

A metacognição como auxiliar no processo de formação de professoras: uma experiência pedagógica

Magda Floriana Damiani¹

Doutora em Educação

magda@ufpel.tche.br

Universidade Federal de Pelotas, RS

Robledo Lima Gil

Mestrando em Educação

robledogil@yahoo.com.br

Universidade Federal de Pelotas, RS

Michelle Reinaldo Protásio

Mestranda em Educação

michellerei@yahoo.com.br

Universidade Federal de Pelotas, RS

Resumo

Este trabalho apresenta os resultados da avaliação de uma experiência pedagógica, realizada em curso de Pedagogia, em que se utilizou atividades metacognitivas (aquelas nas quais o aprendiz reflete sobre os seus próprios processos de aprender), juntamente com estudos teóricos acerca das teorias da aprendizagem, para desenvolver uma disciplina voltada a essa temática. As estudantes, durante o semestre, mantiveram uma espécie de diário (conhecido como "caderninho") em que deveriam, após cada aula, escrever suas reflexões sobre os seus próprios processos de aprendizagem. A avaliação da experiência foi realizada a partir de uma análise do conteúdo desses diários, complementada pelos dados fornecidos por um ensaio final - que as estudantes produziram com a finalidade de analisar seus processos de aprendizagem à luz das teorias estudadas - e por uma avaliação final sobre a atividade de metacognição realizada. Os dados sugerem que essa atividade foi bem sucedida em termos de levar as futuras professoras a pensar sobre o seu aprender de maneira que tenham elementos para pensar sobre o aprender de seus alunos, quando estiverem na prática. As atividades metacognitivas relatadas pelas estudantes indicam que elas consideraram principalmente os processos de interação, as discussões grupais, como elementos que potencializaram seus processos de aprendizagem, contrapondo-se à idéia de que, para aprender, basta que se entre em contato com informações, sem necessitar interagir com elas.

Palavras-chave: Metacognição // aprendizagem // formação de professores

¹ Agradecimentos às bolsistas de iniciação científica do CNPq - Angela Sant'anna Castro e Fabiane Andrade da Porciúncula - da FAPERGS - Juliana Mendes Oliveira - e do programa institucional da UFPel - Elisângela Reis Vieira e Raquel Wille Clasen - pelo auxílio prestado nesta investigação. Magda F. Damiani tem bolsa de produtividade em pesquisa do CNPq.

Introduzindo a investigação e o conceito de metacognição

O objetivo deste trabalho é descrever e avaliar uma experiência de ensino, em curso de Pedagogia – habilitação anos iniciais do Ensino Fundamental - no qual se utilizaram atividades metacognitivas (Figueira, s.d.; Brown, 1992; Wolfs, 2000; Wells, 2001; Ferreira, 2003; Ribeiro, 2003; Santos e Romanowski, 2004; Portilho, 2004) como auxiliares no processo de aprendizagem das estudantes, além de instrumentalizá-las para seu futuro trabalho como professoras.

Foi defendendo a complexidade dos processos cognitivos que, a partir da década de 1970, a preocupação com os aspectos envolvidos na aprendizagem voltou-se à metacognição (Ribeiro, 2003), tentando oferecer alternativas para o entendimento e a melhoria da aprendizagem escolar. Foram as contribuições de Piaget e Vygotsky (para citar apenas esses dois importantes autores) que tratavam, respectivamente, da tomada de consciência e das origens sociais do controle cognitivo, que impulsionaram o desenvolvimento do conceito de metacognição (Wolfs, 2000). Como lembra Figueira (s.d., p.1), “embora o termo [...] seja relativamente recente na literatura, o fato é que já no início do século XX se iniciavam trabalhos com os seus pressupostos [...] Mesmo já, remotamente, Sócrates, ao referir ‘só sei que nada sei’, dele faz uso”. Quem primeiro empregou esse termo, entretanto, foi John Flavell, na década de 70, sobretudo em seus trabalhos na área da memória (Figueira, s.d.; Brown, 1992; Wolfs, 2000; Ribeiro, 2003; Santos e Romanowski, 2004; Portilho, 2004). Alguns autores, posteriores a Flavell, o definem como sendo o conhecimento acerca do que se conhece, bem como a capacidade de avaliar e controlar o que foi aprendido (Figueira, s.d.; Wells, 2001; Ribeiro, 2003; Portilho, 2004). Desta forma, como ressaltam Ribeiro (2003) e Portilho (2004), inclui-se, ao conhecer o que se conhece, o conhecimento das capacidades e limitações dos processos característicos do pensamento humano e ainda, a capacidade de planificar e regular o emprego dos próprios recursos cognitivos. Em outras palavras, metacognição pode ser entendida como um processo que envolve a simultaneidade da tomada de consciência e do controle da própria cognição (autocontrole) que, por sua vez, como ressalta Wolfs (2000), nem sempre estão conectados.

