

Luciana Alvares Paes de Barros

DESENVOLVIMENTO DO CONCEITO DE AVALIAÇÃO
NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES
EM ATIVIDADE COLABORATIVA

Universidade de São Paulo
Faculdade de Educação
São Paulo – 2007

Luciana Alvares Paes de Barros

DESENVOLVIMENTO DO CONCEITO DE AVALIAÇÃO
NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES
EM ATIVIDADE COLABORATIVA

Dissertação apresentada como exigência parcial para obtenção do grau de Mestre em Educação ao Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, sob a orientação do Prof. Dr. Manoel Oriosvaldo de Moura.

Universidade de São Paulo
Faculdade de Educação
São Paulo – 2007

Ficha catalográfica elaborada pelo serviço de Biblioteca e Documentação da FE/USP

<p>37.06 B277d</p>	<p>Barros, Luciana Alvares Paes de Desenvolvimento do conceito de avaliação na formação inicial de professores em atividade colaborativa/ Luciana Alvares Paes de Barros; orientador Manoel Oriosvaldo de Moura. __ São Paulo, S. P. : s.n., 2007. 123 p.</p> <p>Dissertação (Mestrado – Programa de Pós- Graduação. Área de concentração: Ensino de Ciências e Matemática)- Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo.</p> <p>1. Avaliação da educação 2. Formação de professores 3. Planejamento educacional 4. Metodologia do ensino 5. Matemática I. Moura, Manoel Oriosvaldo de, orient</p>
------------------------	---

Aos meus pais Luis e Therezinha e irmãos
Ana Lucia, Luis e Fabio, exemplos de vida para mim.
Ao Caique, meu amor.
Ao João Otávio, minha maior alegria.

Agradecimentos

Ao Prof. Dr. Manoel Oriosvaldo de Moura, pela sabedoria, calma e respeito com que me orientou durante essa pesquisa.

Ao meu pai, Prof Dr. Luiz Casati Alvares por me ensinar a importância do estudo, da pesquisa e do ensino.

À minha mãe Therezinha Gabos Alvares por incentivar meu desenvolvimento profissional.

Aos Profs. Drs. José Cerchi Fusari e Vinício de Macedo Santos, por suas imprescindíveis contribuições no exame de qualificação.

À Francisca Aurelina da Silva, por cuidar com eficiência da nossa família e da nossa casa nos momentos de estudo, investigação e redação dessa dissertação.

À Delma, Soraia e estagiários do Clube de Matemática, por suas contribuições significativas.

Aos alunos da Escola de Aplicação, pela participação no Clube de Matemática.

Aos pesquisadores do Grupo GEPAPe, pelo carinho com que me acolheram e compartilharam suas pesquisas.

Aos colegas da pós-graduação Silvia, Marisa, Maria Lucia, Wellington, Silem e Vanessa, por suas contribuições em nossas reuniões de orientandos.

Aos funcionários da secretaria da pós-graduação, em especial à Rosana, Edmilson e Cláudio, pelo atendimento e pelas informações prestadas.

À direção do Colégio Marista Arquidiocesano de São Paulo, que permitiu minha ausência da sala de aula para o cumprimento de créditos-disciplina pertinentes à pesquisa.

Aos amigos do Arqui, em especial: Vlademir, Maria Clotilde, Kátia, Lyselene, Alice, Adriana, Tânia, Arnilde, Adriana, Rosana, Elaine, Mônica, Maria Inês, Isildinha, Karen, Cleusa, Juliana, Mariângela, Franceli, Regina, Isabel e Jussara, pelo incentivo e pela atenção.

Aos familiares e amigos: Marina, Aparecida Stella, Neide, Celso, Ana Carolina, Bruno, Dulce, Luis Felipe, Luis Henrique, Michelle, João Otávio, Nilza, Ana, Alexandre, Júlia, Maurício, Tatiana, Cassiano, Regiane, Sara, Paulo Sérgio, Dulce, Tais, Pepê, Lola, Cecília Marina (*in memoriam*), José Maria, Dora, Paula, Fábio, Lúcia, Sylvio, Neto, Lígia, Adolfo, Carolina, Bernadete, Giancarlo, Isadora, Marian, Graziela, Fernanda, Ângela, Suzana, Murillo, Isabella, Luísa, por ouvirem minhas angústias, entenderem minhas ausências e incentivarem meu trabalho.

Resumo

A presente dissertação é resultado de uma pesquisa colaborativa realizada no Clube de Matemática, projeto de estágio oferecido pela Faculdade de Educação da USP aos alunos do curso de Pedagogia e Licenciaturas desta universidade, com o objetivo de investigar como se desenvolve o conceito de avaliação na formação de professores em atividade colaborativa. Esta apresenta um estudo sobre a formação inicial de professores no contexto da Educação Superior, a avaliação no contexto da Educação Básica e a Teoria da Atividade norteadora das atividades orientadoras de ensino desenvolvidas nesse espaço de formação. Para o levantamento de dados, além da participação da pesquisadora como observadora e colaboradora no projeto durante três semestres consecutivos, foram gravadas as discussões coletivas de avaliação das ações dos estagiários e dos alunos de 1ª a 4ª séries do Ensino Fundamental da Escola de Aplicação da USP também envolvidos no projeto. A transcrição das fitas, as observações realizadas pela pesquisadora *in loco*, os relatórios produzidos pelos estagiários ao final de cada semestre e os questionários respondidos por eles compuseram as fontes que foram analisadas a partir dos pressupostos teóricos da Teoria da Atividade e dos conceitos de professor reflexivo e de avaliação levantados pela pesquisadora em estudo bibliográfico. Durante todo processo de ensino e aprendizagem vivenciado no Clube de Matemática, a avaliação das atividades pedagógicas, realizadas de forma coletiva, apresentou indícios sobre os processos formativos no que se refere à escolha dos conteúdos matemáticos trabalhados para a elaboração de atividades orientadoras de ensino, revelando um modo de formar-se do estagiário na ação de ensinar. Podemos concluir que a avaliação é uma prática presente no processo ensino-aprendizagem que ocorre nesse espaço de formação inicial. O conceito de avaliação é formado pelos futuros professores por meio da avaliação reflexiva de todas as ações realizadas colaborativamente.

Palavras-chave: Formação inicial – Avaliação – Atividade colaborativa – Atividade orientadora de ensino – Clube de Matemática.

Abstract

This monograph is the result of a collaborative research carried on the *Mathematic Club* which is a period of practical professional training offered by the School of Education, in the University of São Paulo, to the students of Pedagogy and Licentiates, in order to investigate how does it grows, the concept of valuation, in the formation of teachers in collaborating activity. It presents a study on the initial formation of teachers in the context of Higher Education, the valuation in the context of Basic Education, and the Theory of Activity, guider of the activities developed in this formation space. In order to obtain the data, besides the participation of the researcher itself as a collaborator and observer during three consecutive semesters, the collective discussions on valuation of the activities of probationers and students (first to fourth years) from the Fundamental Teaching division of the School of Application of the University of São Paulo, which were also participating of the project. The transcription of the tapes, the observations made by the researcher itself, the written reports of the probationers at the end of each semester, and their questionnaires, were the sources which after analysis according to the theoretical presupposes of the Theory of Activity and of the concepts of reflexive professor and of evaluation encountered by the researcher in the literature. During the whole process of teaching and learning felt in the *Mathematic Club*, the valuation of teaching activities made in a collective way presented signs of the forming processes referred to the choosing of the worked mathematics contents for the creation of teaching oriented activities, revealing a way to form the probationer in the art of teaching. It is possible to conclude that valuation is a practice usual in the process of teaching/learning occurring in this time of initial formation. The concept of valuation is formed in the future teachers by the way of a valuate reflection of all the actions realized collaboratively.

Key words: Collaborative activity – Initial formation – Mathematic Club – Reflexive valuation – Teaching oriented activities.

Sumário

Introdução	1
Capítulo 1 A formação inicial de professores e diferentes abordagens sobre avaliação.....	6
A formação inicial de professores.....	6
Professor reflexivo.....	7
Professor pesquisador.....	14
A formação dos professores.....	19
Avaliação no contexto atual: diferentes abordagens.....	21
Sistema interno de avaliação da escola básica: progressão continuada.....	34
Sistema externo de avaliação da rede municipal e estadual de ensino da escola básica do Estado de São Paulo.....	35
Avaliação reflexiva.....	36
Capítulo 2 Contribuições da psicologia histórico-cultural para Atividade de Ensino e Aprendizagem.....	39
A Teoria da Atividade.....	39
A Atividade de Ensino.....	43
A Atividade de Aprendizagem.....	47
Capítulo 3 Procedimentos metodológicos da pesquisa e análise de dados.....	52
A pesquisa colaborativa.....	52
O projeto de estágio: Clube de Matemática.....	52
O processo de investigação.....	57
Participantes e análise dos dados.....	59
1º semestre de 2005.....	62
2º semestre de 2005.....	76
1º semestre de 2006.....	95
Conclusão	114
Bibliografia	119

Introdução

A problemática da avaliação na Educação Básica, seja ela interna, realizada por meio de provas elaboradas pelos professores para seus alunos, ou externa, elaborada por instituições e aplicadas a alunos em âmbito nacional, tem sido objeto de estudo de profissionais que atuam em diversas funções educacionais. Professores, alunos, coordenadores, pais, diretores, professores que formam professores e outros profissionais, das mais diferentes categorias relacionadas à Educação, têm dedicado horas de seu trabalho a difícil tarefa de compreender a avaliação e encontrar a melhor maneira de realizá-la.

Iniciei minha atividade docente no ano de 1986, como professora de uma classe de 4ª série do ensino de 1º grau de uma escola da rede privada de ensino na cidade de Bauru. Passados 20 anos de profissão, a maioria deles com um envolvimento maior na elaboração de atividades e no ensino de matemática, continuo em busca do entendimento sobre como avaliar o conhecimento matemático dos alunos, como utilizar os resultados de uma avaliação, enfim, como contribuir significativamente para a aprendizagem do aluno, principalmente aquele que, ao ter que se adequar ao modelo educacional existente nas escolas de Educação Básica, não consegue obter bom desempenho.

Como professora polivalente, ministrando aulas das disciplinas de Matemática, Ciências e Ensino Religioso para duas salas de 4ª série do Ensino Fundamental de uma escola da rede privada de ensino da cidade de São Paulo, não compreendia exatamente a finalidade da avaliação que exercíamos com nossos alunos. A avaliação não deixava de ser pontual, sobre alguns objetivos, muitas vezes feita somente no final de um período em que fora desenvolvido determinado conteúdo.

Esse incômodo gerou, no início do 2º semestre de 2003 – após ter participado do II Congresso Internacional de Avaliação Educacional, realizado no período de 15 a 18 de julho daquele ano, na cidade de Curitiba, Paraná –, a motivação para o estudo desse tema. Nesse encontro, tive a oportunidade de ouvir as conferências de alguns educadores como Cipriano Luckesi, Jussara Hoffmann e Charles Hadji, entre outros, e percebi que a avaliação educacional seria um tema para ser estudado e discutido além daquele congresso. Sentia que era chegado também o momento de desenvolver um projeto pessoal – existente desde alguns anos após o final da graduação –, de ingressar no mestrado – curso que para mim traria a possibilidade de aprofundar o conhecimento sobre avaliação e sobre o ensino da matemática –, além de aproximar-me novamente do meio acadêmico. Com planos futuros de atuar na

formação inicial e contínua de professores que lecionam nas séries iniciais, ensinando matemática, o mestrado seria um dos caminhos que deveria percorrer em busca da minha formação. Havia também o interesse, consequência da minha prática docente, em investigar o processo de formação inicial de professores no curso de Pedagogia, com o objetivo de perceber como ocorre a formação matemática desse futuro professor.

Ingressei então como aluna regular, no início de 2004, no programa de pós-graduação da Faculdade de Educação da USP, na área temática Ensino de Matemática e Ciências. No primeiro ano, ao concluir os créditos obtidos nas disciplinas – *O conhecimento em sala de aula: a organização do ensino*, ministrada pelo Prof. Dr. e orientador desta pesquisa, Manoel Oriosvaldo de Moura – Prof. Ori –, e *Formação de professores: tendências investigativas contemporâneas*, ministrada pelos Profs. Drs. Selma Garrido Pimenta, José Cerchi Fusari e Maria Isabel de Almeida –, conheci os pressupostos teóricos da Teoria da Atividade e o conceito de professor reflexivo que fundamentam esta pesquisa. O estudo sobre a avaliação ocorreu por meio de um levantamento bibliográfico, feito ao longo do percurso na pós-graduação e teve contribuições importantes da disciplina *Tópicos de epistemologia*, ministrada pelo Prof. Dr. Nilson José Machado.

Nesse mesmo ano, comecei a participar do Grupo de Estudos e Pesquisa sobre a Atividade Pedagógica, GEPAPe. O contato com os pesquisadores do grupo e a leitura de suas pesquisas, fundamentadas na Teoria da Atividade, fortaleceram ainda mais minha escolha por este referencial teórico.

O conceito de Atividade estava inicialmente compreendido. O problema então passou a ser como unir as expectativas sobre o estudo da avaliação, da formação inicial do professor polivalente que ensina matemática nos primeiros anos da Educação Básica e a Teoria da Atividade. As reuniões do grupo de orientandos do Prof. Dr. Manoel Oriosvaldo de Moura, nas quais as pesquisas eram discutidas colaborativamente, assim como a participação no GEPAPe foram fundamentais para que o campo de investigação fosse definido. Cheguei assim com a colaboração principalmente dos pesquisadores Anemari Roesler L. V. Lopes e Wellington Lima Cedro, que concluíram suas pesquisas respectivamente de doutorado e mestrado no Clube de Matemática, *locus* da pesquisa.

O Clube de Matemática é um projeto de estágio da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (FEUSP), desenvolvido desde 1999, idealizado pelo Prof. Dr. Manoel Oriosvaldo de Moura, professor titular vinculado ao Departamento de Metodologia do Ensino e Educação Comparada desta Faculdade.

O principal objetivo desse projeto é criar, no Laboratório de Matemática da FEUSP, um ambiente de discussão sobre questões de sala de aula. Os sujeitos envolvidos no projeto são em sua maioria os alunos da Pedagogia e Licenciatura em Matemática, alunos da escola de Aplicação e pós-graduandos colaboradores. Todos sob a orientação do Prof. Ori. O Clube consiste num espaço de formação em que estagiários interagem com alunos das quatro séries iniciais do Ensino Fundamental da Escola de Aplicação da USP no desenvolvimento de propostas de ensino.

O estagiário que participa desse projeto é motivado a resolver situações-problema, que para ele é a elaboração de atividades de ensino motivadoras da atividade de aprendizagem dos alunos que estiverem sob sua orientação durante o período de permanência no clube. As atividades são feitas em grupo, que variam de três a quatro estagiários. Estes de modo colaborativo planejam, desenvolvem e avaliam o que se propuseram a realizar. Para a elaboração destas, os estagiários têm acesso aos relatórios redigidos por estagiários de semestres anteriores. Estes contêm atividades realizadas e comentários, planejamento anual da área de matemática das quatro séries iniciais do Ensino Fundamental da Escola de Aplicação, objetivos e conteúdos do ensino de matemática para estas séries propostos nos parâmetros curriculares nacionais, assim como diferentes materiais pedagógicos e jogos que auxiliam na criação de tais atividades de ensino.

Nesse espaço de formação inicial, os futuros professores vivenciam ações de planejamento, desenvolvimento e avaliação de atividades pedagógicas. As reuniões de avaliação coletiva, realizadas durante todo o período em que participam do projeto, conduzem à reflexão das ações e à criação de novas atividades que dêem conta de novos objetivos, acordados para serem desenvolvidos de forma colaborativa. Dessa maneira, o Clube de Matemática permite o desenvolvimento de um repertório de atividades de ensino que pode servir de referência para novos estagiários e para as práticas dos futuros professores. Caracteriza-se assim no *locus* propício para investigação desta pesquisa, pois, compreender como o professor em sua formação inicial conceitua a avaliação tornou-se o nosso objeto de estudo. As concepções sobre avaliação que o estagiário tem ao chegar ao Clube vão se reformulando enquanto ele mantém o contato direto com o aluno e com os colaboradores do seu grupo. A avaliação torna-se fundamental para a definição das suas ações como educador, pois é ela que norteia suas reflexões e suscita o replanejamento de suas ações.

No início de 2005, já com o objeto de estudo definido, passei então a atuar como pesquisadora colaboradora no projeto de estágio Clube de Matemática, onde o meu objetivo

foi investigar como ocorre o desenvolvimento do conceito de avaliação na formação inicial de professores em atividade colaborativa. Os dados coletados para este estudo foram realizados nesse espaço e tiveram a duração de três semestres consecutivos: o ano de 2005 e o primeiro semestre de 2006. Nesse período, acompanhei o trabalho dos estagiários do curso de Pedagogia e Licenciatura de Matemática da USP, formado por 14 estudantes no 1º semestre de 2005; 16, no 2º semestre de 2005; e 24, no 1º semestre de 2006. Em relação aos alunos da Escola de Aplicação envolvidos neste projeto, a média era de 60 alunos por semestre.

Compreendi então, após esta investigação, que as concepções e atitudes que os sujeitos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem têm sobre a avaliação são indicadores de como essa prática tem se realizado em nossas escolas. Sendo assim, esses dados também nos fornecem elementos para um constante repensar sobre a atividade pedagógica.

Na busca desse repensar, há uma preocupação efetiva com a formação do futuro profissional da Educação. Nesse sentido, o projeto de estágio Clube de Matemática contribui para que o estagiário tenha a oportunidade de, no seu período de formação inicial, estar em contato direto com o aluno, planejando, desenvolvendo e avaliando o seu fazer pedagógico. Acreditamos que o modo como ele utiliza a avaliação nesse espaço de formação estará posto quando ele estiver exercendo sua profissão.

No primeiro capítulo desta dissertação, trataremos sobre a formação inicial de professores, defendendo a idéia lançada por Donald Schön de que teoria e prática devem constituir uma unidade na formação dos profissionais. Apresentaremos ainda as idéias de alguns teóricos que vêm, ao longo dos últimos 20 anos, defendendo suas teses sobre avaliação escolar. No capítulo II, faremos uma apresentação da Teoria da Atividade, desenvolvida por Alex Leontiev, que fundamenta o trabalho desenvolvido no Clube de Matemática no que se refere ao fazer pedagógico do professor como criador de situações-problema que motivem a aprendizagem do aluno. No capítulo III, apresentaremos a metodologia do Clube de Matemática e da pesquisa realizada. Abordaremos também nossas concepções sobre a avaliação como mediação na Atividade Orientadora de Ensino e na Atividade de Aprendizagem.

Na intenção de perceber como se desenvolve o conceito de avaliação dos futuros professores em atividade colaborativa, observamos e registramos suas ações, analisamos os relatórios por eles redigidos, transcrevemos os momentos de avaliação gravados em reuniões no Clube de Matemática e analisamos os questionários respondidos pelos estagiários. Os resultados da análise dos dados obtidos serão descritos no capítulo IV.

Os estudos teóricos e a investigação do planejamento e do desenvolvimento das atividades realizadas no Clube de Matemática, durante o ano de 2005 e 1º semestre de 2006, forneceu-nos os indícios sobre o desenvolvimento da compreensão do papel da avaliação nas atividades pedagógicas. Esses indícios foram nosso objeto de estudo, por meio dos quais procuramos perceber, ao longo deste trabalho, **como os futuros professores em formação constroem, em atividade colaborativa, o conceito de avaliação.**

Capítulo I

A formação inicial de professores

Há uma constante preocupação externa e interna em avaliar os cursos de formação profissional das diversas áreas do conhecimento. Durante o período de formação inicial, próximos da conclusão dos cursos, os alunos de diferentes graduações são submetidos ao ‘provão’, um exame feito para medir o nível de conhecimento que os estudantes adquiriram sobre a área que dedicaram a conhecer e formar-se durante o período de Ensino Superior. A partir desses resultados, os cursos são classificados e os melhores tornam-se cada vez mais almeçados pelos estudantes que buscam qualidade de ensino. No entanto, essa solução encontrada no âmbito da avaliação da formação inicial dos profissionais não parece ser verdadeiramente favorável à melhoria do processo ensino-aprendizagem, principalmente no que se refere à atuação do profissional recém-formado no mercado de trabalho.

Buscando garantir a aquisição por parte dos estudantes apenas dos conhecimentos teóricos, muitos cursos abandonam a formação prática do estudante, ou seja, não garantem, durante o período de formação inicial, momentos em que o futuro profissional faça uso da teoria em atividades práticas.

Atento a esse problema, relacionar conhecimento teórico e prático durante a formação dos futuros profissionais, Donald Schön¹ lança no meio acadêmico o conceito de ensino prático reflexivo, que é a preocupação em formar profissionais preparados para atuarem e refletirem sobre sua prática.

Direcionamos o desenvolvimento de nossa pesquisa para o projeto de estágio Clube de Matemática por caracterizarmos este como um espaço de formação inicial onde o futuro professor tem a possibilidade de vivenciar o ensino reflexivo proposto por Schön. Em seu livro intitulado *Educando o profissional reflexivo*, o autor descreve três projetos relacionados a áreas do conhecimento totalmente distintas – música, psicanálise e educação – como exemplos de experimentos em que o ensino prático reflexivo direcionou as ações dos sujeitos envolvidos.

¹ Donald Schön foi professor de Estudos Urbanos e Educação no Instituto de Tecnologia de Massachusetts – M.I.T.. Formou-se em filosofia em 1951, na Universidade de Yale, mestre (1952) e Ph.D. (1955), em filosofia, pela Universidade de Harvard. Também estudou na Sorbonne e no Conservatoire Nationale, em Paris, França. Em seu trabalho como pesquisador, Schön concentrou-se no aprendizado organizacional e na eficácia profissional. Foi um dos fundadores e presidente, durante sete anos, da Organização para a Inovação Social e Técnica (OSTI), antes de sua indicação para o corpo docente do M.I.T. Teve participação ativa em um grande número de organizações profissionais.

Para o autor, as tarefas do ensino prático reflexivo estão, na maioria das vezes, fora do lugar no currículo normativo das escolas profissionais:

As escolas profissionais da universidade moderna, dedicada à pesquisa, estão baseadas na racionalidade técnica. Seu currículo normativo [...] ainda incorpora a idéia de que a competência prática torna-se profissional quando seu instrumental de solução de problemas é baseado no conhecimento sistemático, de preferência científico. Assim, o currículo profissional normativo apresenta em primeiro lugar, a ciência básica relevante, em seguida, a ciência aplicada relevante e, finalmente, um espaço de ensino prático no qual se espera que os estudantes aprendam a aplicar o conhecimento baseado na pesquisa aos problemas da prática cotidiana. (Schön, 2000 p.19)

Para Schön, as escolas profissionais devem repensar tanto a epistemologia da prática quanto os pressupostos pedagógicos sobre os quais seus currículos estão baseados, e devem adaptar suas instituições para acomodar o ensino prático reflexivo como um elemento-chave da educação profissional.

O currículo normativo das escolas baseia-se, como já vimos, em uma visão de conhecimento profissional como aplicação da ciência a problemas instrumentais. Ele começa com a ciência relevante e segue com um ensino prático em suas aplicações separando a ciência que produz novo conhecimento da prática que o aplica. Não há espaço, aqui, para a pesquisa na prática, ou, como prefiro dizer, para a reflexão sobre a reflexão na ação pela qual profissionais, às vezes, adquirem nova compreensão de situações indeterminadas e vislumbram novas estratégias de ação. (Schön 2000, p.226)

O professor reflexivo

A expressão 'professor reflexivo' tomou conta do cenário educacional brasileiro a partir da década de 1990, porém o conceito de professor reflexivo não foi apropriadamente entendido pelos profissionais dessa área, que confundiam a reflexão como adjetivo, qualidade do ser humano, como um movimento teórico de compreensão do trabalho docente.

A partir das idéias de Donald Schön, professor do Instituto de Tecnologia de Massachusetts nos EUA, o conceito de professor reflexivo foi estudado e ampliado com contribuições de vários autores em diferentes países como António Nóvoa (Portugal), José Gimeno Sacristán e José Contreras (Espanha), José Carlos Libâneo e Selma Garrido Pimenta (Brasil), entre outros.

Schön realizou atividades relacionadas com reformas curriculares nos cursos de formação de profissionais da área de Arquitetura. Ao observar a prática desses profissionais e

valendo-se de seus estudos de filosofia, especialmente sobre os trabalhos de John Dewey, propõe que a formação dos profissionais não seja baseada num currículo normativo, a partir dos estudos científicos daquilo que já foi construído por estudiosos e pesquisadores para depois haver o estudo da prática, por meio de estágios realizados ao final do curso. O profissional formado dessa forma, segundo Schön, não consegue dar respostas às situações que vivencia, pois estas ultrapassam o conhecimento científico adquirido mediante o estudo e a sala de aula.

Pimenta (2001), ao descrever sobre o conceito de professor reflexivo proposto por Schön, aponta que:

Valorizando a experiência e a reflexão na experiência, conforme Dewey, e o conhecimento tácito, conforme Luria e Polany, Schön propõe uma formação profissional baseada numa epistemologia da prática, ou seja, na valorização da prática profissional como um momento de construção do conhecimento, através da reflexão, análise e problematização desta, e o reconhecimento do conhecimento tácito, presente nas soluções que os profissionais encontram em ato. (p.19)

Serrão (2001) nos diz que:

Para Schön, a prática é um campo de produção de saberes próprios, que deve ser considerado de modo diferenciado ao comumente referenciado no processo de formação de profissionais... Assim, concebendo o sujeito como um “practicum reflexivo”, propõe uma outra racionalidade para o processo de formação dos profissionais, pautada pela reflexão na ação, reflexão sobre a ação e a reflexão sobre a reflexão na ação, isto é, na epistemologia da prática. Em suma elabora um sistema de valores que transforma-se em critérios normativos para a prática profissional. (p.151)

Sendo assim, o conhecimento tácito, que está na ação, não é suficiente, pois exige que diante de novas situações sejam elaboradas novas soluções e novos conhecimentos, o que acontece a partir da *reflexão na ação*.

O caminho da *reflexão sobre ação* gera novas soluções para novos problemas que levam a novas reflexões e, nesse movimento constante, aparece um novo conceito que Schön denomina de *reflexão sobre a reflexão na ação*. Nesse sentido, abre perspectivas para a valorização da pesquisa na ação dos profissionais, iniciando um novo conceito de educador que se convencionou denominar de *professor pesquisador* de sua prática. Propõe o aprender fazendo como princípio formador, pois acredita que só por meio das experiências vividas o sujeito é capaz de apropriar-se realmente dos conhecimentos.

A busca da superação da racionalidade técnica na formação de professores também está presente nos estudos de Stenhouse (1994; 1987) e Elliot (1990)², que consideram a prática docente como local de produção de conhecimento, pois concebem a investigação como inerente ao exercício profissional nesse campo. Entendem esses autores que o professor no dia-a-dia se depara com problemas oriundos de sua prática, os quais têm que resolver a fim de prosseguir o seu trabalho, produzindo conseqüentemente novos conhecimentos. Esse conhecimento torna-se, portanto, produto de sua experiência.

Como conceber então o professor sem tomá-lo como um ser reflexivo, capaz de repensar sua prática e buscar caminhos para que ela seja cada vez mais satisfatória?

Se o objetivo do professor é capacitar seus alunos, desenvolvendo neles as competências necessárias para que a aprendizagem ocorra, é comum a esse professor refletir sobre sua prática educativa, colocando o desenvolvimento de cada estudante como objetivo de seu trabalho. Cabe ao professor organizar as condições para a realização das experiências de aprendizagens vividas por seus alunos, orientando todo o processo educativo. “Entender que o professor precisa organizar o ensino é uma aprendizagem essencial de professor” (Moura, 2001, p.145).

Serrão (2002) nos traz nessa perspectiva a seguinte contribuição:

[...] a lógica burocrática é o parâmetro da vida cotidiana escolar e seu regulador é o saber escolar [...]. Os mecanismos de controle e de legitimidade do saber escolar regidos pela burocracia e meritocracia são os principais obstáculos para a prática reflexiva. Tal prática exige determinados comportamentos do professor como, por exemplo: surpreender-se com os alunos; buscar as razões desta surpresa para poder compreendê-la, formulando problemas e hipóteses de resolução que serão possíveis de serem verificadas. Esse processo é denominado pelo autor [Donald A. Schön] como o momento da reflexão na ação que deve ser seguido pela reflexão sobre a reflexão na ação, que por sua vez proporciona ao professor reconstituir o trajeto percorrido desde a surpresa até a solução do problema originalmente advindo da ação docente...a confusão ou erro apresentado pelo aluno não se constitui em obstáculos para a aprendizagem, mas sim numa manifestação de seu entendimento, que oferece elementos para o professor orientar e reorientar o sentido da ação educativa. (p.152)

Para a autora, assim como para Schön, o professor, por meio da reflexão das ações vivenciadas em sala de aula, é capaz de direcionar novas ações que levem a aprendizagem. O fato de o aluno não se apropriar de determinado conceito, por exemplo, é um sinal de que a

² Sobre os autores citados por Contreras, ver referência bibliográfica em seu livro *A autonomia de professores*.

metodologia utilizada não está adequada, o tempo para aprendizagem não foi suficiente ou, entre outros fatores, para aquele aluno aquela aprendizagem não tem significado.

Liston e Zeichner³ (*apud* Contreras, 2002) apontaram os limites da teoria de Schön. Na visão desses autores, a obra de Schön foi realizada sobre pressupostos de profissionais que se desenvolvem individualmente em práticas reflexivas, que têm como objetivo apenas modificar de forma imediata o que está em suas mãos. Acreditam ainda que a prática reflexiva vai além das interações ocorridas dentro da sala de aula, também consideram as interações entre a escola e a comunidade imediata, entre a escola e as estruturas sociais mais amplas. Nesse sentido, consideram esses autores que o enfoque de Schön é reducionista e limitante por ignorar o contexto institucional e pressupor a prática reflexiva de modo individual.

Como pensar então na formação dos educadores? Há uma metodologia da reflexão capaz de ensinar um indivíduo a pensar, a refletir sobre as suas ações?

Zeichner (1992) nos alerta sobre a errada apropriação do conceito de professor reflexivo, cuidando ainda para que não se pense em produzir pacotes mágicos, teóricos, muitas vezes ministrados em cursos de formação contínua, com o intuito de formar o professor reflexivo, entendendo a reflexão como superação dos problemas cotidianos vividos na prática docente. A massificação do termo tem também dificultado o engajamento de professores em práticas mais críticas, podendo reduzir sua formação novamente ao fazer técnico.

John Dewey, no início do século passado, fez uma importante distinção entre o ato humano, que é reflexivo, e o que é rotina. Zeichner (1993) ao referir-se a este estudo escreve:

[...] o ato de rotina é, sobretudo, guiado pelo impulso, tradição e autoridade. Nas escolas, incluindo as universidades, existem uma ou mais definições da realidade, de acordo com as quais se definem os problemas, as metas, os objetivos. Enquanto as coisas seguirem sem grandes rupturas, esta realidade é percebida como não apresentando qualquer problema. O modo como cada professor vê a realidade serve de barreira, impedindo-o de reconhecer e experimentar pontos de vista alternativos.

Os professores que não refletem sobre o seu ensino aceitam naturalmente esta realidade quotidiana das suas escolas, e concentram os seus esforços na procura dos meios eficazes e eficientes para atingirem os seus objetivos e para encontrarem soluções para problemas que outros definiram no seu lugar. É frequente estes professores esquecerem-se de que a sua realidade quotidiana é apenas uma entre muitas possíveis, e que existe uma série de opções dentro de um universo de possibilidades mais vasto. Assim, perdem muitas vezes de vista as metas e os objetivos para os quais trabalham, tornando-se meros agentes de terceiros. Existe mais do que uma maneira de

³ São pesquisadores da Universidade de Wisconsin – Madison, Estados Unidos. As idéias desses autores também estão presentes na obra de José Contreras: *A autonomia de professores*.

abordar um problema. Os professores não reflexivos aceitam automaticamente o ponto de vista normalmente dominante numa dada situação.

Dewey definiu a ação reflexiva como sendo uma ação que implica uma consideração ativa, persistente e cuidadosa daquilo em que se acredita ou que se pratica, à luz dos motivos que o justificam e das conseqüências a que conduz. Segundo Dewey, a reflexão não consiste num conjunto de passos ou procedimentos específicos a serem usados pelos professores. Pelo contrário, é uma maneira de encarar e responder aos problemas, uma maneira de ser professor. A ação reflexiva também é um processo que implica mais do que a busca de soluções lógicas e racionais para os problemas. A reflexão implica intuição, emoção e paixão; não é, portanto, nenhum conjunto de técnicas que possa ser empacotado e ensinado aos professores, como alguns tentaram fazer. (p.18)

Dewey ainda define três atitudes necessárias à ação reflexiva:

- 1- A abertura de espírito: a atitude que o sujeito (professor) deve ter de ouvir mais do que uma opinião, de trocar idéias com seus pares, de admitir a possibilidade de erro.
- 2- A responsabilidade: implica a ponderação cuidadosa de uma determinada ação. O professor responsável deve refletir pelo menos sobre as conseqüências pessoais, acadêmicas, sociais e políticas do seu ensino.
- 3- A sinceridade: a abertura de espírito e a responsabilidade devem ser as componentes centrais da vida do professor reflexivo, que tem que ser responsável pela sua própria aprendizagem.

Para além das ações definidas por Dewey, que também embasam o pensamento de Schön, está a questão do trabalho coletivo. Se ficarmos na reflexão do indivíduo, não conseguiremos evoluir em relação ao coletivo. Vivemos em sociedade e pensar no indivíduo e não na coletividade nos parece pouco diante do professor que queremos: intelectual, crítico e reflexivo. “A prática profissional depende de decisões individuais, mas rege-se por normas coletivas adaptadas por outros professores e por regulações organizacionais” (Sacristán *apud* Moura, 2001).

Para Zeichner (1993), alguns limites da teoria do professor reflexivo estão vinculados ao dia-a-dia do professor. A quantidade de alunos em sala de aula, a falta de tempo para o planejamento coletivo, a obrigação para se cumprir um dado currículo num determinado período e outras limitações particulares às instituições tornam o mundo real da sala de aula cercado por conflitos que exigem soluções para além das possibilidades de resolução do professor.

Nesse sentido, o autor aponta que muitas vezes o professor não tem tempo para refletir, porque tem necessidade de agir rapidamente em ambientes limitados, porém essas críticas não fazem a reflexão ser irreal aos professores. Dewey e seus seguidores não quiseram dizer que os professores devem estar o tempo todo refletindo, mas concordam que a reflexão sobre os assuntos pertinentes ao trabalho em sala de aula faz parte do dia-a-dia do professor, mesmo que não seja possível ser totalmente contemplativa.

Almeida (2006), após estudo sobre a errada apropriação do conceito de professor reflexivo proposto por Schön, aponta que:

A partir da proposta de Schön, pessoas não comprometidas eticamente com a causa da Educação podem promover o mercado do conceito, uma massificação do termo (Pimenta, 2002; Libâneo, 2000). A proposta de Schön a partir de Dewey, pretende que o professor se torne um profissional reflexivo por algumas 'técnicas', por 'treinamentos' em 'capacitações'. O que ocorreu a partir daí foi uma apropriação no mínimo irresponsável do termo, culminando no que pode ser chamado 'mercado do conceito'. Pimenta diz que esta apropriação mercadológica do termo acaba por dificultar o engajamento do professor em práticas mais críticas reduzindo-as a um fazer técnico. (p.34)

Na verdade, acreditam os difusores do conceito de professor reflexivo que esse profissional possa buscar o equilíbrio entre a reflexão e a rotina, desde que a reflexão que o professor faz de sua prática seja feita por ele e não por um acadêmico que reflita sobre seu trabalho. O professor não poderá tornar-se reflexivo após uma capacitação, por exemplo. Essa prática deve estar presente em sua vida e provavelmente surgirá toda vez que tiver que enfrentar uma situação-problema em sua atividade profissional. Não deve também ser uma prática individual, pois nesse caso traria benefícios somente ao próprio professor, quando sabemos que a melhoria do ensino se faz de forma coletiva. Segundo Habermas, "a reflexão não é apenas um processo psicológico individual, uma vez que implica a imersão do homem no mundo de sua existência, um mundo carregado de valores, intercâmbios simbólicos, correspondências afetivas, interesses sociais e cenários políticos" (Pimenta, 2002, p.24). A autora faz um levantamento de algumas questões presentes no contexto educacional que impedem a prática reflexiva do professor quando tomamos o conceito de professor reflexivo apresentado por Schön. São dificuldades que circundam a formação e o trabalho do professor:

[...] as questões organizacionais, o projeto pedagógico das escolas, a importância do trabalho coletivo, as questões referentes à autonomia dos professores e das escolas; as condições de trabalho, de carreira, de salário, de profissionalização de professores; a identidade epistemológica (quais saberes lhes são próprios?); os processos de formação desta identidade, incluindo a vida, a história, a trajetória pessoal e profissional; as novas (e complexas) necessidades colocadas às escolas (e aos professores) pela

sociedade contemporânea das novas tecnologias, da informação e do conhecimento, do esgarçamento das relações sociais e afetivas, da violência, da indisciplina, do desinteresse pelo conhecimento, gerado pelo reconhecimento das formas de enriquecimento que independem do trabalho; das novas configurações do trabalho e do desemprego, requerendo que os trabalhadores busquem constantemente re-qualificação através de cursos de formação contínua etc. (Pimenta, 2002, p.21)

Diante desse contexto no qual o professor está inserido, Schön (1992) afirma ainda que, no que se refere à Educação, a crise central está também no “conflito entre o saber escolar e a reflexão na ação dos professores e alunos” (p.80).

