

# A (Trans)Formação pelo Estágio Supervisionado Obrigatório em um Curso de Licenciatura em Matemática

## The (trans)formation from Supervised Teaching inside a Mathematics Teacher Education

---

Ana Márcia Fernandes Tucci de Carvalho<sup>1</sup>

### Resumo

Neste artigo discutimos a organização e a importância do Estágio Curricular Obrigatório na formação do futuro professor de Matemática. O estágio é um momento apropriado para o futuro professor modificar a prática ingênua dos saberes estritamente teóricos numa atitude crítica, (trans)formadora de si e dos outros a sua volta. São avaliados documentos oficiais de uma universidade estadual do Estado do Paraná, norteadores da prática de estágio, no objetivo de se estabelecer uma visão analítica dos mesmos e conexões com a prática. Conclui-se que o estágio é momento formador, capaz de transformar a visão do aluno em formação inicial, inserindo-lhe a perspectiva da crítica reflexiva durante a prática, consolidada na teoria, para que consiga, em sua atuação, interferir nos saberes dos seus próprios alunos.

**Palavras-chave:** Estágio Supervisionado Obrigatório; Educação Matemática; Tendências em Educação Matemática.

### Abstract

In this paper we discuss about curricular supervised teaching practice activities' organization and its importance to the future mathematics teacher. It is a proper moment to the future teacher to modify the naive practice of strictly theoretical knowledge in a critical attitude, (trans)forming himself and others around him. Official documents from the State University of Paraná are evaluated, directors on the focus practices stage, to establish an analytical view of them and connections with practice. We conclude that the supervised teaching practice activities is a unique and crucial moment, able to transform the vision of students during initial training, granted them the perspective of critical reflective practice, consolidated in theory, to guarantee in their performance that will interfere with the knowledge of their students.

**Key-words:** Supervised teaching practice; Mathematics Education; Trends of Mathematics Education.

## 1 Introdução

A experiência do Estágio Supervisionado Obrigatório nos Cursos de Licenciatura, em particular, das Universidades Públicas é, sem dúvida, um momento

---

<sup>1</sup> Professora Adjunta do Departamento de Matemática da Universidade Estadual de Londrina. Professora do Curso de Licenciatura em Matemática/UEL. Coordenadora de Estágio do Departamento de Matemática, período 03/2010 – 03/2014. Coordenadora da Comissão de Estágios do Fórum das Licenciaturas UEL (FOPE/UEL). Contato: peresbi@yahoo.com.br.

natural para o desenvolvimento de possibilidades de convergência entre os conhecimentos acadêmicos teóricos e as multiplicidades das situações escolares práticas. (PIMENTA, 1997; FAZENDA, 1991; FAZENDA, 2011).

Este momento precisa ser valorizado não apenas pelos alunos dos cursos de licenciaturas, como também pelas políticas públicas de gestão escolar, pois é a escola pública, na maioria das situações, que recebe os alunos desses cursos.

Como salienta Carvalho (2012), formar professores com conhecimento sólido tanto nos conteúdos específicos como Matemática, como nos saberes didáticos e pedagógicos é um dos fatores “[...] que favorecem o ensino de qualidade na educação básica”. (CARVALHO, 2012, p.34).

Este artigo apresenta uma pesquisa de cunho qualitativo, de natureza bibliográfica, fundamentada no estudo dos documentos oficiais da Universidade Estadual de Londrina, relacionados ao estágio curricular obrigatório do curso de Licenciatura em Matemática. O objetivo é estabelecer uma visão analítica destes documentos confrontando-os com a práxis desenvolvida no curso de Licenciatura em Matemática da UEL durante a execução do estágio obrigatório e a concretização das atividades no âmbito da escola pública. Conclui-se que o estágio é momento formador, capaz de transformar a visão do aluno em formação inicial, inserindo-lhe a perspectiva da crítica reflexiva durante a prática, consolidada na teoria, para que consiga, em sua atuação futura, interferir nos saberes dos seus próprios alunos.

A palavra ‘estágio’ significa “[...] período de prática para que um médico, um advogado, etc. se habilite a exercer proficientemente sua profissão” (HOUAISS e VILLAR, 2004, p. 1245), cuja etimologia refere-se ao francês, *stage*, surgida por volta de 1630, em associação ao período de recolhimento que os cônegos deveriam fazer “[...] durante certo tempo num local de sua igreja antes de poder desfrutar das honras e da renda de sua prebenda”. (HOUAISS e VILLAR, 2004, p. 1245).

Estagiar, deste modo, já traz em sua acepção a ligação com o sagrado, com o que exige meditação e reflexão para obter-se direito de usufruir legalmente algo prático e subjetivo: remuneração e honra.

Nada nos parece mais adequado do que estes significados para a experiência do estágio de docência do futuro professor, uma vez que sua profissão exigirá continuada reflexão sobre a sua prática, sobre suas concepções, para que possa transformar a prática ingênua dos saberes estritamente teóricos numa atitude crítica, (trans)formadora de si e dos outros a sua volta.