Alguns autores, citados por Figueira (s.d.), não consideram o controle cognitivo como elemento inserido no conceito de metacognição, argumentando que tal controle reside apenas na execução de atividades que avaliam e regulam as ações cognitivas (estratégias executivas), sendo, dessa forma, de natureza completamente distinta do metaconhecimento (domínio das habilidades). Entretanto, não se pretende estender, neste momento, esta polêmica, e sim defender a concepção de que “os aprendizes devem aprender a controlar e regular seus processos cognitivos, assim como a se habituar a pensar sobre seu próprio conhecimento” (Pozo, 2002, p.79) porque isso potencializa sua aprendizagem.

Os trabalhos desenvolvidos por Figueira (s.d.) e Ribeiro (2003), alicerçados nas idéias de Flavell e Wellman (*in* Brown, 1992), consideram o conhecimento metacognitivo como integrado por dois componentes: 1) a sensibilidade, que está relacionada com o conhecimento da necessidade de se usar estratégias em tarefas específicas e que pode ser espontânea, por parte do aprendiz, ou induzida por outra pessoa; 2) o conhecimento das variáveis da pessoa, da tarefa e da estratégia e suas interações. O conhecimento das variáveis de pessoa, por sua vez, aglutina três subcategorias: as intra-individuais (conhecimento sobre seus próprios processos cognitivos), as interindividuais (conhecimento das diferenças entre seus próprios processos cognitivos e os dos outros) e a universal (conhecimento sobre aprendizagem compartilhado em uma determinada cultura). Os conhecimentos sobre as variáveis de tarefa e estratégia são, respectivamente, aquele que o sujeito possui sobre a natureza e os critérios da tarefa e aquele sobre a natureza e a utilidade da estratégia (Figueira, s.d.).

De acordo com vários autores citados por Figueira (s.d.), a interação entre estas variáveis é de suma importância, pois:

[...] para dirigir e regular a sua própria cognição, o indivíduo tem de se conhecer a si próprio como processador de informação, [...] conhecer as exigências da tarefa e [...] de acordo consigo próprio e com a tarefa, escolher a estratégia que melhor conduza aos objetivos pretendidos (p.4).

Embora o controle cognitivo seja abordado por alguns autores como epistemologicamente diferenciado do metaconhecimento (Figueira, s.d.), entendemos que estas duas dimensões se completam. Assim sendo, concordando com Wolfs (2000), compreendemos a metacognição e, mais especificamente, o controle cognitivo como a capacidade do indivíduo de “deliberadamente controlar e planejar seus próprios processos cognitivos com o fim de alcançar uma determinada meta ou objetivo” (p.170). Deste modo, ele poderá, ao mesmo tempo, conhecer o que conhece ou desconhece e, ainda, controlar ou regular seu comportamento na tentativa de aprender a resolver problemas (Wells, 2001).