Para Pimenta (2000), o saber docente não é formado apenas da prática, sendo também nutrido pelas teorias da Educação. Dessa forma, a teoria tem importância fundamental na formação do professor, pois dota os sujeitos dos mais variados pontos de vista para uma ação contextualizada, oferecendo perspectivas de análise para que estes compreendam os contextos históricos, sociais, culturais, organizacionais e de si próprios como profissionais.

Para Libâneo (2002), uma concepção crítica da reflexão considera que esta vá além dos problemas da prática docente imediata.

Ao meu ver, os professores deveriam desenvolver simultaneamente três capacidades: a primeira, de apropriação teórico-crítica das realidades em questão considerando os contextos concretos da ação docente; a segunda, de apropriação de metodologias de ação, de formas de agir, de procedimentos facilitadores do trabalho docente e de resolução de problemas de sala de aula. **O que destaco é a reflexão sobre a prática a partir de apropriação de teorias como marco para as melhorias das práticas de ensino, em que o professor é ajudado a compreender o seu próprio pensamento e a refletir de modo crítico sobre sua prática e, também, a aprimorar seu modo de agir, seu saber-fazer, internalizando também novos instrumentos de ação.** A terceira, é a consideração dos contextos sociais, políticos, institucionais na configuração das práticas escolares. (p.70, grifos nossos)

O conhecimento das teorias da Educação e a reflexão da prática educacional são fatores que se unem para a melhoria do fazer docente (práxis). Não há aqui o que mais ou menos valorizar. A busca de soluções teóricas para a solução de problemas apresentados na prática acaba levando a novos conhecimentos que podem vir a estruturar-se em novas teorias.

É importante ainda ressaltar que a transformação das condições de vida da população é que favorece os espaços de reflexão. É necessário um processo de transformação, porém, não no nível dos imediatismos. Refletir é uma estrutura que vai se formando em conjunto. Quando pensamos, temos que considerar todo o aparato cultural de onde estamos inseridos, para que as transformações possam efetivamente acontecer.

A formação do sujeito crítico-reflexivo ocorre na sociedade por meio de sua prática social global: o sujeito se forma em sociedade. Ser e estar no mundo requer que ele viva pensando, sentindo, agindo e refletindo.

O professor pesquisador

Para o educador inglês Lawrence Stenhouse, todo professor deveria atuar como um investigador, sendo capaz de criar o próprio currículo a ser desenvolvido com seus alunos. A necessidade de utilizar a investigação como recurso didático já era discutida desde a década de 1930, mas foi esse inglês quem jogou luz sobre o tema 30 anos mais tarde. Justificava que a técnica e os conhecimentos profissionais podem ser objeto de dúvida, de saber e, conseqüentemente, de pesquisa. Assim, acreditava que todo educador tinha que assumir seu lado experimentador, desenvolvendo estratégias variadas até obter as melhores soluções para garantir a aprendizagem. Em condições ideais, todos seriam capazes de criar o próprio currículo, adequado à realidade e às necessidades dos alunos.

Os bons professores são, necessariamente, autônomos relativamente à sua profissão. Não precisam que lhes digam o que não-de-fazer. Profissionalmente, não dependem de investigadores, superintendentes, inovadores ou supervisores. Isso não significa que não queiram ter acesso a idéias criadas por outras pessoas, noutro lugares ou noutros tempos, nem que rejeitem conselhos opiniões ou ajudas, mas sim que sabem que as idéias e as pessoas só servem para alguma coisa depois de serem digeridas até ficarem sujeitas ao julgamento do próprio professor. Em resumo, todos os formadores fora da sala de aula devem servir os professores, pois só eles estão em posição de criar um bom ensino. (Stenhouse, 1998, p.148)

É fácil encontrar muitas semelhanças entre a concepção dos profissionais reflexivos de Schön e a idéia do professor como pesquisador de Stenhouse, pois ambos rejeitam o tecnicismo pedagógico e tomam a prática de ensinar como objeto de reflexão e estudo. A esse campo de investigação, tem sido dada a denominação de *epistemologia da prática docente* (Pimenta, 2000).

José Contreras (2000), citando Stenhouse (1985) em seu livro intitulado *A autonomia de professores*, escreve que:

Para Stenhouse o ensino é uma arte, visto que significa a expressão de certos valores e de determinada busca que se realiza na própria prática do ensino. Por isso, pensa que os docentes são como artistas, que melhoram sua arte experimentando-a e examinando-a criticamente. (p.114)

Uma das idéias básicas citadas por Contreras em relação ao pensamento de Stenhouse se refere à singularidade das ações educativas.

Cada classe, cada aluno, cada situação de ensino reflete características únicas e singulares. As ações de ensino são ações significativas; portanto, dependem das intenções e das significações atribuídas por seus protagonistas. Não é possível saber o que é ou será uma situação de ensino até que não se realize. Por isso segundo Stenhouse é impossível dispor de um conhecimento que nos proporcione os métodos que devam ser seguidos no ensino, porque isso seria como aceitar que há ações cujo significado se estabelece à margem dos que o atribuem, ou que é possível depender de generalizações sobre métodos, quando o importante na educação é atender as circunstâncias que cada caso apresenta e não pretender a uniformização dos processos educativos, ou dos jovens. (Stenhouse apud Contreras, 2002, p.115)

Nesse sentido, Stenhouse, assim como Schön, rejeita o tecnicismo em educação, pois pensa que uma finalidade educativa não se resolve nos objetivos que expressam resultados, já que não são eles os que dão pauta para os professores sobre como guiar as situações em sala de aula. Os objetivos impedem a abordagem de problemas associados ao fato de que o ensino se desenvolve em um contexto socialmente complexo e com uma prática complexa em si mesma.

A análise crítica da própria prática permite aos professores investigadores melhorarem sua atuação, sua capacidade de criar situações regidas por valores e critérios educativos. É concebida então a idéia de *professor como pesquisador* de sua própria prática. Segundo Stenhouse, é sobre os critérios implícitos em sua própria prática que os professores devem refletir. A atividade investigativa que propõe consiste em uma disposição para examinar, com senso crítico e sistematicamente, a própria atividade prática.

A docência pode ser entendida então como uma construção pessoal de habilidades e recursos com os quais vivenciamos nossa prática. Sendo assim, o processo de aperfeiçoamento profissional não se produz somente mediante a transmissão de teorias, mas a partir do questionamento das habilidades educativas que refletem as capacidades pessoais relacionadas ao conhecimento teórico e prático.

A prática docente logicamente propõe o ensino de algo, a criação de determinadas situações de aprendizagem e a busca de certas qualidades na aprendizagem dos alunos. Para Stenhouse (1998), é o currículo que reflete o conteúdo do ensino: “Dentro do contexto do currículo, a investigação nutre a ação e ajuda os professores a teorizar acerca de seu ensino” (p.93).

As idéias educativas só chegam à aula em forma de especificações curriculares e só podem ser comprovadas pelos professores por meio do currículo. Na prática, um currículo não é

uma seleção de conteúdos que se limita a ser implementada na aula. O currículo necessita ser sempre interpretado, adaptado e, inclusive, recriado por meio do ensino que o professor realiza.

Temos então que distinguir o currículo formal do currículo real. O currículo formal é aquele que norteia os planejamentos de ensino dos professores e o currículo real é aquele que efetivamente é desenvolvido na sala de aula. Pesquisadores do Grupo Investigación en la Escuela, no desenvolvimento de seu projeto curricular *Investigacion y renovacion escolar* (IRES), afirmam que: “Estas concepções se relacionam com as características organizativas próprias dos sistemas educativos de cada país, de tal forma que administrações centralizadas optam pela primeira⁴ [...] e as que possuem um caráter fortemente descentralizador optam pela segunda⁵ concepção” (IRES, 1991 p. 3).

O grupo situa o currículo como uma relação dialética entre teoria e prática educativas. “Um conjunto de hipóteses de trabalho e propostas de ação didática a experimentar, investigar e desenvolver na prática educativa” (IRES, 1991, p.3).

O currículo real, como expressão de uma intencionalidade educativa realizável na prática, liga-se indissolavelmente à própria ação do docente, por meio da qual se realiza e se reconstrói, submetendo-se ao julgamento da prática. O currículo atua, portanto, como mediador na relação entre idéias e ação nos processos de ensino.

Para Stenhouse (1998), a mediação feita pelo currículo real tem dois sentidos. Não supõe apenas uma maneira de realizar as idéias na prática, mas também de reformular as idéias à luz da prática. A experimentação do professor sobre sua própria prática se transforma na experimentação sobre o currículo que pratica e na pesquisa sobre a reprodução concreta em sua aula de uma seleção de conteúdos, materiais e critérios para ensinar. A idéia de professor como pesquisador está ligada, portanto, à necessidade dos professores de pesquisar e experimentar sobre sua prática como expressão de determinados ideais educativos. A pesquisa sobre a própria docência surge a partir da necessidade de colocar à prova as idéias expressas em uma proposta curricular formal.

[...] o currículo é, pois, um processo dinâmico e aberto, hipóteses formadas sobre problemas práticos, reformuladas no curso das ações, que integram não só a aprendizagem dos alunos/as, como também o desenvolvimento profissional das equipes de professores/as. (IRES, 1991, p.3)

⁴ Concepção que define o currículo como um conjunto de prescrições e princípios que determinam e orientam as ações e as programações educativas e que nós chamamos de currículo formal.

⁵ Concepção que define o currículo como o que realmente se realiza nas aulas.

A idéia de professor como pesquisador, lançada por Stenhouse, foi desenvolvida por outros autores da área da Educação, recebendo contribuições a partir de seus trabalhos. Elliot e Rudduck⁶ conservam a essência do pensamento de Stenhouse exposta até aqui, resgatando aspectos da prática real de reflexão dos professores. Defendem a pesquisa baseada nos problemas e nas necessidades práticas e não nas propostas curriculares formais. Partem da idéia de que, o que, em última instância, todo docente pesquisa, é a forma de desenvolver seu currículo, seja este uma proposta externa ou sua própria forma de entender o ensino, que se expressa e se transforma no próprio processo de reflexão sobre os problemas que pesquisa. A prática reflexiva do ensino se constitui num processo dialético de geração da prática a partir da teoria e da teoria a partir da prática.

Por que então há uma grande dificuldade em notar entre as ações dos professores a prática da pesquisa?

Historicamente a tendência do professor pesquisador foi a de se distanciar do cotidiano de sala de aula. A pesquisa ainda hoje, na maioria das vezes, tem um caráter avaliativo, na qual os professores, que atuam diretamente com os alunos, são geralmente estudados por pesquisadores que não se encontram mais em contato direto com o educando, principalmente os de séries iniciais. No entanto, esses pesquisadores têm como objeto de suas pesquisas o trabalho do educador de sala de aula, que pode inclusive sofrer repreensões após a realização de uma pesquisa que estude a sua maneira de agir diante de seus alunos, e que, na maioria das vezes, não apontam caminhos para que o educador, que foi objeto de estudo, reflita e reelabore sua prática.

Cabe aqui uma de nossas maiores preocupações: pesquisas são feitas na área da Educação e não se estão conseguindo resolver os problemas apresentados pelas escolas, logo é preciso que os resultados das pesquisas interfiram para que ocorram mudanças na prática, direcionando as ações dos educadores de acordo com as necessidades por elas apontadas e investigadas.

O professor pode ser pesquisador e a partir daí ser melhor professor?

O professor enquanto investiga o trabalho docente que desenvolve está também se formando, pois o processo de investigação suscita a reflexão de suas ações, o que suscita a

⁶ John Elliott e Jean Rudduck são pesquisadores ingleses. Ver referência bibliográfica com obras desses autores in: Contreras, José: *A autonomia de professores*.

busca de referenciais teóricos que o auxiliem na resolução dos problemas detectados. Santaella (1998) afirma que:

A forma tradicional de conceber o desenvolvimento da formação do professor através da investigação se apoiava na idéia de que o professor era um mero executor das investigações elaboradas por agentes externos dedicados a investigar os professores e seus processos de ensino. Atualmente o professor não é concebido como um agente passivo assimilador das propostas de investigação externas, é um agente ativo, diretamente implicado nas atividades de investigação sobre sua própria prática, o qual lhe permite o desenvolvimento profissional constante. (p.31)

Ao se valorizar que o professor é capaz de pensar criticamente sobre a sua prática, está se dando o primeiro passo para poder considerá-lo como pesquisador, pois este, a partir da reflexão que faz sobre suas ações, assim como a reflexão que faz sobre a ação de refletir, torna-se incomodado, inquieto, instigado a buscar soluções que venham resolver os problemas que encontra no dia-a-dia de sala de aula.

A pesquisa do professor deve estar vinculada a sua identidade, porém um dos fatores determinantes para que haja mudanças em relação à capacidade dos professores em serem pesquisadores é que as pesquisas por eles desenvolvidas não sejam apenas buscas individuais, sejam buscas para além do crescimento pessoal, considerando, pesquisando e apontando caminhos para as necessidades coletivas dos docentes.

Pimenta (2002) ao analisar criticamente o conceito de professor investigador proposto por Stenhouse, cita o argumento de Kemmis (1985):

A centralidade na aula como lugar de experimentação e de investigação e no professor como o que se dedica individualmente, à reflexão e à melhoria dos problemas é uma perspectiva restrita, pois desconsidera a influência da realidade social sobre as ações e pensamentos e sobre o conhecimento como produto de contextos sociais e históricos. (p.24)

No dizer de Santaella (1998):

Carr y Kemmis (1988), entendem a investigação ação como uma forma de indagação coletiva e reflexiva levada a cabo pelos participantes em situações sociais para melhorar a racionalidade e a justiça de sua própria prática social e educacional, assim como compreender essas práticas em contextos particulares. Nesta aproximação a investigação ação se produz somente quando é colaborativa, a qual supõe uma ação examinada criticamente pelos membros de um grupo, um exame que está baseado fundamentalmente na aplicação de processos de reflexão sobre a prática. (p.36)

Fiorentini (2004) aponta os aspectos característicos e constitutivos do trabalho colaborativo:

- Voluntariedade, identidade e espontaneidade

Um grupo autenticamente colaborativo é constituído por pessoas voluntárias, no sentido de que participam do grupo espontaneamente, por vontade própria, sem serem coagidas ou cooptadas por alguém a participar. Pode ser constituído em função de diferentes objetivos, desde que estes sejam de interesse de todos os componentes do grupo.

- Liderança compartilhada ou co-responsabilidade

A finalidade de um projeto, ou do que um grupo pretende trabalhando junto, deve resultar do entendimento mútuo de todos os membros. Todos assumem a responsabilidade de cumprir e fazer cumprir os acordos do grupo, porém aquilo que o grupo projeta como teoria pode não funcionar na prática, por isso, o grupo colaborativo precisa ser flexível e estar permanentemente aberto e preparado para rever acordos.

- Apoio e respeito mútuo

Esse apoio pode ser técnico, intelectual ou afetivo.

Para que haja mudanças efetivas na prática docente, é necessário o diálogo entre os sujeitos que partilham dos mesmos problemas como professores. Nesse sentido, afirmamos que a aprendizagem que ocorre num ambiente colaborativo e cooperativo é maior que a aprendizagem que ocorre individualmente.

A formação dos professores

A análise crítica das idéias de Schön favoreceu um amplo campo de pesquisas na área da formação de professores, trazendo preocupações que, a princípio, não faziam parte das elaborações feitas pelo autor, mas que são necessárias e devem ser consideradas pelos profissionais da Educação. Tais preocupações estão ligadas ao currículo para a formação de professores reflexivos e pesquisadores, ao local dessa formação e, sobretudo, às condições de exercício de uma prática profissional coletiva reflexiva nas escolas. Gostaríamos de apontar algumas perspectivas que poderiam ser perseguidas pelas instituições durante a formação inicial e contínua dos educadores, para que estes possam realmente incorporar a prática da pesquisa à prática docente.

Formação inicial:

Orientar o aluno da Pedagogia ou Licenciatura para que analise, reflita e transforme sua prática em níveis pessoal e social;

Adequar o currículo da formação inicial às necessidades da prática, por meio de projetos de estágio que aproximem o futuro professor da realidade profissional. Ex: Clube de Matemática, *locus* desta pesquisa;

Contribuir na formação de um aluno pesquisador para que ele seja também um professor pesquisador.

Formação contínua:

Valorizar a postura crítica do professor em relação às propostas de trabalho trazidas pela instituição em que está inserido;

Valorizar a realização de pesquisas pelos professores que atuam na Educação Básica, mantendo condições de trabalho que valorizem o professor pesquisador;

Valorizar a formação contínua na própria escola, mediada pela construção coletiva do projeto político-pedagógico da unidade escolar;

Divulgar as pesquisas que o professor faz, garantindo espaço de troca coletivo dentro da jornada de trabalho dos professores;

Almejar a pesquisa colaborativa, permitindo a análise e a reflexão coletiva da ação;

Oferecer cursos de capacitação que consigam suprir as necessidades geradas na prática docente;

Evitar a rotatividade na equipe de trabalho, para que os grupos de professores possam desenvolver os projetos que idealizam.

Ensejar para que as políticas públicas valorizem a pesquisa e o professor pesquisador.

Para concluir, afirmo ainda, baseada na minha vivência como professora atuante em sala de aula (4ª série do Ensino Fundamental da rede particular de ensino de São Paulo) que, para haver transformação na prática docente, as pesquisas devem produzir conhecimentos que estejam comprometidos com as necessidades reais do local onde o pesquisador está inserido. A transformação não é mágica. São os sujeitos contextualizados que transformam o meio em que vivem, procurando responder o porquê de a escola não conseguir fazer o seu papel, que é o de ensinar aos alunos os conhecimentos necessários para que eles consigam agir e desenvolver-se

pessoal e socialmente. A pesquisa de um professor deve ainda, além de aperfeiçoar a sua prática, contribuir para o avanço do corpo docente da instituição em que ele está inserido, interferindo principalmente na elaboração do projeto político-pedagógico de sua escola.

Avaliação no contexto atual: diferentes abordagens

... que os professores saibam substituir sempre as palavras que ferem pelas palavras que ajudam.

Charles Hadji

O que é avaliar? Como avaliar? Avaliar o quê? Para quê? Para quem? Parece que nós educadores estamos sempre buscando responder a perguntas aparentemente banais, porém quando dotadas de significado tornam-se verdadeiras situações-problema, como aquelas que esperamos que nossos alunos respondam com eficácia durante sua vida escolar. Digo significado porque não podemos responder a essas questões sem interpretá-las e, para isso, temos que considerar o seu significado dentro de um contexto escolar no qual há pessoas envolvidas num processo de avaliação. Nossa questão de investigação considera também a avaliação, mais precisamente como esse conceito de avaliação se desenvolve na formação inicial do futuro professor. Sentimos, assim, necessidade de saber a opinião de alguns estudiosos e pesquisadores dessa área da Educação. São educadores renomados que, a partir da década de 1980, escrevem sobre avaliação no Brasil.

Vianna (2000) descreve o modelo de avaliação proposto por Stufflebeam *et al.* (1971), no qual esta é definida como atividade que delinea, obtém e fornece informações úteis para a tomada de decisões. A procura das informações se faz em função de sua utilidade para a situação de decisão. A avaliação tem um papel-chave durante o desenvolvimento de um projeto, a partir do momento em que busca tais informações para a tomada de decisões. A seguir, apresentaremos as quatro etapas de trabalho, sugeridas pelo Vianna para desenvolver o processo de avaliação, de maneira que ela venha a contribuir com o avanço da aprendizagem.

- ♣ Planejamento: O que deve ser planejado? Quais são os objetivos a serem atingidos?

- ♣ Estruturação: Como se devem alcançar os objetivos? Quais os recursos disponíveis e como utilizá-los?
- ♣ Implementação: Quais os caminhos oportunos para se pôr um projeto em ação? Como melhorar o processo?
- ♣ Replanejamento: Os objetivos foram atingidos? O produto é satisfatório? É preciso rever algo?

Essa proposta de avaliação apresentada nos anos 1960/1970 traz princípios totalmente adequados aos dias de hoje, uma vez que podem ser adaptada a diferentes situações e localidades de ensino. Nesse modelo de avaliação, o critério último do valor de um estudo da avaliação é o seu efeito sobre a prática cotidiana. Quando estamos planejando uma situação de ensino, já temos em vista quais são os objetivos que devemos alcançar ou que pelo menos esperamos alcançar se pudermos cumprir o nosso cronograma. Embora não tenha sido citado em nenhuma das quatro ações apresentadas pelo autor sobre a execução do planejamento, completamos que o cronograma é de extrema importância uma vez que sabemos que para todo objetivo a ser atingido deve ser considerado o tempo necessário para que a aprendizagem ocorra. Na estruturação dessa proposta, poderíamos ressaltar ainda o uso de materiais e as estratégias para melhor utilizá-los, nesse sentido é importante notar o uso que o aprendiz faz dos materiais que são propostos pelo educador. Nas ações de implementação de um projeto de ensino, são considerados objetivos, cronograma, materiais e estratégias na procura de melhorar o processo de aprendizagem e, por fim, deve ser feito o replanejamento, posterior ao momento de avaliação, momento em que repensamos ações, estratégias e materiais em função dos objetivos que buscamos atingir. Ainda nos afirma Vianna (2000) que é preciso esperar para conhecer o efeito do replanejamento, ou seja, é preciso reavaliar o replanejamento a partir dos efeitos que a aprendizagem traz para a vida dos estudantes e dos professores.

Seguindo o mesmo pensamento teórico, para Vathsala (1980), não existe um modelo de avaliação específica para uma determinada situação nem um modelo para todas as situações de avaliação. A autora relaciona a ação de avaliar com a arte e, nesse sentido, diz que o estado atual da arte da teoria de avaliação, infelizmente, ainda exige do avaliador muita criatividade ao adequar os modelos disponíveis às realidades específicas, cabendo a ele, muitas vezes, sua integração numa só abordagem. O avaliador, dotado de suas convicções, teria uma mesma maneira de avaliar, ou seja, independente do que e para que está avaliando, ele tem sua própria concepção de avaliação e, a partir desta, age interferindo durante o

processo de aprendizagem para que o avaliado possa atingir melhores níveis de aprendizagem. Na avaliação educacional, cabe ao professor desempenhar o papel formativo de avaliador, ou seja, assessorar com criatividade as decisões ao longo do percurso da aprendizagem de seus alunos, guiando os projetos por caminhos alternativos otimizados com base na avaliação, porém sem se iludir com a crença de estar apoiando as decisões terminais, já que estas fazem parte do processo de aprendizagem e do próprio desejo do educando.

Para Pedro Demo (1987), avaliar pode se constituir num exercício autoritário de julgar ou, ao contrário, num processo e num projeto em que avaliador e avaliado buscam e sofrem uma mudança qualitativa. Para o autor, avaliar integra o processo ensino-aprendizagem e não uma parte dele. É um movimento constante feito por avaliador e avaliado na busca da melhoria tanto do ato de aprender como do ato de ensinar. Nesse caso, não há um roteiro, uma semana especial para que avaliação ocorra. Esta acontece durante o processo seja de ensino-aprendizagem, no qual busca o crescimento tanto do professor quanto do aluno, quanto em qualquer processo de crescimento humano social ou político que se possa pretender.

Fazendo parte da permanente reflexão da atividade humana, para Demo (1987), a avaliação constitui-se num processo intencional, auxiliado por diversas ciências, e que se aplica a qualquer prática.

Refletir é também avaliar, que é também planejar, estabelecer objetivos. Sendo assim, os critérios de avaliação, que condicionam seus resultados, devem estar subordinados às finalidades e aos objetivos previamente estabelecidos para qualquer prática, seja ela educativa, social, política.

O autor valoriza na avaliação os critérios de representatividade, de legitimidade, de participação da base, de planejamento participativo, de convivência, de identidade ideológica, de consciência política, de solidariedade comunitária, de capacidade crítica e autocrítica, de autogestão e de outros elementos que, em última instância, serviriam para desenvolver a cidadania. Se qualidade é participação, avaliação qualitativa é avaliação participativa. Ao se avaliar, é fundamental que se considere o quanto os sujeitos envolvidos tiveram de manifestar o seu saber, as possibilidades que eles tiveram para se formarem solidariamente e se organizarem para redirecionar suas ações.

Qualidade política para o autor é aquela que trata dos conteúdos da vida humana e sua perfeição é a arte de viver.

No cerne do desejo político do homem está a participação, que sedimenta suas metas de autogestão, de democracia, de liberdade, de convivência... A arte qualitativa do homem é a sociedade desejável que ele é capaz de criar. E isto passa necessariamente pela participação. (Demo, 1987, p.23)

Para Cipriano Luckesi (1995), existem três fatores responsáveis pela não-democratização do ensino: a falta de permanência na escola, a questão da terminalidade do período escolar e a questão da qualidade do ensino. “Será democrática a escola que possibilitar a todos os educandos, que nela tiverem acesso, uma apropriação ativa dos conteúdos escolares” (p.65). O objetivo da escola democrática é fazer o aluno conhecer conteúdos que desconhece, pretendendo elevar o seu patamar de compreensão da realidade. Para tanto, a prática escolar e conseqüentemente a prática docente devem criar condições necessárias e suficientes para que essa aprendizagem se faça da melhor forma possível. Isso significa que as práticas escolares e docentes são meios efetivos para que educandos, de fato, desenvolvam suas capacidades, habilidades e competências por meio dos conteúdos propostos e ensinados.

O acesso e a permanência na escola, assim como qualquer nível de terminalidade, nada significarão caso esses fatores não estejam recheados pela qualidade do ensino e da aprendizagem. Para Luckesi (1990), um ensino e uma aprendizagem de má qualidade são antidemocráticos, pois não possibilitam ao educando qualquer processo de emancipação.

Os três fatores definidores da democratização do ensino podem estar ou não relacionados com a tese defendida pelo autor de que a avaliação escolar manifesta-se como uma prática antidemocrática. Ainda que a permanência e a terminalidade estejam profundamente articuladas com a política educacional do país, verificamos o comprometimento do processo de avaliação com a questão da democratização do ensino. Permanência e terminalidade dão-se na intimidade da escola e aí a avaliação da aprendizagem possui um papel importante. Se conduzida de forma inadequada, a avaliação escolar pode possibilitar a repetência e, conseqüentemente, a evasão escolar. Nesse sentido, a avaliação escolar inviabiliza a democratização do ensino.

A avaliação da aprendizagem deveria existir propriamente para garantir a qualidade da aprendizagem do aluno. Ela tem a função de qualificação da aprendizagem do educando e não de classificação como nos mostra a práxis escolar. O modo de utilização classificatória da avaliação é fazer da avaliação do aluno um instrumento de ação contra a democratização do ensino, na medida em que ela não serve para auxiliar o avanço e o crescimento do educando, mas sim para assegurar a sua estagnação, em termos de apropriação dos conhecimentos e habilidades necessárias para o desenvolvimento de sua escolarização.

Para Luckesi (1995), a prática da avaliação escolar, que privilegia a reprovação do aluno, desfavorece a democratização do ensino na medida em que ela não colabora para sua permanência na escola e para sua promoção qualitativa. É excludente.

Preocupação como essas levaram o governo do estado de São Paulo a apostar na implementação do currículo ciclado e da progressão continuada, regime de avaliação que citaremos posteriormente, como solução para a repetência e para a evasão escolar. No entanto, parece que medidas norteadas de boas intenções – determinadas por gestores que não estão nas salas de aula, não são professores, portanto, não estão diariamente avaliando os alunos –, quando têm que ser incorporadas por esses professores, na sua essência, não o são. Está aqui mencionado o grande perigo que existe na falta de interpretação das propostas educacionais que são geradas fora da escola. Ao terem que ser assumidas por todos de uma forma igualitária, perdem o seu sentido, causando danos piores ainda que os anteriores. Os princípios podem parecer soluções mágicas para que a prática avaliativa realmente resulte num melhor conhecimento de como aluno aprende, direcionando ações que contribuam efetivamente com a sua aprendizagem, porém por não partirem das necessidades dos professores em relação a melhor maneira de avaliar seus alunos, deixam de ter sentido e não causam mudanças efetivas nessa prática. O regime de progressão continuada exige um sofisticado processo de avaliação. Podemos dizer que ele foi implantado no estado de São Paulo em 1996 e até hoje não foi implementado, estimulando a promoção automática, ou seja, a promoção do aluno de um ciclo para outro sem considerar a qualidade de sua aprendizagem.

Luckesi (1995) entende avaliação como um juízo de qualidade sobre dados relevantes, tendo em vista uma tomada de decisão e, com isso, aponta estas três variáveis: juízo de qualidade; dados relevantes; e tomada de decisão como inseparáveis no processo de avaliação.

Em relação ao conceito de juízo, ele define que: juízos são afirmações ou negações que fazemos sobre alguma coisa. Essas afirmações poderão incidir sobre o aspecto substantivo ou sobre o aspecto qualitativo da realidade. O juízo que se faz sobre o aspecto substantivo da realidade é o juízo de existência, pois a sua expressão pode ser justificada pelos dados empíricos da realidade. O juízo que se faz sobre o aspecto qualitativo do objeto que está sendo estudado é o juízo de qualidade, pois se refere ao aspecto adjetivo, qualitativo, do objeto. O juízo de existência pretende dizer o que o objeto é a partir de uma direta relação entre o sujeito e o objeto. O juízo de qualidade pretende expressar uma qualidade que se atribui ao objeto a partir de uma comparação entre o objeto que está sendo ajuizado e um determinado padrão ideal de julgamento.

Nesse sentido, o juízo que fazemos ao realizar uma avaliação de aprendizagem é um juízo de qualidade. Há um dado da realidade que é a aprendizagem do aluno e há uma atribuição de qualidade a essa aprendizagem. Essa qualidade é feita a partir da comparação dos resultados das aprendizagens dos alunos com as expectativas do professor, ou seja, aprendizagem esperada. Comparando o que o aluno sabe com o que deveria saber de acordo com as expectativas do professor, este classifica sua aprendizagem como suficiente ou não.

O juízo de qualidade deve ser manifestado a partir da análise de dados relevantes da realidade. A qualidade de um objeto não lhe será atribuída por acaso, mas sim por meio de informações reais do objeto que, nesse caso, é a aprendizagem do aluno. Ao julgar que a aprendizagem de um aluno é suficiente ou não, o professor deve basear-se em dados reais, em metas esperadas, atingidas ou não por esse aluno. A sua aprendizagem será mais ou menos suficiente a partir do momento em que se aproximar mais ou menos das metas traçadas pelo professor em relação ao padrão ideal da aprendizagem do aluno.

O juízo de qualidade implica no terceiro elemento que compõe a avaliação: a tomada de decisão. Na avaliação da aprendizagem, essa tomada de decisão se refere ao que fazer com o aluno quando sua aprendizagem é satisfatória ou não, podendo-se assumir algumas posturas diante desse fato, que vão da simples constatação daquilo que o aluno sabe ou não sabe ao planejamento de ações que venham contribuir para a busca de soluções para a aprendizagem. Para o autor se não tomar uma decisão frente aos dados obtidos em uma avaliação, o ato de avaliar não completa seu ciclo constitutivo: “se não se tomar uma decisão sobre isso, o ato de avaliar não completou seu ciclo constitutivo” (Luckesi, 1995, p.71). Como consequência, não viabiliza um processo de democratização no que se refere tanto à expansão do ensino quanto à sua qualidade.

Como solução para o cumprimento desse ciclo de avaliação, o autor aponta para avaliação diagnóstica. Para ele, a primeira ação a ser feita para que a avaliação sirva à democratização do ensino é transformar o seu caráter de classificatório para diagnóstico, ou seja, a avaliação deverá ser assumida como um indicador do estágio de aprendizagem que o aluno se encontra, para que se possam tomar decisões sobre qual a melhor maneira de fazer com que ele avance em relação à sua aprendizagem.

Se é importante aprender aquilo que se ensina na escola, a função da avaliação será possibilitar ao educador condições de compreensão do estágio em que o aluno se encontra, tendo em vista poder trabalhar com ele para que saia do estágio defasado em que se encontra e possa avançar em termos dos conhecimentos necessários. Desse modo, a avaliação não seria tão somente um instrumento para a aprovação ou reprovação dos alunos,

mas sim um instrumento de diagnóstico de sua situação, tendo em vista a definição de encaminhamentos adequados para a sua aprendizagem. (Luckesi, 1990, p.81)

A condição de existência da avaliação diagnóstica é ela estar vinculada a uma concepção pedagógica progressista, pois isso exige que ela seja um instrumento auxiliar da aprendizagem e não um instrumento de aprovação ou reprovação. Esse é o princípio básico e fundamental para que ela venha a ser diagnóstica. Desse princípio decorre a articulação de todos os outros componentes da avaliação: a avaliação da atividade, a elaboração dos instrumentos, a leitura dos resultados obtidos, o planejamento de novas ações.

O autor propõe, como função da avaliação diagnóstica, fornecer dados sobre o estágio de desenvolvimento em que se encontra o aluno também para este e não apenas para o professor. A avaliação diagnóstica pode ser um instrumento de conscientização do próprio aluno que deve ter clareza dos objetivos a serem por ele alcançados em determinada série ou ciclo. O professor, munido de dados sobre a aprendizagem do aluno, pode desenvolver ações que visem ao seu desenvolvimento, porém de nada adiantarão ações que não sejam significativas também ao aluno. Se este não estiver convencido de que avançar em relação à própria aprendizagem faz sentido para o seu crescimento como pessoa, de nada adiantarão esforços infundáveis planejados pelo professor.

O aluno poderá permanentemente descobrir em que estágio de aprendizagem ele se encontra, dentro de sua atividade escolar, adquirindo consciência de suas capacidades e possibilidades de avanço. Além disso, os resultados manifestados por meio das atividades avaliativas poderão intervir num processo de automotivação do aluno, na medida em que lhe fornecer consciência dos níveis obtidos de aprendizagem e dos possíveis avanços que pode obter.

Para o educador francês Charles Hadji (1994), a avaliação em um contexto de ensino tem o objetivo legítimo de contribuir para o êxito do ensino, isto é, para a construção dos saberes e das competências pelos alunos. Aponta como diretriz para esse fim a avaliação formativa.

O acento posto na necessidade de uma avaliação formativa marca o significativo deslocamento de uma problemática autônoma da avaliação para uma problemática da avaliação como auxiliar da aprendizagem. A avaliação formativa está centrada na gestão das aprendizagens e, ao procurar guiar o aprendente para facilitar os seus progressos, reclama-se de procedimento pertinente de formação. É por isso que a reflexão sobre os seus problemas e os seus limites nos ajudarão a precisar o que é atividade didática. (Hadji, 1994, p.116)

Para o autor, as concepções de avaliação formativas são compostas a partir de três conceitos-chave: de critério, de diagnóstico e de regulação. Tem por primeiro objetivo permitir que o aprendente saiba o que se espera dele para que possa se situar em função disso. Ao desenvolver uma atividade de ensino, o educador deve deixar claro ao educando os objetivos que este deve atingir e, para isso, o professor deve dotar a avaliação formativa de critérios que, para além do desempenho pretendido, permitam a análise da evolução positiva das estruturas e funções do aprendente.

Para preparar eficazmente um meio de avaliação formativa será necessário..., possuir um modelo de progressão cognitiva e um quadro de correspondência desempenho/competência que permita apreciar a evolução da competência através das melhorias do desempenho. (Hadji, 1994, p.120)

A avaliação, nessa concepção, está a serviço de uma melhoria de produtos que, em nosso caso, é a efetiva aprendizagem pelo aluno dos conteúdos e das normas escolares, visto ser observável e apreciável em relação a critérios susceptíveis de serem objetivamente definidos. Considera que o trabalho do aluno é o de vir a obter sucesso em certas tarefas predeterminadas. O ter em mente que só o aprendente é capaz de conhecer os seus processos de evolução, num momento de análise dos conhecimentos já adquiridos, é o que faz da avaliação formadora uma prática deliberadamente pedagógica, centrada sobre os percursos dos alunos, privilegiando a auto-regulação.

A avaliação formativa é, em segundo lugar, uma avaliação que se esforça por fazer um diagnóstico preciso das dificuldades do aluno, a fim de lhe permitir a compreensão destas e, em função disso, a capacidade de superá-las.

A gestão do erro não é uma tarefa fácil, pois ao ser detectado ele deve ser trabalhado de maneira que possa ser superado. Nesse momento, diferentes estratégias de desenvolvimento de atividades podem ser previstas pelo professor em função de um maior aproveitamento do aluno. A partir do diagnóstico, podem-se desenvolver ações que venham a contribuir para superação das dificuldades. Essas ações devem considerar a relação desempenho/competência citada anteriormente.