Freire (1996) já nos alertava ser

[...] fundamental que, na prática da formação docente, o aprendiz de educador assuma que o indispensável pensar certo não é presente dos deuses nem se acha nos guias de professores [...] mas, pelo contrário, o pensar certo que supera o ingênuo tem que ser produzido pelo próprio aprendiz em comunhão com o professor formador. [...] (para) possibilitar, que, voltando-se sobre si mesma, através da reflexão sobre a prática, a curiosidade ingênua, percebendo-se como tal, se vá tornando crítica. Por isso é que, na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática. (FREIRE, 1996, p. 38-39)

Portanto, longe de ser mais uma atividade curricular obrigatória dentre as tantas exigidas para a obtenção do diploma do curso de licenciatura, o estágio é um momento único de possibilidade de vivência escolar.

Na especificidade do curso de Licenciatura em Matemática, a ação de estagiar permite vivenciar a multiplicidade de questões que envolvem a prática da docência. Destacamos algumas: experienciar a complexidade das situações cotidianas por meio da observação; superar as dificuldades da exigência da elaboração dos relatos escritos destas observações; conceber, organizar e selecionar atividades que constituam oficinas instigantes para ministrar conteúdos de Matemática fora dos padrões tradicionais de ensino e aprendizagem; deparar-se com as dificuldades e surpresas das situações da sala de aula e do convívio com os alunos para refletir sobre a dinâmica ímpar da regência; transformar suas reflexões, análises e considerações em relatórios oficiais.

Essas inúmeras atividades impostas para a realização do Estágio Curricular Obrigatório do curso de Licenciatura em Matemática (trans)formam o aluno de graduação, no intuito de fundar o professor de Matemática, ou seja, a formação do professor de Matemática está alicerçada na vivência deste conjunto de ações interligadas, das quais o estágio supervisionado é o eixo articulador.

## **2 Estágio Curricular Obrigatório do Curso de Licenciatura em Matemática**

Cinco documentos oficiais são considerados para a realização do Estágio Curricular Obrigatório do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Londrina (UEL): (i) o Manual do Estagiário, elaborado pela Divisão Central de Estágios e Intercâmbios (DCEI) da Pró-Reitoria de Graduação da UEL, (ii) o Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática (PPPLM), (iii) o

Regulamento de Estágio Curricular Obrigatório do Curso de Matemática – Habilitação Licenciatura (RECOCMHL) , (iv) o Plano de Estágio Anual – Parte Prática (PEA) inserido como parte do (v) Plano de Curso das Disciplinas 2EST314 e 2EST315, submetidos à aprovação do Colegiado de Matemática, anualmente. Todos estes documentos promovem a regulação e regulamentação do estágio obrigatório do curso de Licenciatura em Matemática, sendo fundamentais para a manutenção da legalidade do mesmo e do reconhecimento acadêmico.

De acordo com o PPPLM, implantado a partir de 2010,

O estágio supervisionado é instância privilegiada que permite a articulação entre o estudo teórico e os saberes práticos; seu planejamento e organização serão feitos em etapas com características bem definidas, através da previsão de situações didáticas em que os futuros professores coloquem em uso os conhecimentos (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA, PPPLM, 2009, p.4).

Já o Regulamento de Estágio Curricular Obrigatório do Curso de Matemática – Habilitação Licenciatura, em artigo 5º., estabelece como objetivos do mesmo:

(I)propiciar o exercício da competência técnica comprometido com a realidade do país na busca de uma sociedade mais justa; (II) propiciar uma experiência efetiva na realidade escolar; (III) oportunizar condições para a compreensão da tarefa educativa como um ato político de compromisso e solidariedade; (IV) propiciar a tradução do conteúdo ensinado na Universidade para os níveis do Ensino Fundamental e Médio, por meio de um pensamento organizado, criativo e essencialmente crítico, dentro de um movimento coerente e constante entre teoria-pesquisa-prática em que conteúdos, objetivos e métodos se geram mutuamente tendo como fonte a intencionalidade educativa do professor que ensina Matemática; (V) desenvolver o espírito de investigação e atitude científica para a solução de problemas oriundos da prática profissional, mobilizando saberes adquiridos e construindo novos (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA, RECOCMHL, 2007, s/p)

E, por sua vez, em 2013, de acordo com o Plano de Estágio Anual, aprovado pelo Colegiado do Curso, foram apontados como objetivos principais (sobrepondo-se aos anteriores):

1º.) estabelecer e manter contato com a realidade educacional dos ensinos fundamental e médio em suas diversas modalidades; a fim de compreender o processo escolar em seus diferentes aspectos políticos e epistemológicos, proporcionando ao aluno a elaboração de opiniões, posicionamentos e /ou tomadas de decisões em relação a determinados problemas cotidianos de sala de aula; 2º.)constituir-se em momentos privilegiados de reflexão da realidade escolar em seus múltiplos

determinantes e suas possibilidades de intervenção; 3º.)realizar ações buscando a compreensão empírica dos problemas relacionados ao ensino e aprendizagem de Matemática, por meio da organização do trabalho docente em sala de aula e dos planejamentos necessários para esta organização (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA, PEA, 2013, p.1).