Apesar de toda a polêmica existente em torno da definição de metacognição, sua contribuição para a potencialização da aprendizagem (Figueira, s.d.; Ribeiro, 2003; Santos e Romanowski, 2004) e para a otimização do tipo de interações que podem ocorrer entre estudantes e professores (Portilho, 2004, p.2240), tem sido propalada por diversos pesquisadores. Segundo Figueira (s.d.),

[...] verifica-se que os indivíduos com experiências metacognitivas bem desenvolvidas compreendem os objetivos das tarefas, planificam a sua execução, são capazes de aplicar e alterar, conscientemente, estratégias executivas, bem como avaliar seu próprio processo de execução [...] elemento chave no processo de aprender a aprender (p.14).

Neste sentido, o estímulo ao desenvolvimento de experiências metacognitivas deve começar nos próprios cursos de formação de professores, embora, como argumente Brown (1992), não seja fácil ensinar um aprendiz a comportar-se estrategicamente, selecionar atividades cognitivas de maneira inteligente, ser vigilante, econômico e efetivo em seu processo cognitivo. Os futuros professores, apesar disso, precisam entender e levar em conta a “importância que as variáveis cognitivas, os estilos de aprendizagem e a metacognição representam no processo de ensino e aprendizagem” (Portilho, 2004, p.2240), tendo como intenção futura aproveitar tal experiência nas escolas onde irão atuar. Não podemos esquecer que esses cursos formam professores que interferem na educação dos futuros cidadãos (Santos e Romanowski, 2004).

Santos e Romanowski (2004), citando as palavras usadas por Kalinke, sugerem que “precisamos reaprender a ensinar, aprendendo, antes, a aprender” (p.2608), ou ainda, que

[...] a metacognição abre novas perspectivas para o estudo das diferenças individuais do rendimento escolar, uma vez que destaca o papel pessoal na avaliação e no controle cognitivo. Indivíduos com idênticas capacidades intelectuais podem ter diferentes níveis de realização escolar, devido à forma como cada um atua sobre seus próprios processos de aprendizagem (p.2609).

De acordo com Ribeiro (2003), com o intuito de estimular a metacognição,

[...] o professor possui toda a vantagem em multiplicar as situações abertas de investigação, as resoluções de problemas complexos no decurso dos quais o sujeito é levado a escolher entre várias alternativas e a anteciper as conseqüências desta escolha. Só este gênero de atividade pode dar ao

aluno, sobretudo se tem dificuldades, oportunidade de conduzir de maneira refletida as suas próprias operações cognitivas (p.114).

É importante observar que, para aprender, é necessário aprender como fazer para aprender e, neste sentido, a metacognição pode ser vista como "a capacidade chave de que depende a aprendizagem" (Ribeiro, 2003, p.115).

A experiência de ensino

O Curso de Pedagogia da Faculdade de Educação, da Universidade Federal de Pelotas, em que esta experiência foi realizada, não tem seu currículo organizado por disciplinas, mas por Blocos Temáticos, que se repetem em todos os semestres, variando seu conteúdo conforme o eixo norteador estabelecido para cada um. A experiência foi desenvolvida no Bloco "Ensino, Aprendizagem, Conhecimento e Escolarização III", no terceiro semestre do Curso (eixo norteador: estudando a profissão docente), no qual são enfocadas as diferentes teorias da aprendizagem e suas relações com o ensino.

As atividades de metacognição, induzidas pela professora, visavam a, primordialmente, otimizar a internalização de diferentes concepções sobre aprendizagem e ensino, a partir da reflexão e avaliação, por parte das estudantes, sobre seus próprios processos cognitivos, enquanto abordavam esses conteúdos. Em decorrência disso, visavam também a desenvolver uma visão crítica acerca dessas concepções. Acreditava-se que tal procedimento criaria uma ótima oportunidade para que os conteúdos não fossem abordados apenas em suas dimensões teóricas, abstratas, que muitas vezes permanecem distantes da vida real, se não forem propositalmente "costuradas" a ela, com o auxílio da professora. Embora não se ignorasse que as estudantes poderiam passar a auto-regular seus processos cognitivos, a partir da reflexão sobre os mesmos, não se centrou nesse aspecto. Imaginava-se que seria aconselhável, em um primeiro momento, induzir e analisar apenas a realização do que se acredita ser o componente mais básico da metacognição, porque esta é uma atividade complexa, que necessita de tempo para ser compreendida e levada a cabo (Brown, 1992).