A avaliação formativa é de fato reguladora. O seu objetivo é o de permitir o ajuste entre a prática educativa, a natureza das dificuldades constatadas e a realidade dos progressos registrados. É ela que regula a relação desempenho/competência, necessária para a conquista pelo aprendiz dos objetivos a serem atingidos para que haja aprendizagem.

Para Philippe Perrenoud (1999), é formativa toda a avaliação que ajuda o aluno a aprender e a se desenvolver, participando da regulação das aprendizagens.

Importa, claro, saber como a avaliação formativa ajuda o aluno a aprender, por que mediações ela retroage sobre os processos de aprendizagem. Todavia, no estágio da definição, pouco importam as modalidades: a avaliação formativa define-se por seus efeitos de regulação dos processos de aprendizagem. Dos efeitos, buscar-se-á a intervenção que os produz e, antes ainda, as observações e as representações que orientam esta intervenção. (Perrenoud, 1999, p.103-104)

A avaliação formativa esteve associada à imagem de um teste de critérios, que se aplica após um período de aprendizagem, acompanhado de uma seqüência de remediação para os alunos que não dominam todos os conhecimentos ensinados. No entanto, atualmente, pesquisadores franceses esforçam-se em ampliar esse modelo, tornando-o globalizado. Pode-se dizer que não há mais a necessidade de ter que se pleitear longamente a ampliação da observação, da intervenção e da regulação, pois esta deve ser contínua.

Para o autor, é natural que os especialistas da didática ou da avaliação cheguem o mais longe possível na construção conceitual e no desenvolvimento de modelos de avaliação formativa e de regulação, porém não são os especialistas, diretores, assessores, coordenadores que atuam diretamente com o aluno. São os professores que estão no dia-a-dia, na sala de aula, cumprindo a tarefa de avaliar seus alunos; portanto, não basta que um professor seja adepto da idéia de avaliação formativa para que ela ocorra. Ele deve ter capacidade para construir os seus próprios meios de observar, interpretar e intervir no processo ensino-aprendizagem a partir das suas concepções de ensino, dos objetivos que pretende alcançar, do contrato didático⁷ que tenha feito com a sua classe, enfim, da sua atividade de ensino. É claro que em uma classe há alunos dispostos a trabalhar mais do que outros, para aprender mais, para agradar os adultos ou por outros motivos. Estes são os que mais tentarão cumprir os combinados do contrato didático; para outros, esse contrato servirá apenas para que cheguem ao final de um período sem atrair para si maiores repreensões.

Perrenoud nos alerta ainda que, na lógica atual do sistema escolar, não é necessário dominar o essencial dos conhecimentos e das habilidades inseridos nos programas educacionais. Basta ser melhor ou pior do que os outros. A escola continua a ser um 'campo de batalha' onde o que conta é a classificação, mais do que o saber.

⁷ Contrato didático é o acordo implícito ou explícito que se estabelece entre o professor e seus alunos a propósito do saber, de sua apropriação e de sua avaliação.

Na competição escolar, responder constantemente a mais exigente das normas não é a melhor maneira de sobreviver, mais vale saber dosar o esforço, manter a distância. A avaliação formativa e as pedagogias de domínio voltam as costas a essas estratégias utilitaristas, até mesmo cínicas. Postulam que o aluno não deveria parar de trabalhar antes de dominar sólida e duradouramente o essencial dos saberes e habilidades ensinadas, o famoso 80% de Bloom (1972, 1979, 1988). Aqueles que conhecem, por experiência, o bom uso da instituição escolar compreenderam que, nesse jogo, às vezes mais se perde do que se ganha. Isso não quer dizer que a avaliação formativa será constantemente combatida. Ela será utilizada quando servir aos interesses das famílias e dos alunos melhor colocados, isto é, quando o investimento no saber parecer uma boa solução. (Perrenoud, 1999, p.120)

Para Hoffmann (2000), nos equívocos e nas contradições que se estabelecem em torno da prática avaliativa, está a dicotomia entre a educação e a avaliação.

Os educadores percebem a ação de educar e a ação de avaliar como dois momentos distintos e não relacionados. E exercem essas ações, de forma diferenciada. Assim é, por exemplo, a atitude de muitos professores de pré-escola e séries iniciais. Seu cotidiano revela um efetivo acompanhamento do desenvolvimento dos alunos a partir de um relacionamento efetivo e busca de compreensão de suas dificuldades. Ao final de um semestre ou bimestre, em registros anacrônicos, sob a forma de conceitos, entretanto, enfrentam a tarefa de transformar suas observações significativas e consistentes em classificatórios ou listagem de comportamentos estanques (elaborados em Gabinetes de Supervisão e Orientação).

Esse professor não compreende, e com toda razão, esse segundo momento como educação. Violenta-se e cumpre a exigência da escola sem perceber que a ação de avaliar se fez presente e de forma efetiva na sua ação educativa. E que o equívoco se encontra nas exigências burocráticas da escola e do sistema. (Hoffmann, 2000, p.15)

A partir da dicotomia apontada pela autora, o que temos em mente é transformar essa observação preciosa que o professor faz diariamente no trabalho que desenvolve com seus alunos em prática de avaliação, ou seja, a avaliação ocorrendo em todos os momentos do processo de ensino e aprendizagem. Os registros que o professor pode fazer sobre **como o aluno aprende e por que ele não aprende** determinados conteúdos são momentos de avaliação desse processo. Nesse sentido, aparece uma outra grande questão que é a **repetência escolar**. Se a avaliação continuar sendo uma prática distanciada do dia-a-dia, servindo como um diagnóstico para apontar aquilo que o aluno não sabe, sem que haja uma reflexão sobre por que não aprendeu e o que pode ser feito para sanar as dificuldades de aprendizagem, corremos o grande risco de após um mês de aula darmos o veredicto de que um aluno, por exemplo, não tem condições de estar em determinada série e por isso não será aprovado⁸.

⁸ A prática da reprovação em séries ainda é freqüente em escolas da rede particular de ensino, que não adotam o sistema de ciclos como a rede pública de ensino de São Paulo.

O que fazemos então diante de um aluno como este? Teremos praticamente um ano letivo inteiro de convivência com ele, mas já sabendo de antemão que ele não será promovido. Infelizmente essa postura cruel, desanimadora e desmotivadora, ainda é constante em algumas instituições de ensino preocupadas em mostrar um alto nível. Para acompanhar e conseguir formar-se nelas, o aluno deve empenhar-se e sanar suas dificuldades, muitas vezes com a ajuda de professores particulares.

Por outro lado, nas instituições públicas onde a repetência acontecia em grande escala, gerando altos índices de evasão escolar, apontou-se para o regime de progressão continuada como solução para o problema, porém não existem medidas mágicas e outras dificuldades vêm somando-se a essa aparente solução.

Para Hoffmann (1994, 2000, 2002), a avaliação é uma ação mediadora no processo de aprendizagem e “a ação avaliativa enquanto mediação se faria presente justamente no interstício entre a etapa de construção do conhecimento do aluno e a etapa possível de produção, por ele de um saber enriquecido, complementado” (p.68). Nesse caso, a etapa de construção do conhecimento do aluno seria complementada pela ação do professor.

Não se trata de considerar a avaliação como uma fórmula mágica, impulsionadora de saltos mecânicos de um nível de conhecimento a outro. Pelo contrário, há de se considerar as relações concretas que se travam entre os elementos da ação educativa em nome da avaliação, buscando uma consciência coletiva em nome desse processo. Para que a avaliação seja de fato uma ação mediadora, é preciso partir da negação da prática atual, citada anteriormente, de seu caráter de terminalidade, de obstrução, de constatação de erros e acertos para a otimização do ensino que considere a avaliação diagnóstica e formativa.

O desafio que se assume em relação a uma perspectiva mediadora da avaliação é, principalmente, a tomada de consciência coletiva dos educadores sobre sua prática a fim de lhes desvelar princípios e direcionar a ação avaliativa no caminho das relações dinâmicas e dialógicas da educação.

Diferentemente das concepções sobre avaliação apresentadas por Hadji, para Hoffmann, o modelo educacional no Brasil, conhecido como ‘avaliação por objetivos’, sofre influência da proposta do norte-americano Ralph Tyler (1949). Essa proposta passou a ser referencial teórico básico nos cursos de formação de professores, causando até hoje grande e duradoura repercussão nos meios educacionais. Para Tyler, “a avaliação é o processo destinado a verificar o grau em que mudanças comportamentais estão ocorrendo. A avaliação

deve julgar o comportamento dos alunos, pois o que se pretende em educação é justamente modificar tais comportamentos” (*apud* Hoffmann, 1994, p.40).

No enfoque comportamentalista de Tyler, a avaliação se resume à verificação de mudanças ocorridas no aluno, previamente delineadas em objetivos definidos pelo professor. A prática avaliativa compreende, no início do processo, o estabelecimento de objetivos pelo professor, na maioria das vezes relacionados estreitamente a itens do conteúdo programático e, em determinados intervalos, a verificação por meio de instrumentos de avaliação, nos quais se nota o alcance desses objetivos pelo aluno. Assim, quando se discute avaliação, discutem-se de fato os instrumentos de verificação e critérios de análise de desempenho final, não fazendo prevalecer na ação de avaliar a capacidade de mediar a aprendizagem do aluno, conforme Hoffmann, contribuindo assim para a não-democratização do ensino, conforme Luckesi.

No entender de Camargo (1999), as razões mais profundas que explicam a avaliação são as nossas expectativas em torno de um ato educativo, pois são definidas conforme nossa concepção de realidade e de conhecimento.

A concepção da realidade como entidade dinâmica, mutável, multifacetada, contraditória, portanto passível de superações, supõe que a incursão cogniscente do sujeito sobre essa mesma realidade seja ativa, persistente, contínua, aberta, plural. Nesse encontro do sujeito com a realidade é construído o conhecimento acerca de um objeto que guarda iguais características.

[...] se entendermos que o conhecimento é construído por sujeitos ativos por meio de sua deliberada incursão sobre uma realidade que não é dada, estamos defendendo uma matriz epistemológica presidida pela lógica dialética, que estará tomando essa realidade na sua dimensão sociocultural, construtivista e interacionista. Ora, acreditar nestes pressupostos teóricos como válidos significa que estamos defendendo uma educação que promova uma aprendizagem singular, situada, significativa. (p.172)

De acordo com as idéias da autora, acreditamos que a concepção de avaliação segundo esses pressupostos diz respeito a uma ação dos educadores de acompanhamento do processo de construção do conhecimento do aluno, fundada em estímulos, na correção contínua, com base na utilização positiva do erro, além de considerar a dimensão sociocultural. Professores e alunos têm participação ativa nesse processo e o engajamento entre suas ações é que fazem com que o crescimento de ambos ocorra. O professor que tem essa concepção sobre o ensino e a aprendizagem atua como um orientador da aprendizagem e os alunos, motivados pela ação de aprender, realizam suas buscas de uma maneira pessoal, significativa.

Após os estudos dos referenciais teóricos dos autores citados acima, podemos concluir que em suas teorias o principal ponto de coincidência está no fato de que a avaliação deve ser

uma ação permanente no contexto escolar em função da qualidade do ensino e da aprendizagem. Suscita a mudança de comportamento do aluno a partir de objetivos traçados com o professor. Como instrumento de mediação, revela ao professor como está acontecendo o seu crescimento e de que maneira ele pode intervir positivamente para a melhoria do seu aprendizado. Como instrumento de auto-regulação, dá ao aprendiz a noção de como melhor empenhar-se na busca dos objetivos que quer atingir. Nesse sentido, embora já na conclusão deste capítulo, não poderíamos deixar de chamar atenção ao conceito de metacognição presente nas teorias apresentadas, pois como define Gombert (1990)⁹, metacognição é o campo que agrupa os conhecimentos introspectivos conscientes que um determinado indivíduo tem de seus próprios estados e processos cognitivos e as capacidades que este tem para deliberadamente controlar e planejar seu próprio processo cognitivo com o objetivo de alcançar determinada meta ou objetivo.

Notamos que, nos estudos de Vianna (2000), Vathsala (1980), Demo (1987; 1994), Luckesi (1990; 1995), Hadji (1994), Perrenoud (2000), Hoffmann (1994; 2000; 2202) e Camargo (1999), autores aos quais recorreremos para fundamentar nosso conceito de avaliação, há um discurso coincidente no que se refere ao uso da avaliação como ferramenta para que professores e alunos realizem suas tarefas com êxito. A ação de avaliar para os referidos autores não deve acontecer ao final de um percurso, seja ele qual for, um trimestre, uma série, um ciclo, um curso. Deve estar presente a qualquer momento em que ações de ensino e aprendizagem estiverem ocorrendo. Dessa forma, acreditamos que no mínimo evitaríamos situações catastróficas como a repetência ou a evasão escolar, bem como a conclusão de que muitos de nossos alunos terminam as quatro séries do Ensino Fundamental I sem dominar as habilidades de leitura, escrita e cálculos. Sabemos atualmente que a escola está certificando e não qualificando um maior número de alunos, portanto não está cumprindo o seu papel como instituição a serviço da formação do indivíduo e da construção de uma sociedade mais humana, igualitária e crítica. Fundamentados nos estudos apresentados, tomamos a avaliação como uma ação indicadora dos problemas que impedem que o processo ensino-aprendizagem ocorra e apontamos para a reflexão sobre os problemas como um primeiro caminho a ser tomado na busca da resolução destes. Caminho esse a ser traçado também com mudanças de atitude frente aos problemas relacionados a esse processo.

⁹ Ver também WOLFS, J. L. Análise das práticas educativas que visam à participação do aluno na avaliação diagnóstica, na condução e na regulação de suas aprendizagens. In: GREGÓIRE, J. *et al. Avaliando as aprendizagens*. Os aportes da psicologia cognitiva. Porto Alegre: Artmed, 2000.

Sistema interno de avaliação da escola básica: progressão continuada

A escola básica da rede estadual de ensino do São Paulo adotou, a partir de 1996, o regime de avaliação interna, denominado progressão continuada. A intenção desse regime era reorganizar a escola, juntando as séries do Ensino Fundamental em dois ciclos. O primeiro compreendendo da 1ª a 4ª séries e o segundo da 5ª a 8ª séries. Havia também a intenção de retirar da avaliação o poder de reter o aluno entre as séries de um ciclo, “introduzindo inovações pedagógicas como forma de compensar os efeitos das diferenças socioeconômicas, em uma tentativa de permitir ritmos diferenciados em espaços maiores de tempo (pelo menos em teoria)” (Freitas, 2003, p.20).

Para Roserlei Neubauer da Silva, secretária da Educação do estado de São Paulo no período de 1995 a 2002, a concepção de escola do passado começou a ruir, a ser demolida violentamente graças a diferentes contribuições científicas. Para a educadora,

[...] foram os avanços da Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem, da Neurologia, da Epistemologia Genética, da Pedagogia Moderna, do Sócio Construtivismo que mostraram, com enorme ênfase, que a aprendizagem das crianças tem características próprias, diferente da dos adultos; que o processo de aprendizagem é progressivo e cumulativo e nem sempre ocorre de forma linear, mas sim por saltos; e que o medo e a passividade não geram aprendizagem inteligente, ao contrário, são seus inimigos. (Silva, 2001)

Em 1996, é promulgada uma nova Lei de Diretrizes e Bases Nacionais (LDB), sob a inspiração do educador Darcy Ribeiro. Quanto à concepção de progressão continuada proposta nessa nova lei, a autora comenta:

Nela já estão inscritas e garantidas as diferentes formas de organização do ensino que ampliam as possibilidades de avanço e respeito à aprendizagem dos alunos. É nela que está claramente proposta a aprendizagem em progressão continuada na forma de ciclos. Lá estão apontadas também as formas de fazê-la com sucesso: ampliação da jornada escolar, a recuperação paralela e contínua dos alunos com dificuldades de aprendizagem, as horas de trabalho coletivo remunerado do professor para avaliação e capacitação; a proposta de esquemas de aceleração de aprendizagem para alunos multi-repetentes com grande defasagem idade-série; além do direito à reclassificação de estudos para todos aqueles que conseguiram aprender, independentemente da frequência às escolas. É uma lei revolucionária, que buscava provocar enormes mudanças no sistema educacional brasileiro, na medida em que refletia o espírito de seu patrono: criar condições de acesso ao conhecimento para toda a população, o que até então a escola brasileira fora incapaz de fazer.

No caso específico de São Paulo, em 1996, quando a LDB estava em discussão, algumas de suas propostas já começaram a ser postas em prática. Foram garantidas na rede estadual paulista algumas condições básicas para a melhoria do ensino: a ampliação da jornada escolar de 720 para 1000

horas, para 90% dos alunos do diurno, e para 800 horas no período noturno; duas novas modalidades de recuperação paralela para todos os alunos com dificuldades de aprendizagem, ou seja tanto a semanal, de 3hs fora do horário regular de aulas, para corrigir deficiências prematuramente, como ao final do ano, no mês de janeiro, com 100 de duração, para os alunos faltosos ou com maiores dificuldades. Ao lado dessas medidas, foi instituído para todos os professores o pagamento de horas de trabalho na escola, porém fora da sala de aula, para capacitação e orientação sobre reforço escolar. Para que isto ocorresse, todas as escolas passaram a contar com um ou dois coordenadores pedagógicos, antiga reivindicação do magistério, de modo a acompanhar o trabalho dos professores juntamente com as Oficinas Pedagógicas, órgãos descentralizados de capacitação.

Atualmente, embora muitas críticas tenham surgido, principalmente por políticos, que em 1996 aprovaram a LDB e agora, em suas campanhas, dizem querer acabar com esse sistema, pois o aluno passa pela escola e não aprende sequer a ler, escrever e fazer as operações fundamentais, o regime continua em vigor. A partir de 2005, o Ensino Fundamental deverá estar até 2010 reorganizado em todo país, em função da lei nº. 11.274/06 que altera a LDB 1996 no que se refere à ampliação do Ensino Fundamental de oito para nove anos. Essa mudança ocorreu para que esse nível de ensino se tornasse obrigatório para todas as crianças a partir dos seis anos de idade e não mais aos sete.

Sistema externo de avaliação da rede estadual de ensino da escola básica do Estado de São Paulo

A LDB 9.394/96 propôs, concomitantemente ao regime de progressão continuada, o SARESP, sistema de avaliação do rendimento escolar de São Paulo. As provas desse sistema são aplicadas, no final dos ciclos, aos alunos das quartas e oitavas séries. Os resultados do SARESP devem direcionar as ações de alunos e professores com o objetivo de avançar na melhoria do processo de ensino e da aprendizagem. Nesse sentido, prevê também a capacitação de professores que acontece, entre outras maneiras, por meio de oficinas. Sobre isso, afirma Silva em artigo da SEE 2001:

Estas Oficinas contaram para os seus projetos com os resultados do sistema de avaliação do rendimento escolar (SARESP) feito por instituições externas à administração, que serviram de suporte e tomada de decisão para o investimento de recursos da ordem de 30 milhões de reais em cursos de capacitação de professores ofertados pelas universidades paulistas.

Dessa forma, parece-nos que o conjunto de idéias para a melhoria da escola está completo. Por meio da progressão continuada está garantida a permanência do aluno na escola em contrapartida a evasão escolar, conseqüência do fracasso escolar e da reprovação. Para garantir a qualidade do ensino, é feita ao final de cada ciclo da Educação Básica uma avaliação externa que mostrará em seus resultados como está o nível de aprendizagem do aluno e que conteúdos devem ser mais bem explorados. Para melhoria do ensino, está prevista o desenvolvimento profissional de professores com o auxílio das universidades. Por que será então que esse ‘pacote’ de ações não está efetivamente contribuindo para a melhoria do ensino?

Avaliação reflexiva

Durante os processos de análise de estruturação do ensino, hoje, é comum criticar os alunos, as escolas e os professores, quando estes são na verdade parte de um contexto educativo que deve ser avaliado como um todo. Talvez essa seja a resposta para a não-eficiência desse ‘pacote’ educacional disposto anteriormente. Os gestores querem comandar o dia-a-dia escolar e o fazem por meio de avaliações das instituições dos professores e dos alunos, utilizando prêmios e punições. São avaliações pontuais, realizadas por meio de provas, verificadoras de resultados. Os professores e os alunos acabam muitas vezes sendo penalizados em conseqüência de falhas causadas pelas instituições, inseridas e comandadas por políticas públicas que, por vezes, não colocam como objetivo da Educação o processo ensino/aprendizagem e, nesse sentido, a avaliação como reflexão.

Saul (1994) aponta para preocupação de se estar tomando a avaliação pontual como principal instrumento direcionador da avaliação nas escolas. Para a autora, a avaliação está se tornando no centro da aula, em torno do qual tudo gira, porém não está centralizando a ação nos processos de produção de conhecimento, de ensino-aprendizagem que envolvem as pesquisas e as relações professor-aluno, ou seja, tudo é voltado para a avaliação pontual como verificação de resultados:

Trabalhar com avaliação é importante, no sentido de que a entendamos vinculada a uma prática educacional necessária para que se saiba como se está, enquanto aluno, professor e conjunto da Escola; o que já se conseguiu avançar, como se vai vencer o que não foi superado e como essa prática será mobilizadora para os alunos, para os professores, para os pais. (Saul, 1994, p.67)

Para nós, estudar a formação de professores e perceber como o conceito de avaliação é vivenciado por meio de suas ações foram extremamente significativos, considerando o professor, à luz da formação, a pessoa mais importante dentro do processo ensino-aprendizagem. O uso que ele pode fazer da avaliação, no movimento de *reflexão na ação*, *reflexão sobre a ação e reflexão sobre a reflexão na ação*, proposto inicialmente por Schön, desenvolvido por outros educadores como vimos anteriormente, faz do professor um profissional que busca encontrar, por meio da relação de estudos teóricos e práticos, meios para melhor desenvolver a profissão docente. Destacamos a reflexão sobre a prática a partir da apropriação de teorias como marco para as melhorias das práticas de ensino, em que: “O professor é ajudado a compreender o seu próprio pensamento e a refletir de modo crítico sobre sua prática e, também, a aprimorar seu modo de agir, seu saber-fazer, internalizando também novos instrumentos de ação” (Libâneo, 2002, p.70).

Tomamos ainda a definição de professor como aquela apresentada por Contreras:

A definição de professor como intelectual transformador permite expressar sua tarefa nos termos do compromisso com um conteúdo muito definido: elaborar tanto a crítica das condições de seu trabalho como uma linguagem de possibilidade que se abra à construção de uma sociedade mais democrática e mais justa, educando o seu alunado como cidadãos críticos, ativos e comprometidos na construção de uma vida individual e pública digna de ser vivida, guiada pelos princípios da solidariedade e da esperança. (*apud* Ghedin, 2002, p.138)

Educar diante desse horizonte é ter coragem de romper consigo mesmo para poder instaurar uma nova compreensão da ação. E isso requer reflexão e mudança da prática docente. Cada classe, cada aluno, cada situação de ensino reflete características únicas e singulares. As ações de ensino são ações significativas; portanto, dependem das intenções e das significações atribuídas por seus protagonistas – professores e alunos. Não é possível conhecer uma situação de ensino até que ela se concretize. Por isso, segundo Stenhouse (1998), é impossível dispor de um conhecimento que nos proporcione os métodos que devam ser seguidos no ensino. Nesse sentido, a metodologia do Clube de Matemática é organizada para que o estagiário não encontre modelos de aulas prontas para desenvolver com seus alunos. Quando mobilizamos os estagiários a elaborar, desenvolver e avaliar atividades de ensino, estamos preocupados em criar nesse espaço de formação práticas que levem a ações reflexivas ao planejar, desenvolver e avaliar as atividades de ensino. No dizer de Schön (2000), os profissionais dedicados à formação de futuros profissionais devem adaptar suas instituições para acomodar o ensino prático reflexivo como um elemento-chave da educação profissional.

A avaliação nesse contexto é uma ação para a reflexão. É o que chamamos de ‘avaliação reflexiva’. Isto é, diante dos resultados de uma avaliação, que ações julgamos necessárias para o desenvolvimento do aluno, do professor ou das instituições? Ao contrário da avaliação que apenas constata problemas, a avaliação reflexiva deve ser um instrumento para o redirecionamento da prática educativa.

Este estudo inicial acerca da formação inicial de professores e da avaliação no contexto atual foi fundamental para a formação da nossa concepção de avaliação.

A seguir, descreveremos sobre a teoria da atividade, pois esta nos faz compreender que só haverá mudanças no campo da Educação se elas forem concebidas a partir das necessidades dos indivíduos que estão envolvidos na ação de educar.

Segundo Vigotski¹⁰, a educação é um processo de apropriação de signos culturais. Estes seriam ‘instrumentos psicológicos’ que ajudariam os indivíduos a organizar seu comportamento e suas ações por meio do processo de internalização (Vigotski, 1984). Para Leontiev, a reflexão mental nos seres humanos está ligada ao processo da atividade orientada para um objetivo e mediada por esse processo. (Libâneo 2002, p75)

Só há aprendizagem quando um sujeito está em atividade e, para isso, ele tem que suprir uma necessidade que seja dele, particular, motivadora de uma busca pela aprendizagem que desencadeia no seu desenvolvimento e na sua transformação.

¹⁰ Neste trabalho, o nome desse autor será grafado *ipsis literis* nas citações ou da forma mais usual Vygotsky.

Capítulo II

Contribuições da psicologia histórico-cultural para Atividade de Ensino e Aprendizagem

A Teoria da Atividade

A psicologia soviética, ao se formar sobre a base da filosofia marxista-leninista, promoveu um novo enfoque para o estudo do desenvolvimento humano, introduzindo como base uma nova teoria: a Teoria da Atividade.

A atividade é a maior unidade da vida do indivíduo, mediada por seu reflexo psíquico, cuja função real consiste em que o sujeito se oriente na sua relação com os objetos, porém a atividade não é uma reação ou um conjunto de reações, mas sim um sistema que possui uma estrutura, passos internos e conversões que levam ao desenvolvimento do sujeito.

Alexei Nikolaievich Leontiev (1904-1979) foi um dos colaboradores mais próximos de Vygotsky, tendo trabalhado diretamente no projeto de construção da ‘nova psicologia’ na Rússia pós-revolucionária. Sua teoria da atividade pode ser considerada como um desdobramento dos postulados básicos de Vygotsky, especialmente no que diz respeito à relação homem-mundo enquanto construída historicamente e mediada por instrumentos.

Leontiev (1981) demonstra a preponderância da metodologia marxista na solução de problemas fundamentais da psicologia contemporânea, a psicologia materialista soviética. Os psicólogos soviéticos foram os primeiros a estudar o desenvolvimento humano a partir do marxismo e foram também os cientistas soviéticos que revelaram a teoria histórico-cultural de Marx para a psicologia mundial.

As contribuições do marxismo para a psicologia, porém, começaram a ter relevância após os trabalhos de Vygotsky e de Rubinstein. Esses cientistas consideraram um enfoque histórico para a compreensão da psique humana. Partiram da doutrina concreto-psicológica da consciência como forma superior do reflexo da realidade e o conceito de atividade como condição de seu desenvolvimento.

Ao introduzir o conceito de atividade na teoria do conhecimento, Marx lhe deu um rigoroso sentido materialista. Para Marx a atividade em sua forma inicial e principal é a atividade prática sensitiva mediante a qual as pessoas entram em contato prático com os objetos do mundo a sua volta, experimentam em si sua resistência, influem sobre eles, subordinam-se a suas propriedades objetivas. Nisto consiste a diferença fundamental que existe entre a doutrina marxista sobre a atividade e a idealista que reconhece a atividade só em sua forma abstrata e especulativa.

A profunda transformação realizada por Marx em sua teoria do conhecimento consiste em que a prática humana é entendida como base do conhecimento humano. Nesse processo, surgem as tarefas cognitivas, desenvolvem-se a percepção, o pensamento, os critérios de adequação e a veracidade dos conhecimentos. Na prática, disse Marx, o homem deve demonstrar a verdade, a realidade, o poder e o caráter múltiplo do seu pensamento. (Leontiev, 1975, p.15)

Para que o indivíduo se desenvolva, é necessário, ainda segundo Marx, que ele estabeleça um contato ativo com o mundo exterior. Para subsistir, os indivíduos devem atuar, produzir os meios que necessitam para a vida.

Ao influir sobre o mundo exterior os indivíduos o transformam e com isto também se transformam. Portanto, o que são, está determinado por sua atividade que por sua vez está condicionada ao nível de desenvolvimento que alcançaram, seus meios e suas formas de organização. (Leontiev, 1975, p.16)

Oliveira (1988) afirma que para Leontiev:

As atividades humanas são formas de relação do homem com o mundo, dirigidas por motivos, por fins a serem atingidos. A idéia de atividade envolve a noção de que o homem orienta-se por objetivos, agindo de forma intencional, por meio de ações planejadas. A capacidade de agir conscientemente, formular e atingir objetivos é um traço que distingue o homem dos outros animais.

A atividade é uma forma complexa de relação homem-mundo, que envolve finalidades conscientes e atuação coletiva e cooperativa. (p.96-97)

A atividade é realizada por meio de ações, dirigidas por metas, desempenhadas pelos diversos indivíduos envolvidos nela. O resultado da atividade, que satisfaz à necessidade do grupo, também leva à satisfação das necessidades de cada indivíduo.

Leontiev (1975) afirma que o conceito de atividade está necessariamente ligado ao de motivo. A atividade não pode existir sem um motivo, atividade “não motivada, não é uma atividade privada de motivo, mas sim uma atividade com um motivo subjetivo e objetivamente oculto” (p.83).

As ações mediante as quais se realiza a atividade constituem seus componentes fundamentais.

Denominamos ação ao processo que se subordina a representação um resultado a ser alcançado é um processo subordinado a um objetivo consciente. Do mesmo modo que o conceito de motivo se relaciona com o conceito de atividade, assim também o conceito de objetivo se relaciona com o conceito de ação. (Leontiev, 1975, p.83)

O surgimento na atividade de ações e processos orientados por um objetivo tem sido historicamente consequência do percurso do homem na sociedade. A atividade individual dos participantes de um trabalho conjunto é estimulada pelo seu produto final, coletivo. Primeiramente, essas ações respondem às necessidades individuais de cada um, porém suas necessidades somente serão sanadas pelo produto da atividade coletiva, obtida por cada um deles, em virtude das relações de produção estabelecidas dentro de um processo de trabalho, ou seja, das relações sociais.

Um dos exemplos clássicos apresentados por Leontiev para tornar clara a idéia de que o ser humano não se desenvolve sozinho é a atividade de uma caçada. As ações são planejadas para serem desenvolvidas por vários indivíduos. Em uma caçada, há o indivíduo que prepara a cilada para o animal, há aquele que mata o animal e há aquele que separa a pele da carne. Todos agem coletivamente por meio de ações individuais, porém apenas o conjunto de resultados das atividades individuais, gerando um produto coletivo, é capaz de satisfazer a necessidade de todos: que é a de se alimentar com a carne do animal.

Está presente nessa concepção de desenvolvimento humano a idéia de que determinada função ou finalidade pode ser realizada de muitas maneiras diferentes, dependendo das condições objetivas e de práticas culturais estabelecidas.

A atividade de cada indivíduo ocorre num sistema de relações sociais e de vida social, cujo trabalho ocupa lugar central. A atividade psicológica interna do indivíduo tem sua origem na atividade externa. Os processos psicológicos do indivíduo, internalizados a partir dos processos interpsicológicos, passam a mediar a atividade do sujeito no mundo, numa interação constante entre o psiquismo e as condições concretas da existência do homem.

Como a atividade humana, resultado do desenvolvimento sociohistórico, é internalizada pelo indivíduo e vai construir sua consciência, seus modos de agir e sua forma de perceber o mundo real. A compreensão do contexto cultural na qual ela ocorre é essencial para a compreensão dos processos psicológicos.

Ao estudar o desenvolvimento da psique infantil, nós devemos, por isso, começar analisando o desenvolvimento da atividade da criança, como ela é construída nas condições concretas de vida. Só com este modo de estudo pode-se elucidar o papel tanto das condições externas de sua vida, como das

potencialidades que ela possui. Só com esse modo de estudo, baseado na análise do conteúdo da própria atividade infantil em desenvolvimento, é que podemos compreender de forma adequada o papel condutor da educação e da criação, operando precisamente em sua atividade e em sua atitude diante da realidade, e determinando, portanto sua psique e sua consciência. (Leontiev, 1988, p.63)

O autor designa de atividades “apenas aqueles processos que, realizando as relações do homem com o mundo, satisfazem uma necessidade especial correspondente a ele” (Leontiev, 1988, p.68).

Por atividade, chamamos os processos psicologicamente caracterizados por aquilo a que, como um todo, se dirige (seu objeto), coincidindo sempre com o objetivo que estimula o sujeito a executar essa atividade, isto é, o motivo. Por meio de um exemplo prático, o autor nos demonstra esse elemento estruturante da atividade humana:

Admitamos que um estudante, preparando-se para um exame, leia um livro de história: Será este, psicologicamente, um processo tal que possamos adequadamente chamá-lo de atividade, nos termos em que acabamos de concordar? Não podemos dizer imediatamente, porque o caráter psicológico do processo exige saber o que ele representa para o próprio sujeito. E, para tanto, precisamos de uma análise psicológica do próprio processo.

Admitamos que um colega de nosso estudante lhe diga que o livro que está lendo não é absolutamente necessário para o exame. Poderá então ocorrer o seguinte: o estudante poderá imediatamente pôr o livro de lado, poderá continuar sua leitura ou talvez desistir da leitura com relutância, com pena. Nos dois últimos casos é óbvio que aquilo que dirigiu o processo de leitura, isto é, o conteúdo do livro, estimulou por si mesmo o processo, em outras palavras, foi o motivo. Dizendo de outra forma, alguma necessidade especial do estudante obteve satisfação no domínio do conteúdo do livro – uma necessidade de conhecer, de entender, de compreender aquilo de que tratava o livro.

O primeiro caso é diferente. Se o nosso estudante, ao saber que o conteúdo do livro não constava do roteiro do teste, prontamente abandonou a sua leitura, fica claro que o motivo que o levou a ler o livro não era o conteúdo do livro por si mesmo, mas apenas a necessidade de ser aprovado no exame. Aquilo para o qual sua leitura se dirigia não coincidia com aquilo que o induzia a ler. Neste caso, por conseguinte, a leitura não era propriamente uma atividade. A atividade neste caso era a preparação para o exame, e não a leitura do livro por si mesmo. (Leontiev, 1988, p.68)

As atividades, então, são sempre estimuladas por um motivo e este coincide com o objetivo de o sujeito executar determinada atividade. Certas necessidades humanas motivam ou estimulam o homem a agir por meio de diferentes ações, seja no plano material ou no ideal, utilizando-se de variados instrumentos que nada mais são do que as estratégias de ação, operacionalizando-as com a manipulação dos instrumentos para satisfazer sua necessidade inicial.

Ao realizar determinada ação, é possível desencadear outras ações em seu processo. Leontiev (1988) apresenta a diferença entre ação e atividade: “distinguímos o processo que chamamos de ação de atividade. Um ato ou ação é um processo cujo motivo não coincide com seu objetivo (isto é, com aquilo para qual ele se dirige), mas reside na atividade da qual ele faz parte” (p.69).

No exemplo do estudante que lê o livro para passar no exame, enquanto ele faz a leitura com esse objetivo, esta é apenas uma ação, pois dominar o conteúdo do livro não é o seu motivo, não é aquilo que o induziu a ler, o seu motivo é passar no exame.

Ao estudarmos a avaliação educacional tendo como referencial teórico a Teoria da Atividade, buscamos compreender em primeiro lugar quais são os motivos que trazem o nosso educando para um ambiente de aprendizagem – a escola –, assim como os motivos que levam alguns indivíduos a tornarem-se professores; o que os motiva; quais são suas necessidades; e como as articulam dentro de um determinado tempo.

Para Davidov (1988), precursor da teoria de Leontiev, focando-a principalmente na educação escolar, “a atividade do homem tem uma estrutura complexa; seus componentes são as necessidades, os motivos, as finalidades, as tarefas, as ações e as operações que se encontram em permanente inter-relações e transformações” (p.11).

Para esse autor, a Teoria da Atividade possibilita entender os elementos que envolvem a complexa atividade humana e a educação escolar como uma especial atividade dos homens na produção dos saberes humanos, a qual propicia a satisfação de suas necessidades criadas no conjunto das relações sociais.

Para o avaliador – no caso de uma sala de aula, o professor –, a capacidade de observar o quanto os seus alunos estão envolvidos em uma tarefa já é indício se estes estão ou não em atividade. A avaliação é constante, é a percepção de que a aprendizagem está ou não ocorrendo. O envolvimento, a motivação, a busca do aluno pela aprendizagem são os sinais de que o professor necessita para poder planejar sua atividade de ensino.

Atividade de Ensino

A atividade de ensino que abordaremos neste capítulo é a principal atividade do professor como profissional envolvido na atividade educativa. Deve haver, portanto, grande

preocupação no desenvolvimento dessa atividade pelo futuro professor já em sua formação inicial. Nesse sentido, é importante que o futuro professor, ao planejar, desenvolver e avaliar uma atividade de ensino compreenda que o objetivo da educação escolar é possibilitar aos indivíduos a produção de novos saberes a partir da apropriação dos bens culturais elaborados pela humanidade, sendo que essa apropriação dos conhecimentos se faz com a contribuição mediadora entre currículo/aluno, feita por ele. No entanto, esse pensar na atividade de ensino não pode ser algo individual cujas possibilidades de aprendizagem tanto do aluno quanto do professor dependam de um único ponto de vista. Ela se torna efetiva quando parte de saberes partilhados entre indivíduos que buscam a melhor maneira de desenvolvê-la.

