Algebra**. Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 2001. p. 37-60.

LINS, R. C. Matemática, monstros, significados e educação matemática. In: BICUDO, M. A. V. & BORBA, M. C. (Orgs.). **Educação Matemática: pesquisa em movimento**. São Paulo: Cortez, 2004. p. 92 – 120.

LINS, R. C. **Categories of everyday life as elements organising mathematics teacher education and development projects**. In: 15th ICMI Study 'The professional education and development of teachers of mathematics', 2005, Águas de Lindóia, SP. 15th ICMI Study 'The professional education and development of teachers of mathematics': contributed papers, worksessions and demonstrations, 2005a. Disponível em: <http://stwww.weizmann.ac.il/G-math/ICMI/Lins_Romulo_ICMI15_prop.doc> . Acesso em: 28 de mar. 2008.

LINS, R. C. A formação pedagógica em disciplinas de conteúdo matemático nas licenciaturas em Matemática In: **Revista de Educação PUC-Campinas**, Campinas, n. 18, p. 117 – 123, jun. 2005 b.

LINS, R. C. Design e implementação de um programa de formação continuada de professores de Matemática. In: LINS, R. C. **Projeto de Pesquisa Integrado submetido como parte de solicitação de concessão de bolsa de Produtividade em Pesquisa ao CNPq**. 2006a.

LINS, R. C. A diferença como oportunidade para aprender. In: Peres, E. et al. (orgs.). **Processos de ensinar e aprender: sujeitos, currículos e cultura: livro 3**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008, p. 530-550.

LINS, R. C.; GIMENEZ, J. **Perspectivas em aritmética e álgebra para o século XXI.** Campinas: Papirus, 1997.

OLIVEIRA, V. C. A. **Uma leitura sobre formação continuada de professores de Matemática fundamentada em uma categoria da vida cotidiana.** 2011. 207f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.

SILVA, A. M. **Sobre a dinâmica da produção de significados para a Matemática.** 2003. 244p. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.