O planejamento da disciplina, utilizando o exercício metacognitivo, ocorreu baseado na constatação de que a prática pedagógica caracterizada pela simples transmissão de informação - derivada de uma epistemologia empirista, conforme nos explica Becker (1993) -, ainda é extremamente comum em nosso meio, apesar da sua ineficiência e da popularização que os enfoques cognitivistas - baseados nas epistemologias interacionista e sócio-histórica - também, segundo Becker (1993), têm sofrido nos últimos anos.

O enfoque centrado na informação (tarefa do professor) tende a gerar uma apreensão de conteúdos predominantemente voltada para a memorização e conseqüente reprodução da informação recebida (tarefa do estudante). Essa concepção está voltada apenas a aspectos técnicos do ensino, deixando de lado fatores intrínsecos ao sujeito que aprende, como capacidades cognitivas e fatores motivacionais (Ribeiro, 2003), bem como as interações sociais que ocorrem entre os sujeitos. Quando tais fatores são considerados, revela-se a complexidade dos processos de ensino e aprendizagem.

Assim, esta experiência pedagógica constituiu-se em uma tentativa de modificar esse quadro e promover a efetiva adoção, por parte das futuras professoras¹, de práticas que levam em consideração a ação do aprendiz sobre o conteúdo abordado pelo professor e o fato de que esse aprendiz não pode ser considerado como uma "folha em branco", na qual se pode escrever os tópicos a ensinar. Procurou-se sensibilizar as

¹ Não se pode, também, esquecer que nem todas as estudantes podem ser consideradas como futuras professoras. Muitas das estudantes matriculadas no Curso de Pedagogia já trabalham como professoras nos anos iniciais do Ensino Fundamental, tendo obtido sua formação em Cursos de Magistério, no Ensino Médio.

futuras professoras para que revisassem suas posturas epistemológicas, pela conscientização de que, elas próprias, quando em situação de ensino/aprendizagem, realizam processos internos de construção/internalização ativa de conhecimentos, mesmo que o professor ignore isso e acredite que o mais importante é colocar o aprendiz em contato com o conteúdo a ser aprendido, seja isso feito por meio de aulas expositivas ou de leituras.

Vale acrescentar os dados obtidos por meio da revisão realizada por Bransford *et al.* (2000), que indicam que os programas de formação de professores mais bem sucedidos propõem o desenvolvimento de atividades similares às aquelas que eles utilizarão com seus estudantes. Assim, pensou-se que a utilização de exercícios metacognitivos poderia contribuir de maneira significativa para a formação das futuras profissionais.

As atividades metacognitivas foram realizadas no segundo semestre letivo de 2004. As estudantes, em número de 48, foram solicitadas a escrever um pequeno relato do processo de aprendizagem que haviam experienciado em cada aula, explicitando fatores facilitadores ou perturbadores dessa aprendizagem. A tarefa deveria ser realizada em um caderno pequeno (que passou a ser conhecido como "caderninho"), destinado apenas para essa finalidade. As escritas eram lidas, periodicamente, pela professora, - para acompanhar o desenvolvimento da disciplina - e em voz alta, por 5 estudantes, no início de cada aula - relatando o que havia acontecido na aula anterior. Nessas ocasiões, as escritas eram discutidas e comentadas por todo o grupo (professora e aprendizes).