Para Davidov (1988, p.3), “[...] a escola deve ensinar os alunos a **pensar**, isto é, desenvolver ativamente neles os fundamentos do pensamento contemporâneo, para o qual é necessário organizar um ensino que impulse o desenvolvimento”.

É preciso questionar que tipo de pensamento a escola deve desenvolver nos sujeitos que dela participa. Sobre essa questão, os autores da perspectiva teórica materialista histórica (Vygotsky, Leontiev, Davidov, entre outros) esclarecem que o tipo de pensamento que a escola deve desenvolver é o pensamento teórico.

Davidov (1988) dedicou parte de seus trabalhos para explicar sobre a importância do desenvolvimento do pensamento teórico nos escolares. Ele diferencia dois tipos de pensamento: o empírico e o teórico. E reforça que o objetivo principal da educação escolar é possibilitar que o indivíduo se aproprie do pensamento teórico.

O conteúdo do pensamento teórico é a existência mediatizada, refletida, essencial. O pensamento teórico é o processo de idealização de um dos aspectos da atividade objetivo-prática, a reprodução, nela, das formas. Tal reprodução tem lugar na atividade laboral das pessoas como peculiar experimento objetivo-sensorial. Logo este experimento adquire cada vez mais um caráter cognoscitivo, permitindo às pessoas passar, com o tempo, aos experimentos realizados mentalmente. (Davidov, 1988, p.125)

Contrário ao pensamento teórico, o pensamento empírico tem caráter externo, imediato. As representações gerais estão ligadas diretamente com a atividade prática e os dados são obtidos da atividade sensorial das pessoas.

[...] é necessário sublinhar que o fundamento e a fonte de todos os conhecimentos do homem sobre a realidade são as sensações as percepções dos dados sensoriais. Porém os resultados da atividade dos órgãos dos sentidos do homem são expressados por este em forma verbal, a que acumula a experiência de outras pessoas. (Davidov, 1988, p.124-125)

O objetivo da escola então é desenvolver no educando o pensamento teórico. Por meio da atividade de aprendizagem, o conteúdo do ensino apropriado passa a constituir o conhecimento teórico do educando. “O conteúdo do pensamento teórico é a existência mediatizada, refletida, essencial” (Davidov, 1988, p.125).

É preciso pensar, então, como realizar a atividade de ensino para atingir esse objetivo. Nesse sentido, é de fundamental importância pensar sobre qual o papel do professor na organização do ensino. Quais atividades ele propõe para possibilitar a apropriação dos conhecimentos teóricos pelos alunos?

Moura (1998; 2000; 2001) dedicou-se ao estudo sobre as atividades propostas pelos professores no processo ensino-aprendizagem. Procurou investigar as atividades de ensino proposta pelos docentes na perspectiva da teoria da atividade, fundando, apoiado nos principais autores dessa corrente teórica, a categoria de análise do fazer pedagógico: a *atividade orientadora de ensino*.

Moura (1998), ao definir atividade de ensino, nos relata que:

[...] consideramos a atividade de ensino como a unidade de trabalho do professor porque acreditamos que, ao realizá-la, o professor se coloca na sua totalidade ou como pessoa, no dizer de Nóvoa (1992). Isso fica mais claro se lembramos que, quando organizamos uma ação educativa, dizem os manuais, partimos de um objeto, definimos estratégias, elegemos materiais de ensino adequados, estabelecemos formas de desenvolver os conteúdos em sala de aula e realizamos a avaliação. (p.2)

No entanto, é preciso compreender que, para atingir esse objetivo, o professor não pode ficar restrito à compreensão do como fazer, somente no sentido de operacionalização das atividades, é preciso tornar-se sujeito desse processo interagindo por meio de ações que promovam a aprendizagem dos alunos. “A atividade concentrada na forma do saber fazer o ensino fica esvaziada do conteúdo do saber pensar o ensino em toda sua complexidade e potencialidade de formação” (Moura, 2000, p.27).

A atividade orientadora de ensino é aquela que se estrutura de modo a permitir que os sujeitos interajam, mediados por um conteúdo negociando significados, com o objetivo de solucionar coletivamente uma situação-problema.

A atividade orientadora de ensino tem uma necessidade: ensinar; tem ações: define o modo ou procedimentos de como colocar os conhecimentos em jogo no espaço educativo; e elege instrumentos auxiliares de ensino: os recursos metodológicos adequados a cada objetivo e ação (livro, giz, computador, ábaco, etc.). E, por fim, os processos de análise e síntese, ao

longo da atividade, são momentos de avaliação permanente para quem ensina e aprende. (Moura, 2001, p.155)

A elaboração da **atividade orientadora de ensino** também se define por ser **um ato intencional**, “[...] o que imprime uma responsabilidade ímpar aos que organizam o ensino” (Moura, 2001, p.146).

Para esse autor, sendo a atividade de ensino a principal atividade do professor, podemos dizer que ela é o motivo pelo qual ele se tornou professor, pois ensinar é sua atividade principal e para isso ele se mobiliza em busca de conhecimento. Nesse sentido, dizemos que ao realizar uma atividade de ensino o professor realiza também uma atividade de aprendizagem. Como veremos adiante, esta é uma atividade que mobiliza o sujeito na busca do desenvolvimento cognitivo e o professor, ao elaborar sua atividade de ensino, realiza essa busca, e a atividade de ensino torna-se para ele uma atividade de aprendizagem.

O fato de ser professor diz que temos uma característica comum com outros sujeitos que têm como prática principal ensinar algo a alguém, isto é, pra ser professor é necessária uma ação que visa transformar outra pessoa, mudar o seu modo de agir. Acredita que o sujeito, que é parte de nossa ação educativa, vai adquirir um certo conhecimento que vai lhe capacitar a agir de uma determinada forma no meio em que vive. A sua aprendizagem vai lhe capacitar a compreender algum fenômeno de alguma forma. E isso vai lhe permitir usar este novo saber para impactar a realidade. (Moura, 2001, p.144)

Nesse sentido, o autor conclui que o professor que aprende a ensinar busca tornar-se cada vez mais culto, considerando a cultura no sentido mais amplo, no qual cabe o entendimento crescente das relações humanas, da linguagem, do modo como o conhecimento se produz, da produção de ferramentas e tecnologias. A Didática é, dessa maneira, para o autor, uma cultura geral do sujeito que ensina e que vai compreendendo cada vez mais qual é o seu objeto como profissional.

Partindo do referencial teórico apresentado neste capítulo por Davidov e desenvolvido por Moura, no que diz respeito à ação do professor ao elaborar uma atividade orientadora de ensino, consideramos que nosso objeto de estudo, a avaliação, é parte integrante do processo de atividade do professor e, por isso, a estudamos para formação desse conceito no projeto de estágio Clube de Matemática. Ao refletir coletivamente com a colaboração de seus pares, sobre a atividade de ensino que propõe aos seus alunos, o professor está fazendo a avaliação de seu trabalho. O pensar coletivo no planejamento, no desenvolvimento e na avaliação das propostas pedagógicas é uma ação contribuidora do processo de formação do professor.

Atividade de aprendizagem

A atividade de aprendizagem é a atividade realizada pelos indivíduos que, ao se apropriarem de um novo conhecimento, desenvolvem-se. Portanto, não podemos considerar que só a escola é lugar de atividade de aprendizagem ou que só os alunos a realizam. A atividade de aprendizagem é também atividade do professor, pois ao realizar uma atividade de ensino ele também realiza uma atividade de aprendizagem. No entanto, neste capítulo, embora consideremos que para haver aprendizagem não há lugares, períodos ou pessoas definidas, relacioná-la-emos principalmente à atividade que os estudantes realizam no âmbito escolar, para que possamos analisá-la de modo a contribuir com o processo de avaliação da aprendizagem do aluno, pois esse processo é de grande relevância para o nosso estudo.

A psicologia soviética considera o conceito de atividade como fundamental (Leontiev, 1975) e designa como elementos principais de sua estrutura as necessidades, os motivos, os objetivos, os problemas, as ações e as operações. Consideram, ainda, que o desenvolvimento do indivíduo é regido por diversos tipos de atividade, comandadas pelo patrimônio genético: a comunicação afetiva, o jogo, os estudos e o trabalho. Ora, é por meio de uma atividade concreta que o conteúdo dos conhecimentos é adquirido e que as regras que comandam esse processo de aquisição são estabelecidas. Esse processo torna-se então o meio pelo qual problemas típicos de uma ou outra atividade (jogo, trabalho etc.) podem ser resolvidos. Entretanto, quando se trata da atividade de aprendizagem, esses processos de aquisição tornam-se o objetivo direto e o problema a ser resolvido por essa atividade (Rubtsov, 1996).

Fundamentados pelos estudos desenvolvidos pelos psicólogos russos, consideramos que os conhecimentos são adquiridos quando o sujeito realiza uma atividade de aprendizagem. Nesta, a aprendizagem torna-se o objetivo maior dos indivíduos e, como nos aponta Davidov (1988), ela se torna a atividade principal dos escolares que, ao ingressarem na escola, têm como principal objetivo adquirir conhecimentos. Para esse autor, a apropriação pelo indivíduo dos conhecimentos escolares é feita por meio da atividade de estudo.

A atividade de estudo tem um conteúdo e uma estrutura especial, e há que diferenciá-la de outros tipos de atividade que as crianças realizam tanto na idade escolar inicial como em outras (por exemplo há que diferenciá-la da atividade lúdica, laboral, etc.) Além do mais, em idade escolar inicial, as crianças realizam outros tipos de atividade, porém a atividade mais importante, principal, é a atividade de estudo: ela determina o surgimento das principais neoformações psicológicas desta idade e define o

desenvolvimento psíquico geral dos escolares de menor idade e a formação de sua personalidade em conjunto. (Davidov, 1988, p.159)

O autor ressalta a importância de conhecer as características das atividades de aprendizagem, conhecer como os escolares realizam suas ações no processo de aquisição do conhecimento, pois tal conhecimento nos fornece elementos para se pensar, como professor, a melhor maneira de conduzir o ensino e acompanhar os resultados do trabalho pedagógico.

A adoção de uma atitude fundamentada nos estudos teóricos diante da realidade e o emprego de meios apropriados para adquirir os conhecimentos teóricos são considerados uma necessidade específica e um motivo suficiente para o aprendizado. Propor um problema de aprendizagem a um escolar é confrontá-lo com uma situação cuja solução em todas as variantes concretas pede uma aplicação da teoria. Apenas são adquiridos pelos estudantes os conhecimentos que forem resultados de uma atividade cognitiva autônoma. Ao assumir a atividade de aprendizagem como a resolução de um problema, deve-se considerar que o caráter problemático dos conhecimentos não se transmite aos alunos sem que eles próprios realizem um desenvolvimento cognitivo.

Ao realizarem uma atividade de aprendizagem, os alunos devem ser sujeitos destas. As atividades propostas pelos professores devem gerar necessidade nos alunos, pois caso contrário não constituirá atividade na perspectiva defendida por Leontiev e Davidov.

É essencial levarmos em consideração esse aspecto, pois muitas das tarefas desenvolvidas pelos estudantes constituem-se, apenas, em exigências do professor, e eles as realizam para cumprir somente a uma exigência externa. Tanto o professor quanto o aluno acabam realizando tarefas que não suprem suas necessidades e não são traçadas por objetivos próprios.

[...] a necessidade da atividade de estudo estimula os escolares a assimilar os conhecimentos teóricos; os motivos, a assimilar os procedimentos de reprodução destes conhecimentos por meio das ações de estudo, dirigidas a resolver as tarefas de estudos (recordamos que a tarefa é a unidade do objetivo da ação e as condições para alcançá-lo). (Davidov, 1988, p.178)

Rubtsov (1996) nos explica que: “Para compreender o que é uma atividade de aprendizagem, o mais importante é analisar a sua estrutura. Ela compreende dois elementos muito importantes: o problema e a ação” (p.131).

O autor define o processo de resolução de um problema como o da aquisição dos conteúdos teóricos e designa aquilo que é obtido como resultado ou modo de funcionamento essencial para trazer soluções para os problemas de aprendizagem.

Como afirmam os especialistas no ensino de caráter problemático, os conhecimentos não se transmitem aos alunos em forma já pronta, são adquiridos por eles no processo de atividade cognoscitiva autônoma na presença de uma situação problemática. A atividade de estudo requer também que os escolares assimilem os conhecimentos no processo de solução autônoma das tarefas, o que lhes permite descobrir as condições de origem desses conhecimentos. Assinalamos que o ensino de caráter problemático, como a atividade de estudo, está internamente ligado com o nível teórico de assimilação dos conhecimentos e com o pensamento teórico (Davidov, 1988).

O autor também destaca que a realização, pelos alunos, das atividades de estudo de forma autônoma não acontece de maneira instantânea; ao contrário, constitui-se em um processo no qual eles são estimulados, por meio da mediação do professor, a resolver as situações problemas.

Os escolares ao começo, naturalmente, não sabem formular de maneira autônoma as tarefas de estudo e realizar as ações para resolvê-las. Com ajuda, até certo momento, do professor, mais paulatinamente os alunos adquirem as correspondentes capacidades (justamente neste processo se forma neles a atividade de estudo realizável autonomamente, a capacidade de aprender). (Davidov, 1988, p.181)

Uma outra questão importante, apresentada por Rubtsov (1996), no que se refere à organização da atividade de aprendizagem, da cooperação e a coordenação das ações, é saber como privilegiar a aquisição dos conceitos por parte dos alunos.

Vygotsky, após uma análise aprofundada dos processos e mecanismos das funções psíquicas superiores, destacou que os processos de formação dos conceitos científicos constituíam a etapa essencial do desenvolvimento intelectual das crianças, além de participar da gênese destas funções (1960). Ele afirmava, e esta era sua idéia essencial, que a origem desses processos deve ser vinculada à divisão das atividades entre os indivíduos e que somente então eles podem ser vistos como uma interiorização dessa atividade. (Rubtsov, 1996, p.186)

A idéia de coletividade citada acima nos remete ao exemplo da caçada, utilizado por Leontiev, para ilustrar que a atividade individual pode ter um objetivo que só será atingido com o conjunto das ações realizadas por diferentes indivíduos.

Nesse sentido, quando os alunos realizam atividades coletivas de aprendizagem, o conjunto das ações desempenhadas por cada um leva todos a alcancem os objetivos que suscitam suas necessidades. O papel do professor passa de principal a acessório, ele se torna um organizador do trabalho que será desenvolvido e avaliado pelos próprios alunos.

[...] em toda atividade comunitária bem organizada, o papel preponderante pertence ao controle recíproco e a troca de tarefas, assim como a situação de conflito na aprendizagem, sem se esquecer a análise dos resultados do trabalho coletivo feita pelos próprios participantes. (Rubtsov, 1996, p.190)

Assim, é possível afirmar que um dos elementos centrais na atividade de aprendizagem é que o aluno seja ativo no processo de sua realização, de modo que os objetivos de suas diferentes ações coincidam com o da atividade proposta pelo professor e/ou pelo grupo de aprendizes. Dessa forma, a escola, por meio das ações orientadoras de ensino desempenhadas pelo professor, desenvolverá sua tarefa principal que é a formação do aluno e a fará com significado para esse aluno. Assim, este terá condições para se desenvolver psicologicamente no sentido de consolidar as importantes bases cognitivas para a apropriação do pensamento teórico.

Fundamentados nos estudos de Leontiev, Davidov, Rubtsov e Moura, destinamos à avaliação a idéia de continuidade relacionada ao processo ensino-aprendizagem. Dizemos continuidade porque ela está presente em todas as ações realizadas tanto pelo aluno quanto pelo professor. Movidos por suas necessidades, seja de apropriar-se do pensamento teórico no caso do aluno ou a de realizar sua atividade principal que é ensinar no caso do professor, ambos avaliam sua ações constantemente, como se precisassem avaliar um passo dado para realizar os próximos passos.

Em relação ao processo de ensino e aprendizagem, Lopes (2004) ressalta que:

As contribuições da Teoria da Atividade vêm acontecendo principalmente a partir de sua compreensão como uma atividade humana que envolve motivos, desejos, necessidades e emoções. No caso do Clube de Matemática, os conhecimentos relativos à docência que um estagiário adquire só serão assimilados se estiverem relacionados a uma atividade desenvolvida a partir de uma necessidade sua, impulsionada por um motivo coincidente com o objeto da mesma. (p.80)

Na elaboração coletiva das atividades orientadoras de ensino, está presente a colaboração entre os sujeitos envolvidos na atividade. As buscas individuais satisfazem as necessidades coletivas. O grupo mobiliza-se para organizar o espaço, a atividade orientadora de ensino e mediar a aprendizagem do aluno. A avaliação torna-se parte da atividade dos sujeitos, é uma ação mental constante que acontece por meio da reflexão das ações, redirecionando-as de modo a determinar novas ações, com novas qualidades.

“A reflexão, quando realizada com o intuito de avaliar as ações desenvolvidas e ressignificadas pelo coletivo, contribui para a aprendizagem na medida em que permitem a tomada de consciência sobre as ações” (Leontiev *apud* Lopes, 2004, p.169). Nesse sentido, o

conceito de avaliação presente no Clube de Matemática está relacionado à reflexão coletiva das ações realizadas por alunos, estagiários e colaboradores do Clube.

Capítulo III

Procedimentos metodológicos da pesquisa e análise dos dados

A pesquisa colaborativa

Caracterizamos nossa pesquisa como colaborativa por se tratar de uma pesquisa que investigou o desenvolvimento do conceito de avaliação na formação inicial de professores de forma colaborativa. Não houve imposição por parte dos pesquisadores no apontamento de soluções para os problemas da prática docente. As soluções para estes foram pensadas de forma colaborativa em que os pesquisadores e futuros professores, por meio da reflexão coletiva de suas ações, buscaram soluções que atendessem às necessidades de todos os sujeitos envolvidos no projeto.

A pesquisa-colaborativa é uma sistemática de trabalho que “não pretende que o professor universitário, considerado especialista, dite os rumos das mudanças, e que os professores da escola sejam meros executores. Ambos são parceiros, responsáveis pelo projeto” (Garrido; Pimenta; Moura, 2000, p.91).

No caso específico do Clube de Matemática, nossa pesquisa colaborativa compreendeu um processo formador para pesquisadores, futuros professores e alunos da escola de aplicação, visando à construção da emancipação teórica de todos, com o auxílio da prática, em que a reflexão foi uma constante na avaliação das ações pedagógicas.

O projeto de estágio: Clube de Matemática

Donald Schön (2000), no prefácio de seu livro *Educando o profissional reflexivo*, aponta que “o projeto da educação profissional deveria ser feito, para combinar o ensino da Ciência aplicada com a instrução, no *talento artístico* da reflexão-na-ação”. Os alunos do curso de Pedagogia ou Licenciaturas que participam desse projeto têm necessidade apontada por Schön atendida, pois têm a possibilidade de atuar como professores ainda em seu período de formação inicial.

O Clube de Matemática é um projeto de estágio realizado na Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo e oferecido aos alunos do curso de Pedagogia e Licenciaturas. O objetivo dos estagiários do Clube de Matemática é desenvolver de maneira lúdica, com os alunos da 1ª a 4ª séries¹¹ do Ensino Fundamental da Escola de Aplicação da FEUSP, conteúdos matemáticos relacionados ao currículo dessa fase escolar. Participar do projeto é uma oportunidade que os estagiários têm de planejar e desenvolver atividades diretamente com alunos, além de constantemente avaliar as ações relacionadas à sua atividade de ensino.

Os encontros do Clube de Matemática são realizados na sala 8 do bloco B, Laboratório de Matemática da Faculdade de Educação da USP. Para o trabalho com os alunos, os quais estão divididos em série, são utilizadas também as salas 5, 7 e 9 do mesmo bloco. Dessa forma, uma das séries (geralmente a 1ª) utiliza o próprio laboratório para trabalhar com os alunos enquanto as demais utilizam as outras salas, próximas ao Laboratório de Matemática para realizar o trabalho. É utilizada também, pelos diferentes grupos, uma área externa situada entre a FEUSP e a Escola de Aplicação.

O projeto de estágio Clube de Matemática é semestral. No início de cada semestre, o projeto é divulgado pelos professores de Metodologia de Ensino de Matemática da FEUSP entre os alunos matriculados nessa disciplina. Nessa ocasião, também é divulgada a data da reunião inicial para os interessados em participar do projeto. No mesmo período, há o convite feito por intermédio da coordenadora pedagógica e das professoras da Escola de Aplicação aos alunos de 1ª a 4ª série do Ensino Fundamental dessa escola. O número ideal de participantes-estagiários é de 16, dividindo-se em quatro grupos de quatro estagiários para cada um, para atuar com os alunos de cada série. Em relação aos alunos da Escola de Aplicação, após a divulgação do Clube de Matemática feita entre os alunos e as suas famílias, os interessados em participar são submetidos a um sorteio. São destinadas dezesseis vagas para cada série. Os alunos sorteados preenchem as vagas e os interessados restantes compõem uma lista de espera. No caso de três faltas consecutivas, não justificadas, o aluno perde o direito a vaga, cedendo-a para um aluno da lista de espera.

Na primeira reunião, são apresentados os objetivos do projeto e o calendário a ser seguido durante o semestre. Os estagiários que participam do projeto cumprem, por semestre, o referente a 60 horas, que podem ser consideradas como estágio ou estudos independentes. Nessa reunião, fica claro que o envolvimento do estagiário no projeto é de extrema

¹¹ A Escola de Aplicação, de acordo com a lei 11.274/06, já atende a crianças de seis anos ingressantes no 1º ano do Ensino Fundamental. No Clube, durante 2006, algumas delas participaram do grupo da 1ª série.

importância para que o trabalho se desenvolva com êxito. Sendo assim, também são esclarecidos os princípios do trabalho colaborativo e a importância da assiduidade no cumprimento do calendário.

Como todas as ações desenvolvidas nesse espaço de aprendizagem são coletivas, afirmamos que esse é um estágio de formação inicial de professores em atividade colaborativa. Esta é entendida na perspectiva de Fiorentini (2004), que a define como aquela em que os sujeitos trabalham conjuntamente e se apóiam mutuamente, visando atingir objetivos comuns negociados pelo coletivo do grupo.

Partindo desse pressuposto e considerando que os integrantes do Clube de Matemática envolvem-se num projeto de estágio em que são participantes da ação educativa, consideramos que os futuros professores estão formando-se inicialmente em atividade colaborativa.

Sabemos, fundamentados pelos autores referidos no primeiro e no segundo capítulos, que a avaliação pontual de conteúdos escolares pouco contribui para a melhoria do processo educativo, além de causar profundos danos à motivação do aluno na busca da apropriação de conteúdos escolares muitas vezes esvaziados de significado. Consideramos assim o projeto de estágio Clube de Matemática um espaço de aprendizagem onde o futuro professor possa compreender a avaliação como um instrumento que possibilite o desenvolvimento de todos os sujeitos envolvidos no projeto: alunos, estagiários e colaboradores.

Cedro (2004), ao desenvolver a sua pesquisa no Clube de Matemática, considerou que a principal meta desse espaço continua sendo a de criar um ambiente para o desenvolvimento de atividades educativas, possibilitando a discussão de vários aspectos dentro do meio educacional.

Cabe destacar que a avaliação das atividades nesse espaço de aprendizagem constitui-se na ação mediadora entre a atividade de ensino organizada pelo professor e a atividade de aprendizagem realizada pelo aluno. O objetivo principal da avaliação é a reflexão das ações desenvolvidas por alunos, estagiários, coordenador e pós-graduandos colaboradores do projeto, no sentido de qualificar o processo de atividade cognitiva dos envolvidos. Consideramos o projeto de estágio Clube de Matemática como espaço de aprendizagem. No dizer de Cedro (2004):

Projetos como a 'Comunidade de Aprendizizes' – desenvolvido por Brown e Campione (1990), que 'compreende um espaço de aprendizagem como um contexto em que múltiplas zonas de desenvolvimento proximal ocorrem ao mesmo tempo' (Daniels, 2001, p.156) e tem como objetivo desenvolver a prática discursiva típica do discurso acadêmico em geral e do científico em

particular –; e o ‘Quinta dimensão’, – organizado por Cole (1997), que criou formas sustentáveis de atividade educacional pela aprendizagem colaborativa, com forte ênfase no jogo e na imaginação – são semelhantes ao Clube de Matemática, pois possuem as características (intencionalidade das ações educativas, criação de contextos críticos, de descoberta e de prática social) que fazem com que eles possam ser enquadrados como *espaços de aprendizagem*. (p.38)

Nesse sentido, o que determina a qualidade da atividade educativa no Clube de Matemática é a intencionalidade dos sujeitos envolvidos. A idealização do projeto tem como intenção proporcionar ao estagiário, em sua formação inicial, o contato direto com o aluno, num ambiente onde as questões relacionadas ao ensino e à aprendizagem estão, em parte, reproduzidas. Os estagiários vêm em busca do fazer pedagógico, no qual, além do planejamento, da execução e da avaliação das atividades, está proposta a possibilidade de relacionar-se com o educando, fato muitas vezes inédito para muitos estagiários, além de trabalhar em atividade colaborativa com seus pares. O aluno da Escola de Aplicação também tem uma intenção: ele vem buscar a proximidade com a matemática, por meio de atividades mais atraentes do que muitas vezes encontra no espaço da sala de aula da escola.

As atividades do Clube de Matemática acontecem semanalmente, às terças-feiras no período das 8 às 12 horas. Nas três primeiras terças-feiras de cada semestre, ocorre a inscrição dos estagiários no projeto e as duas primeiras reuniões de planejamento. No mesmo período, é feita a inscrição e o sorteio dos alunos da Escola de Aplicação que integraram o projeto. Em seguida, os próximos encontros são organizados em módulos de quatro semanas: as três primeiras semanas são destinadas a encontros com as crianças e a quarta semana de cada módulo, para a realização de reuniões de discussões coletivas sobre as atividades que cada série desenvolveu, visando à avaliação do módulo que termina e o planejamento do próximo.

As atividades realizadas nos encontros, às terças-feiras, obedecem a uma organização temporal. Os futuros professores reúnem-se em grupos para, em um primeiro momento, organizar o espaço e os trabalhos do dia; em um segundo, desenvolvê-los com os alunos; e em um terceiro, avaliar as ações daquele dia, como podemos observar no quadro a seguir.

Atividade diária por módulo

Horário	Ações
8h - 9h	<ul style="list-style-type: none">• Preparação do material e do local para o desenvolvimento das atividades
9h – 11h	<ul style="list-style-type: none">• Desenvolvimento das atividades com as crianças
11h – 12h	<ul style="list-style-type: none">• Reunião do grupo para discussão e reflexão sobre as atividades desenvolvidas durante o dia• Replanejamento

O Clube de Matemática é organizado para atender os pressupostos teóricos da Teoria da Atividade (Leontiev, 1988). Quando o estagiário participa do projeto, ele não encontra um manual com atividades preparadas por série, como muitas vezes acontece com o professor que, nas escolas onde atua, utiliza o livro didático como apoio para suas aulas. No Laboratório de Matemática, os estagiários têm uma situação-problema a resolver: criar coletivamente atividades de ensino motivadoras da aprendizagem dos alunos. Para isso, nesse espaço, eles têm acesso a jogos; materiais industrializados ou confeccionados por outros estagiários; e relatórios elaborados por estagiários de semestres anteriores com descrição de atividades e impressões pessoais de participantes que as desenvolveram. Portanto, quando o estagiário elabora atividade de ensino para o aluno, está também em atividade de aprendizagem. As ações que realiza no Clube são ações que o fazem aprender o fazer pedagógico. Afirmamos novamente que a aprendizagem que ocorre num ambiente colaborativo e cooperativo é maior que a aprendizagem que ocorre individualmente. Para que haja mudanças efetivas na prática docente, é necessário o diálogo entre os sujeitos que partilham dos mesmos problemas como professores. Quanto ao currículo desenvolvido durante o semestre, vemos-lo como um processo dinâmico e aberto a partir de hipóteses formadas sobre problemas práticos, reformuladas no curso das ações, que integram não só a aprendizagem dos alunos como também o desenvolvimento profissional dos grupos de estagiários.

O quadro seguinte mostra, a título de exemplo, o cronograma seguido pelos participantes do projeto durante o 1º semestre em que foi realizada a pesquisa. Os outros semestres têm cronograma semelhante.

Cronograma previsto de atividades do 1º semestre 2005		
<i>Encontros</i>		<i>Ações</i>
1º	Reunião – 15/03/05	Apresentação do projeto aos estagiários
2º	Reunião – 29/03/05	Planejamento das atividades
3º	Reunião – 05/04/05	Planejamento das atividades
4º	12, 19 e 26/04/05 Módulo de atividades 1	Organização do espaço
5º		Interação com os alunos
6º		Avaliação diária Replanejamento
7º	Reunião de final de módulo – 03/05/05	Avaliação do módulo e planejamento das atividades para o próximo módulo
8º	10, 17 e 24/05/05 Módulo de atividades 2	Organização do espaço
9º		Interação com os alunos
10º		Avaliação diária Replanejamento
11º	Reunião de final de módulo - 31/05/05	Avaliação do módulo e planejamento das atividades
12º	7,14 e 21/06/05	Organização do espaço

13º	Módulo de atividades 3	Interação com os alunos
14º		Avaliação diária Replanejamento
15º	Exposição dos trabalhos dos alunos 28/06/05	Confraternização com as crianças e exposição dos trabalhos à comunidade Avaliação das atividades do semestre
16º	4/07/05	Entrega do relatório final de estágio

Acreditamos que os estagiários do Clube de Matemática vivenciam, em sua formação inicial, situações que farão parte do seu cotidiano como professores.

O planejamento de atividades orientadoras de ensino, o desenvolvimento destas com os alunos da Escola de Aplicação e a constante reflexão, com seus pares sobre o fazer pedagógico, tornam esse projeto uma possibilidade de unir teoria e prática na busca do desenvolvimento profissional.

O processo de investigação

Nosso objetivo, ao investigar o projeto de estágio Clube de Matemática, foi o de perceber como se desenvolve o conceito de avaliação dos futuros professores, ou seja, ao longo do percurso na realização das atividades do Clube. Sabemos que a avaliação é parte de todas as ações que alunos, estagiários, pesquisadores e colaboradores do projeto fazem, porém como ela é compreendida e utilizada foi o que quisemos investigar durante o período em que a pesquisa foi realizada.

Os momentos de avaliação coletiva tornaram-se, no decorrer de todo processo do fazer pedagógico vivenciado do Clube de Matemática, fundamentais no que se referiram à coleta de dados para a pesquisa. Foram esses momentos que proporcionaram os indícios sobre as concepções de avaliação dos estagiários, contribuindo assim para a resolução do nosso problema.

Ao se avaliar, é fundamental que se considere o quanto os sujeitos envolvidos na atividade tiveram de manifestar o seu saber, as possibilidades que eles tiveram para se formarem solidariamente e se organizarem por meio da atividade colaborativa.

Para Moura (1996), idealizador do projeto de estágio Clube de Matemática da FEUSP, ao definir o que deve ser atividade principal do estagiário que participa do projeto, esclarece:

A atividade de ensino, assumida como núcleo da ação educativa, nos parece ter duas dimensões: a de formação do professor e a de formação do aluno. Ambas têm elementos comuns: a situação-problema, uma dinâmica de solução e uma possibilidade de avaliação. A situação-problema do aluno é a aprendizagem, e a do professor, o ensino. O conjunto de dados para a solução do problema é o nível de desenvolvimento do professor e o do aluno que permitam a articulação destes dados. (p.32)

Os processos de análise e síntese, ao longo da atividade, são momentos de avaliação permanente para quem ensina e para quem aprende. Nesse sentido, o Clube de Matemática é considerado um espaço de formação inicial do professor em atividade colaborativa, onde os estagiários, ao desenvolverem atividades de ensino para os alunos da Escola de Aplicação, estão em constante processo de avaliação de suas ações.

Como investigadores nesse projeto, participamos dos planejamentos; observamos o desenvolvimento das atividades dos estagiários junto com os alunos da Escola de Aplicação, com o intuito de orientá-los diante de alguma dificuldade encontrada; e analisamos as discussões ocorridas acerca do planejamento e da avaliação de cada módulo, os relatórios elaborados pelos estagiários a cada semestre e as respostas do questionário utilizado no 1º semestre 2006. As ações realizadas no Clube são múltiplas. Ora as realizamos apenas como colaboradora e ora com a perspectiva de pesquisadora. É por isso que nos referimos às nossas ações como sendo de pesquisadora colaboradora.

Estas foram:

1. Participação nos 49 encontros do Clube de Matemática no ano de 2005 e 1º semestre 2006;
2. Registro das reuniões de avaliação ao final de cada dia de atividade com alunos e também ao final de cada módulo;
3. Gravação das reuniões em fitas cassetes;
4. Transcrição das fitas e posterior análise;
5. Leitura e análise dos relatórios semestrais elaborados pelos estagiários;
6. Elaboração, aplicação e análise do questionário aplicado no 2º semestre 2006.

A participação nos encontros do Clube de Matemática, assim como a coleta e análise dos dados para esta pesquisa constituíram atividade para mim na sua totalidade e complexidade. As ações descritas acima vieram a suprir uma necessidade inicial acerca da avaliação e da formação de professores polivalentes que ensinam matemática. Com a

colaboração do coletivo, procuramos um objetivo como pesquisa e também o objetivo do coletivo: fazer do projeto de estágio Clube de Matemática um espaço de discussão coletiva sobre as questões relacionadas ao ensino.

Participantes e análise dos dados

Nossa pesquisa procurou compreender como se desenvolve o conceito de avaliação na formação inicial de professores em atividade colaborativa, portanto, na busca de atingir esse objetivo, participamos como observadores e colaboradores das ações que os sujeitos envolvidos no projeto Clube de Matemática realizaram durante o ano de 2005 e o 1º semestre de 2006.

O nosso objetivo, ao analisar o processo de formação do professor no espaço de aprendizagem Clube de Matemática, foi o de investigar o desenvolvimento do conceito de avaliação que os estagiários envolvidos nesse projeto revelaram ao longo de sua permanência no projeto, no sentido de investigar se essa prática é utilizada como um instrumento reflexivo no processo ensino-aprendizagem. Por meio da análise das práticas avaliativas, procuramos perceber as ações indiciadoras da formação docente.

Durante os três semestres de investigação, trabalhamos com grupos de estagiários distintos. Uma integrante do 1º semestre de 2005 já havia participado do Clube de Matemática no 2º semestre de 2004; três integrantes do 1º semestre 2005 permaneceram no projeto também no 2º semestre deste ano. Uma delas permaneceu ainda no 1º semestre de 2006, junto com dois estagiários novos do 2º semestre 2005 e um estagiário que havia participado do Clube também no 2º semestre 2004. O contato entre estagiários antigos e novos contribuiu para que pudéssemos somar as experiências obtidas pelos veteranos às expectativas de aprendizagem dos novos integrantes. Os estagiários que participam do projeto durante dois ou três semestres colaboram com os estagiários principiantes, uma vez que ao relatar experiências vividas, aqueles são capazes de contribuir com a experiência que tiveram ao abordar um determinado conteúdo ou ao realizar algum tipo de estratégia de ensino. Por outro lado, o estagiário principiante apresenta suas expectativas em relação ao trabalho desconhecido e a busca de soluções para enfrentar novas situações contribui para que não haja nenhum tipo de acomodação dos estagiários veteranos. Essa movimentação de pessoas envolvidas no Clube de Matemática promove a participação individual na busca de um

objetivo coletivo, que é o de organizar atividades de ensino significativas ao grupo de alunos que trabalharão.

A movimentação dos estagiários no projeto se deve ao fato de o projeto ser semestral e também pelo fato de o aluno da Pedagogia ou das Licenciaturas ter de cumprir por semestre sessenta horas de estágio ou estudos independentes. Os estudos independentes, no Curso de Pedagogia da FEUSP, têm como objetivos incentivar e valorizar a participação do aluno em atividades que ampliem as dimensões dos componentes curriculares relacionadas à Educação como meio complementar à sua formação profissional.

Quando o estagiário sente-se motivado pelo modo de aprender caracterizado no Clube de Matemática, ele volta a participar do projeto e contribui com sua experiência no sentido de colaborar com os novos integrantes.

Apresentaremos a análise dos registros feitos a partir dos dados coletados durante a observação das ações realizadas no Clube de Matemática, da leitura investigativa dos relatórios semestrais elaborados de forma colaborativa e das respostas dos questionários apresentados por dez estagiários do 1º semestre 2006. Essa análise apresenta as ações indiciadoras das concepções de planejamento, ensino, aprendizagem e avaliação que notamos no decorrer dos semestres em que participamos do projeto. As citações dos relatórios ou comentários destacados indicam as ações desencadeadoras da aprendizagem, consequência da avaliação reflexiva existente no processo de formação inicial do professor vivenciado no Clube de Matemática. Os nomes foram alterados para preservar a identidade dos participantes.