Nesta universidade, o curso de Licenciatura em Matemática desenvolve o estágio obrigatório em duas disciplinas, Prática e Metodologia do Ensino da Matemática I: Estágio Supervisionado (2EST314) e Prática e Metodologia do Ensino da Matemática II: Estágio Supervisionado (2EST315), cada uma com 204 horas, das quais a parte teórica constitui-se de 136h e a parte prática de 68h. Essas disciplinas são cursadas durante o 3º. e 4º. anos do curso, respectivamente. A disciplina do 3º. ano concentra-se em atividades do Ensino Fundamental e a disciplina do 4º ano volta-se para o Ensino Médio.

De acordo com o Plano de Curso destas disciplinas<sup>2</sup>, constituem-se objetivos das mesmas, no âmbito teórico/prático:

Conhecer os conteúdos matemáticos e respectivas intenções, destinados ao Ensino Fundamental (2EST314) e ao Ensino Médio (2EST315). Conhecer algumas das estratégias da ação educativa para o Ensino Fundamental e Ensino Médio. Criar um espaço de reflexão, discussão e problematização em torno de questões da Educação Matemática. Desenvolver a capacidade de análise e reflexão sobre as situações de ensino e aprendizagem da Matemática e sobre os problemas da prática profissional do professor, mobilizando saberes adquiridos e construindo novos saberes. Proporcionar aos estagiários uma experiência de (re)construir a rotina de sala de aula mediante o estágio de observação. Proporcionar ao estudante uma experiência de investigação sobre sua própria produção/prática. Proporcionar aos estagiários experiências de planejar e desenvolver uma oficina sobre algum conteúdo específico de Matemática para a Educação Básica. Apresentar a Resolução de Problemas e as Atividades de Investigação como possível metodologia na abordagem do conteúdo matemático. Desenvolver a capacidade de trabalhar em cooperação e estimular os candidatos a professores a assumir uma perspectiva profissional na sua futura prática como professores. (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA, Plano de Curso, 2EST314/2EST315, 2013, s/p).

Assim, obtemos desses três conjuntos de objetivos para o estágio curricular obrigatório uma linha norteadora comum: o estágio é espaço híbrido de oportunidades de formação, permeado pela intencionalidade educativa, pela mescla de concepções

---

<sup>2</sup> Plano de Curso das Disciplinas 2EST 314 e 2 EST 315, em vigor em 2013.

teórico-práticas que culminam na formação do aluno de licenciatura como agente educador e formador ele próprio.

Nessas disciplinas, em âmbito teórico, são discutidas as concepções do processo ensino-aprendizagem da Matemática tanto no Ensino Fundamental como no Ensino Médio, valorizando-se o compromisso social do professor de Matemática, explorando-se atividades voltadas para a resolução de problemas e de investigação no currículo e na sala de aula. Na perspectiva prática, são desenvolvidas atividades tanto de observação não participativa quanto de regência, além de inúmeras tarefas de reflexão e socialização das experiências, bem como os relatórios das mesmas.

A parte prática das disciplinas 2EST314 e 2EST315 são subdivididas em Estágio de Observação e Estágio de Regência, perfazendo sessenta e oito horas.

A parte de observação prevê que os alunos do curso de licenciatura observem 12 horas de aulas regulares em escolas públicas, no Ensino Fundamental (3º. Ano) e no Ensino Médio (4º. Ano).

A observação permite a reflexão crítica sobre o lecionar em sua ampla complexidade, exige-se do aluno de graduação, estagiário, o pensar sobre as atitudes dos alunos, sobre as atitudes dos professores, sobre os planejamentos executados, sobre as estruturas físicas dos estabelecimentos de ensino. Observar o outro para apr(e)ender, compreender, via observação, as dinâmicas das salas de aula de Matemática. Após a observação sistemática dessas aulas, o estagiário efetua o relato do que foi observado por meio da produção de um relatório circunstanciado.

A parte da Regência é subdividida em várias etapas. Um primeiro momento envolve supervisões/orientações diretas realizadas por professores do Departamento de Matemática da UEL que orientam duplas de alunos estagiários para a confecção/preparação de Oficinas de Matemática. Além disso, em outras fases, há a preparação das atividades destas oficinas, a regência propriamente dita e a elaboração de outro relatório circunstanciado sobre a regência efetuada.

Em linhas gerais, há diferenciais (quando feita a comparação com a maneira de realização dos estágios dos outros cursos de licenciaturas da UEL, por exemplo) que são seguidos para a realização destas regências, tais como: as oficinas são ministradas em três sábados consecutivos, com duração de quatro horas cada, sendo que a aplicação das oficinas nas escolas é sempre acompanhada pela supervisão direta de um professor do Departamento de Matemática da UEL.