Avaliação da experiência de ensino

A avaliação da experiência foi realizada primordialmente por meio da análise do conteúdo dos 40 "caderninhos" que foram devolvidos à professora², no final do semestre (Minayo, 1993; Bogdan e Biklen, 1994). Além disso, utilizaram-se mais dois instrumentos auxiliares que, apesar do número reduzido, foram úteis para fornecer informações adicionais acerca da tarefa realizada. Foram eles: ensaio, escrito individualmente por cada uma das estudantes, que analisava o próprio processo cognitivo à luz das teorias da aprendizagem discutidas em aula (esse ensaio serviu também para a avaliação do desempenho de cada estudante na disciplina); e parecer avaliativo final sobre a utilidade do exercício metacognitivo, para o desenvolvimento da disciplina e seu próprio processo de formação docente (que não fez parte da nota final das estudantes e podia ser anônimo, aumentando a possibilidade da apresentação de críticas à atividade)³. A esses três documentos, acrescentou-se o diário de campo da professora/pesquisadora, no qual estavam registradas suas observações (não-estruturadas) do que ocorreu nas aulas, durante o semestre. Os dados foram analisados a partir de um procedimento de análise temática (Minayo, 1993), centrando-se, inicialmente, em uma apreciação geral sobre a experiência pedagógica.

Durante o semestre, que teve a duração regulamentar de 17 semanas, houve muitos feriados (nos dias das aulas), além de um evento na área da Educação⁴. Isso fez com que, tirando as aulas dedicadas à leitura

² Uma das estudantes declarou que não gostaria que seus escritos pessoais fossem a domínio público, por isso não devolveu seu "caderninho". Não se sabe as razões pelas quais as outras 7 não devolveram os seus.

³ Cabe comentar que nem todas as estudantes retornaram seus ensaios finais da disciplina à professora, depois desta tê-los lido e devolvido para análise, em casa, de seu próprio desempenho (contou-se com 16 ensaios). Também, nem todas escreveram o parecer final sobre a atividade, por ter este ter sido solicitado na última aula do semestre, a qual um grande número de estudantes não compareceu (contou-se com 19 pareceres).

⁴ Para que as estudantes pudessem participar de tal evento, as aulas foram suspensas.

individual de um livro⁵, acontecessem, efetivamente, 11 encontros sobre os quais as estudantes realizaram reflexões metacognitivas. O conteúdo da disciplina, como já foi mencionado, enfocava as teorias da aprendizagem (principalmente as presentes nas obras de Skinner, Piaget e Vygotsky), sua relação com as teorias epistemológicas que as fundamentam e a metacognição. Para as aulas, as estudantes, em geral, liam textos que as deveriam preparar para as discussões. Em duas ocasiões, houve apresentações de planos de aula, para crianças dos anos iniciais do Ensino Fundamental, que as futuras professoras construíram, em grupo, baseadas no referencial teórico estudado.

A primeira coisa que se deve mencionar, é que as estudantes, apesar de considerarem positivo o exercício realizado, pareceram apresentar um alto grau de dificuldade para realmente entender o que era metacognição (em seu sentido mais complexo) e, conseqüentemente, para realizá-la, principalmente quanto à reflexão sobre seu próprio processo de aprendizagem (objetivo principal dessa atividade). A leitura dos "caderninhos" em aula e o acompanhamento da escrita das estudantes apontavam que, no início, foram poucas as que, efetivamente, analisaram aspectos que iam além da simples enumeração dos conteúdos abordados na aula. Isso ocorreu apesar de a tarefa ir sendo discutida e explicada, inúmeras vezes, ao longo do semestre. A percepção da dificuldade de atingir o objetivo proposto, em toda a sua complexidade, levou a professora, inicialmente, a sugerir à turma que a tarefa fosse cancelada⁶. Para sua surpresa, as estudantes não concordaram com a sugestão, alegando que a retomada dos conteúdos, que realizavam depois das aulas, lhes estava auxiliando na aprendizagem. Os dados (relato das estudantes, análise dos "caderninhos" e observações) sugerem que o entendimento do exercício metacognitivo, e sua realização, pela maioria, foi somente acontecer a partir da metade do semestre letivo, indicando novamente a dificuldade por elas encontrada.