Nossa intenção, ao pedir que os estagiários apresentassem os relatórios e os questionários, foi a de fazer com que eles desenvolvessem a capacidade de descrever as atividades orientadoras de ensino que realizaram. Com isso, tivemos o propósito de avaliar as ações positivas e/ou negativas que elas desencadearam, bem como o de relatar suas impressões pessoais acerca da aprendizagem que obtiveram, considerando aspectos relacionados ao conhecimento do conteúdo matemático que desenvolveram, somando tudo isso ao fato de trabalharem colaborativamente e em contato direto com o aluno num ambiente de ensino e aprendizagem.

As questões foram propostas com o intuito de gerar a reflexão sobre as aprendizagens vivenciadas no Clube de Matemática de uma forma geral. As respostas referentes às questões nº 2, nº 3, nº 4, nº 6, nº 7 e nº 8 foram consideradas como dados para a pesquisa por terem

relação direta com o objetivo da pesquisa: investigar como se desenvolve o conceito de avaliação na formação inicial do professor em atividade colaborativa. O quadro a seguir apresenta as questões de 1 a 9:

Questões

- 1- Você iniciou seu trabalho de professor no Clube de Matemática ou já havia tido outra experiência como docente? Se sim, como foi essa experiência?
- 2- Quais aprendizagens você obteve durante o estágio no Clube de Matemática?
- 3- Baseado na experiência do Clube de Matemática, que importância você dá ao planejamento para o trabalho do professor?
- 4- Que ações favorecem e que ações impedem o trabalho colaborativo no Clube de Matemática?
- 5- Como a escola poderia ser organizada de modo a favorecer a aprendizagem do professor e do aluno de forma colaborativa?
- 6- Como você considerou o conhecimento matemático de seus alunos para poder planejar as atividades que realizou com eles?
- 7- Quais são suas concepções sobre avaliação?
- 8- A maneira como você foi avaliado durante sua vida escolar exerce influência sobre a sua maneira de avaliar seus alunos?
- 9- Que sugestões você teria para o Clube de Matemática como espaço de formação inicial do professor?

Encaminhamos as questões para o e-mail dos estagiários desse semestre e obtivemos, também enviadas ao e-mail da pesquisadora, as respostas de dez componentes desse grupo, as quais vieram a colaborar com a nossa investigação.

No caso de nossa pesquisa, teremos como referência a Teoria da Atividade como um dos encaminhamentos para compreender o desenvolvimento do conceito de avaliação na formação inicial de estudantes de Pedagogia ou Licenciaturas que participaram do projeto de estágio Clube de Matemática, buscando desvelar o nosso problema por meio da investigação. Essa análise será apresentada por semestre, pois nossa investigação considerou a concepção de avaliação apresentada pelos diferentes sujeitos que participaram do projeto nos três semestres.

De acordo com a teoria proposta por Leontiev (1988), os sujeitos aprendem quando estão em atividade suprindo uma necessidade, que é do sujeito, mas que também é do coletivo, por isso foi relevante observar as regularidades de aprendizagem destacadas nos depoimentos dos sujeitos envolvidos no projeto; compreender como acontece a colaboração

entre os grupos, qual a importância dada pelos sujeitos ao planejamento coletivo das ações, como o conhecimento matemático dos alunos direcionou o planejamento das ações, como as relações pessoais interferiram no envolvimento dos sujeitos e, por fim, como a avaliação direcionou a qualidade das ações dos estagiários.

Apresentaremos cinco categorias de análise dos dados: ações colaborativas entre os grupos de estagiários; planejamento coletivo; avaliação do conhecimento matemático do aluno; relações pessoais; e avaliação das ações dos sujeitos. Por meio dessas categorias de análise, buscamos atingir objetivo de nossa investigação: perceber o conceito de avaliação que orienta o processo de formação do professor em atividade colaborativa.

1º semestre 2005

No primeiro encontro, recebemos 15 estagiários que mostraram interesse em participar do Clube. Falamos sobre a proposta desse espaço e ouvimos suas expectativas em relação a esse projeto. Já nesse dia pudemos notar que para esse semestre contaríamos com um grupo de estagiárias bastante homogêneo, pois todas, com exceção de uma aluna em caráter especial¹², eram alunas do 3º ano do curso de Pedagogia, matriculadas nesse semestre na disciplina Metodologia do Ensino de Matemática, ministrada pelo coordenador do Clube de Matemática.

Esse fato foi significativo, pois como pesquisadores, estávamos diante de um grupo de estudantes matriculados em uma disciplina que oferecia os aportes teóricos da Teoria da Atividade, que fundamenta a metodologia do Clube de Matemática e, no mesmo período, esse grupo de estudantes vivenciava a prática participando desse projeto de estágio. Esse grupo de alunas poderia, em sua formação inicial, unir teoria e prática como nos sugere Donald Schön.

Para tanto, sentimos também a necessidade de que as alunas tomassem ciência por meio de algumas leituras por nós indicadas do conceito de Atividade Orientadora de Ensino, proposto por Moura (1996), uma vez que desenvolver atividades orientadoras de ensino seria o objetivo maior das estagiárias.

¹² Aluno que participa de uma disciplina ou projeto oferecido pela FEUSP sem estar regularmente matriculado no curso de graduação. Essa aluna foi ouvinte da disciplina Metodologia de Ensino de Matemática, ministrada pelo Prof. Dr. Vinício de Macedo Santos e integrou-se ao projeto por sua recomendação.

Depois de acertado o número colaboradores no projeto para esse semestre, tínhamos um grupo formado por três pesquisadores e 14 estagiárias. A estagiária Regina, da 2ª série, estava participando do Clube de Matemática pela 2ª vez. Fizemos também a primeira escolha em relação às séries de trabalho e ficou acordado que as alunas presentes ficariam divididas da seguinte maneira.

1ª série	2ª série	3ª série	4ª série
4 estagiárias novas	4 estagiárias – 3 novas e 1 antiga	3 estagiárias novas	3 estagiárias novas

No segundo encontro, discutimos sobre o conceito de Atividade Orientadora de Ensino proposto pelo autor. Tivemos a apresentação do doutorando Wellington Lima Cedro que desenvolveu sua dissertação de Mestrado a partir da experiência realizada no Clube de Matemática durante o segundo semestre de 2002. Cedro explicou às alunas a metodologia do Clube da Matemática. Falou sobre o conceito de atividade orientadora de ensino, mostrando que esta é uma unidade de formação do aluno e do educador. Ressaltou a necessidade do envolvimento das estagiárias e do compromisso delas em relação aos alunos que estariam envolvidos no projeto.

Os itens a seguir apresentam as categorias de análise dos dados nos quais notamos a presença da avaliação como uma ação contínua e reveladora da aprendizagem profissional do futuro educador em atividade colaborativa.

Ações colaborativas entre os grupos de estagiários

Para Leontiev, a atividade humana, assim como a atividade animal, possui sempre algum motivo, no qual o objetivo de cada ação, relacionado ao motivo, justifica a atividade.

Quando esta atividade passa a ser composta de unidades menores, as ações, isso quer dizer que cada uma das ações individuais componentes da atividade coletiva deixa de ter uma relação direta com o motivo da atividade e passa a manter uma relação indireta, mediatizada, com aquele motivo. Vista em si mesma, uma ação individual integrante de uma atividade coletiva pode até mesmo aparentar não manter relação com o motivo desta atividade, se não forem levadas em conta as relações entre essa ação individual e o conjunto das ações que constituem a atividade coletiva. (Duarte, 2003 p.285)

No Clube de Matemática, há o planejamento e a avaliação coletiva das ações nos pequenos grupos de estagiários, por série, e ao final de cada encontro as estagiárias fazem um relato das suas ações para que todos possam partilhar idéias, dando sugestões inclusive.

“Quando eu entrei para o clube, pouco sabia sobre a prática docente. A idéia de planejar aulas e ter contato direto com as crianças sempre me amedrontou, pois nunca trabalhei em escola. No Clube pude perceber que nada disso é difícil de ser feito, contanto que se seja responsável, tenha vontade e se esforce em aprender, esteja preparado para um grande desafio a cada dia e compartilhe com as colegas suas principais dificuldades para que de alguma maneira elas possam te ajudar” (Vivian, 1ª série).

Cada grupo de trabalho por série é composto por três ou quatro pessoas, surgem então opiniões diferentes sobre o que ensinar e como ensinar. Um dos grupos que passou por algumas divergências de opiniões acredita que o fato de chegarem a um consenso foi um episódio de aprendizagem, pois souberam respeitar as idéias de todos, escolhendo um caminho para o desenvolvimento da atividade que satisfizesse as necessidades de todos os componentes do grupo.

“Ficamos frustradas, pois consideramos que a atividade a qual selecionamos não estava adequada a faixa etária das crianças devido a rapidez e resistência mediante a proposta, pois ela não foi uma atividade desafiadora e de envolvimento pelo grupo o quanto esperávamos. E a partir dessas indagações reformulamos todo o nosso planejamento quanto às atividades seguintes” (Grupo da 2ª série).

Como nos ensina Leontiev (1988), ao atingir um objetivo de forma coletiva, devem ser supridas também as necessidades individuais de cada componente que participou das ações para que esse objetivo seja alcançado.

Durante o semestre, notamos que os momentos de avaliação reflexiva foram momentos de aprendizagem coletiva, pois todos relatavam suas dúvidas e apontavam soluções para os as situações-problema que vivenciaram.

Na 1ª série, houve falta de comunicação entre o grupo, o que gerou dupla informação para as crianças, atitude avaliada como negativa, chegando à conclusão que, ao iniciar a atividade com os alunos, todas as ações devem ser planejadas colaborativamente, considerando a opinião de todos os componentes do grupo.

As estagiárias da 2ª série colaboraram com o grupo da 1ª série quando comentaram sobre uma das ações que mantêm durante os encontros com alunos. No começo de cada encontro, conversam sobre as atividades desenvolvidas no encontro passado e as aprendizagens que ficaram, em seguida fazem uma explanação da atividade proposta e, ao final do período de trabalho, têm um novo momento de avaliação. O Clube de Matemática é

organizado para que haja essa troca de experiências entre grupos, ou seja, é um espaço de formação inicial colaborativa.

O grupo da 1ª série desse semestre não considerou tão simples realizar a atividade colaborativa. A dificuldade desse grupo esteve em planejar o trabalho coletivamente. As idéias não eram totalmente discutidas entre as estagiárias nos momentos destinados ao planejamento. O trabalho era planejado individualmente ou por duplas e apresentado ao grupo praticamente na hora de se iniciar o trabalho. Não havia discussão e participação de todos os componentes no planejamento das aulas. Como idealizadores do Clube como um projeto de estágio no qual os estudantes trabalham em atividade colaborativa, orientamos as estagiárias desse grupo sobre o conceito de aprender em atividade colaborativa, no pensar de Fiorentini (2004), em que não há relações hierárquicas. A liderança é compartilhada, havendo co-responsabilidade pela condução das ações. Conversamos sobre essa questão para tentar resolvê-la, procurando aprender mais sobre a atividade colaborativa a partir dessa dificuldade apresentada.

Notamos no decorrer dos encontros que a relação entre as estagiárias da 1ª série estava bem melhor e foi a aprendizagem delas naquele momento. Elas conseguiram resolver um problema de comunicação que havia no grupo, cujo trabalho ainda era planejado individualmente por cada uma das componentes e, na hora de unir as idéias, surgia o conflito. Aos poucos, sem que houvesse desistência ou abandono, o que poderia ter ocorrido, começaram a respeitar mais as diferenças entre elas, fazendo com que o trabalho fluísse com mais facilidade. Por meio das transformações que foram ocorrendo na dinâmica da atividade coletiva, esta passou a se constituir em uma estrutura complexa e mediatizada, na qual as ações individuais articularam-se como unidades constitutivas da atividade como um todo.

Planejamento coletivo

Para Leontiev (1988), a atividade envolve ações combinadas e interdependentes, fruto de acordos entre os sujeitos que deverão satisfazer uma necessidade do grupo. “A atividade envolve parcerias, divisão de trabalho e busca comum de resultados” (Moura, 2001, p.156). Procuramos captar, durante a observação dos momentos de planejamento do Clube de Matemática, como os sujeitos se mobilizam em busca de um objetivo comum: planejar atividades de ensino. “Uma das aprendizagens do professor é a construção de proposta de

ensino que possam ser concretizadas por meio de atividades educativas” (Moura, 2001, p.156). Durante os planejamentos, na busca coletiva de meios para atingir o objetivo final, a organização de atividades educativas, construímos uma comunidade de aprendizagem para o futuro professor (Zeichner, 1993).

As estagiárias em seus grupos iniciaram o planejamento das atividades, definindo num primeiro momento os temas que foram desenvolvidos durante esse semestre nos três módulos de encontros com os alunos. Após a definição dos temas pelas séries, cada grupo apresentou sua proposta para os demais grupos de modo que todos pudessem tomar conhecimento e fazer sugestões.

- 1ª série: Seqüência numérica e idéia das operações de adição, subtração, multiplicação e divisão;
- 2ª série: Medidas (tempo, comprimento, valor);
- 3ª série: Sistema de numeração decimal e números negativos;
- 4ª série: Medidas (comprimento, superfície, volume, capacidade).

Em seguida, o objetivo maior foi o de planejar as atividades para serem desenvolvidas no primeiro dia de trabalho com os alunos. Uma dúvida presente no relato das estagiárias foi saber o quanto de conhecimento matemático os alunos possuem, uma vez que elas ainda não os conhecem. Em relação a essa dificuldade, orientamo-las no sentido de planejar dinâmicas de socialização para esse primeiro dia e também uma segunda atividade no qual elas já pudessem avaliar o conhecimento que os alunos têm em relação ao tema que elas pretendem desenvolver durante os módulos.

As estagiárias separaram também o material necessário para as atividades: crachás e jogos. *“O primeiro encontro foi cheio de surpresas capazes de mudar o rumo dos nossos planejamentos”* (Grupo da 3ª série).

Ao avaliar o planejamento, uma ação importante, destacada pela 2ª série, além do combinado sobre as regras de convivência, foi a questão do tempo das atividades. O grupo avaliou que ter noção do tempo gasto para a execução da atividade é muito importante, assim como o fato de sobrar tempo de trabalho sem ter algo planejado gera insegurança e ansiedade nas estagiárias. Nesse sentido, acharam necessário ter sempre uma atividade além do planejado que possa ser desenvolvida caso haja tempo livre. Notamos nesse momento, por

meio da fala das estagiárias, que o planejamento é significativo para que o professor desempenhe com tranquilidade o fazer pedagógico.

Fusari (2003), em entrevista à revista Nova Escola, diz que “ensinar requer intencionalidade e sistematização. O poder de improvisação é sempre necessário, mas não pode ser considerado regra” (dez 2003, p. 17). Para o autor, o planejamento é fundamental até para, ou principalmente, a improvisação pedagógica.

No decorrer dos encontros houve maior percepção do tempo gasto para realização de uma atividade. *“Acreditamos que um planejamento mais cuidadoso teria evitado alguns dissabores que surgiram durante a aula, como: a falta de sincronia no trabalho das duas estagiárias que procederam de maneiras distintas e o tempo excessivo dispensado a primeira atividade, pois não sobrou tempo para a segunda; o jogo de varetas ficou excessivamente livre e assim sendo faltou tanto um fechamento como uma conclusão para a atividade desenvolvida”* (Grupo da 3ª série).

Ao conhecer o ritmo dos alunos, os futuros professores conseguiram determinar melhor a quantidade de ações que podem desenvolver no período que estão com os alunos.

“A dosagem de tempo para a realização das atividades foi fundamental. Ter a noção do tempo que os alunos utilizam para calcular, pintar, construir objetos para maquetes, fazer medições, etc... é essencial para planejar episódios de aprendizagem que devem ocorrer num período de tempo determinado”, comentou Regina, estagiária da 2ª série.

Ocorrem no decorrer dos módulos mudanças repentinas no planejamento. É uma preocupação das estagiárias em mudar ações planejadas. Sentem a necessidade de a aula ser planejada com antecedência, pois ficam apreensivas em mudar o planejado praticamente junto com os alunos.

“Os materiais e o tempo para execução devem ser bem previstos”, ressaltou Maria Aparecida, estagiária da 4ª série. As alunas haviam previsto fazer maquetes em uma única caixa de papelão dividida em partes, mas as crianças pediram que fosse feito em várias caixas para que pudessem uni-las. Sendo assim, elas tiveram que arranjar mais caixas para efetuar o trabalho. *“A elaboração de uma atividade implica uma atenção especial aos sujeitos que deverão aprender”* (Moura, 2001, p.157). Nesse caso, as estagiárias avaliaram que se tivessem discutido com os alunos sobre como fariam as maquetes no encontro anterior, por exemplo, não teriam passado por esse imprevisto.

“Dar atenção aos desejos dos alunos significa colocá-los em sintonia com a necessidade que desencadeia a busca de conhecimento que deverá satisfazer um motivo de aprendizagem” (Moura, 2001, p.157). O Clube de Matemática, como espaço de formação do professor, proporciona o planejamento coletivo das atividades e a percepção pelo grupo de estagiários de que a motivação do aluno é essencial para sua efetiva participação na atividade, portanto considerar os seus desejos durante o planejamento da atividade educativa favorece a atividade de aprendizagem.

Avaliação do conhecimento matemático dos alunos

“Os educadores que procuram dar significado aos conteúdos escolares que estão ensinando, poderão unir os seus objetivos às necessidades dos alunos. Desta maneira as ações educativas poderão se aproximar das ações de aprendizagem” (Moura, 2001, p.158). A escolha do conteúdo a ser ensinado considera, além do conhecimento matemático dos alunos, os conteúdos propostos na Escola de Aplicação nas quatro séries iniciais do Ensino Fundamental e que não há um currículo posto, predeterminado. O contato com os alunos, o conhecimento dos conteúdos matemáticos, a utilização dos jogos e outros materiais presentes no laboratório subsidiam a organização do ensino no Clube de Matemática.

O Clube de Matemática coloca o futuro professor em constante questionamento. Tudo é novo para o estagiário que tem nesse espaço sua primeira experiência didática. Nesse sentido, uma das alunas desse semestre sugeriu que não tivéssemos três encontros de planejamento para só depois conhecermos as crianças, pois sentiu que poderíamos ter aproveitado melhor esse tempo de planejamento se já houvesse um conhecimento das crianças, do tipo de atividade que desenvolvem na escola e do conhecimento matemático que já possuem. A partir de uma das atividades que desenvolveram (filme sobre medidas), foi possível avaliar o conhecimento dos alunos em relação ao tema proposto, ou seja, a necessidade de conhecimento dos alunos e de suas características se faz necessária para o planejamento das atividades.

A avaliação do conhecimento matemático dos alunos influencia o planejamento das ações das estagiárias. O grupo da 1ª série propôs cálculo da subtração com reserva e avaliaram por meio dessa atividade que os alunos ainda não realizavam esse tipo de cálculo

com segurança, ou seja, não tinham o conhecimento matemático necessário para a realização dessas operações.

“A grande dificuldade das crianças foi em realizar as contas de subtração, talvez seja pelo fato de que as crianças ainda não tenham aprendido na escola. Com o auxílio dos produtos que as crianças tinham comprado e o dinheiro que havia sobrado, elas conseguiram desenvolver muito bem tais contas” (Estagiárias ao avaliar a atividade Mercadinho, 1ª série).

Os componentes do grupo salientaram também que no primeiro encontro com os alunos puderam sondar o conhecimento deles em relação à matemática. Com essa investigação feita, repensaram algumas atividades que planejaram.

O envolvimento das crianças ao realizar as atividades propostas foi o grande indicador de avaliação levantado pelo grupo nos momentos de reflexão coletiva.

“Quanto ao conteúdo, acho que trabalhamos de forma descontraída, leve e tivemos um bom retorno por parte dos alunos. Nas atividades que exigiam maior concentração, criatividade e envolviam criação manual, vimos maiores resultados, pois os alunos esperam algo diferente do Clube, algo que eles não têm em sala de aula... seria muito bom se os professores procurassem ouvir mais os seus alunos e passassem o conteúdo de forma que fizesse sentido para a vida e não apenas naquele momento, dentro da escola” (Regina, estagiária da 2ª série).

Durante o desenvolvimento da atividade Mercadinho, desenvolvida com os alunos da 2ª série, as estagiárias notaram manifestações que revelaram a realidade em que a criança estava inserida. “Fizeram compras como se fossem uma família indo ao supermercado, pediram desconto, deixaram de comprar produtos supérfluos”, comentou uma das estagiárias desse grupo. Analisaram também que muitos produtos no mercado diminuíram a quantidade contida nas embalagens. Sendo assim, o consumidor aparentemente não se sente lesado, porém quando percebe que pelo mesmo preço está levando menos produto, percebe a tática comercial existente nessa prática.

As estagiárias que desenvolveram esse trabalho avaliaram o conhecimento matemático dos alunos, notando que sabiam realizar transformações entre o kg e o g. *“O contato que as crianças têm com o produto, com as medidas presentes nas embalagens, as fazem aprender naturalmente”*, ressaltou uma das estagiárias.

“Não apresentamos a matemática de uma maneira escolar, porém trabalhamos por meio de atividades lúdicas o conteúdo que é apresentado na escola, de uma maneira

sistemática, teórica. Enfim, o primordial é que encontremos um motivo capaz de envolver as crianças que obrigatoriamente seja dotado de sentido no decorrer do semestre. É o que buscamos com trabalhos artísticos, situações problemas e brincadeiras que explorem o tema medidas” (Grupo da 2ª série).

Fica presente então a idéia de que, no Clube de Matemática, as estagiárias têm a oportunidade de aprender a trabalhar o conteúdo matemático de uma maneira prática. Para Davidov (1988), no pensamento empírico, as representações gerais estão ligadas diretamente com a atividade prática. O conteúdo do ensino apropriado pelo aluno passa a constituir o pensamento teórico do educando. *“Notamos que, para a fixação dos conceitos, é necessário retomar as atividades, criando situações que os façam buscar saídas para resolver situações cotidianas” (Grupo da 4ª série).*

As estagiárias da 1ª série, durante o desenvolvimento de uma das atividades que realizaram, perceberam que existe uma grande diferença entre o conhecimento matemático dos alunos em relação à escrita numérica.

“Uns tem muita facilidade para escrever os números, outros não conseguem fazer os registros sozinhos”, destacou o grupo da 1ª série. Notaram que o grupo de alunos da 1ª série era muito heterogêneo e resolveram, diante dessa situação, trabalhar em duplas com os alunos. A princípio, acharam que esse seria um meio de diminuir a diferença entre as crianças, pois uma poderia ajudar a outra.

Uma das estagiárias desse grupo questionou: *“Por que o nível de conhecimento dos alunos é tão diferente?”* O próprio grupo, comentando sobre essa questão, chegou à conclusão que um dos motivos para essa diferença em relação ao conhecimento pode ser o estímulo que o aluno recebe no meio social em que vive. Um outro fator que as estagiárias passaram a observar é se todas as crianças do grupo haviam freqüentado a Educação Infantil, na intenção de perceber se essas diferenças poderiam ser oriundas do fato de terem ou não iniciado a vida escolar antes dos sete anos de idade.

O grupo da terceira série relatou, nesse encontro, que trabalhou com o conceito de sistema de numeração decimal. Utilizaram diferentes sementes e, para cada tipo, determinaram diferentes valores com o objetivo de poder efetuar as trocas. *“Durante a atividade desenvolvida, foi interessante notar como os alunos representaram de diferentes maneiras a mesma quantidade”*, destacou a estagiária Cecília desse grupo ao perceber que os alunos decompunham os números para representá-los com as sementes.

Ao final do segundo módulo e ao planejar o 3º módulo, já apareceram questões quanto à finalização e exposição dos trabalhos, ou seja, tornou-se preocupação das estagiárias organizar uma exposição dos trabalhos dos alunos para os pais, buscando registros dos alunos sobre tudo o que desenvolveram no decorrer do trimestre, elegendo o que foi mais significativo para ser exposto.

Nesse período, além do planejamento do último módulo, foram apresentados ao grupo os objetivos e conteúdos da matemática propostos nos Parâmetros Curriculares Nacionais para as quatro séries iniciais do Ensino Fundamental. O objetivo foi tornar os PCNs conhecidos pelas alunas, discutindo e esclarecendo as possíveis dúvidas em relação ao texto apresentado, para que elas pudessem perceber qual é a concepção de avaliação presente nesse documento, pois certamente o encontrarão nas escolas em que trabalharão futuramente. Analisamos a questão da avaliação ao final dos ciclos e o regime de progressão continuada indicado na LDB 1996. É fundamental, de acordo com a concepção de avaliação proposta nos PCNs, a prática dos registros de observação do professor sobre aprendizagem do aluno, seu desenvolvimento e suas dificuldades em relação ao currículo proposto.

No encerramento do semestre, fizemos a exposição dos trabalhos dos alunos, por série, utilizando o espaço do corredor próximo ao laboratório de matemática, sendo que no laboratório houve grande mesa para o lanche comunitário e também um espaço para a projeção das fotos das crianças em atividade.

A preparação da exposição requer a escolha dos trabalhos que os alunos mais gostaram de realizar. Essas escolhas revelam as aprendizagens significativas, portanto, podemos avaliar o nosso trabalho por meio delas. Houve também presença da maioria dos alunos, de seus pais, das estagiárias e dos colaboradores do Clube. Avaliamos como um momento importante na formação dos sujeitos envolvidos no projeto.

“É a experiência significativa que torna o aprendizado envolvente e nós conseguimos proporcionar esse aprendizado significativo por meio do Clube da Matemática”
(René 1ª série).

Relações pessoais

O pressuposto básico do processo de formação do professor no Clube de Matemática é que este se forma ao interagir com seus pares, movido por um motivo pessoal e coletivo. “Acreditar que seu trabalho de educador é de grande importância na formação de um educando exige comunhão com um conjunto de ações coletivas que potencializarão as ações individuais para a concretização de um projeto formador” (Moura, 2004, p.262). Nesse sentido, a 3ª série destacou a necessidade de haver um bom entrosamento entre professores e alunos, pois acreditam que o planejamento não está fechado, predeterminado e que devem fazê-lo de modo a atender as necessidades que surgem no contato com os alunos. Foi ressaltada a importância do envolvimento dos alunos nas atividades sugeridas. Ficou claro que a participação de todos é fundamental para o desenvolvimento satisfatório do trabalho. É importante comunicar-se com todos os componentes do grupo.

Para as estagiárias, a socialização entre as crianças não deve acontecer, por exemplo, apenas entre grupos de preferência. Ao avaliarem suas ações, o grupo concluiu que se deve ter um espaço para alguns acordos, pois sentiram a necessidade de combinar regras que devem ser respeitadas por todo o grupo.

O grupo relatou ainda um fator importante sobre a relação entre estagiárias e alunos. Acreditam que após um melhor conhecimento dos componentes do grupo, a relação entre todos deve melhorar, pois começa a ser criado um vínculo positivo entre ambos os grupos.

Com o decorrer dos encontros, o grupo da 2ª série achou importante retomar com os alunos algumas regras que devem ser respeitadas pelos integrantes como: respeitar a vez de falar, envolver-se na atividade que está sendo sugerida, respeitar o trabalho do amigo e ouvir com atenção as orientações das estagiárias. Perceberam também que o fato de trabalhar em grupos e poder movimentar-se durante o desenvolvimento da atividade é muito importante para esse grupo de alunos.

“Nota-se que a fala do professor fica progressivamente desinteressante quando não há uma associação com a realidade dos alunos. É necessário criar diversas pontes entre o conteúdo e a rotina das crianças, bem como lhes fazer perguntas para que possam se interessar mais na aula. São sinestésicos, gostam de ajudar um ao outro. Gostam de aprender um com o outro” (Grupo da 3ª série).

A relação com os alunos, constataram as estagiárias, foi melhor a cada encontro. Sentiram que o vínculo entre elas e os alunos faz com que estes participem das atividades propostas com mais empenho, como se quisessem mostrar que gostaram do que foi proposto.

A 3ª série comentou também que o problema com a indisciplina dos alunos foi sanado a partir do momento em que as estagiárias conheceram melhor o grupo, ou seja, souberam lidar melhor com as diferenças e os temperamentos.

As crianças gostaram e se envolveram nos jogos, perceberam a necessidade do trabalho em grupo, ajudando-se mutuamente. Uma das estagiárias relatou que uma criança teve dificuldade de aceitar as regras durante o desenvolvimento das atividades. Houve uma conversa com essa aluna sobre o trabalho coletivo, o bom relacionamento com as pessoas, com o intuito de promover avanços na superação dessa dificuldade.

Algumas atividades foram desenvolvidas fora da sala de aula com o objetivo de propiciar maior movimento dos alunos. “Os alunos participaram e a indisciplina do grupo diminuiu, porém no final do encontro ainda houve necessidade de relembrar as regras do grupo”, relatou uma das estagiárias.

Os alunos da Escola de Aplicação participam de um sorteio para ingressarem no Clube de Matemática. Notamos a motivação dos alunos em participar do projeto: “*Eu rezei para ser escolhido*”, relatou um dos alunos, porém, mesmo que raramente, algumas crianças deixam de frequentar o Clube. Nesse caso, como citado anteriormente, a vaga é disponibilizada para um aluno da lista de espera, fato que aconteceu com o grupo da 4ª série. As estagiárias comentaram, durante um momento de avaliação, sobre a chegada de uma nova aluna para o grupo. Elas cuidaram da integração desta e tiveram que trabalhar com os alunos já participantes as questões de reciprocidade e acolhimento. Quanto ao trabalho em grupos, houve a intervenção do professor em alguns momentos com o objetivo de estimular e motivar as crianças em relação ao respeito às idéias propostas por todos os componentes do grupo.

Nosso objetivo no Clube não é apenas o de realizar atividades lúdicas envolvendo conteúdos matemáticos. “O conteúdo como elemento principal da atividade de ação educativa pode ser um importante ponto de partida para a definição do modo como organizamos o ensino” (Moura, 2001, p.159). Os aportes teóricos da perspectiva histórico-cultural (Vygotsky, 1993; Leontiev, 1983; Davidov, 1988) são indicativos da necessidade de organizar as ações pedagógicas de maneira que os sujeitos interajam entre si e com o objeto de conhecimento. Nesse sentido, o projeto de estágio Clube de Matemática está organizado de forma que a aprendizagem tanto do futuro professor quanto do aluno que participa do projeto ocorra de forma colaborativa. A manifestação da estagiária Jan, 4ª série, corrobora com a nossa percepção: “*No final de todas as atividades, percebi que o mais importante para as*

crianças é: serem ouvidas e amadas e que para se trabalhar em grupo é preciso doação de idéias, aceitações e entrosamento, mas tudo isso pode ser conseguido, basta querer”.

Avaliação das ações dos estagiários

O movimento de avaliação reflexiva das ações dos estagiários, feito coletivamente, proporciona, no decorrer da permanência do futuro professor no projeto Clube de Matemática, uma mudança qualitativa destas que, conseqüentemente, orienta o replanejamento das ações.

Entendemos que a formação do professor é um movimento de compreensão das ações e dos modos de ação na atividade coletiva. O professor deverá tomar consciência de que a ação promove mudanças, perceber que suas ações também promovem mudanças e que a soma e a coordenação das ações propiciará o desenvolvimento da comunidade de aprendizagem, e, no limite, conscientizar-se-á de que ‘a prática da educação constitui-se em si mesma pela continuidade proporcionada pelo diálogo entre as ações presentes e passadas dos indivíduos, do mesmo modo como é construído o conhecimento sobre as práticas (Sacristán, 1999, p.82)’. Assim, a realização das ações e o processo de reflexão gerado e explicitado no seu desenvolvimento são o motor do movimento qualitativo na formação do professor. (Moura, 2004, p.276)

Em nosso momento de avaliação coletiva, com a participação de todos os grupos e dos colaboradores do Clube, o primeiro ponto destacado foi a necessidade de se conhecer os alunos para poder planejar atividades que sejam desenvolvidas por eles. “*As crianças são mais preparadas do que a gente pensou*”, afirma uma das estagiárias. Nesse sentido, a avaliação reflexiva das ações dos estagiários orienta o replanejamento. Essas estagiárias não haviam sentido essa necessidade durante os três primeiros encontros. Acreditamos então que esse primeiro momento de avaliação tornou-se um momento de aprendizagem significativa para elas, pois sentiram a necessidade de obter determinado conhecimento para poderem continuar planejando as futuras atividades.

Como citamos anteriormente, a metodologia do Clube de Matemática prevê que as terças-feiras, das 8h às 9h, o tempo seja destinado à organização do espaço de aprendizagem das séries, ou seja, a organização do espaço para a chegada dos alunos. Houve na totalidade dos encontros bastante preocupação das estagiárias em trazer materiais para que os alunos fizessem a exploração durante a aula. Foram planejadas atividades práticas, pois o grupo acreditou que fazer com que os alunos participem ativamente das atividades os coloca em Atividade no sentido proposto por Leontiev. Os alunos motivados sentem a necessidade de

resolver uma situação-problema colocada e planejam ações para atingir objetivos que satisfazem a necessidade inicial.

Em relação às diferenças de níveis de conhecimento apresentados pelos alunos, como orientadores das estagiárias, lembrávamos que essas diferenças com que elas se deparam, no grupo de alunos que freqüentam o Clube de Matemática, encontrarão também nas salas de aula que virão a trabalhar; portanto ao ser constatadas diferenças nesse momento de avaliação, estas devem ser consideradas no planejamento das atividades.

No relato da 3ª série, as estagiárias falaram que uma aprendizagem significativa para elas foi o fato de perceberem que as orientações que dão aos alunos devem ser objetivas. *“Temos que explicar muito bem a atividade, não podemos querer que os alunos venham a adivinhar aonde queremos chegar”*, disse uma das integrantes desse grupo.

“De tudo que aprendi no Clube, levarei para sempre comigo a preocupação de fazer da atividade de ensino uma aprendizagem significativa para meus alunos, na qual eu possa diminuir um pouco o abismo existente entre a vida e a escola, lembrando sempre que a aprendizagem dever ser vista como um ato de humanização” (Lia, 3ª série).

No decorrer do semestre, nos momentos de avaliação, pudemos notar que algumas questões relatadas nos encontros anteriores começaram a ser superadas. Percebeu-se maior conhecimento das estagiárias em relação ao grupo de alunos que estavam trabalhando, fator que elas mesmas perceberam como facilitador do planejamento das atividades.

Foi ressaltada também a importância do replanejamento, ou seja, após o conhecimento do grupo, as estagiárias sentiram a necessidade de replanear as atividades. Depois desse replanejamento, notaram que haviam proposto atividades que envolveram mais os alunos, contribuindo assim inclusive para o melhor comportamento destes durante as atividades propostas.

Percebemos a concepção de avaliação das estagiárias se formando a cada encontro que realizamos. *“Estamos fazendo uma avaliação das crianças”*, comentou Paula. Essa estagiária do grupo da 3ª série sugeriu também que ao final de cada dia de trabalho com os alunos seja feito um momento de avaliação do trabalho que eles desenvolveram. Começaram a adotar essa prática a partir do último módulo e perceberam então o quão importante a apreciação que os alunos fazem das atividades desenvolvidas é fundamental para que elas façam a avaliação do trabalho que desempenham. Pontuaram a necessidade de fazer esses momentos de retomada e avaliação durante o trabalho que executam com alunos do Clube.

Durante o relato dos grupos, percebemos que o nosso objeto de estudo, avaliação, é parte do nosso processo de planejamento. *“Na verdade, quando sentimos a necessidade de avaliar os nossos alunos é porque estamos querendo na verdade avaliar o nosso trabalho. Através de uma avaliação feita pelos alunos, poderíamos saber qual é o olhar deles (alunos) sobre aquilo que fazemos”* (Lia, estagiária da 3ª série).

O grupo da 4ª série desse semestre sentiu a necessidade de elaborar um instrumento de avaliação para que os alunos pudessem dar suas impressões sobre as atividades que realizaram, embora elas já tivessem a certeza de que a preparação para a futura exposição assim como envolvimento deles na execução das atividades já bastasse como avaliação. Para esse fim, elaboraram um questionário para que os alunos respondessem.

“Sentimos a necessidade de elaborar um instrumento que nos desse pistas de como as crianças avaliam as atividades que desenvolvem no Clube da matemática” (Grupo da 4ª série).

Ao final do último módulo, elaboramos um instrumento para avaliação. O nosso objetivo para esse momento foi o de saber as impressões dos alunos em relação ao Clube. Podemos dizer que a avaliação do nosso trabalho foi feita tanto pelo instrumento elaborado quanto pela preparação da exposição dos trabalhos realizados.

Concluimos que as ações desenvolvidas no Clube da Matemática atingem o objetivo a que o projeto se propõe – ser um espaço de formação de professores e de alunos – assim como *lócus* para pesquisadores que investigam as questões que permeiam o processo ensino-aprendizagem. Os momentos de avaliação coletiva nos propiciaram indícios de que a avaliação reflexiva é uma das ações realizadas pelos estagiários do clube. Observamos que, para eles, avaliar é estar em constante reflexão sobre o ato de ensinar e aprender.