As turmas de alunos das escolas que participam das oficinas são organizadas pela direção dos colégios parceiros, com o auxílio das equipes de professores de Matemática dos colégios.

As temáticas são escolhidas pelas próprias professoras das escolas (equipe de Matemática), que selecionam os temas para os estagiários trabalharem com os alunos.

A grande limitação da escolha desta organização/dinâmica/encaminhamento deve-se a impossibilidade de manutenção de um número fixo de alunos presentes na realização das oficinas, já que, por serem realizadas aos sábados, nem sempre todos os alunos inscritos comparecem. Há casos de oficinas realizadas com a participação de apenas oito alunos.

Durante a aplicação das Oficinas de Matemática, há uma regra comum e explícita: o encaminhamento metodológico destas oficinas não pode seguir o modelo de aula tradicional. Na aula tradicional, comumente, certo conteúdo é explicado no quadro pelo professor, em seguida são apresentados exemplos, após o que, atividades de fixação e, por fim, são realizadas atividades de caráter avaliativo. Espera-se das Oficinas de Matemática, por outro lado, uma dinâmica de aplicação de tarefas que superem as expectativas e surpreendam os alunos das escolas públicas, sem a linearidade e a aplicação imediata de algoritmos de resolução de problemas, comuns nas aulas tradicionais.

As Oficinas de Matemática, desta forma, seguem algumas das tendências metodológicas e didáticas em Educação Matemática: Metodologia da Resolução de Problemas, Atividades de Investigação, Aplicação de Jogos, uso de Materiais Manipuláveis e uso de Recursos Tecnológicos, como os computadores. O uso destas tendências permite que as oficinas sejam dinâmicas, diferentes e tragam o prazer aliado ao aprendpor meio deizado de Matemática.

### **3 As tendências metodológicas aplicadas nas oficinas de estágio**

#### **3.1 A Metodologia da Resolução de Problemas**

O movimento da Educação Matemática trouxe à baila a necessidade de se apresentar os problemas como ponto de motivação para a busca de determinado conhecimento matemático. O tema ‘metodologia da resolução de problemas’ trabalha alternativas para as práticas pedagógicas, incentivando alunos e professores à tarefa não

trivial de ‘resolver’ determinado problema, momento em que conteúdos matemáticos são explorados *através* de problemas (ONUCHIC e ALEVATO, 2011).

Muitos acreditam, equivocadamente, que a metodologia da resolução de problemas consiste na mera aplicação de problemas para serem resolvidos em sala de aula. Todavia, trata-se de explorar determinado tópico matemático por meio do problema, transpassando, atravessando, *através* do problema: primeiro oferece-se ao aluno um problema (adequado ao nível escolar, conhecimento prévio, etc.) então, a partir deste ponto, desenvolve-se junto com o aluno (e a turma toda, de preferência) técnicas Matemáticas ou conceitos matemáticos que tratem de resolver o problema proposto, passando-se por etapas de discussão e sistematização dos conteúdos trabalhados.

Isto inverte a ordem de apresentação de conteúdos matemáticos da maioria dos livros didáticos utilizada em todos os níveis de ensino, desde os mais elementares até os superiores, os quais trazem uma Matemática pronta, com uma teoria definitiva e bem delineada, com todos os conceitos estruturados de forma linear e contínua, um após o outro, hierarquicamente bem embasados e distribuídos. Esta lógica estende-se para a prática: a aula tradicional põe em voga a sequência apresentação do conteúdo, apresentação de exemplos, resolução de exercícios de fixação e avaliação. Este desenvolvimento relega uma das principais características da Matemática imersa ao obscurantismo: o desafio intelectual e o prazer da descoberta. Fugindo desta linearidade da aula tradicional, novas etapas são seguidas para aplicação da metodologia da Resolução de Problemas.

As etapas propostas são: 1. Preparação do problema; 2. Leitura individual; 3. Leitura em conjunto; 4. Resolução do problema; 5. Observar e incentivar; 6. Registro das resoluções na lousa; 7. Plenária; 8. Busca do consenso; 9. Formalização do conteúdo (ONUCHIC; ALLEVATO, 2011).