Outro dado que ilustra essa dificuldade em refletir sobre como aprendiam (apesar de não poder ser generalizado para toda a turma) encontra-se por meio da análise dos 19 pareceres finais sobre a importância do "caderninho" em seu processo de formação. A maioria das estudantes (11) escreveu que ele serviu para "registrar os conteúdos mais significativos", "retomar o conteúdo visto em aula", "refletir, em outro momento, sobre o que ficou guardado na memória", sugerindo que se centraram apenas na etapa que consideramos inicial da metacognição. O trecho que segue exemplifica um dos pareceres do grupo que se limitou a pensar sobre a revisão de conteúdos, mesmo que tais pareceres tenham sido realizados no final do semestre:

Ao refletir sobre a prática do "caderninho", como é chamado o nosso diário de bordo, pude analisar, por mim, que me foi muito útil. Ajudou a rever meus conceitos, retomar a aula assistida, descobrir minhas dúvidas e muitas vezes, procurar achar as soluções. Acredito que esta técnica é algo a ser seguido, é uma forma de fazer estudar até mesmo aqueles mais remissos. Também, é um jeito do professor estar intermediando situações distintas, revendo aquilo que não foi entendido, estar sabendo 'como as coisas vão indo'.

Isso mostra que, apesar de terem, efetivamente, refletido acerca de seus processos de aprendizagem (como será ilustrado mais adiante), muitas estudantes não chegaram a se conscientizar de que o haviam feito, de

⁵ Esse livro relatava a experiência de uma professora de anos iniciais, que utilizava registros escritos de suas aulas, para analisar o seu ensinar: "A Roda e o Registro: uma parceria entre professor, alunos e conhecimento", de Cecília Warschauer.

⁶ Avaliava-se que o ganho alcançado pela simples retomada do conteúdo aprendido, apesar de ser uma atividade metacognitiva, não compensava o esforço despendido na escrita do "caderninho". A tarefa havia sido proposta especificamente para que as atividades metacognitivas mais complexas fossem desenvolvidas.

que isso era metacognição e da importância desse tipo de comportamento, ficando ainda fixadas na retomada dos conteúdos, embora consideremos que isso seja um primeiro passo do processo metacognitivo. Esse fato pode ser constatado quando se observa que houve uma estudante que não fez nenhuma menção, duas que fizeram uma menção e duas que fizeram duas menções acerca de seus processos de aprendizagem, nos "caderninhos", ficando restritas a comentar sobre os conteúdos abordados/aprendidos.

Parece importante relatar que algumas se referiram à resistência inicial de escrever os relatos, por terem dificuldades com a escrita (fato comum nos cursos de graduação) e também por não entenderem o objetivo da atividade. Entretanto, com o tempo, a maior parte das estudantes relatou que passou a considerar a atividade válida. Houve, do mesmo modo, assinalamentos sobre a importância dos escritos para a professora da disciplina, por permitir que ela acompanhasse a aprendizagem das estudantes, e críticas acerca da obrigatoriedade de ler o "caderninho" em aula (o que, depois de um tempo, passou a ser opcional).

A constatação da dificuldade de um número expressivo de estudantes em realizar o exercício proposto e em avaliar sua validade instiga a busca de hipóteses que a expliquem. Pode-se argumentar que a metacognição inclui, também, uma reflexão sobre o que se sabe, o que se aprendeu, além da conscientização acerca de como isso ocorreu (Figueira, s.d.). Como já mencionamos, as estudantes detiveram-se no primeiro aspecto, embora se considere mais importante, para a formação de professoras, pensar sobre **como** do que sobre **o que** aprenderam. A ênfase conteudista, revelada tanto em alguns pareceres quanto nos próprios "caderninhos", pode ser resultado da exposição sistemática (durante todo o processo de escolarização básica e também universitária) a práticas de ensino centradas na simples transmissão de informações, que não incentivam o raciocínio, a reflexão, o pensamento crítico.