2º semestre 2005

As atividades do Clube de Matemática desse semestre iniciaram-se da mesma forma que no semestre anterior. Na primeira reunião, chegaram os estagiários interessados em continuar ou iniciar o trabalho no projeto. No segundo semestre, as horas de trabalho realizadas no Clube são consideradas para fins de estudos independentes de acordo com as normas estabelecidas pela seção de alunos da FEUSP.

Nas primeiras semanas de trabalho, aconteceu uma variação entre o número de estagiários, isso se deu pelo fato de alguns conhecerem a proposta, mas não poderem participar por falta de tempo disponível, às terças-feiras, por exemplo. Nessas semanas, uns chegaram depois porque tomaram conhecimento do Clube mais tarde, outros saíram por não se adequar à proposta, até que por volta do terceiro encontro, o grupo de trabalho se estabilizou. Nesse semestre, o grupo de colaboradores no projeto foi formado por quatro pesquisadores e 16 estagiários. As estagiárias Lia do grupo da 3ª série do 1º semestre 2005, Alice da 1ª série do 1º semestre 2005 e Jan da 4ª série 1º semestre 2005 permaneceram no projeto. Lia e Alice passaram a fazer parte do grupo da 2ª série e Jan permaneceu no grupo da 4ª série nesse semestre. Fizemos a primeira escolha em relação às séries de trabalho e ficou acertado que os estagiários presentes ficariam divididos da seguinte maneira:

1º série	2º série	3ª série	4ª série
4 estagiários novos	4 estagiários – 2 antigos e 2 novos	4 estagiários novos	4 estagiários – 3 novos e 1 antigo

Em relação aos alunos da Escola de Aplicação, aconteceu o fato de alguns permanecerem no Clube por vários semestres consecutivos. Isso acontece porque só entram no sorteio os alunos que têm a possibilidade de vir para o Clube de Matemática no período da manhã, ou seja, período contrário ao horário de estudo na escola.

A seguir, apresentaremos nossas percepções sobre o conceito de avaliação presente nas ações dos futuros professores participantes do projeto nesse semestre. Investigamos os momentos de avaliação coletiva ao final de cada módulo de atividade com os alunos e os relatórios de cada grupo desse semestre. Apontaremos por meio dos relatos dos estagiários analisados a partir das mesmas categorias utilizadas no semestre anterior, porém com um olhar modificado da pesquisadora, indícios do modo como a avaliação foi utilizada por esse grupo.

Ações colaborativas entre os grupos de estagiários

No início do semestre, após o primeiro encontro com os alunos, uma das estagiárias relatou que a indisciplina de alguns alunos que o seu grupo dirigia fez com que ela abandonasse qualquer instrução didática e perdesse o controle da situação. Ficou transtornada com o comportamento dos alunos e percebeu que tinha extrapolado, ficando muito alterada, portanto, os alunos conseguiram perceber o seu nervosismo. Os estagiários então, com o intuito de motivar os alunos para a busca da solução do problema da indisciplina, lançaram a seguinte questão para

eles: O que vocês querem fazer no clube? E refletiram posteriormente que essa ação não deu certo, pois eles não colaboraram.

Alice, estagiária desse grupo, 2ª série, comentou: *“Quanto mais eu falava, mais desobedeciam. Se não sabem obedecer a regras não podem participar do clube, fiquei nervosa, não gosto de dar bronca”*.

Após a reflexão feita com o grupo formado por todos os estagiários desse semestre, elas perceberam que o fato de não ter uma atividade direcionada para o primeiro encontro contribuiu para a falta de comportamento dos alunos.

Uma estagiária da 1ª série, Elena, relatou que teve que fazer as regras de convivência com seus alunos em certa ocasião em que algo parecido com o que as estagiárias da 2ª série haviam vivido naquele dia. Sugeriu então que as colegas fizessem esse trabalho com as crianças no próximo encontro.

No 2º encontro do 1º módulo, houve também uma rodada em que os estagiários relataram as aprendizagens acerca da motivação dos alunos, em busca da maior participação de todos. Ficou acordado coletivamente que os colegas podem interferir uns no planejamento do outros, favorecendo a aprendizagem colaborativa.

“O estágio no Clube de Matemática propiciou minha primeira oportunidade de praticar as leituras teóricas do curso de pedagogia... Ver as atuações das outras estagiárias... planejar as atividades em grupo, ouvir outros relatos, estar com as crianças, tudo isso representou uma grande contribuição à minha formação” (Suzi, estagiária da 1ª série).

O grupo da 4ª série não havia preparado a aula porque o tempo de planejamento não fora suficiente. Esse grupo teve problemas devido à falta de alguns estagiários. Nesse caso, foi sugerido que os integrantes do grupo, por e-mail, discutissem com os colegas as atividades que seriam desenvolvidas. O grupo colocou a dificuldade que estava sentindo pelo fato de os estagiários não estarem juntos no planejamento. As ações de planejamento devem ser coletivas. O fato da não-participação de todos é prejudicial, desorganiza o planejamento coletivo, em que cada componente deveria contribuir com ações individuais em busca do objetivo do grupo: organizar atividades orientadoras de ensino.

“Nesse dia, como não houve planejamento adequado da aula, a Jan pediu que a Lúcia fosse assistir um pouco para que pudéssemos conversar com os estagiários e resolver as questões de horário e entrosamento” (Grupo da 4ª série).

Na reunião de planejamento do 3º módulo, iniciamos nossa conversa ressaltando que a organização das ações do Clube de Matemática depende das pessoas que estão envolvidas, precisávamos que todos os estagiários estivessem igualmente envolvidos nas ações do Clube de Matemática.

Rosa, estagiária que passou a fazer parte do projeto no grupo da 4ª série, em caráter especial, após conhecer e interessar-se pelo projeto ao participar da Oficina oferecida pelos estagiários do 1º semestre de 2005 na III Semana da Educação da FEUSP, ocupando o lugar de um estagiário desistente, apontou a clareza sobre o interesse das crianças, o fato de estarem bem motivadas. Por ser uma professora de matemática da rede estadual de ensino de São Paulo, consideramos que, devido ao seu interesse e ao fato de o grupo da 4ª série apresentar problemas em relação à falta de estagiários, a chegada de um novo componente seria um fator positivo para o grupo. “*Eles gostam de participar fazendo*”, comentou ao se referir à atividade que desenvolveram sobre medidas de capacidade, fazendo suco com os alunos para que pudessem fazer as possíveis relações sobre medidas de capacidade. A participação dos alunos na atividade é favorável à aprendizagem, avaliaram os estagiários desse grupo enquanto realizaram a atividade.

No momento de avaliação, ao final do segundo encontro do 2º módulo, tivemos a intenção de questionar o grupo de estagiários sobre a aprendizagem que estavam adquirindo ao participar do projeto, qual o sentido dessa aprendizagem e o que gostariam de partilhar com outros grupos, ou seja, quais situações estavam vivenciando em suas atividades de ensino que poderiam ser compartilhadas, para que os outros grupos pudessem colaborar.

O grupo da 4ª série apontou os problemas de relacionamento que estavam ocorrendo entre os estagiários. Nessa reunião de avaliação, pudemos observar alguns pontos reveladores das dificuldades da aprendizagem colaborativa. Para iniciar, vamos destacar que o comprometimento dos integrantes do grupo é fundamental para o desenvolvimento do trabalho. Como todas as atividades do Clube de Matemática são planejadas e aplicadas coletivamente, é muito difícil aproveitar o tempo destinado ao planejamento se os próprios estagiários não estão presentes. O fato de um dos integrantes do grupo não participar das reuniões de planejamento, chegando muitas vezes no momento da execução da atividade, desestabiliza o grupo. Para Fiorentini (2004), no trabalho colaborativo, cada integrante do grupo tem o mesmo nível de responsabilidade para o cumprimento da tarefa coletiva. Assim, ao planejar um jogo, por exemplo, é necessário que se realize uma jogada antes de propô-lo ao aluno. Essa aprendizagem foi comprovada pelo grupo, pois no momento de jogar com o

aluno, os professores que não tinham clareza sobre as regras e os objetivos do jogo não conseguiram orientar e conduzir o grupo de alunos com os quais estavam trabalhando, ou seja, os componentes daquele grupo não aprenderam na troca com seus pares e por isso a atividade de ensino que propuseram aos alunos não foi positiva.

“Aprendemos nesta aula que, para trabalhar com jogos, primeiro temos que jogá-los e discutir as dificuldades encontradas antes de passá-los para os alunos, pois se queremos utilizar jogos para ensinar matemática, temos que ter em mente o objetivo do que queremos ensinar, senão não há motivo para jogar” (Grupo da 4ª série).

A dificuldade desse grupo foi partilhada com o coletivo na intenção de gerar uma avaliação reflexiva sobre o trabalho colaborativo. Consideramos que essa foi uma aprendizagem para o professor em formação inicial.

Planejamento

Seguindo o cronograma de atividades do Clube de Matemática, no terceiro encontro do 1º módulo, ao final das atividades com os alunos, o tempo foi utilizado para o planejamento das atividades do próximo módulo. Os estagiários mantiveram-se em seus grupos de trabalho, por série. Foi indicada a leitura de um texto de Fusari (2003) – O planejamento educacional e a prática de educadores – e discutido na reunião de planejamento do 2º módulo. Nesse encontro, tivemos que fazer uma alteração de calendário devido à Semana da Criança, dia 11/10, pois não houve aula na Escola de Aplicação, dia em que havíamos marcado atividade com os alunos. Sendo assim, optamos coletivamente em transferir a reunião de planejamento do módulo 3, para o dia 11/10, já que não poderíamos ter encontro com alunos nesse dia, o que causou uma seqüência desfavorável entre dias de atividades com alunos e dias de planejamento. Ficamos com cinco dias consecutivos de trabalho com os alunos e dois dias de planejamento muito próximos, alterando o cronograma previsto no início do semestre. Tivemos então reuniões de planejamento de módulo nos dias 27/09/2005 e 11/10/2005; atividades dos módulos em 04, 08 e 25/10/2005 e 01, 08 e 22/11/2005, mantendo a exposição final no dia 29/11/2005.

Na reunião de planejamento do segundo módulo, a estagiária Andrea, da 3ª série, concluiu: *“As aulas mais planejadas foram as que deram mais certo”*. Os estagiários percebem a necessidade do planejamento para que a aula seja produtiva.

Nessa reunião, questionamos os estagiários sobre o que mudariam no planejamento a partir da aula que desenvolveram naquele encontro. O grupo da 1ª série relatou: *“O planejamento para a aula de hoje foi executado a contento. Portanto, não haveria reformulação do que está previsto para o próximo módulo”*. Das seis atividades previstas, chegaram a fazer cinco e não mudariam nada porque *“deu tudo muito certo”*.

O Grupo da 2ª série levantou alguns pontos para reflexão:

- *“Rever o andamento das atividades para atender melhor às necessidades de materiais, procedimentos e atenção das crianças;*
- *Trabalhar em pequenos grupos, equilibrado;*
- *Colocar as situações-problema, discutir as hipóteses e soluções, dando preferência às opiniões das crianças e dando espaço para elas experimentarem e observarem/discutirem as conseqüências;*
- *Pensar maneiras de trabalhar as emoções das crianças;*
- *Mantê-los ocupados, sempre com atividades”*.

Fernanda, estagiária do grupo da 3ª série, completou sobre a importância do planejamento, de estar preparado para aula: *“Trabalharam com facilidade em pequenos grupos, tendo orientação de uma estagiária por vez”*.

Seu grupo fez o seguinte relato:

“Gostamos da experiência de hoje em trabalhar em pequenos grupos e vamos manter esta idéia. O que já vínhamos aplicando antes, de dividirmos qual de nós ficará responsável por qual atividade tem dado certo e vamos manter, pois assim elas não ficam confusas sobre quem de nós ouvir e obedecer naquele determinado momento. Percebemos também que o planejamento é muito importante para que nos sintamos seguras, mas o fator surpresa pode (e vai) acontecer, e temos de estar preparadas para improvisar e lidar com isso”.

Para o grupo da 4ª série:

“O resultado do trabalho hoje funcionou adequadamente, tendo atingido os objetivos. As crianças já incorporaram o conceito de fração. Para próxima aula, faremos uma atividade de fixação preparando uma receita”.

No decorrer do semestre, notamos que esse grupo de estagiários valorizou o ato de planejar, relacionando-o com o bom desenvolvimento dos encontros. *“A cada encontro,*

replanejamos, víamos o que tínhamos feito na aula passada e conversávamos no período das 8h às 9h e das 11h às 12h... ouvíamos as crianças falando que iam treinar em casa para a próxima aula”, relatou Elena, estagiária da 1ª série. A aula bem planejada traz como consequência o envolvimento dos alunos e a satisfação do professor.

Avaliação do conhecimento matemático dos alunos

O grupo da 1ª série no primeiro encontro fez com os alunos uma dinâmica de apresentação, estabeleceram algumas regras de convivência no Clube de Matemática e fizeram brincadeiras que envolviam matemática. *“Eles falaram que conheciam o elefante matemático”,* uma das brincadeiras realizadas nesse dia, relatou Paula. Com o objetivo de sondar o conhecimento que aquele grupo de alunos tinha sobre numeração, em folha sulfite, os alunos, sob a orientação dos estagiários, colocaram alguns números de 0 a 99 em ordem crescente e realizaram subtração simples de acordo com os seus procedimentos de cálculo.

“Através da sondagem realizada, pudemos perceber qual era o nível de conhecimento das crianças, em alguns assuntos, para a partir daí pensássemos nas atividades” (Elena, estagiária da 1ª série).

Quando questionados sobre o motivo de realizar essa atividade, o grupo respondeu: *“Para a gente ter uma noção do que eles já sabem”*. Fizeram em seguida os crachás de identificação dos alunos e dos estagiários para que todos pudessem saber os nomes dos componentes daquele grupo.

No segundo encontro, o grupo da 1ª série relembrou os combinados e falou com os alunos o que deveria ser feito no dia. Trabalharam com atividades que desenvolveram a seqüência lógica. Quando um dos estagiários pergunta ao aluno: Como você fez para descobrir a seqüência lógica da história? Eles explicaram que é como um jogo: existem regras que devem ser colocadas em ordem. Fizeram em seguida o jogo da memória de figura com número: duas figuras eram ligadas ao número dois e assim por diante, para que fizessem a correspondência entre a quantidade e o número. Depois jogaram bingo, fizeram uma sondagem com o bingo de somas para perceber primeiro como os alunos jogam o bingo tradicional para depois bolarem o jogo de bingo da adição. Nesse caso, notamos a importância de sondar o conhecimento de numeração dos alunos para poder confeccionar um jogo do bingo de acordo com as possibilidades de resolução do aluno.

Os componentes do grupo da 4ª série relataram que questionaram os alunos para perceber o quanto eles compreendem sobre medidas de comprimento. Eles sabiam que os alunos já tinham certa noção desse conteúdo matemático devido ao conhecimento que adquirem no dia-a-dia. *“Eles querem saber o porquê das coisas”*, comenta uma das estagiárias. *“Multiplicar por $\frac{1}{4}$ é a mesma coisa que dividir por 4?”*, problematizou a estagiária Lilian com seu grupo de alunos. O grupo de estagiários dessa série concluiu que é importante adaptar o conhecimento ao tipo de relações que o aluno naquele momento é capaz de fazer. Relataram ainda sobre as questões de relacionamento entre os alunos. Desentendimentos pontuais aparecem e não podem ser abandonados. *“Essas situações devem ser esclarecidas, não podemos falar: deixa pra lá e vamos aprender isso aqui”*, comentou uma das estagiárias desse grupo.

O grupo da 3ª série relatou sobre o conteúdo trabalhado no primeiro módulo. *“O que baseou o nosso planejamento, foi o Tangram... lúdico... já conheciam... tem conteúdo de matemática”*. No segundo módulo, o planejamento desse grupo objetivou atividades com utilização de gráfico, em especial a construção de gráficos a partir de dados colhidos pelos alunos acerca do resultado dos jogos executados nos encontros anteriores. Na realização dos desafios propostos, as estagiárias avaliaram que os alunos também se interessam muito: *“tem que ter um objetivo, por nossa parte podemos criar o interesse, às vezes eles não gostam mas se há a motivação pode surgir o interesse”*, comentou uma das estagiárias da 3ª série. Evidenciamos aqui uma das ações apreendidas pelo futuro professor: atuar como motivador da aprendizagem do aluno.

“Fiquei impressionada e ao mesmo tempo empolgada. Nunca fui muito boa de contas de cabeça, na verdade nunca fui incentivada a fazê-las, sempre trabalhei com o clássico ‘arme e efetue’, e nunca conseguia calcular nada sem organizar os cálculos direitinho no papel. Entretanto, vi como uma atividade como esta incentiva o cálculo mental e rápido, e notei que, de fato, muitos deles começavam devagar na primeira rodada... mas na última já estavam verdadeiras calculadoras humanas!... Esta atividade, no geral, me lembrou muito o conceito de atividade orientadora de ensino defendido pelo professor Manoel Oriosvaldo de Moura em seu texto: A atividade de ensino como unidade formadora (1996). No texto, os elementos que definem este conceito são os seguintes: uma situação problema capaz de colocar o pensamento da criança em ação, respeita a característica de atividade principal ao propor um problema onde a matemática (conteúdo escolar) se faz presente, desafiando sem que se perca o lúdico. [...] A situação problema foi a soma dos pontos obtidos no jogo (que

sem dúvida colocou o pensamento da criança em ação). A atividade principal foi respeitada, que era jogar boliche (o que implica contar os pontos para saber quem ganhou) e para isso a matemática se fez presente” (Fernanda, grupo da 3ª série).

Nessa intenção, motivar o aluno, a estagiária Rosa apresentou um relato sobre a atividade que desenvolveram: *“Hoje, fizemos o rocambole, para trabalhar o conceito de fração, tanto da massa quanto do recheio... Há uma aluna no grupo que não quer trabalhar com nada, perguntei: O que acontece? Por que você não faz?”* Depois de conversar com a aluna, Rosa comentou que esta não fazia as atividades porque tinha medo de errar.

“Rosa chamou essa aluna em particular e perguntou a ela porque ela não participava das atividades propostas. A aluna disse que era porque tinha medo de errar. Rosa explicou que errar era normal, que não tinha nada de mais, e que cada erro mostrava a possibilidade de um acerto” (Grupo da 4ª série).

“O erro é muito rico, não devemos condená-lo e sim usá-lo como exemplo para avaliarmos nossos aprendizados. Também o acerto é muito importante, pois quando acertamos, nos saímos bem em alguma atividade, sentimos muito prazer e motivação para continuar aprendendo e também para aumentar o nível de dificuldade das nossas atividades à medida que nos sentimos seguros” (Grupo da 2ª série).

Continuou o grupo da 4ª série *“... ficaram motivados para comer o rocambole... No final, a Jan [outra estagiária do grupo] foi na lousa explicar a fração relacionada com o conceito de porcentagem. Eles não conseguiam prestar atenção porque queriam comer o rocambole”*. As estagiárias concluíram que naquele momento não conseguiram explicar o conteúdo que haviam planejado porque os alunos não se concentravam. Dessa forma, percebemos que o motivo da participação dos alunos não coincidiu com o objetivo proposto pelas estagiárias, portanto a atividade principal dos alunos naquele momento não era aprender o conceito de fração, mas sim comer o rocambole.

Jan, uma das estagiárias desse grupo, avaliou que de uma maneira geral alguma coisa os alunos conseguiram captar. *“Durante uma hora de espera de geladeira, eles não conseguiram esperar e aproveitar. Eles ajudaram a fazer, estavam envolvidos, mas depois não souberam esperar e aproveitar o tempo para aprendizagem”*.

Em relação ao tempo de aprendizagem dos alunos, Alice, da 2ª série, expõe: *“Nós professores temos que nos segurar para não dar pistas demais, evitar, para que os alunos não dependam do professor”*. Percebemos ainda no relato da estagiária que quando ela

procura avaliar o conhecimento dos alunos, não consegue satisfazer-se com a possibilidade de dar notas. *“Vamos dar uma nota para o nosso saber fazer a conta no ábaco? É muito ruim não pretendo dar nota nunca... Cada um vai dar a própria nota, de 0 a 10, quanto vale? 10? 8?”*, disse a estagiária.

Nesse momento, questionamos esse grupo, 2ª série, acerca das percepções do conhecimento dos alunos em relação às operações. As estagiárias avaliaram que, em situações-problema, os alunos compreendem o significado das operações. *“Identificam as quatro operações na situação-problema. Interpretar as situações não foi dificuldade para os alunos, eles não sabiam realizar o algoritmo”*. A aula daquele dia havia começado com uma situação-problema. Os estagiários questionaram os alunos sobre como deveriam se dividir para o trabalho. Estavam presentes naquele momento quatro estagiários e nove alunos, então, como fazer? Logo as crianças responderam que ficariam dois alunos com cada estagiário e um grupo ficaria com três alunos.

Mário, estagiário desse grupo, 2ª série, completa: *“Os alunos estavam envolvidos, eles têm que estar ocupados, não gostam de ficar só conversando, ora eu induzo ora eu proponho. Devemos ouvir e orientar, se não começa aquele comportamento de não quero fazer”*.

Nesse encontro, os estagiários da 1ª série dividiram as crianças em dois grupos para trabalhar com os blocos lógicos. Relatou Paula: *“Cada aluno pegava uma forma e oralmente dizia suas características. Construíram robôs e fizeram uma competição entre os dois grupos. Manipularam o material, falaram as características, desenharam e jogaram. Exploraram completamente o material”*. Forneceram aos alunos modelos de construções feitas com blocos lógicos, motivando as crianças a fazerem suas próprias construções. O grupo comentou que, nessa atividade, os meninos eram organizados e as meninas, agitadas.

“Mostrar o objetivo final do trabalho, algo que vai ser construído por eles mesmos, faz com que as crianças fiquem motivadas e se esforcem para aprender fazer figuras com capricho, cuidado, atenção etc.” (Paula, estagiária da 1ª série).

Nas reuniões do terceiro módulo de atividades com os alunos, existiu uma preocupação com a exposição do final de semestre. Os alunos da Escola de Aplicação receberam um certificado de participação no projeto. Os estagiários tiveram que providenciar então uma lista dos nomes das crianças, após conferir os nomes e sobrenomes com os alunos de seus grupos. Também foi discutida a montagem da exposição de fotos, organização da

exposição dos trabalhos e a festa de final do semestre. Foi necessário escolher os trabalhos com os alunos que fizeram parte da exposição.

“Possibilitar uma exposição dos trabalhos feitos pelas crianças entre elas mesmas na sala do clube é bastante motivador. As crianças vêem a importância do trabalho que fizeram, as coisas que poderiam ter feito melhor etc. Isso as motiva a fazer sempre o melhor que puderem, pois querem ter o prazer de mostrar seus trabalhos e ter orgulho de dizer que eles mesmos o fizeram” (Paula, estagiária da 1ª série).

Decidimos fazer esse encerramento utilizando duas das salas de aula. Uma para a exposição dos trabalhos e uma breve comunicação aos pais das atividades desenvolvidas e outra para a exposição de fotos e o lanche. Foi dito aos estagiários que a exposição dos trabalhos do Clube de Matemática é um retrato do trabalho desse espaço. Teríamos que mostrar qual foi a produção de cada série, o que foi mais importante e o que valeria a pena ser exposto. Completamos ainda que seria relevante também passar um pouco da exposição para as crianças. Elas participariam por meio de seus trabalhos apresentados e também por meio de um relato, em que eles pudessem expor o que foi importante para eles durante o período que estiveram no Clube de Matemática. Relatariam qual atividade acharam mais importante. Esse relato deveria ser dirigido pelos estagiários, no sentido de orientar a fala das crianças para que revelassem de fato a aprendizagem que eles têm no Clube. Nesse sentido, definimos no grupo que os alunos deveriam escolher uma das atividades que fizeram e relatar: O que foi a atividade, como ela foi desenvolvida, o que eles aprenderam e como se organizariam para fazer a apresentação.

Para o Prof. Ori, coordenador do Clube de Matemática, a avaliação dos alunos participantes do projeto é a preparação da exposição. *“Nesta exposição deles, está tudo o que eles mais valorizaram e o que eles menos valorizaram. A avaliação é a preparação da festa, da exposição”*, disse o Prof. Ori.

Estela, da 2ª série, relatou que a *“‘Caça ao tesouro’ foi uma atividade que resgatou tudo o que tinham trabalhado. A primeira tarefa: contas com ábaco; a segunda tarefa: modificações no uso da tabuada; a terceira tarefa: divisão com grãos; e a quarta tarefa: jogo do Bozó. Foi uma atividade que proporcionou a revisão de tudo o que trabalhamos no módulo”*.

Dessa forma, as quatro séries elegeram atividades que proporcionaram aprendizagens significativas para compor a exposição dos trabalhos. *“No dia da exposição, vimos como as*

crianças se orgulhavam de mostrar seus trabalhos aos pais e colegas que lá estavam. Foi um sucesso!!!” (Paula, estagiária da 1ª série).

“Foi muito interessante perceber que as crianças sabem avaliar o próprio trabalho, embora não saibam dar a devida importância a essa prática. Nós estagiários estamos insistindo nesse ponto em todos os nossos encontros, com base teórica no texto do professor Orosvaldo: A atividade de ensino como unidade formadora” (Grupo da 2ª série).

Relações pessoais

O grupo da 3ª série iniciou o primeiro módulo de atividades desse semestre explorando com os alunos o quebra cabeça chinês Tangram. Nenhuma das estagiárias desse grupo havia tido qualquer experiência em sala de aula, por isso estavam apreensivas em relação ao trabalho realizado diretamente com o aluno.

“Lidar com crianças com muita proximidade é complicado. É importante perceber até onde podemos ir”, disse Lia. No grupo anterior da estagiária, 3ª série do 1º semestre de 2005, ela percebeu que as relações estabelecidas com aquele grupo de alunos foi diferente das relações que estabeleceu com o grupo da 2ª série, que pertenceu nesse semestre. “No semestre anterior, dois alunos apresentaram problemas de disciplina e envolvimento nas atividades. Já trabalhei com este grupo e parece que eles querem que a gente pegue no pé deles”. Continuou a estagiária: “A 1ª série tem as regras, qualquer coisa, elas pegam o cartaz e mostram. Na 3ª série, os alunos sabem as regras e têm dificuldade de cumprir. É importante retomá-las diariamente. Sabemos que não é simples lidar com a falta de atenção dos alunos, que viram de costas para professor ou estagiário, depois que este planejou a atividade com a intenção de envolvê-lo e motivá-lo para a atividade de aprendizagem”.

No sentido de contribuir para a formação da estagiária e também do grupo como um todo, o Prof. Ori sinalizou que ao enfrentar a indisciplina por parte do aluno, o estagiário deve falar com calma que aquele comportamento não está apropriado para o Clube. *“Devemos estabelecer uma relação tranqüila, para que os alunos venham com vontade para os encontros do Clube”.*

No segundo encontro, chegaram dois alunos novos no grupo da 2ª série e as estagiárias perceberam que estes tumultuaram o comportamento dos outros. Elas tiveram então que estabelecer novas regras em virtude dos novos componentes. A entrada de pessoas novas

muda a configuração do grupo, afeta as relações já estabelecidas, pois considera a entrada de novos sujeitos com novos interesses.

O Prof. Ori apontou que o que deve ser percebido nesse caso é a relação do indivíduo com o coletivo. *“A sua autonomia não é você fazer o que quer, é você fazer ela se vincular a uma história social, coletiva, e o que a criança tem que ir construindo é esta percepção de que ela está relacionada como mundo. Quando os novos chegaram já haviam regras, que podem até ser mudadas com a chegada deles, mas desde que seja combinado, a relação com as outras pessoas é que te faz ser como você é. O modo de se relacionar com o outro é o modo de se relacionar com o conhecimento”*.

O grupo da 3ª série achou relevante desenvolver atividades em que os alunos manuseiam, participam da construção dos materiais que utilizam no processo de aprendizagem. *“Se o aluno não está se envolvendo, o professor medeia dando uma dica”*, disse Alice, estagiária da 2ª série, refletindo sobre as ações das estagiárias da 3ª série. *“Na construção do ábaco, isto aconteceu”*, comentou. A partir de uma dica da estagiária, puderam caprichar mais. *“A dica facilitou e eles se envolveram mais”*, completou. A estagiária avaliou que cada criança participa de uma forma diferente para superar o desafio colocado. Para ela, o desgostar também pode acontecer. *“A cooperação deve ser trabalhada porque os alunos são muito competitivos. Temos que mostrar para eles o quanto, enquanto trabalhamos cooperativamente, estamos trabalhando e aprendendo uns com os outros”*. É meta dos colaboradores do Clube que os alunos compreendam a importância de trabalhar em grupo, melhorando a aprendizagem individual com as contribuições do coletivo.

Uma das aprendizagens partilhadas nesse semestre, no Clube de Matemática, no que diz respeito ao relacionamento entre professor e aluno, foi a questão relatada por esse grupo de que há dificuldade em manter uma direção no relacionamento, sem que o lado pessoal seja atingido. *“É difícil separar o lado pessoal do lado profissional”*, diz Alice. A estagiária conclui que: *“O lado profissional deveria ser realizado a partir dos estudos comportamentais que a psicologia da educação nos traz, porém fica difícil considerar os aportes teóricos sobre comportamento sem considerar nossas emoções... e a maneira como falar a alguém que não quer te ouvir é difícil e nos faz muitas vezes perder o controle. A falta de interesse do aluno pela atividade nos parece ser a falta de interesse do aluno por nós, juntamente com a falta de respeito pela atividade que estamos propondo”*.

No decorrer do semestre, as estagiárias perceberam que o envolvimento dos alunos foi contagiante para o grupo. *“Os professores se motivam com o desenvolvimento dos alunos”*,

comentou Alice. Como observadores do grupo da 2ª série, que no início apresentou problemas de disciplina, constatamos também que a motivação dos estagiários era intencional, chegavam sempre brincando, demonstrando alegria em encontrar os alunos. Foi nítida a percepção de que essa atitude dos estagiários motivava os alunos a participarem das atividades.

Alice chamou atenção sobre a habilidade manual que o grupo de alunos teve: *“Construíram ábaco, fizeram a roupa do time de futebol, enrolaram brigadeiro, tudo a partir de situações-problema. O professor não resolveu nada. Na vida, quando temos que dar um jeito em alguma coisa, temos que ter a capacidade de resolver situações-problema. O tempo foi um pouco limitador do desenvolvimento dos alunos”*. O planejamento para esse grupo também foi difícil, pois não otimizaram o tempo de planejamento no Clube e tiveram que conversar durante a semana para acertar questões de desenvolvimento das atividades. O grupo achou que foi mais difícil fazer os cinco encontros seguidos com alunos.

“... a avaliação parece nos ensinar mais quando o nosso resultado não é satisfatório, o que é bastante óbvio, uma vez que provoca em nós o desejo de melhorar. Aprendemos que o trabalho em grupos menores poderia ter sido mais fácil, que precisamos nos unir para compartilhar e o planejamento é o espaço para isso, aprendemos que precisamos aprender mais sobre o tempo” (Grupo da 2ª série).

A estagiária Rosa constatou que no Clube ela pode *“ver, aplicar o conhecimento, ver o aluno aprender, ver as crianças trabalhando, notar como é o relacionamento delas com a equipe”*. Sentiu que em algumas situações os supostos líderes do grupo de alunos não estavam comandando, estavam sabendo respeitar o jeito de cada um, avaliou como positivo o fato de um aluno ajudar o outro a aprender.

“Em relação ao clube e as crianças, só tenho elogios, pois eles foram fantásticos, aprendi que a sinceridade no relacionamento traz respeito e as crianças só querem ser ouvidas e amadas e que para trabalhar com eles é preciso doação de idéias, aceitações e entrosamento, mas tudo isso pode ser conseguido, basta querer” (Jan, estagiária do grupo da 4ª série).

Avaliação das ações dos estagiários

Estela, do grupo da 2ª série, relatou que no primeiro encontro os alunos fizeram muita bagunça. A estagiária Lia, também desse grupo, comentou: *“... muita bagunça, quando*

gostam, eba!!! Quando não gostam, ah!!! O tempo variou muito, uns capricharam outros não. Vou ver se consigo despertar o interesse dos alunos”.

Alice acerca da questão levantada pelo seu grupo disse que: *“também acha bom os professores demonstrarem que também são gente”*. Perguntaram para os alunos o que fazer com quem não cumpre as regras, e sabiam que no próximo encontro tinham que rever as regras, cativar os alunos e propor registros para que os alunos ficassem mais concentrados.

Lia, estagiária da 2ª série, perguntou ao grupo da 3ª série: *“Por que hoje os alunos estavam mais motivados?... cada um fazer o que quer não funciona? O fato de todos terem que montar a mesma figura fez com que eles ficassem mais motivados? Inclusive tornou-se um desafio para quem montasse primeiro?”*

Fernanda, estagiária da 3ª série, respondeu: *“Direcionar foi um fato positivo, no primeiro dia não tínhamos pensado nisto. Quem dá ordem de comando para os alunos?... Quem é a tia mais esperta... eles não devem achar que uma estagiária manda mais que a outra, porque se não querem ouvir apenas uma”*.

Marita e Andrea, da 3ª série, comentaram que os alunos ficaram motivados pelo Tangram. As estagiárias deram aos alunos folhas com modelos para que desenhassem o Tangram e lançaram um desafio. *“Foi superlegal, eles adoraram”*, comentaram.

Otimizaram melhor o tempo. Viram que o encontro passado e o 2º encontro estavam interligados. Ou seja, a avaliação que fizeram do primeiro encontro trouxe benefícios para o 2º encontro com os alunos.

“Cada pessoa aprende de um jeito e a reflexão que fazemos sobre as nossas ações como professor é que nos faz mudar nosso comportamento”, completa Marcos, estagiário da 1ª série. Ele comenta que, em uma das atividades propostas, os alunos mudaram as regras do jogo por trapaça, para ficar mais fácil. Completa que às vezes é necessário mudar as regras de um jogo ou adequar o material, de acordo com o conteúdo matemático que se quer trabalhar, mas este não foi o motivo da mudança feita pelos alunos. O objetivo das crianças foi tornar o jogo mais rápido, comenta o estagiário. *“Sondar o conhecimento dos alunos é importante para saber como proceder no próximo encontro com eles”*. Para o estagiário, perceber que os alunos mudaram as regras do jogo foi um indício para refletir sobre o jogo proposto. Ao terminar essa reflexão, levantamos as aprendizagens pertinentes à formação do professor por meio da avaliação. São indícios de que um grupo aprendeu com o outro na avaliação reflexiva sobre a atividade pedagógica. Proporcionar espaços de criação com os alunos, direcionar a

atividade, estar bem preparado para a aula, não levar o mau comportamento dos alunos para o lado emocional são aprendizagens conseqüentes da avaliação da prática pedagógica.

O estagiário Marcos da 1ª série avaliou ainda que, uma das estagiárias do seu grupo fala melhor que ele com os alunos, portanto ele achou que: *“só ela deveria dar as instruções iniciais para as crianças, por ter mais jeito para isto”*. Dissemo-lhe que a intenção do Clube é a formação do professor e achamos que também é um espaço para ele, Marcos, aprender a falar com os alunos, pois o Clube é um espaço de aprendizagem para o professor.

“A união dos fatos relatados propiciou um trabalho em que a verificação dos erros e acertos, no conjunto dos módulos e de atividade para atividade, foi a marca do nosso grupo, na avaliação que faço e no que foi demonstrado nas reuniões posteriores aos encontros com as crianças; momentos estes em que o Prof. Ori e a Lúcia faziam extrair pelo depoimento de cada grupo as circunstâncias enfrentadas capazes de gerar aprendizado, tanto para as crianças quanto para os estagiários... É o conhecimento socializado, princípio essencial do desenvolvimento humano” (Marcos, estagiário da 1ª série). Ele achou instigante o fato de as crianças se oferecerem para serem observadas pelos estagiários e acredita que, devido à avaliação que fez da atividade vivenciada na aula anterior com o seu grupo de alunos: *“... quando for planejar o jogo é importante jogar, utilizar como estratégia o jogo, sem jogar, é impossível...”*

O grupo da 1ª série refletiu sobre o trabalho desenvolvido no módulo anterior, retomando as características do Clube no sentido de não igualar as atividades orientadoras de ensino realizadas nesse espaço de aprendizagem, isto é, as atividades realizadas na escola. *“Não ficar como aula, deixar os alunos mais livres”*, comentou uma das estagiárias desse grupo.

“Passei a entender o valor da pesquisa de atividades e a avaliar o rendimento de cada aula, é importante que o professor se avalie constantemente, investindo assim na sua prática e no seu sucesso” (Paula, estagiária da 1ª série).

Em relação às questões desafiadoras da aprendizagem, Marcos expôs: *“Desafio existe quando a pessoa aceita... uma das características do desafio seria aceitar fazê-lo”*.

Nesse encontro, o grupo da 2ª série, dividiu as crianças em grupos e deu situações-problema para usarem o ábaco que construíram no encontro anterior. Houve um relato importante. *“Deviam ter insistido na construção”*: essa fala aconteceu por não terem sido totalmente cuidadosos na confecção do material. As estagiárias tiveram que abrir mais o centro de cada peça dos ábacos para que pudessem ser colocadas em seus eixos, isso

aconteceu porque o ábaco encolheu. Improvisos à parte, os alunos conseguiram usar o material que confeccionaram para realizar os cálculos matemáticos.