Quando o professor faz uso desta metodologia, o aluno é desafiado a resolver um problema cuja solução não se baseia meramente na aplicação de um algoritmo, o que exige mais de sua capacidade intelectual e domínio dos conhecimentos matemáticos para que a solução seja obtida, já que há a necessidade de se articular conceitos, rever estratégias de encaminhamento, procurar caminhos alternativos para obter-se a resposta. Logo, quando o aluno finalmente resolve o problema, sente-se bem, sente prazer, percebe que não agiu apenas de maneira mecânica. Esta é uma das razões porque a metodologia da resolução de problemas, esta maneira de ensinar, atrai, cada vez mais,

inúmeros professores e conquista os alunos. Porém, o que parece ser uma ideia muito simples (apresentar o conteúdo curricular de Matemática por meio de problemas) é na verdade um misto de dificuldades para o professor e desafio para os alunos, demandando esforço muito grande de todas as partes envolvidas. Alguns dos fatores dificultadores são:

- a) a dosagem ‘certa’ do problema a ser escolhido: o problema proposto não pode ser muito simples, senão o aluno não se sente instigado; mas também não pode ser muito complexo, senão o aluno não se vê em condições de tentar resolvê-lo;
- b) o problema apresentado com o intuito de desenvolver uma teoria é, em geral, mais ‘aberto’, isto quer dizer, pode admitir diversos caminhos para ser resolvido, diversas estratégias para seguir estes caminhos e até diversas soluções. O papel do aluno muda de mero receptor para ‘explorador’. Nem sempre os alunos estão dispostos a esta troca de papéis, estando acostumados à passividade da pouca participação;
- c) o papel do professor muda da posição tradicional de expositor de um corpo de conhecimento sólido para o de ‘guia’ diante daquilo que o aluno desenvolveu. Assim, o professor também sofre impacto quando decide optar por esta metodologia porque é um desafio receber uma resposta para a qual não está preparado. Não consegue determinar, a priori, quais as atitudes e estratégias dos alunos diante de determinado problema. Assim, é impossível ao professor prever antecipadamente todas as respostas que obterá e, conseqüentemente, todas as próprias respostas para o encaminhamento. Isto gera insegurança a muitos professores.

Mesmo diante destas possíveis dificuldades, acreditamos que a Metodologia de Resolução de Problemas é uma alternativa eficiente para desenvolver diversos conteúdos matemáticos em sala de aula, bem como incentivar o prazer em adquirir novos saberes matemáticos.

### **3.2 Atividades de Investigação Matemática**

As atividades de investigação em Matemática têm sido apontadas por diversos autores (SKOVSMOSE, 2000; PONTE, 2001; PONTE, 2003; PONTE, BROCARD e OLIVEIRA, 2009; LAMONATO e PASSOS, 2011) como um recurso metodológico interessante e desafiante para o professor.

De um ponto de vista ingênuo, investigar é procurar, examinar. Para Lamonato e Passos “[...] investigar é procurar o que ainda não se conhece, é questionar e procurar

responder, para isso é preciso querer saber e estar curioso”. (LAMONATO e PASSOS, 2011, p. 62).

Ponte, Brocardo e Oliveira (2009) apontam que “Investigar é procurar conhecer o que não se sabe” (PONTE, BROCARDIO e OLIVEIRA, 2009, p.13). Estes autores salientam que o significado de uma investigação é o de pesquisar, inquirir. Quando especificamente relacionada com a Matemática, a investigação associa-se ao processo de descoberta, ao processo de criação, “[...] acontecimentos inesperados, de movimentos para a frente e para trás.” (PONTE, BROCARDIO e OLIVEIRA, 2009, p.15). Salientam que, muitas vezes, quando ocorre a busca pela solução de um problema matemático proposto, outras descobertas ocorrem, que não a própria solução do problema, e este movimento investigativo é tão importante quanto a solução prévia procurada. “Outras vezes, não se conseguindo resolver o problema, o trabalho não deixa de valer a pena, pelas descobertas imprevistas que proporciona.” (PONTE, BROCARDIO e OLIVEIRA, 2009, p.17). Neste sentido, o processo investigativo de busca pela solução é mais relevante do que a própria solução da atividade proposta, que pode ou não ser obtida.

Numa atividade investigativa, a tarefa proposta tem um caráter mais aberto do que na Metodologia de Resolução de Problemas. Na primeira, é apresentada uma situação não tão clara como um problema, apresenta-se uma situação, e espera-se que por meio de explorações os alunos construam questionamentos e busquem caminhos para a solução da atividade. Assim, acontece algo diferente de uma proposta de resolução de problemas na qual o professor elabora os problemas e entende que a resolução dos mesmos é a prática de aplicação de procedimentos para resolvê-los. Na investigação existe a possibilidade de que os alunos não estejam apenas interessados em resolver o problema, mas também elaborem hipóteses, discutam entre si suas ideias e métodos de resolução. Espera-se que questionem as possibilidades, encontrem alternativas de estratégias de encaminhamento, discutam meios de resolução. O processo está sendo mais valorizado do que o produto.

De acordo com Lamonato e Passos,

[...] muitas vezes um problema é usado tradicionalmente, no sentido de uma tarefa a ser realizada com foco no resultado final. Este é um dos pontos de maior distanciamento com a exploração-investigação Matemática e com a própria resolução de problemas enquanto metodologia desencadeadora para construção do conhecimento matemático. (LAMONATO e PASSOS, 2011, p.67).