Como contraponto ao grupo que se deteve em descrever os conteúdos estudados, o grupo que conseguiu realizar uma reflexão sobre seus processos de aprendizagem, escreveu pareceres em que aparecem trechos como os que seguem:

[...] o conflito cognitivo pôde surgir a partir da forma diferente como cada um de nós aprende, possibilitando a busca por melhor entendimento do conteúdo.

Posso dizer que ele se tornou o meu 'óculos', objeto pelo qual posso melhorar o meu aprendizado a partir da maneira em que eu o enxergo.

Achei muito boa, pois nele escrevíamos, com as nossas palavras, o que tínhamos aprendido e de certa forma como esse processo de conhecimento formou-se.

Também, quando se analisa o aproveitamento das estudantes, baseando-se nas notas dos ensaios finais, em que deveriam relacionar as teorias aprendidas ao modo como ocorreu sua aprendizagem, se observa que 42 (das 48) obtiveram nota 8 ou superior, e nenhuma obteve nota menor do que 7. Isso mostra que a turma se comportou de maneira bastante satisfatória nesse aspecto, tendo então, realizado a tarefa solicitada, pelo menos durante o trabalho final da disciplina. Isso talvez tenha ocorrido por causa da natureza da tarefa, que **diretamente** solicitava que pensassem sobre **como** aprenderam.

A análise dos 16 ensaios (embora sem possibilidade de generalização, a não ser pelas observações da professora quando os avaliou para atribuir-lhes notas) sugere que as estudantes conseguiram aplicar as teorias estudadas ao modo como aprendem e chegar à conclusão (desejada pela professora) de que não se aprende simplesmente entrando em contato com os conteúdos.

O excerto que segue exemplifica o resultado esperado da experiência pedagógica, a partir das palavras de uma das estudantes do grupo que melhor a aproveitou e a definiu, obtendo, junto com mais 15 colegas, a nota 10. É um relato longo, mas se considerou que, mesmo assim, seria apresentado porque bem ilustra as possibilidades reflexivas criadas pela experiência realizada:

[...] Dia 27/05/04 está anotado: a professora falou em Metacognição, mas eu não sei o que significa. Ora, se a professora explicou, por que eu não entendi? Deve ser porque o aluno não aprende ouvindo, simplesmente.

As leituras que fiz pouco me ajudaram, pois lendo tive uma interpretação errônea do que era Metacognição. Por exemplo, achei que a Cecília fazia metacognição ao escrever "A Roda e o Registro". Quando, novamente, a professora explicou, mas eu não consegui prestar atenção, parecia "grego". Então, minha colega entendeu e me explicou de outra forma. Foi aí que consegui acomodar esse conceito em minha mente. Não foram suficientes as leituras individuais, nem a exposição da professora. Foi necessária uma interação das duas com o meio.

Outros exemplos me fazem ver que aprendo bem mais e melhor quando construo meu conhecimento e, nesse processo de construção, o professor tem um papel fundamental, pois é ele quem vai guiar a aprendizagem, fazendo questionamentos, se possível, dando acesso a materiais como livros que falem sobre o assunto, ou outra coisa que ajude na compreensão.

[...] Um fato [...] bastante relevante no meu processo de aprendizagem foi a relação que a professora fazia entre teoria e prática. Após ensinar o desenvolvimento cognitivo em Piaget e todos os estágios, eu, e toda a turma, achávamos que tínhamos entendido. Então, foi proposto um trabalho: teríamos que preparar uma aula para as séries iniciais, ensinando o sistema métrico a partir da teoria de Piaget. A princípio, pareceu-me uma tarefa simples, mas vários grupos tiveram dificuldade em fazer essa relação entre teoria e prática. Acredito que isso ocorre porque temos a "mania" de "engavetar" o conhecimento: teoria é uma coisa, prática é outra. Aprendemos a compartimentar o conhecimento, lá nas séries iniciais e, durante as apresentações, vi que, para poder fazer essa relação, é muito importante que o professor tenha domínio do assunto, do conteúdo a ser tratado.