Concluímos então, ao final desse dia, algumas aprendizagens pertinentes à atividade docente como: elementos novos podem desestabilizar o grupo de estagiários e também o grupo de alunos; as atividades de ensino devem ser direcionadas, devem ser atividades orientadoras de ensino (Moura, 1996); a entrada de pessoas novas muda a dinâmica de um grupo.

Ao final do semestre, em nossa reunião de avaliação geral sobre o modo possível de tornar-se professor no espaço de aprendizagem Clube de Matemática e, dessa forma, compreender que ações como planejar e avaliar são constantes no fazer pedagógico, lançamos aos estagiários a seguinte questão: O que eu aprendi no Clube de Matemática?

Esperávamos conhecer o que os motivou a permanecer no projeto, saber sobre o processo que cada um viveu e assim avaliar as aprendizagens adquiridas na passagem de cada um no Clube.

Paula, da 1ª série, disse que em sua formação sempre recebeu muita teoria, *“nunca tinha visto isto no concreto, em sala de aula é muito difícil, muito rara, a coisa fica no papel. A matemática não é uma coisa mecânica. Não conhecem a matemática lúdica. O Clube de Matemática deu o ânimo de trabalhar a Matemática de forma diferente... Só faz tabuada, conta e problema... A Matemática como castigo. Quem falar... faz a tabuada”*. Contou que em uma substituição em sala de aula, um aluno lhe disse: *“‘Professora pode marcar que eu tenho a tabuada já pronta’. O Clube da Matemática fez eu perceber que é possível trabalhar, é só planejar”*.

Edmar, da 4ª série, comentou que no Clube a *“Matemática é recreativa, fugiu de decorar fórmulas ou tabuadas... Eu cresci com certeza, vim da escola pública e tem certas horas que se deve confiar no potencial do aluno que a coisa funciona... Estar bolando junto com os alunos, estar participando”*.

Estela, que atua no desenvolvimento profissional de professores, participou do grupo da 2ª série, procurou o Clube para ter a proximidade com crianças de 1ª a 4ª série do Ensino Fundamental. Notou que os alunos: *“São espertos, gostando das atividades, eles participam. Não dá para vir para aula sem atividades planejadas. As atividades não podem ter um tempo de duração muito longo, pois cansa as crianças. Devemos ter uma percepção para que seja mudada a atividade quando os alunos cansam. O grupo de trabalho foi ótimo”*.

Alice, da 2ª série relatou: *“Aprendi muita coisa”*. Essa estagiária participou do Clube também no primeiro semestre de 2005. Continuou: *“Você lê os textos e aplica no Clube”*. No decorrer dos semestres, percebeu a necessidade de haver um objetivo para realizar uma atividade. *“Ter um objetivo claro, trabalhar em grupo, planejar, é muito legal. Dei uma bronca logo no primeiro dia e achei que tinha acabado com a minha carreira... cheguei me aproximando dos alunos no encontro seguinte”*. Em relação ao trabalho colaborativo, comentou: *“Observar a forma dos outros ensinarem, e depois comentar... Eu fiz daquele jeito, mas gostei do jeito que você fez”*. Aproximar a matemática da realidade, saber dosar tempo, abrir um espaço na aula de acordo com o interesse dos alunos e conhecer os níveis de aprendizagem dos alunos foram aprendizagens descritas pela estagiária. *“Dessa forma, cada grupo pode avaliar suas práticas e melhorá-las ao longo do dia”* (Grupo da 2ª série).

Jan, estagiária da 4ª série, considerou que as ações de retomar os conteúdos, perguntar, avaliar o nível de conhecimento dos alunos constituíram aprendizagem profissional para ela. *“Percebemos que as crianças tinham o conceito de fração interiorizado. Elas detinham este saber”* (Grupo da 4ª série).

Comentou também sobre os problemas que seu grupo apresentou quanto ao planejamento coletivo: *“Faltou planejamento em nosso grupo do Clube, houve situações de chegar na aula e pensar: o que eu vou fazer agora?”* Como o grupo da 4ª série estava enfrentando problemas quanto ao aproveitamento do tempo, a meta desse grupo foi, então, dentro do horário previsto no Clube de Matemática, preparar uma dinâmica para fazer o relatório e o planejamento. Prof. Ori completa, referindo-se ao comprometimento dos estagiários que integram o projeto: *“O grupo pode afastar algum integrante, porém é preciso que haja persistência, para não deixar que algum episódio desastroso nos tire do nosso caminho”*.

Quanto a essa orientação, o grupo da 4ª série concluiu: *“A conversa ajudou, mas as faltas e os atrasos dos componentes do grupo foram prejudiciais. Um componente do grupo não pode ficar sobrecarregado”*.

Marita, componente do grupo da 3ª série, disse: *“No primeiro encontro não tinham noção do tempo gasto para fazer uma atividade”*. Também, para ela, *“é necessário que haja respeito entre os componentes do grupo, na hora de dar as instruções, para os alunos, não deve haver interferência na autoridade das estagiárias”*.

Esse grupo percebeu que o trabalho individual não foi bem aproveitado pelos alunos. *“Atividade individual não dava muito certo, em grupos pequenos houve cooperativismo”*. Fernanda concluiu em relação ao tratamento dispensado aos alunos que deveria haver sempre: *“Senso de justiça ao tratar os alunos, tratar todos do mesmo modo. Tenha certeza que devemos tratar todos da mesma maneira”*. Aprendeu ainda que: *“Eles gostam das atividades que eles sabem fazer, não devemos achar que todos aprendem do mesmo jeito e a atividade que eles gostam é a que eles sabem fazer”*. Lúcia completou: *“Temos que sentir como eles sentem a atividade”*. O grupo da 3ª série não trabalhou com regras, sobre essa questão disseram: *“Não pusemos regras e achamos que fizemos bem, pois eles já são grandes e sabem o que é certo ou errado. Nove anos já sabem como falar”*. O grupo relatou ainda que sentiu falta de conhecimento sobre o que cada grupo trabalhou. *“Os relatos são ótimos para isso e deveriam aproveitar mais o período das 11h às 12h para essa troca entre as séries”*. Quanto ao planejamento bem elaborado, concluíram que: *“mesmo que não sigam exatamente, tem que ter”*.

Lia avaliou que sua maior aprendizagem foi ver o novo no que já era conhecido, pois ela estava participando do Clube pela segunda vez. Quanto ao planejamento, diz: *“Planejamento é fundamental, mas não pode amarrar... se deixarmos os alunos livres, ficam bagunceiros, temos que aprender com o outro, mas não podemos deixar a nossa subjetividade, em alguns momentos nos sentimos numa corda bamba, para o erro não há uma formula que dê o equilíbrio”*.

Marcos, estagiário da 1ª série, relatou que estava no 5º ano de Pedagogia, mas nunca tinha trabalhado com crianças. O estágio que fez em escolas foi apenas de observação. O Clube foi um espaço que abriu a possibilidade de ele corrigir os erros e melhorar as atividades de ensino. Relatou que: *“Aprendeu varias teorias e quando veio para o Clube vivenciou as palavras de Dewey: ‘todas as pessoas se interessam por aquilo que elas podem fazer com sucesso’”*. Marcos completa: *“Acho que deveria ter Clube de Língua Portuguesa, História...”*. Libâneo (2002) destaca a reflexão sobre a prática a partir da apropriação de teorias como marco para as melhorias de ensino, em que o professor é ajudado a compreender o seu próprio pensamento.

Os últimos relatos desse encontro nos trazem ainda aprendizagens como a mencionada por Paula: *“Planejar é importante, trabalhando no Clube consegui ver algumas respostas para problemas do meu trabalho como professora substituta”*. Para Mário, estagiário que não

conhecia o ábaco, “*Matemática pode ser uma coisa divertida. As crianças aqui sabem ler, isto faz a diferença*”.

1º semestre de 2006

Um novo semestre de trabalho se iniciou e continuamos a atuar como colaboradores no Clube de Matemática com o intuito de conduzir, com mais um grupo de estagiários, o trabalho de formação inicial, a fim de investigar o desenvolvimento do conceito de avaliação dos sujeitos envolvidos no projeto. Nas primeiras reuniões, apresentamos a proposta desse projeto de estágio e explicamos a metodologia de trabalho do Clube para os novos estagiários.

Nesse semestre, a quantidade de pessoas interessadas em realizar estágio no Clube de Matemática foi superior aos semestres anteriores. Procuramos atender a todos e esse fato fez com que o número de estagiários por série fosse superior ao número que achamos conveniente, que é de quatro por série.

Na segunda reunião, somando 20 estagiários novos e 4 estagiários que continuaram no Clube e 4 pesquisadores, tínhamos um grupo de 28 pessoas. A estagiária Lia passou a atuar como pesquisadora. A estagiária Alice permaneceu no projeto por mais um semestre, o 3º consecutivo. Essa estagiária participou do grupo da 1ª série no 1º semestre de 2005 e do grupo da 2ª série no 1º e no 2º semestres de 2006. O estagiário Marcos continuou no grupo da 1ª série. Retornou o estagiário Luís, que já havia participado do projeto no 2º semestre de 2004. A estagiária Fernanda da 3ª série do 2º semestre de 2005 passou a fazer parte do grupo da 1ª série nesse semestre. Os estagiários que já haviam vivenciado o projeto deram suas contribuições por meio de relatos. Assim, os estagiários novos puderam conhecer como o trabalho do Clube poderia acontecer no decorrer do semestre.

Na terceira reunião, com o número de componentes estabilizado, fizemos a divisão dos estagiários por séries de trabalho com os alunos da Escola de Aplicação, começamos o planejamento geral dos módulos e iniciamos o planejamento específico do 1º módulo.

Ficou acertado que os estagiários presentes ficariam divididos da seguinte maneira.

1ª série	2ª série	3ª série	4ª série
5 estagiários – 3 novos e 2 antigos	6 estagiários – 4 novos e 2 antigos	7 estagiários novos	6 estagiários novos

A lista de alunos da Escola de Aplicação de participantes do projeto foi enviada por esta e contou com aproximadamente 16 alunos por série. Com a informação do número de crianças sorteadas, os grupos se reuniram por série para o planejamento dos encontros.

Nesse semestre, apresentaremos além da observação feita nos encontros do Clube de Matemática e da análise dos relatórios, mais um instrumento para a obtenção de dados pertinentes ao objeto de nossa pesquisa. Os participantes desse grupo responderam a um questionário ao final do semestre contendo nove questões.

Para analisar os dados desse semestre, mantivemos as mesmas categorias dos semestres anteriores.

Ações colaborativas entre o grupo de estagiários

Nesse semestre, houve uma pequena mudança na organização do trabalho do Clube. Foi uma decisão do grupo de estagiários, a qual apoiamos, fazer primeiro uma conversa nos pequenos grupos, por séries, com o objetivo de combinar os últimos detalhes para o próximo encontro com os alunos, para depois todos se encontrarem, das 11h30 às 12h, no Laboratório de Matemática para a avaliação coletiva dos trabalhos. A princípio, essa mudança pareceu ser positiva, mas com o decorrer do semestre notamos que a reflexão sobre as ações ocorreu mais nos pequenos grupos, durante o planejamento, quando nossa intenção seria que houvesse reflexão coletiva entre os sujeitos do projeto.

“Senti que nesse semestre faltaram oportunidades de um maior intercâmbio entre os estagiários das diferentes classes para trocarem experiências e aprendizados. Maior comunicação na hora de organizar detalhes do final das atividades como: apresentação de fotos, o que trazer, datas etc.” (Fernanda, 1ª série). Esse foi um aprendizado para nós, pois sentimos dificuldade em cumprir o novo horário combinado, o que prejudicou a troca de informações entre os grupos.

Para a estagiária Marisa, a dificuldade em cumprir o horário combinado para a reflexão coletiva dependeu do comprometimento dos sujeitos: *“Acredito que as ações que podem impedir o trabalho em grupo sejam apenas as pessoais, uma vez que no clube existem horários específicos tanto para o trabalho com o grupo da série com que se está trabalhando quanto para o trabalho do grupo todo”* (Marisa, 3ª série).

Concluimos que mesmo com a dificuldade apresentada acima, o grupo desse semestre vivenciou momentos de avaliação reflexiva que proporcionaram a troca de aprendizagem entre os pares conforme prevê a metodologia do projeto. *“Pensando sobre as avaliações que fazíamos após cada atividade, nas quais discutíamos sobre as atividades, tínhamos as sugestões de colegas e ainda ficávamos conhecendo as atividades que cada grupo estava desenvolvendo e isso também foi muito importante. Um aprendizado e tanto”* (Vânia, 1ª série).

Quanto ao trabalho colaborativo dos estagiários, o grupo da 4ª série considerou que os componentes tinham comprometimento com a elaboração de atividades. *“Nos encontramos ontem à noite para montar os origames que desenvolvemos com os alunos”*. Essa fala nos mostra que o planejamento das atividades do Clube em alguns casos extrapola o tempo que destinamos a ele, portanto os estagiários marcam reuniões em outros horários para poder planejar atividades e organizar os materiais.

Sara, integrante desse grupo, ao refletir sobre trabalho colaborativo, considerou como ‘sorte’ por compor um grupo de estagiários comprometidos com o projeto, capazes de agir colaborativamente: *“O trabalho em grupo é complexo, talvez o componente ‘sorte’ acabe influenciando mais do que deveria. Tive essa sorte, pois meu grupo estava totalmente entrosado, não houve um único líder, com idéias predominantes e que distribuía as tarefas. Todos participaram com opiniões que, após desenvolvimento, entravam em consenso. A divisão foi justa. Além disso, o respeito às diferenças de cada integrante foi fundamental, pois ninguém tecia críticas sobre o desempenho individual. Isso fazia com que cada um não tivesse medo de errar ou se sentisse subestimado. O que impede o trabalho colaborativo é justamente essa crítica sem argumentos, que esbarra na intolerância da não-padronização. Não somos todos iguais, não temos as mesmas pretensões, não lidamos com crianças da mesma maneira; portanto, jamais seremos professores iguais, que seguem padrões rígidos e que agem de acordo com regras pré-estabelecidas. Talvez alguns nem sejam professores! Assim, nenhum de nós deveria dizer como se comportar com as crianças nem impor nossa maneira particular de agir. Isso poderia prejudicar o grupo como coletividade”*. Ao analisar a fala da estagiária, pode nos parecer que não houve colaboração entre os pares, porém ao observarmos esse grupo no desenvolvimento de uma atividade de ensino, notamos que as ações eram combinadas entre eles para que o objetivo da atividade fosse atingido, fato que notamos no relato da estagiária Vânia, que colaborou com a reflexão desse grupo: *“Acho que um dos maiores desafios foi discutir as idéias com o restante do grupo. Tanto para o*

planejamento das atividades como para avaliação das mesmas. Alguns concordavam com algumas coisas, outros não. Achavam que algumas coisas tinham dado supercerto, outras não. E essas discussões foram muito ricas, todos os estagiários tinham experiências anteriores ou no clube ou fora dele” (Vânia, 1ª série).

Quanto à tomada de decisão considerando a opinião do coletivo, a estagiária Yeda, 3ª série, relatou para o grupo a seguinte reflexão: *“Eu não sabia direito até que ponto eu podia tomar uma atitude que é minha sem consultar todas as estagiárias do grupo. Eu falo uma coisa e outra estagiária vai lá e diz outra coisa”*. Yeda fez esse comentário em relação a um aluno que chorou por não poder fazer o que queria em uma das atividades, uma vez que as regras tinham sido combinadas anteriormente. *“Não sabia até que ponto todos agiriam como eu agi com ele”*. Acordamos que, em alguns momentos, tomamos atitudes individuais com as crianças, pois seria impossível não poder dar uma resposta ao aluno sem ter que consultar o grupo. Como nosso objetivo é aprender em coletividade, devemos colocar em nossas reuniões os fatos que vivenciamos e as atitudes que tomamos para que sejam partilhadas e analisadas pelo grupo.

Nesse semestre, contamos com a colaboração da estagiária Lia, integrante do grupo da 3ª série (2005) e 2ª série (2006) também como pesquisadora no Clube de Matemática. O objetivo de sua pesquisa foi compreender o motivo (Leontiev, 1988) que impulsiona os alunos a participarem das atividades propostas pelos estagiários no Clube de Matemática. Nesse sentido, lançou no momento de avaliação, ao final do segundo módulo de atividades, a questão: Como promover o maior envolvimento possível da criança?

A estagiária Lúcia, componente do grupo da 3ª série, comentou sobre uma situação que vivenciaram: *“Estamos com a preocupação, nosso grupo, de fazer eles nos ouvirem e ouvir a eles também. Tivemos no começo uma tentativa de conversa e eles não falaram. Colocamos uma proposta do que eles acharam de uma situação para ouvir qual solução eles nos mostravam”*.

Marisa completou a fala da estagiária de seu grupo explicando a situação: *“Um aluno levou bola. Eles estavam fazendo bagunça, quando um aluno perguntou se a gente podia fazer uma atividade com bola. A gente propôs que se eles colaborassem a gente podia fazer uma atividade com bola no final. Eles, os que trouxeram a bola, começaram a falar futebol, futebol, mas sem ouvir as idéias do grupo todo. Eles não deram opinião”*.

Alice, da 2ª série, sugeriu nesse caso: *“Votação, votação!”*

Marisa voltou a dizer que eles não souberam votar.

Para Marcos, estagiário da 1ª série, *“as crianças esperam que os adultos se comportem como adultos, e entre se comportar como adultos está: ter opinião e orientar a atividade. Simplesmente, ao colocar a votação, vocês decidem, muitos se calam porque esperam que vocês estagiárias decidam”*.

Alice, da 3ª série, completa: *“Todas as outras atividades desse dia fomos nós quem dirigimos. Será que eles não podem ter um momento em que eles vão se organizar?”*

Marcos continua: *“Vocês vão experimentar como funciona a democracia entre as crianças. Façam esta experiência, o Clube de Matemática serve para isto também”*.

O estagiário Luís, do grupo da 2ª série, nesse momento, disse que devemos nos preocupar com a participação das crianças nas tomadas de decisão, pois *“em todas as atividades eles acabam não falando”*, ou seja, não é nossa proposta de educador levar a atividade toda pensada, formulada para que o aluno apenas execute. A atividade orientadora de ensino considera a motivação do aluno como princípio para que haja aprendizagem. Nesse sentido, não há motivação se não houver participação nas tomadas de decisão. Ao final dessa discussão, ao ser questionada por uma das pessoas do grupo, Alice, da 3ª série, respondeu: *“Eles não jogaram porque não deu tempo”*.

Lúcia, estagiária da 3ª série, completou: *“Eles não ajudaram a gente a ajudar eles a jogar bola. Não deu tempo de mais nada”*.

Luís, estagiário da 2ª série, chama atenção ao significado do aluno trazer a bola para o Clube: *“Trazer a bola não é só trazer a bola, estão dizendo alguma coisa com isto. Se eles estão trazendo a bola é um sintoma, pra mim. Esta criança demonstra que está acontecendo alguma coisa que ela não está curtindo, e para ela este espaço pode ser aproveitado de uma outra maneira. É uma fala deles com relação a eles não falarem. É claro, pra ela eu vou para o Clube lá, eles falam e eu escuto. De repente, quando você quer quebrar esta relação há uma inércia. A gente já está trabalhando a seis encontros. Um modus operandi já está estabelecido e agora quando ele tem que falar, ele não fala, vai ter uma inércia nesta mudança, se talvez todas as atividades tivessem privilegiado este momento onde você espera dele o retorno, ele pensaria: não é uma atividade que eu sento e escuto, é uma atividade que eu vou e interajo”*.

Alice, da 3ª série, acredita que este tenha sido um caso isolado, pois esse aluno não estava em todas as atividades: *“A gente faz jogo, brincadeira, eu não vejo por este lado”*.

Prof. Ori, participante das reflexões coletivas, completa: *“Alguns pontos que vão aparecendo é que vão direcionando o nosso trabalho. A criança espera muito do adulto, mas também tem a criança que, dependendo da relação que ela tem com o adulto, ela também é capaz de aprender a tomar decisões. Acho que a gente tem esquecido um pouco disso. As coisas vão acontecendo... ou tem muita imposição ou não tem nenhuma determinação. O sujeito fica completamente perdido, a negociação da aula é muito importante. Hoje definimos tal coisa. Acho que vai ser possível fazer tal coisa. Fazer o enunciado no começo e a avaliação no final é muito importante... No caso da bola, seria importante ter feito uma avaliação, porque não deu para jogar bola hoje? O que aconteceu naquela dinâmica que ele também fazia parte? Tem alguma perda quando a gente magoa a criança? A grande aprendizagem para mim aqui é por que os alunos não sabem ouvir”*.

As reflexões coletivas sobre as questões relacionadas ao modo como os sujeitos avaliam suas ações e em que proporção essa avaliação orienta suas futuras ações como educadores é que caracteriza avaliação no Clube de Matemática. No episódio citado acima, notamos a colaboração de todos no sentido de avaliar as ações de cada um frente às dificuldades encontradas.

Sara, estagiária da 4ª série, contribuiu nesse momento com a seguinte fala: *“No Clube de Matemática, eu voltei a perceber quem é o aluno. A gente vai entrando numa rotina que a gente não ouve o outro. Saber ouvir é um aprendizado constante. Quando tem muita criança, é difícil ouvir. Tem muitas teorias que falam disso. O trabalho cooperativo só acontece em função de um objetivo, mas você tem que organizar as ações de modo que haja cooperação”*.

Ao final desse encontro de avaliação, combinamos a pauta do nosso próximo encontro: das 8h às 10h faríamos o planejamento do 3º módulo. Marcamos esse encontro uma hora antes do horário previsto para que pudéssemos planejar com mais tempo as atividades do 3º módulo e das 10h às 12h faríamos uma reunião geral. Lançamos para o grupo a pergunta sobre qual temática seria relevante conversarmos.

Alice, estagiária da 2ª série, disse: *“Acho importante saber quais foram as atividades que os grupos fizeram para que a gente possa comentar e saber”*.

Marina, desse mesmo grupo, completou: *“Por exemplo, a gente trabalhou com ábaco e percebeu que as crianças já sabiam fazer contas. Esse negócio do raciocínio é anterior a*

tudo isto, então o ábaco deveria ser dado na 1ª série, se eles tivessem brincado com o ábaco, ajudaria na 2ª série”.

A troca de informações sobre o conteúdo e o tipo de atividade que cada grupo desenvolve com seus alunos deve ocorrer nas reuniões de planejamento coletivas. *“A gente tem que fazer isto no começo de cada módulo. Seria interessante fazer uma troca do conteúdo do módulo. Este 3º módulo deve ser mais sistemático, ensaiado. Na 2ª parte do nosso encontro, veremos isto”* (Prof. Ori).

Uma preocupação que surgiu nesse momento foi a questão da conduta que devemos ter diante das atitudes das crianças. Flávia, estagiária da 1ª série, comenta: *“Eu sempre me sentia insegura pra falar com o aluno. Se tivesse uma conversa com o grupo sobre como agir com as crianças talvez eu não tivesse medo de falar, de falar algo errado”.*

Faltaram discussões coletivas sobre o modo de agir de cada um. *“Tudo isto estava acontecendo e cada um tratava de um jeito”*, comentou Bianca, 1ª série.

“A gente tem que pensar nesta reunião, nestes encontros, em nossa formação de professores... porque aqui a gente está se formando também, por mais que não seja uma sala de aula formal, não é só aprendizagem do conteúdo matemático”, completou René, 2ª série.

Já no final do momento de avaliação, concluímos que a quantidade maior de pessoas por grupo atrapalhou, assim como a falta de tempo para planejar e avaliar as ações. Um dos estagiários sugeriu que, em vez de um encontro de planejamento para três encontros com os alunos, deveríamos experimentar, no próximo semestre, um encontro de planejamento para dois encontros com alunos. *“O trabalho no clube foi muito bom, mas em muitos momentos éramos pessoas tomando decisões isoladas e depois víamos o estrago que foi feito”*, comentou Luís, 2ª série.

A estagiária Alice, também dessa série, completa com mais uma aprendizagem: *“Muita gente para dar opinião atrasa mais, abriu-se uma concessão para as pessoas que não podiam ficar às quatro horas diárias. Os estagiários precisam se adaptar mais ao clube”.*

De fato, foi muito complicada a organização do trabalho nesse semestre: os horários não foram cumpridos e, depois, os próprios estagiários sentiram falta do horário que eles próprios não cumpriram. As reuniões das 11h ficaram prejudicadas. Havia grupos que estavam muito mais preocupados em fechar o trabalho nos pequenos grupos. Outros combinavam de chegar um pouco antes para trocar idéias. A organização dos sujeitos muda de semestre para semestre. *“As reuniões das 11h nos fizeram falta, mas nós temos que ser*

tolerantes com as realidades que vão mudando. De semestre para semestre, muda um pouco e esta mudança pode acarretar aprendizagem. Nesta reunião, surgiram tantos elementos como a avaliação, as regras, coisas que vamos encontrar nas escolas. Ser tolerante não é ser negligente, não é deixar passar, devemos ser coniventes com o que está acontecendo. Este diálogo que aconteceu hoje mostra o quanto é possível fazer isso se nós tivermos um ambiente de respeito ao outro” (Prof. Ori).

Planejamento coletivo

“O planejamento é de extrema importância para termos claro quais atividades pretendemos realizar, quais os objetivos que pretendemos alcançar. Porém, ele não é imutável, pelo contrário, ele caminha juntamente com o trabalho realizado com as crianças. É importante ter algumas opções para o caso de a atividade que planejamos ter menor ou maior duração” (Vânia, 1ª série).

Iniciamos nossa análise a partir do relato dessa estagiária, pois consideramos o planejamento coletivo como organizador das atividades de ensino no sentido de prever o tempo, a motivação, a adequação do conteúdo ao conhecimento matemático do aluno e, assim, chegar à aprendizagem significativa.

Ao final do primeiro encontro com os alunos, em nosso momento de avaliação, os grupos de estagiários colocaram como foi o desenvolvimento das atividades que planejaram para aquele dia. O da 4ª série realizou atividades de medidas com registro e cálculos. O planejamento feito no encontro anterior foi adequado e o envolvimento dos alunos enriqueceu esse primeiro dia de trabalho. O tempo foi adequado – duas horas foram suficientes para desenvolver as atividades que os estagiários programaram – e o grupo considerou positiva essa adequação do tempo à realização da atividade.

O grupo da 2ª série relatou a importância do planejamento antes do módulo. *“Considero de grande importância o planejamento das aulas, pois só com ele o professor pode saber o tempo necessário para a criança aprender certo conteúdo e quanto mais de conteúdo poderá aplicar em suas aulas até o fim do semestre ou ano. O planejamento ajuda o professor a se organizar e ensinar os conteúdos interligados, fazendo com que a aprendizagem da criança seja mais significativa, fazendo com que ela tenha apreensão com compreensão. Sem ele, o professor pode só ‘jogar’ conteúdos que não têm ligação direta entre*

si e causar uma má impressão da matemática para o aluno, o que faz muitas pessoas crescerem traumatizadas com essa disciplina” (Marina, 2ª série).

Ao final desse encontro, acordamos que, para que o nosso planejamento pudesse ser realizado a partir de atividades de ensino significativas, teríamos que conceituar com esse grupo de estagiários a Teoria da Atividade (Leontiev, 1988), pois ela fundamenta a Atividade Orientadora de Ensino e a metodologia do Clube de Matemática. *“Fazemos este encontro de estudo estrategicamente no final do 1º módulo para que possamos estabelecer um diálogo entre nossa vivência e a leitura do texto Atividade de Ensino como unidade formadora”*, comentou o Prof. Ori. Os estagiários antigos tiveram esse aprofundamento teórico nos semestres anteriores e tínhamos a necessidade de explorar com os estagiários novos o conceito de atividade.

No encontro seguinte, conforme o combinado, tivemos um momento de estudo sobre o conceito de atividade e sua influência na organização das atividades orientadoras de ensino.

Demos continuidade ao planejamento das atividades do 2º módulo, partilhando entre os grupos as atividades desenvolvidas nesse módulo. O grupo da 2ª série trabalharia com a resolução de operações no ábaco a partir de situações-problema. A 3ª série trabalharia com o jogo da multiplicação; a 4ª série, com medidas de comprimento e suas transformações; e a 1ª série, jogos de percurso.

Quanto à aprendizagem acerca do planejamento, a estagiária Sara, 4ª série, relatou: *“Nunca tinha planejado uma aula antes, sempre seguia o livro-texto fielmente. Atividades futuras pra mim eram aquelas que eu corria os olhos por duas páginas adiante da atual. Agora eu passo os dias imaginando como vincular o conteúdo com alguma atividade da atualidade e, para isso, tenho que planejar, procurar e estudar. O trabalho agora está muito mais rico e está me dando mais confiança e satisfação. Tudo está organizado”*.

No dia 16/05/2006, tínhamos planejado nosso momento de estudo, reflexão e planejamento, porém o pânico gerado pela violência em nossa cidade foi o causador da ausência da maioria dos estagiários do Clube. Esse fato prejudicou o nosso trabalho e tivemos que combinar as ações do primeiro dia de encontro com alunos do 3º módulo via e-mail. O momento de avaliação ao final do primeiro encontro desse módulo foi utilizado para planejamento. Não houve reunião final. Os grupos trabalharam separadamente no planejamento das próximas atividades. Este não foi um combinado positivo, pois os estagiários pediram o tempo de reflexão coletiva para planejar as atividades e, alguns, por

outros compromissos, acabaram não respeitando o combinado, ausentando-se do planejamento. Pedimos para virem antes do horário previsto, no próximo encontro, para tornar o conteúdo e as estratégias de comum acordo para todos os componentes do grupo.

“Nossos encontros para planejamento sempre eram ricos, pois, apesar das dificuldades para os mesmos acontecerem, conseguíamos fazer algo imprescindível para todos os educadores refletirem sobre nossa prática, avaliarmos, repensarmos nossas estratégias e o conhecimento sobre determinado assunto” (Cecília, grupo da 2ª série).

Tivemos ciência, mesmo que de maneira rápida, do conteúdo que cada série exploraria com os alunos no 3º módulo. A 1ª série iniciou o terceiro módulo explorando o sistema monetário, fazendo uma retomada histórica do uso do sal como salário e das moedas utilizadas no Brasil. A 2ª série planejou a construção do Tangram com dobraduras, no papel sulfite, para realização de situações-problema. A 3ª série continuou a explorar o jogo da multiplicação e a 4ª série explorou medidas de área.

Iniciamos, ao final do segundo encontro do 3º módulo, a conversa sobre os encontros de final de semestre. Explicamos aos novos estagiários como acontece a exposição dos trabalhos programada para o último dia de atividades com os alunos.

Algumas estagiárias estavam pensando em trazer um bolo, pois não sabiam que no último dia fazemos além da exposição um lanche comunitário. Lemos o bilhete enviado no semestre passado para as famílias, convidando para a exposição e as estagiárias sugeriram fazer algumas mudanças antes de enviar o bilhete para convidar os pais. Combinamos que uma estagiária de cada série faria uma narrativa falando aos pais como foi o trabalho desenvolvido no Clube durante o semestre.

Alice comentou que seu grupo, 2ª série, fez uma avaliação do Clube de Matemática com as crianças. Elegeram alguns alunos para falar aos pais o que acharam da participação no Clube. *“Organizamos com os alunos a exposição do semestre”*.

Quanto às fotos, combinamos nesse dia que, no próximo encontro, uma das pessoas do grupo ficaria sem estar com as crianças para poder fotografá-las. Outra idéia sugerida foi cada série fazer suas fotos e mandar para um estagiário do Clube que as organizaria em uma única apresentação. A discussão sobre as fotos foi grande e, infelizmente, improdutiva, em virtude da greve dos funcionários da FEUSP e da falta de encaminhamento das fotos para um dos estagiários. Cada grupo apresentou suas fotos no próprio monitor do computador do Clube de Matemática.

Ao final desse encontro, o Prof. Ori questionou o grupo no sentido de que houvesse o planejamento individual para a nossa reunião final de avaliação: *“Estão preparados para o próximo encontro? (Exposição dos trabalhos) E para o nosso encontro de avaliação do dia 20/06? A partir da síntese individual, faremos um levantamento das aprendizagens que vocês tiveram neste período. Esta reflexão fará parte do relatório de vocês. Discutiremos questões e opiniões sobre a atividade de estágio”*.

Avaliação do conhecimento matemático dos alunos

No primeiro encontro com os alunos, a fim de avaliar o conhecimento matemático destes, o grupo da 1ª série realizou um circuito de jogos com marcação de pontos. Não era necessário utilizar só números para essa marcação, podiam utilizar quantidades. Puderam perceber então que as crianças, que já tinham a representação numérica da quantidade pelo número, usaram muito mais o número para representar a quantidade porque com as quantidades era mais demorado contar e chegar ao resultado. No entanto, os alunos que não utilizavam o número para representar a quantidade tinham mais dificuldade de abstração e, então, utilizaram as quantidades achando mais fácil chegar à soma. Perceberam por meio da atividade realizada que os alunos tinham a idéia de número e de sua representação, o algarismo.

“Consideramos que os alunos conheciam os algarismos, tinham noção de espaço e que conheciam, por intuição, as quatro operações básicas (por exemplo, um aluno com 3 balas e ganhando mais 2 balas, contando uma a uma, ele sabe que fica com 5 balas) e também noções de quantidade e de ordenação” (Paula, 1ª série).

O grupo da 3ª série confeccionou o Tangram em pequenos grupos. Os estagiários no primeiro encontro avaliaram que o grupo de crianças era sossegado, pois os alunos já participaram do Clube em anos anteriores. Perceberam que os nomes das figuras geométricas, apresentadas no Tangram, foram ressaltados durante a atividade desenvolvida, pois os alunos já tinham esse conhecimento. Notaram também que os grupos de alunos eram formados de crianças com interesses diferentes, fato que considerarão ao planejar atividades futuras. Lúcia, estagiária desse grupo, relatou: *“A gente achou que uma terceira aula com Tangram seria muito chato e nos surpreendemos porque eles se envolveram”*. Yeda completou: *“Eles já sabiam na verdade, tangram eles já sabiam quase tudo que tinham para saber em termos matemáticos, eles não dominam fazer as formas, sabem o nome, o conhecimento geométrico, está bem legal, mas a habilidade para fazer as formas ainda não se envolveram porque*

gostam de construir figuras com o Tangram". A estagiária da 2ª série, Marina, comentou que *"quando a 2ª série trabalhou com o Tangram, os alunos montavam com duas formas, outra forma. Trabalharam em grupo para se ajudar"*.

"Deu para perceber como eles estão em relação ao conhecimento matemático para saber como irão prosseguir". Sobrou tempo enquanto estavam com os alunos, fato que o grupo também considerará nos próximos encontros.

Os estagiários da 1ª série, ao propor uma atividade com utilização de jogo, sentiram um esvaziamento deste antes do tempo proposto. Observaram que as crianças estavam em momentos diferentes em relação ao conhecimento matemático. Nesse grupo, havia alunos de 6 e de 7 anos. A dinâmica de trabalho foi sempre coletiva, pois os estagiários perceberam que trabalhar dessa forma foi positivo.

Paula, estagiária da 1ª série, relatou que o jogo caça ao tesouro foi bem aproveitado pelos alunos que, ao ouvir: *"esta figura tem quatro lados, já gritavam: quadrado, quadrado. Deu para perceber que eles nomeiam e apresentam algumas propriedades das figuras geométricas"*.

As estagiárias nesse módulo dividiram as crianças em pequenos grupos. Suzana, também da 1ª série, relatou que no seu grupo tinham duas crianças de 6 anos e as atividades que tinham que fazer a soma foram muito difíceis, mas a resolução de charadas foi muito fácil.

No grupo da Fernanda, também 1ª série, aconteceu o contrário: *"A soma foi fácil e charada foi mais difícil"*.

No encontro de planejamento do 2º módulo, os grupos por série, de acordo com a avaliação feita no 1º módulo, elaboraram as atividades de ensino que foram também avaliadas no sentido de notar envolvimento dos alunos e suas relações com o conteúdo apresentado.

O grupo da 1ª série, conforme o planejado, trabalhou com o sistema monetário. Fizeram uma lojinha com as sucatas que construíram e utilizaram o dinheiro que receberam para comprar os objetos. Depois sentaram em roda e conversaram sobre tudo o que aconteceu. *"Notamos que os alunos subiram de preço as mercadorias que todos queriam comprar"*. *"Capitalismo selvagem"*, comentou uma das estagiárias do grupo.