A investigação Matemática permite a experiência no processo da busca pelo que se explora, possibilitando que o aluno possa refletir e pesquisar, e não apenas seguir o determinado pelo professor. Por este prisma, é importante desafiar e apoiar o aluno de forma que ele sinta vontade de descobrir o que ainda não conhece e não tenha medo de buscar novas respostas, nem de errar.

O professor assume um papel de suma importância numa atividade investigativa, pois é ele quem pode desafiar e instigar os alunos, fazendo com que estes reflitam sobre o trabalho e busquem as informações que precisam, acompanhando seu desenvolvimento. O professor também precisa encarar o erro do aluno como algo natural, passível de existir, e, ainda além, como algo necessário para o apreender.

Assume-se que a atividade de investigação possui um caráter mais exploratório do que a atividade de resolução de problemas. Enquanto a primeira pode divergir nas soluções apresentadas pelos alunos, a segunda busca convergência nas respostas obtidas, para se obter um consenso na sistematização dos conteúdos.

### **3.3 Uso de Materiais Manipuláveis e Jogos**

Entendemos a expressão ‘materiais manipuláveis’ em sua acepção: são materiais que podem ser manuseados, manipulados com as mãos. Assim, o material dourado, a escala de cuisenaire, os blocos lógicos, os círculos de frações e o ábaco são exemplos de materiais manipuláveis. Quando o professor utiliza recursos como a confecção de pipas para ensinar conteúdos matemáticos como ângulos e/ou medidas ou utiliza a fabricação de cartões para ilustrar o conceito de fractais, também está utilizando materiais manipuláveis. Jogos também são exemplos importantes de materiais que podem ser utilizados por meio do manuseio.

Para Reys (1971), os materiais manipuláveis são “[...] objetos ou coisas que o aluno é capaz de sentir, tocar, manipular e movimentar. Podem ser objetos reais que tem aplicação no dia-a-dia ou podem ser objetos que são usados para representar uma ideia.” (REYS, 1971, apud NACARATO, 2004-2005, p. 3). Portanto, a gama de recursos disponíveis dentro desta concepção de materiais é muito ampla.

Lorenzato (2006) aponta a eficácia do uso de materiais manipuláveis no ensino de Matemática, ressaltando a importância que um laboratório, lugar propício para utilização desse recurso, pode desempenhar na criação de situações pedagógicas desafiadoras. (LORENZATO, 2006, p.7).

Um dos materiais manipuláveis mais utilizados pelo professor é o jogo. O conceito de jogo é versátil. A palavra *jugar* (do latim *iocari*) significa fazer algo com o espírito de alegria e com a intenção de se divertir ou de se entreter. A palavra *jogo* provém de *iocus*, que significa brincadeira, graça, diversão, frivolidade, rapidez, passatempo.

Conforme as orientações dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), as atividades com jogos podem representar um importante recurso pedagógico, já que:

Os jogos constituem uma forma interessante de propor problemas, pois permitem que estes sejam apresentados de modo atrativo e favorecem a criatividade na elaboração de estratégias de resolução e busca de soluções. Propiciam a simulação de situações-problema que exigem soluções vivas e imediatas, o que estimula o planejamento das ações (BRASIL, 1998, p.47).

Além disso, nos PCN existe a defesa de que os jogos podem contribuir na formação de atitudes – construção de uma atitude positiva perante os erros, na socialização (decisões tomadas em grupo) além de permitir aos participantes enfrentar desafios e desenvolver a criação de estratégias.

Ao falarmos em jogos fazemos quase naturalmente associação com atividades de prazer e descontração. Entretanto, Ortiz (2005) alerta que “[...] quando se estuda a brincadeira no mundo infantil, observamos tanta seriedade como no trabalho mais responsável do adulto” (ORTIZ, 2005, p. 16). Assim, ao propormos a utilização de jogos como instrumento de ensino e aprendizagem nas aulas de Matemática é interessante nos atentarmos para um planejamento dos objetivos, considerar a importância dos aspectos lúdicos na utilização adequada dos materiais com seriedade. Não podemos transformar a sala de aula em um *cassino*, não é esse o objetivo. O objetivo é aprender Matemática. Neste sentido, a atividade lúdica serve como instrumento mediador para esta finalidade. O uso de jogos exige que o professor planeje cuidadosamente sua estratégia de ensino para promover a aprendizagem do conteúdo ou da habilidade Matemática que pretender desenvolver nos alunos.

Entre as características que podem ser desenvolvidas por meio dos jogos e atividades lúdicas destacam-se: curiosidade, cooperação, solidariedade, comunicação, disciplina, respeito, criatividade, segurança. Ao jogar, as crianças aprendem normas de comportamento, convívio social, desenvolvem atitudes positivas como colaboração e participação. Todavia, o espírito de competição quando acentuado pode promover

agressividade e frustração. Lidar com a perda pode ser muito difícil e as crianças podem sentir-se desanimadas.