O grupo da 2ª série construiu no papel-cartão o quebra-cabeça Tangram com os alunos. Esse material havia sido explorado pelo grupo da 3ª série no 1º módulo. Não utilizaram a dobradura, usaram a régua com o intuito de explorar esse instrumento e trabalhar

com medidas. *“Esta habilidade eles não têm muito desenvolvida, não estão acostumados a medir, utilizando a régua. Trabalhamos em pequenos grupos, auxiliando-os durante a construção. O que os motivou a construir o Tangram foi o fato de, em seguida, criarmos uma história em quadrinhos cujos personagens seriam criados com os Tangrams que eles construíram”*, contou Marina. *“Achei que os alunos estavam bem avançados em relação a alunos de outras escolas públicas, talvez eu tenha ficado com essa impressão porque os alunos do meu grupo (2ª série) em sua maioria já tinha participado do Clube antes, mas eles já sabiam grande parte do conteúdo que estávamos propondo, por isso tivemos dificuldade para escolher as atividades dos encontros”*.

O grupo da 3ª série explorou o jogo Campo minado, com operações de multiplicação. *“No começo foi fácil, mas com o passar das duplas, o campo foi ficando restrito. Conversamos no final sobre as dificuldades em realizar o jogo. Eles relataram sobre a falta do domínio das tabuadas do 7 e do 9”*, comentou Marisa, estagiária desse grupo, ao comunicar a dificuldade dos alunos em relação às tabuadas.

“No primeiro módulo, planejamos nossas atividades de acordo com o programa da Escola de Aplicação, relativo à 3ª série, utilizando o Tangram para trabalhar com figuras geométricas. No primeiro dia do 2º módulo, realizamos um quis (jogo) com a intenção de descobrir quais as principais dificuldades de nossos alunos. Percebendo que suas maiores dificuldades estavam relacionadas com a multiplicação envolvendo dois algarismos de dois dígitos, optamos por trabalhar essa dificuldade. Já no último módulo, optamos por fazer uma revisão geral, trabalhando tanto com figuras geométricas como com multiplicação” (Vivian, 3ª série).

Giancarlo relatou que seu grupo, 4ª série, continuou o trabalho Medidas. *“A idéia foi fazer a planta de um apartamento em tamanho real, compramos uma lona de 60m² e desenhamos a planta de uma residência. No pátio, trabalhamos com a noção de m², foi a unidade de medida para eles fazerem a planta na lona. Depois foram para o computador reproduzir a planta que fizeram, adoraram esta parte. Quando deu o tempo, não queriam ir embora. Estavam completamente envolvidos na atividade realizada no computador. O envolvimento do grupo foi grande”*.

“O Clube de Matemática não é uma sala de aula convencional, por isso tínhamos que preparar as atividades considerando o conteúdo que os alunos já sabiam ou pelo menos se tinham alguma noção. O nosso enfoque foi ‘ensinar’ a matemática de modo mais lúdico” (Jang, 4ª série).

A avaliação do conhecimento matemático dos alunos é feita pelos estagiários do Clube de Matemática a cada encontro. Ao propor e acompanhar o desenvolvimento das atividades orientadoras de ensino pelos alunos, o estagiário pode avaliar qual o nível de conhecimento que estes têm acerca do conteúdo trabalhado.

“Durante a realização das atividades propostas, percebíamos que resultados positivos estavam sendo alcançados. As crianças ganharam maior habilidade ao trabalhar a multiplicação, perceberam sua função associativa e aprenderam a trabalhar com a multiplicação de números com dois algarismos” (Grupo da 3ª série).

Relações pessoais

No primeiro encontro com os alunos, o grupo de estagiários da 2ª série fez combinados com o grupo de crianças acerca das regras de convivência necessárias para o bom aproveitamento do Clube de Matemática. Em seguida, realizaram a dinâmica *salada de frutas* e confecção de crachás em formas geométricas. Os estagiários se dividiram em grupos e atenderam individualmente os pequenos grupos de crianças. Utilizaram instrumentos como régua, compasso, transferidor e esquadro para confeccionar os crachás. Bem motivados, os alunos gostaram de utilizar o transferidor e o compasso. O objetivo desse grupo foi entreter os alunos logo no primeiro encontro. A aprendizagem vivenciada no semestre anterior pela estagiária Alice, citada anteriormente, fez com que seu grupo estivesse mais preparado para receber e conhecer os alunos.

No segundo encontro com os alunos da Escola de Aplicação, o grupo da 4ª série trabalhou o conceito de medir. Após a construção de fitas métricas, os alunos mediram espaços e figuras. Ao observar o trabalho dos estagiários, percebemos que o grupo não estava dominando as crianças, que pareciam não querer atender às orientações dadas. De fato, esta não era a proposta dos estagiários que queriam envolvê-los e não dominá-los. Para eles, trabalhar em pequenos grupos sem dar orientações gerais foi a dinâmica que mais funcionou. O grupo de estagiários estava certo quanto a isso e não aceitou que fizéssemos nenhum tipo de interferência. Jang, estagiária da 4ª série, comentou que *“a gente acha que dividir em pequenos grupos e ir se ajudando dá mais certo. O grupo já é difícil desde a 3ª série. A atividade é coletiva e eles trabalham em pequenos grupos”*.

Lia, pesquisadora colaboradora no projeto, percebeu que, ao tentar conversar com algumas alunas, estas não queriam trabalhar com as atividades propostas pelo estagiário, demonstrando uma certa atitude de descomprometimento. As alunas falavam: *“vai pra lá, não vem me encher o saco”*.

Para Giovanni, estagiário da 4ª série, essa atitude era uma maneira de barrar a conversa. *“No primeiro encontro, as crianças se agruparam naturalmente; no 2º encontro, sorteamos para que pudessem mesclar alunos com dificuldade de relacionamento. Hoje eles se agruparam como quiseram. No começo, é difícil; depois que eles se envolvem, conseguem trabalhar”*.

Jang, também do grupo da 4ª série, comenta ainda que no primeiro dia ficou assustada com o comportamento das crianças. *“Fomos aprendendo a lidar com as crianças, combinamos regras”*.

Como colaboradores, ao final do dia de trabalho, no momento de avaliação, pedimos que os estagiários fizessem uma reflexão sobre o aprendizado mais pontual que tiveram naquele encontro, pois quando falamos de vários assuntos, alguns não são considerados como relevantes e são, na verdade, de suma importância para o trabalho do professor. O Prof. Ori disse: *“Eu acho muito importante para o trabalho de vocês como futuro professores a relação que vocês têm com as crianças, como é esta empatia, este ouvir a criança durante as aulas. Como é que a gente se prepara para criar uma relação de ouvir. Como está este aprendizado de vocês?”*

Alice, da 2ª série, disse que em certos momentos tem vontade de *“amarrar a língua”*. *Eu fico assim calma, com paciência, os deixo perceber, não falo... às vezes a gente quer arrancar as respostas. Eu fico percebendo entre os meus colegas e eles que há uma ansiedade quando se faz uma pergunta para criança em querer ir respondendo. Alguns têm a mania de fazer perguntas muito diretas. Quando tem muita criança, fica difícil não agilizar o processo. Tem que trabalhar em dupla. Eu tive mais facilidade em ouvir a criança quando estava em grupos pequenos”*. Marina, também do grupo da 2ª série, completou: *“Quando o grupo é grande há dispersão”*.

Alice, estagiária da 3ª série, continuou: *“É legal você tentar envolver quem não participa da resposta, com perguntas para levar à resposta. O grupo da 3ª série trabalhou com as crianças a noção de que estar em diferentes grupos faz surgir novos amigos, não devem ficar fechados em pequenas duplas de amigos preferidos”*.

Melita, do grupo da 2ª série, avaliou que: *“o fato de estarmos com os alunos apenas 2 horas por semana e eles já virem para o clube com uma expectativa de brincadeira, acho que dificultou um pouco o trabalho, tanto em relação a conhecer ‘com quem estamos lidando’ quanto a impor nossa condição de educadores. No decorrer do semestre, fomos conquistando mais o respeito das crianças”*.

Ao avaliar a importância das relações pessoais no Clube de Matemática, Giancarlo, 4ª série, destacou como importante relacionar-se com os pais. *“O diálogo com os pais é muito produtivo. Vemos o aluno como um todo. A diversidade das famílias da escola de aplicação promove encontros de alunos de diferentes classes sociais. Não são sempre famílias estruturadas: pai mãe, filho, católicos... Encontramos famílias com realidades dramáticas e pensamos: é um milagre ela (criança) estar aqui sobrevivendo a todas as dificuldades familiares e sociais”*.

Tivemos a oportunidade de conversar com os pais dos alunos no dia da exposição dos trabalhos. Marcos, 1ª série, relatou: *“O melhor de tudo foi que a Fernanda (1ª série) disse que quem (pais) quisesse conversar viesse até nós (estagiários) e isso aconteceu mesmo”*. Marcos ainda reparou que os outros grupos seguiram a mesma fala da Fernanda, porém como foi ela que falou, todos foram conversar com ela. Comentou ainda que alguns pais queriam saber se havia avaliação. Para Marcos, talvez fosse o caso de fazer uma avaliação sim, uma prestação de contas aos pais. *“Houve um problema com a criança e nós pensamos em conversar com os pais e justamente esta criança, ele veio e largou a criança aqui, não ficou para o encontro”*. Nesse momento, dissemos que no Clube de Matemática a avaliação é a própria apresentação da criança, não é algo pontual e formal como alguns pais imaginam.

Cecília, da 2ª série, acrescentou que *“é sempre importante este contato com os pais. É uma forma de retorno ao seu trabalho, porque eles acompanham por meio de seus filhos o trabalho do Clube”*. René, também dessa série, continuou: *“Muitas vezes, quando eu ia buscar as crianças na Escola de Aplicação, os pais perguntavam: como ela está indo? Está conseguindo acompanhar?”* Notamos que há um interesse dos pais em acompanhar os filhos.

A preparação para a exposição é tida como a retomada de todo o conhecimento adquirido no Clube pelos alunos e pelos estagiários. Na narrativa apresentada por ambos, captamos que o fato de trabalharem coletivamente é positivo à aprendizagem, assim como a participação das crianças na escolha dos conteúdos e estratégias. Alguns pais também manifestaram a satisfação que notam em seus filhos ao virem para o Clube. A exposição dos trabalhos, seguida do lanche comunitário, foi mais uma vez, como nos semestres anteriores,

um momento de confraternização entre pais, crianças, futuros professores e colaboradores do Clube de Matemática.

Avaliação das ações dos estagiários

No final do 1º módulo, em nossa reunião de avaliação, fizemos os grupos relatarem suas impressões acerca da atividade pedagógica que realizaram. Para alguns estagiários, esse módulo foi o primeiro contato que tiveram com os alunos como professores.

Jang, estagiária da 4ª série, comentou: *“Não encontrei dificuldade, nunca trabalhei em classe em grupos de aluno, pois trabalho com aula particular. O que me surpreende é que a gente planeja, mas nunca sai exatamente como o planejado, então a gente tem que fazer paradas. Tudo está sendo bom. O grupo que eu estou trabalhando tem bastante troca, bastante colaboração. O ritmo das crianças é um fator importante a ser considerado. Uma dá mais problema, precisa dar mais atenção. A gente vê os pequenos bonitinhos, mas os nossos alunos não são assim. Eles dão trabalho, mas fazem”*.

“Ficamos muito contentes com a participação e retorno do nosso trabalho pelos pais que estavam curiosos sobre o que os filhos aprenderam, porque eles gostavam tanto do Clube” (Cecília, grupo da 2ª série). A partir do relato da estagiária acerca da avaliação feita no final do semestre, acordamos que deveríamos nos aprofundar em algumas questões teóricas, que poderíamos melhorar a comunicação com os pais e deveríamos também melhorar a comunicação com os professores da Escola de Aplicação, não somente utilizando o programa de cada série como referência para o nosso trabalho, mas também o diálogo efetivo com os professores da E. A., com trocas de informações.

Avaliamos nossas ações no sentido de perceber quais aprendizagens foram significativas para nossa atividade profissional e como devemos lidar com a falta de motivação de alguns alunos.

Para Lia, pesquisadora colaboradora, além da avaliação ‘aberta’, falando como foi o encontro com as crianças, deveríamos fazer uma avaliação mais ‘radical’, que deveria conseguir falar para alguns alunos que eles não podem mais frequentar o Clube da Matemática, pois eles estão atrapalhando. *“Você está aqui por quê? Tem mais gente querendo participar. Para o próximo semestre talvez a gente tenha que pensar num sistema deste”*.

Nesse questionamento, a pesquisadora se referiu às crianças que em alguns momentos não estavam motivadas a participar das atividades de ensino sugeridas. Para ela, deveríamos poder questionar as crianças quanto a essa falta de participação.

A estagiária Yeda, 3ª série, respondeu: *“Eu discordo muito do que você falou, sou contra mandar gente pra fora, dizer que não pode participar, por alguma razão ele está ali, a gente virar para ele e falar não pode mais. O professor tem que ver que tipo de atividade ele está propondo que o aluno não quer participar”*.

Lia ressaltou que para podermos saber por que nosso aluno não está motivado, temos que ter uma avaliação do nosso trabalho. Já a estagiária Yeda acredita que se você institui que uma criança pode sair do Clube por não estar participando das atividades, haverá professor que vai usar esse argumento prematuramente. *“Se você institui isto, vai ter professor que vai usar isso de cara”*, disse Yeda. *“Mas se você não institui, tem criança que não leva o Clube a sério”*, completou Lia.

Algumas falas foram ocorrendo em virtude dessa discussão.

Para Malu, pesquisadora colaboradora do Clube nesse semestre, o principal é a nossa avaliação: *“Será que a gente pensou no aluno? Ele está entendendo a nossa proposta?”*

Marina, da 2ª série, completou: *“O aluno não participar, atrapalhar, é um pouco de consequência do nosso trabalho, desde o começo nós criamos junto com as crianças as regras para seguirmos e eles repensavam sobre estas regras”*.

A estagiária Flávia, da 1ª série, completou: *“Tinha um aluno que a gente combinava de não correr. Ele sempre corria, mas na hora que a gente sentava para fazer atividade, ele se envolvia muito. Era legal ver como ele ficava envolvido e gostava de participar”*.

Prof. Ori orientou e direcionou a discussão dizendo: *“Não poderemos excluir, exceto pelo número de faltas. As regras de comportamento entre nós têm que ser mais definidas. Se a gente institui uma regra, o estagiário pode fazer várias interpretações. Temos que criar parâmetros em relação ao comportamento da criança”*.

Luís, 2ª série, completou: *“Para mim, o ensino no Clube vai muito além da Matemática. A coisa vai muito mais pelo saber conviver, saber se relacionar, saber se conhecer uma criança que não tem a consequência sobre suas ações. Se a gente não dá uma resposta coerente, a gente está contribuindo para uma má formação neste sentido. A parte da educação moral é extremamente importante, então temos que ter ações coerentes. Temos que*

sentar e ter um planejamento de como proceder com estas crianças. Não dá para ser cada caso um caso. Se alguém tiver que sair, tem que ser uma decisão do grupo, depois de uma série de passos tomados. Vamos ter os conteúdos atitudinais de fato”.

Lia, pesquisadora colaboradora, disse que seu colega Luís, 2ª série, falou melhor o que ela queria dizer: *“Há uma preocupação com o comportamento do aluno, é assim que você vai agir aqui. É assim que você vai agir na sua vida. Nós temos um projeto sério. Vamos cuidar das nossas crianças em todos os sentidos, não é passar o conteúdo e pronto. Cada caso é um caso. Cada um age de um jeito. Isto é uma discussão produtiva”.*

A estagiária René, 2ª série, disse que deveríamos ter o contato com o professor dessas crianças. *“Eles conhecem a realidade da criança e nós poderíamos saber o que acontece com esta criança na sala de aula”.* Seria relevante fazer uma observação na sala de aula para podermos avaliar o comportamento da criança naquele espaço e no Clube de Matemática.

Para Yeda, 3ª série, o que facilitou o trabalho foi o fato de a gente não estar na escola. *“Não somos professoras, temos um outro relacionamento com os alunos. Eu fiquei impressionada vendo como eles se divertiam para fazer divisão”.*

Quanto à fala dessa estagiária, completamos que o objetivo do Clube de Matemática é exatamente fazer com que o estagiário saiba ensinar de maneira motivadora. *“O professor também pode desenvolver o prazer por ensinar, é possível”*, acrescentou o Prof. Ori.

Com esse aprendizado sobre a colaboração, encerramos nosso relato sobre os momentos que vivenciamos no *lócus* da pesquisa. Concluímos que a avaliação das ações dos estagiários é feita de forma coletiva e constante no Clube de Matemática. Por meio da avaliação reflexiva das ações que realizam é que os estagiários podem planejar novas ações que efetivamente os levem a suprir a necessidade que os motivou a participar desse projeto de estágio.

“O Clube de Matemática foi uma boa experiência para observarmos como estamos sendo professores, como dialogamos com as mais diversas teorias, no que acreditávamos e passamos, com a atuação, a desacreditar. E que o exagero do discurso não sustenta nenhuma prática verdadeira, na qual os educandos aprendam de forma significativa” (Grupo da 2ª série).

Conclusão

Esta pesquisa colaborativa procurou compreender como se desenvolve o conceito de avaliação na formação inicial do professor. Sentimos essa necessidade por considerar que as práticas avaliativas presentes no contexto educacional ainda pontuam o fracasso do aluno ao final de uma série, ciclo ou curso. Pensamos então em estudar esse conceito na formação inicial de professores, pois sabemos que esse profissional terá a opção de adequar-se aos modelos educacionais existentes ou transformá-los de acordo com suas concepções de organização do ensino, de aprendizagem e de avaliação.

O *lócus* da pesquisa, Clube de Matemática, é um espaço de aprendizagem colaborativo das questões educativas, portanto, ao acompanhar durante três semestres o movimento de formação inicial dos estagiários, podemos afirmar que o estudante de Pedagogia ou Licenciatura, em sua formação inicial, vivencia nesse espaço a prática da sala de aula, a partir do momento em que ele planeja, executa e avalia as atividades de ensino.

O objetivo principal da avaliação nesse espaço de aprendizagem é a reflexão das ações desenvolvidas por todos os integrantes do Clube, no sentido de qualificar a atividade de ensino e a atividade de aprendizagem.

Na dinâmica desenvolvida pelos estagiários, esse objetivo da avaliação é considerado na metodologia do Clube de Matemática por meio do planejamento coletivo das atividades orientadoras de ensino, da interação com os alunos para realização das atividades e da avaliação realizada nas reuniões coletivas. Os sujeitos envolvidos nesse espaço de formação e as ações que eles desenvolvem estão em constante avaliação. Nesse processo de formação do professor, cada uma de suas ações é avaliada com o objetivo de ser, se necessário, refeita ou replanejada.

Ao tomarmos a Teoria da Atividade como perspectiva teórica do fazer pedagógico vivenciado no Clube de Matemática, consideramos que a própria atividade requer a avaliação para que haja superação. *“A avaliação deve ser para o professor, para que ele perceba o estado do aluno e faça alguma coisa para ajudá-lo a melhorar”* (Fernanda, 1ª série, 2006). A avaliação vai permitir a retrospectiva das ações para que possam ser estabelecidas novas metas, para satisfazer novas necessidades, que exigirão novas ações com novos instrumentos. Quando é atividade, a ação do professor suscita a avaliação.

Por meio da análise das ações colaborativas vivenciadas entre os grupos de estagiários; do planejamento coletivo dos módulos; dos encontros com os alunos; da avaliação do conhecimento matemático dos alunos; das relações pessoais formadas nesse espaço; e da avaliação de suas ações como professores, conseguimos captar os indícios do conceito de avaliação dos sujeitos envolvidos na pesquisa.

Quanto às ações colaborativas entre os grupos de estagiários, destacamos a importância do compromisso dos integrantes dos grupos. Notamos, por meio dos relatos orais e escritos, que a participação colaborativa de todos os elementos do grupo demonstra envolvimento dos sujeitos mobilizados em atingir um objetivo comum: elaborar coletivamente atividades orientadoras de ensino lúdicas, que envolvam conteúdos matemáticos e que sejam desencadeadoras da aprendizagem do aluno. A assiduidade dos estagiários e a distribuição de tarefas também foram fatores determinantes do bom desempenho dos grupos. Houve, durante o desenvolvimento da investigação, observação de ações colaborativas entre estagiários de semestres diferentes no sentido de sinalizar aos novos companheiros ações positivas ou negativas vivenciadas anteriormente. Lopes (2004) afirma que:

Na perspectiva de Leontiev (1983), o *Clube de Matemática* constituiu-se como atividade para aqueles estagiários, movidos pela necessidade de fazer o estágio, em que o motivo coincidiu com o objeto de aprender a ser professor. (p.171)

Em relação ao planejamento coletivo, notamos unanimidade quanto à importância deste para o bom desenvolvimento dos encontros com alunos. Realizar o jogo entre os pares antes de aplicá-lo com os alunos, por exemplo, foi uma aprendizagem para os estagiários, assim como organizar com antecedência os materiais necessários para determinada aula, estimar o tempo de duração de uma atividade e pesquisar sobre o conteúdo matemático a ser explorado.

Ainda em relação ao planejamento, não podemos esquecer-nos de seu caráter flexível, ou seja, nem tudo o que é planejado é feito. O estudo das questões pedagógicas do conteúdo e a troca de opiniões entre os pares otimizam ações diferenciadas que qualificam o replanejamento. “A sua realização como um problema de aprendizagem (Rubtsov, 1996) pode proporcionar a apropriação de modos de ação generalizados que determinam mudanças de qualidade na elaboração dos próximos planejamentos” (Lopes, 2004, p.169).

Avaliar o conhecimento matemático dos alunos foi importante no sentido de adequar as situações-problema desencadeadoras da aprendizagem do aluno à capacidade de resolução

delas. *“A avaliação tem que levar em consideração o aluno em todos os momentos e todas as suas conquistas, por menores que pareçam à primeira vista”* (Marisa, 3ª série, 2006).

O último contato da maioria dos estagiários com o conteúdo matemático das séries iniciais do Ensino Fundamental foi durante o período escolar, portanto houve uma grande motivação em conhecer o programa da Escola de Aplicação para saber que conteúdos poderiam ser explorados e em quais séries. É certo que, principalmente no primeiro encontro com os alunos, os estagiários planejaram jogos ou brincadeiras que exigiram conhecimentos matemáticos ainda não dominados pelos alunos. Nesses casos, houve a necessidade de replanejar algumas atividades, fato que se consolidou como aprendizagem para os estagiários em relação ao conhecimento das possibilidades de seus alunos. *“Não é possível saber o que é ou será uma situação de ensino até que não se realize”* (Stenhouse *apud* Contreras, 2002, p.115).

No processo avaliativo, foi importante observar se os objetivos de realização das atividades propostas pelo professor constituem-se propostas significativas para o aluno. Se os alunos não realizam as atividades com base em uma necessidade própria, de acordo com seus motivos, esta não pode ser considerada atividade na perspectiva de Leontiev (1988). O estagiário, aluno em processo de formação inicial, logo percebe por meio da avaliação, que faz ao final do primeiro dia de contato com as crianças, que as atividades de ensino que planeja precisam ser significativas para o grupo de alunos com o qual está trabalhando, pois relacionado ao significado delas estará o envolvimento do estudante e sua vontade de realizá-la, desencadeando assim a sua aprendizagem. O estagiário compreende então por que a avaliação é necessária ao longo do processo educativo. *“Acho a avaliação necessária para que o professor tenha um retorno do que está ensinando e também para conhecer seus alunos em termos de aprendizagem. O ideal seria poder observar e acompanhar todos os alunos, enquanto realizam as atividades e daí poder avaliá-los”* (Jang, 4ª série, 2006).

São as relações pessoais que sustentam o Clube de Matemática como local de interação no processo de aprendizagem profissional. Os sujeitos envolvidos no projeto fazem do Clube um espaço de formação colaborativa. O relacionamento entre os estagiários exige a capacidade destes em saber ouvir e aceitar ou discordar da opinião de seus pares. No entanto, a reflexão coletiva das ações é que qualifica a aprendizagem do futuro professor. Os estagiários relacionam-se em seus pequenos grupos por série e também participam de um único grupo, no qual as aprendizagens são compartilhadas. Esse espaço de troca entre os grupos complementa a aprendizagem iniciada no planejamento, no desenvolvimento dos encontros com alunos e nos momentos de avaliação feitos nos pequenos grupos.

O vínculo entre os estagiários e os alunos da Escola de Aplicação acontece naturalmente durante o semestre. Para muitos estagiários, a proximidade com a criança em situação de aprendizagem é uma novidade, portanto há grande empenho em compreendê-las e ouvi-las para propor-lhes atividades significativas. A cada encontro, o vínculo se torna mais intenso e notamos que ao final dos semestres há o trabalho colaborativo entre estagiários e alunos.

A aprendizagem vivenciada no Clube de Matemática pelos alunos acontece também de forma colaborativa entre eles. A maioria das atividades é realizada em grupos, nos quais as ações individuais visam a um objetivo comum, que atende às necessidades do coletivo. Portanto, questões pertinentes ao trabalho colaborativo, como respeito aos colegas, divisão de tarefas e avaliação do produto final, também são discutidas entre os alunos com a mediação dos estagiários.

Ao aprender a organizar o ensino, os estagiários desenvolveram diversas ações durante o planejamento, a interação com as crianças e a avaliação do seu trabalho. As reflexões na ação, sobre a ação e sobre a reflexão na ação (Schön, 2000) qualificam as tomadas de decisão decorrentes das aprendizagens e caracterizam a concepção de avaliação presente na formação inicial do professor no Clube de Matemática.

Ao final desta pesquisa, concluímos que a avaliação é considerada pelos estagiários do Clube de Matemática uma prática constante e pertinente ao trabalho do professor. O fato de ser possível, aos estagiários, avaliarem a aprendizagem dos alunos, por meio das observações que estes fazem durante o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem, torna-se uma importante contribuição à formação do futuro professor. *“Quando acompanhamos o aprendizado do aluno, temos condição de avaliar como um todo aquilo que ele aprendeu”* (Marina, 2ª série, 2006). É possível, para os estagiários, avaliar a aprendizagem dos alunos estando atentos à maneira como eles realizam as atividades propostas. Avaliam se estão envolvidos, se fazem perguntas sobre os conteúdos, se realmente estão em Atividade ao resolver as situações-problema colocadas. Quando uma criança não se dispõe a realizar determinada proposta, é um sinal de que algum ponto deve ser revisto, é um alerta aos estagiários que refletem sobre o planejamento de sua aula. *“A avaliação deve servir como base para conduzir a atuação do professor e não como modo de punir e cobrar o aluno”* (Melita, 4ª série, 2006).

Como pesquisadora colaboradora no projeto de estágio Clube de Matemática, terminamos esta dissertação afirmando que a avaliação é uma prática presente no processo ensino-aprendizagem que ocorre nesse espaço de formação inicial. Ao procurarmos atingir o

objetivo de pesquisa, que foi o de investigar as concepções sobre avaliação que os estagiários envolvidos nesse projeto constroem na formação inicial, concluímos que essa prática é utilizada como um instrumento reflexivo no processo de ensino e aprendizagem. Sendo assim, avaliar é parte da atividade pedagógica que se aprimora no desenvolvimento do profissional professor que faz de sua atividade de ensino uma atividade de pesquisa.

Bibliografia

ALMEIDA, José Joelson Pimentel de. Formação contínua de professores: um contexto de situações de uso de tecnologias de comunicação e informação. 2006. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

ALMEIDA, Maria Isabel de. O sindicato como instância formadora dos professores: novas contribuições ao desenvolvimento profissional. 1999. Tese (Doutorado) – Programa de Pós Graduação em Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

ALVES, Maria Palmira Carlos. *Currículo e avaliação: uma perspectiva integrada*. Porto: Editora Porto, 2000.

CAMARGO, Alzira Leite Carvalhais. Mudanças na avaliação da aprendizagem escolar na perspectiva da progressão continuada: questões teórico-práticas. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani; SILVA JUNIOR, Celestino Alves. *Formação do educador e avaliação educacional*. V.4, Avaliação institucional, ensino e aprendizagem. São Paulo: Editora UNESP, 1999. p.165-177.

CHARLOT, Bernard. Formação de professores: a pesquisa e a política educacional. In: PIMENTA, Selma G.; GHEDIN, Evandro. (Orgs.). *Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica do conceito*. São Paulo: Cortez, 2002. p.89-108.

CEDRO, Wellington Lima. O espaço de aprendizagem e a atividade de ensino: o Clube de Matemática. 2004. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

CONTRERAS, José. *Autonomia de professores*. São Paulo: Cortez, 2002.

CUNHA, Luci Ana Santos da. Formação inicial do professor da educação básica: contribuições da teoria sobre o professor reflexivo no estágio supervisionado. 2003. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

DAVIDOV, Vasili. *La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico*. Moscou: Progreso, 1988.

DEMO, Pedro. *Avaliação qualitativa*. São Paulo: Cortez, 1987/1999.

DEMO, Pedro; LA TAILLE, Yves de; HOFFMANN Jussara. *Grandes pensadores em educação: o desafio da aprendizagem, da formação moral e da avaliação*. Porto Alegre: Mediação, 2001/2002.

DUARTE, Newton. *Vigotski e o 'aprender a aprender'*. Crítica às apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria vigotskiana. Campinas: Autores Associados, 2000.

FIORENTINI, Dário. Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente? In: BORBA, Marcos de Carvalho. *Pesquisa qualitativa em educação matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

FREITAS, Luiz Carlos de. *Ciclos, seriação e avaliação*. Confronto de lógicas. São Paulo: Moderna, 2004.

FREITAS, Maria Tereza de Assunção. *Vygotsky e Bakhtin, psicologia e educação: um intertexto*. São Paulo: Ática, 2003.

FUSARI, José Cerchi. Ensinar bem é saber planejar. *Nova Escola*, ed.168, dez., 2003. p.17.

_____. O planejamento educacional e a prática de educadores. In: *ANDE*, n°8, p. 33-35. São Paulo: Cortez, 1984.

GRÉGOIRE, Jacques *et al.* *Avaliando as aprendizagens – Os aportes da psicologia cognitiva*. Porto Alegre: Artmed, 2000.

GOLDER Mario. (Org.). *Leontiev e a psicologia histórico-cultural – um homem em seu tempo*. São Paulo: Xamã, 2004.

HADJI, Charles. *A avaliação, regras do jogo - das intenções aos instrumentos*. Porto: Porto Codex, 1994.

_____. *Avaliação desmistificada*. Porto Alegre: Artmed, 2001.

HOFFMANN, Jussara. *Avaliação mitos & desafios: uma perspectiva construtivista*. Porto Alegre: Educação e realidade 1994. Mediação 1998/2000.

IRES, grupo de pesquisa: *El marco curricular. Projeto curricular de investigação e renovação escolar*. Sevilla: Díada Editoras S. L., 1991

LEONTIEV. Aléxis N. *Actividade conciencia personalidad*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1983.

_____. *O desenvolvimento do psiquismo humano*. São Paulo: Moraes, s/d.

LIBÂNEO, José C. *Reflexividade e formação de professores: outra oscilação do pensamento pedagógico brasileiro?* In: PIMENTA, Selma G.; GHEDIN, Evandro. (Orgs.). *Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica do conceito*. São Paulo: Cortez, 2002. p.53-79.

LOPES, Anemari R. L. V. *A aprendizagem docente no estágio compartilhado*. 2004. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

LUCKESI, Cipriano C. *Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições*. São Paulo: Cortez, 1995.

_____. *Prática docente e avaliação*. Rio de Janeiro: Abt, 1990.

MACHADO, Nilson José. *Avaliação educacional: das técnicas aos valores*. São Paulo: Instituto de Estudos Avançados da USP, coleção Documentos, Série Educação para a cidadania, nº 5, 1993.

_____. *Epistemologia e didática: as concepções de conhecimento e inteligência e a prática docente*. São Paulo: Cortez, 2005.

MONTEIRO, Silas Borges. *Epistemologia da prática: o professor reflexivo e a pesquisa colaborativa*. In: PIMENTA, Selma G.; GHEDIN, Evandro. (Orgs.). *Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica do conceito*. São Paulo: Cortez, 2002. p.111-127.

MARIM, Vlademir. *Ensinando a matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental: uma análise das necessidades de formação de professores no município de Osasco*. 2004. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2004.

MOREIRA, Antônio Flávio; SILVA, Tomaz Tadeu da. (Orgs.). *Currículo, cultura e sociedade*. São Paulo: Cortez, 1995.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de. *A atividade de ensino como ação formadora*. In: CASTRO, Amélia D.; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (Orgs.). *Ensinar a ensinar*. São Paulo: Pioneira, 2001. p.143-162.

_____. *A atividade de ensino como unidade formadora*. Rio Claro: Bolema, v. 12, p.29-43, 1996.

_____. *A educação escolar como Atividade*. In: IX Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino, 1998, Águas de Lindóia, *Anais do IX Encontro de Didática e Prática de Ensino*, 1998. V.1/2 p.510-528.

_____. (Org.). *O estágio na formação compartilhada do professor: retratos de uma experiência*. São Paulo: FEUSP, 1999.

_____. *Pesquisa colaborativa: um foco na ação formadora*. In: BARBOSA, Raquel Lazzari Leite. (Org.). *Trajetórias e perspectivas da formação de educadores*. São Paulo: UNESP, 2004. p.257-285.

OLIVEIRA, Marta Koll de. *Vygotsky, aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico*. São Paulo: Scipione, 1988.

PARRA FILHO, Domingos; SANTOS João Almeida. *Metodologia científica*. São Paulo: Futura, 1998.

PERRENOUD, Philippe. *10 novas competências para ensinar*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1990.

_____. *Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens – entre duas lógicas*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

PIMENTA, Selma G. Formação de professores: identidade e saberes da docência. In: PIMENTA, Selma Garrido (Org.). *Saberes pedagógicos e atividade docente*. São Paulo: Cortez, 1999 p.15-34.

_____. Professor reflexivo: construindo uma crítica. In: PIMENTA, Selma G.; GHEDIN, Evandro. (Orgs.). *Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica do conceito*. São Paulo: Cortez, 2002. p.17-52.

PIMENTA, Selma G.; GARRIDO, Elza; MOURA, Manoel Oriosvaldo. A pesquisa colaborativa na escola como abordagem facilitadora para o desenvolvimento profissional. In: MARIN, A. (Org.). *Educação continuada: reflexões alternativas*. Campinas: Papirus, 2000. p.89-112.

PIAGET, Jean; INHLEDER, Barbel. *A psicologia da criança*. São Paulo: Difel, 1982.

PULASKI, Mary A. Spencer. *Compreendendo Piaget – uma introdução ao desenvolvimento cognitivo da criança*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1986.

RUBTSOV, V. A atividade de aprendizagem e os problemas referentes à formação do pensamento teórico dos escolares. In: GARNIER, C. *et al.* (Org.). *Após Vygotsk e Piaget: perspectiva social e construtivista. Escola russa e ocidental*. Trad. Eunice Gruman. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

SACRISTÁN, José G. Tendências investigativas na formação de professores. In: PIMENTA, Selma G.; GHEDIN, Evandro. (Orgs.). *Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica do conceito*. São Paulo: Cortez, 2002. p.81-87.

SANTAELLA, Cristina M. *Formación para la profesión docente*. Granada: FORCE, 1998.

SAUL, Ana Maria A. Avaliação educacional. *Série Idéias*. n.22. São Paulo: FDE, 1994. p.61-68.

SCHÖN Donald A. *Educando o profissional reflexivo – um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 2000.

_____. Formar professores como profissionais reflexivos In: NÓVOA, António. (Org.). *Os professores e sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1992. p.77-91.

SERRÃO, Maria Isabel B. Superando a racionalidade técnica na formação: sonho de uma noite de verão. In. PIMENTA, Selma G.; GHEDIN, Evandro. (Orgs.). *Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica do conceito*. São Paulo: Cortez, 2002. p.151-160.

SILVA, Tereza Roserlei Neubauer da. *Quem tem medo da progressão continuada? Ou melhor, a quem interessa o sistema de reprovação e exclusão social?* SEE. São Paulo, 2001. Disponível no site da SEE – Centro de referência em Educação Mario Covas. www.crmariocovas.sp.gov.br

SMOLE, Kátia C. S. *A matemática na educação infantil: a teoria das inteligências múltiplas na prática escolar*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

SMOLE, Kátia C. S.; DINIZ, Maria I. (Orgs.). *Ler escrever e resolver problemas. Habilidades básicas para aprender matemática*. Porto Alegre: Artmed, 2001.

STENHOUSE, Lawrence. *La investigación como base de la enseñanza*. Madri: Ediciones Morata, 1998.

VASCONCELLOS, Celso dos Santos. *Avaliação: concepção dialético-libertadora do processo de avaliação escolar*. São Paulo: Libertad, 2005.

VATHSALA, I. Stone. *Avaliação como estratégia para a melhoria do processo educacional: mitos e possibilidades*. Rio de Janeiro: ABT, 1980.

VIANNA, Heraldo Marelim. *Avaliação educacional*. São Paulo: IBRASA, 2000.

VIGOTSKII, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem*. São Paulo: Ícone, 1988.

VYGOTSKY, Lev Sêmen. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

_____. *Pensamento e linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

WOODS, Peter. *Investigar a arte de ensinar*. Porto: Editora Porto, 1999.

ZEICHNER, Kenneth M. *A formação reflexiva de professores: idéias e práticas*. Lisboa: Educa, 1993.

_____. Novos caminhos para o practicum: uma perspectiva para os anos 90. In: NÓVOA, António (Org.). *Os professores e sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1992. p. 115-138.