### **3.4 O uso de recursos tecnológicos**

Nas últimas décadas, o desenvolvimento e a popularização dos recursos tecnológicos alterou globalmente a qualidade e o modo de vida das pessoas. Os computadores, os tablets, os GPs, os celulares são partícipes no nosso dia-a-dia, em casa, no trabalho e no lazer e utilizá-los já é rotina para a maioria das pessoas em diversos ambientes e situações. Compras, entretenimento e conhecimento são tarefas com acesso mais fácil por causa da internet. Comunicarmo-nos com as pessoas tem uma dimensão diferente quando pensamos nos celulares e nos emails.

Todavia, ainda há muitos problemas com relação ao uso da tecnologia no cotidiano escolar: falta de recursos para a manutenção dos computadores, número insuficiente de máquinas comparado ao número de alunos; tecnologia ultrapassada presente nas máquinas disponíveis e, o que nos parece mais grave, falta de projetos e planejamentos pedagógicos e iniciativas no âmbito escolar que se utilizem das tecnologias, nos diversos estágios dos processos de ensino e aprendizagem.

Na escola, essa ferramenta de comunicação e conhecimento, ainda não é sempre utilizada como um recurso pedagógico. Além do acesso, algumas vezes restrito, há outras resistências. Ao invés de utilizar os celulares para alguma atividade, envolvendo os alunos, os professores optam por impor aos alunos que os mantenham desligados, longe do contato com a aula. A imposição de posições autoritárias não parece estar ajudando..., os celulares continuam ‘pipocando’ nas salas de aula, para desespero de muitos docentes.

Na contra-mão desta posição autoritária, Borba e Penteado (2001) apontam a inserção da tecnologia como uma oportunidade para o aperfeiçoamento profissional, desencadeando novas possibilidades para a atuação do professor, servindo também como meio de estímulo ao estudo. Para tanto, o professor deve estar ‘conectado’ com as novas abordagens e recursos que surgem para o ensino e mais disposto a rever conceitos e estratégias a serem utilizadas na sala de aula.

De acordo com Fainguelernt (1999), ensinar por meio da utilização dos recursos computacionais reduz a dificuldade para aprender, permite a criação de espaços para exploração e construção do conhecimento e gera um novo envolvimento com o saber, tornando a aprendizagem dinâmica e agradável, além de que aguça a curiosidade do

estudante. Para esta autora,

[...] o computador pode ser um catalisador para mudar a dependência e, em um ambiente interativo, envolver os alunos em atividades Matemáticas durante as quais eles podem propor os seus próprios problemas, tomar suas próprias decisões e depurar suas representações baseados no feedback proporcionado pelo computador. (FAINGUELERNT, 1999, p. 63)

Neste contexto, o desafio é vencer as temeridades do professor, que não acompanha com a mesma rapidez as inovações dos recursos tecnológicos e não se sente totalmente confortável para utilizar estes instrumentos em sala de aula ou nos laboratórios disponíveis.

### **Considerações Finais**

Da documentação e regulamentação oficial, depreende-se a amplitude do estágio curricular obrigatório, não apenas como espaço de elaboração e transmissão de conteúdos específicos de Matemática mas, principalmente, como momento de planejamento pedagógico e consolidação de posição política do futuro professor, ultrapassando o mero graduar-se para tornar-se formador e educador, agente social crítico.

A exigência da utilização das tendências atuais da área de Educação Matemática para a realização das Oficinas de Matemática é um meio de afastamento do casual, do tradicional. O aluno tem que ser preparar para ser a diferença, para ser agente de (trans)formação.

Embora as atividades relacionadas ao estágio realizem-se em fases distintas para efeitos de organização, o Estágio Supervisionado é entendido como o conjunto das atividades realizadas em sua íntegra. Assim, considera-se que o aluno realizou o Estágio Supervisionado se percorreu todas as etapas de sua execução, tanto de caráter teórico quanto prático.

Longe de se restringir esta dualidade teoria/prática ao discurso das necessidades, parece-nos mais produtivo, interessante e eficaz movimentarmo-nos em direção ao dialético da não dicotomia, movimentarmo-nos em direção a uma analogia da não orientabilidade topológica da faixa de Möebius, superfície sem interior/exterior. Assim, teorizar sobre a prática tanto quanto praticar a teoria, sem abandonar uma em detrimento

da outra, sem privilegiar uma em detrimento da outra, procurar na sobreposição destes pólos a formação reflexiva necessária para o aluno de licenciatura.

Rompe-se a dicotomia simplista de teoria-prática para que o aluno perceba a (trans)formação oferecida pelo cumprimento do estágio obrigatório. O estágio é momento formador, capaz de transformar a visão do aluno em formação inicial, inserindo-lhe a perspectiva da crítica reflexiva durante a prática, consolidada na teoria, para que consiga em sua atuação interferir nos saberes dos seus próprios alunos. Porém, antes disso, o estágio curricular obrigatório é momento *transformador*, vai além da formação básica, pois possibilita a tomada de atitude formativa frente à prática formativa.

## Referências

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BORBA, M.C.; PENTEADO, M.G. **Informática e Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

CARVALHO, M. **Estágio na Licenciatura em Matemática**. 1 Observação Nos Anos Iniciais. Petrópolis: Vozes; Maceió: Edufal, 2012.

FAINGUELERNT, E.K. **Educação Matemática: Representação e Construção em Geometria**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

FAZENDA, I.C.A. O Papel do Estágio nos Cursos de Formação de Professores. In: Stela C. B. Piconez (Coord.). **A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado**. 2ª. ed., Campinas: Papyrus, 1991.

FAZENDA, I.C. A. **Práticas Interdisciplinares na Escola**. São Paulo: Cortez, 12ª. ed., 2011.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**. Saberes necessários à prática educativa. Coleção Leitura. São Paulo: Paz e Terra, 1997.

HOUAISS, A.; VILLAR, M. S. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2004.

LAMONATO, M.; PASSOS, C.L.B. Discutindo Resolução de Problemas e Exploração- Investigação Matemática: Reflexos para o Ensino da Matemática. **Zetetiké**, Campinas, v. 19, n. 36, Jul. / Dez., p. 51 – 74, 2011.

LORENZATO, S. Laboratório de Ensino de Matemática e Materiais Didáticos Manipuláveis. In: Sérgio Lorenzato (Org). **O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores**. Campinas: Autores Associados, p. 3-37, 2006.

NACARATO, A.M. Eu trabalho primeiro no concreto. **Educação Matemática em Revista** -RS, v.9, n. 9/10, p. 1 – 6, 2004-2005.

Disponível em: <http://sbempaulista.org.br/RevEdMatVol9.pdf>. Acesso em 30/08/2013.

ONUCHIC, L. R.; ALLEVATO, N. S. G.. Pesquisa em Resolução de Problemas: Caminhos, Avanços e Novas Perspectivas. **Bolema**, Rio Claro, v.25, n.41, p.73-98, 2011.

ORTIZ, J.P. Aproximação Teórica à Realidade do Jogo. In: Juan A.M. Murcia e Colaboradores. **Aprendizagem através do Jogo**. Porto Alegre: Artmed, p. 9 – 28, 2005.

PIMENTA, S. G. **O Estágio na Formação de Professores: Unidade, Teoria e Prática**. São Paulo: Cortez, 1997.

PONTE, J. P. A Investigação Sobre O Professor de Matemática: Problemas e Perspectivas do Professor. **Educação Matemática em Revista**, Ano 8, N.11, Dezembro/2001, p. 10 – 13, 2001.

PONTE, J. P. **Investigar, Ensinar E Aprender**. Actas do Profmat, Lisboa: APM, CD-Room, p. 25 – 39, 2003. Disponível em:

[http://Www.Educ.Fc.Ul.Pt/Docentes/Jponte/Docs-Pt/03-Ponte\(Profmat\).pdf](http://Www.Educ.Fc.Ul.Pt/Docentes/Jponte/Docs-Pt/03-Ponte(Profmat).pdf)

Acesso em 06/08/2013.

PONTE, J. P.; BROCARD, J.; OLIVEIRA, H. **Investigações Matemáticas na Sala de Aula**. 2ª. ed., Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA. Pró-reitoria de Graduação. **Manual do Estagiário**. Londrina, 2013. Disponível em:

[http://www.uel.br/prograd/divisao-estagios-projetosmonitoria/documentos/manual\\_estagiario\\_2013.pdf](http://www.uel.br/prograd/divisao-estagios-projetosmonitoria/documentos/manual_estagiario_2013.pdf). Acesso em 30/08/2013.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA. Pró-reitoria de Graduação. **Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática – PPPLM**. Londrina, 2009. Disponível em:

[http://www.uel.br/prograd/docs\\_prograd/resolucoes/2009/resolucao\\_230\\_09.pdf](http://www.uel.br/prograd/docs_prograd/resolucoes/2009/resolucao_230_09.pdf)

Acesso em 30/08/2013.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA. Pró-reitoria de Graduação. **Regulamento de Estágio Curricular Obrigatório do Curso de Matemática – Habilitação Licenciatura** - RECOCMHL. Londrina, 2007. Não paginado.

Disponível em:

[http://www.uel.br/prograd/divisao-estagios-projetos-monitoria/ESTAGIOS/CURRICULAR/deliberacao%2043\\_07.pdf](http://www.uel.br/prograd/divisao-estagios-projetos-monitoria/ESTAGIOS/CURRICULAR/deliberacao%2043_07.pdf). Acesso em 30/08/2013.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA. Colegiado do Curso de Matemática. **Plano de Estágio Anual** - PEA. Londrina, 2013.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA. Colegiado do Curso de Matemática.  
**Plano de Curso, 2EST314/2EST315.** Londrina, 2013.

SKOVSMOSE, O. Cenários Para Investigação. **Bolema**, Rio Claro, n. 14, p. 66-91,  
2000.