[...] Agora, como aluna que sou, analisando o meu processo de aprendizagem e podendo confrontar a Pedagogia diretiva e sua epistemologia empirista, com a Pedagogia não-diretiva e a Pedagogia relacional, vejo que, sozinha, meu rendimento teria sido bem menor em relação a crianças que vem de um meio estimulador, e bem menor ainda através da transmissão, pois [...] não consigo prestar atenção todo o tempo da aula, exceto quando o professor tem uma epistemologia construtivista e entende que, para ensinar, é preciso alguns passos como: recordar conhecimentos anteriores, dar objetivos da aprendizagem, apresentar novos elementos do conhecimento, organizar exercícios, fazer correções... Portanto, acredito que é assim que o aluno aprende, foi assim que eu aprendi mais e é assim que pretendo ensinar.

Pronto. Acho que agora, como futura professora que sou, já sei minha visão epistemológica, ou

melhor, ainda estou amadurecendo esta idéia, mas, pelo menos, sei as visões que não se adequam ao meu jeito de ser, que são o inatismo e o empirismo, pois não acredito, por experiência, que essas visões dêem resultados positivos na aprendizagem.

É interessante notar que a estudante parece ter internalizado os conteúdos estudados - inclusive incorporando o jargão teórico utilizado, ao seu vocabulário - e também refletiu sobre seu comportamento futuro, como professora. Em outras palavras, ela atingiu os objetivos da disciplina.

Revelações presentes nos "caderninhos" sobre o processo de aprendizagem

Quanto aos elementos/procedimentos/comportamentos citados pelas estudantes como **favorecedores da aprendizagem**, a análise temática revelou que podem ser classificadas em 20 categorias, com importância decrescente, como mostra a Tabela 1.

Tabela 1: Aspectos, citados pelas estudantes (nos 40 "caderninhos" analisados) que auxiliaram sua aprendizagem:

CATEGORIAS	NÚMERO DE MENÇÕES	% DO TOTAL DE MENÇÕES	NÚMERO DE ESTUDANTES
Debate / discussão / interação grupal	66	21,7	27
Revisão / retomada dos conteúdos	30	9,9	20
Exemplos	27	8,9	17
Explicações da professora e/ou dos colegas	25	8,2	17
Relação com o vivido / experiência	22	7,2	17
Conflito / problematizações	17	5,6	14
Interesse / motivação	16	5,3	13
Leitura de textos / pesquisa	16	5,3	15
Escrevendo o que aprendeu	16	5,3	9
Número pequeno de pessoas em aula	14	4,6	11
Reflexão sobre "erros" dos outros	12	3,9	11
Leitura de textos simples / diretos / claros / fáceis	9	3	9
Elaboração de relações com o conhecimento anterior / outros textos	8	2,6	8
Reflexão sobre o que aprendeu	5	1,6	5
Estudantes em grupo, sentados em círculo	5	1,6	4
Elaboração de esquemas	4	1,3	4
Entendimento de conceitos básicos	3	1,0	2

Apresentando trabalhos	3	1,0	2
Anotando o que se fala em aula	3	1,0	2
Explicando o que aprendeu	3	1,0	3
TOTAL	304	100	210*

* O número total de estudantes é maior do que 40 porque cada estudante poderia citar mais de uma categoria.

A categoria com o maior número de menções foi **"debate/discussão/interação grupal"**, tendo sido mencionada 66 vezes⁷ (21,7% do total de menções), por 27 das estudantes, pelo menos uma vez, em seus "caderninhos". Este dado vai ao encontro das idéias de Wells (2001) acerca da importância do que ele denomina "construção do conhecimento" (p.110), e define como o processo que ocorre em discussões grupais, para atingir a compreensão de conteúdos que necessitam serem internalizados. Wells argumenta pela necessidade de transformar as salas de aula em "comunidades de indagação" (p. 136), em que os conteúdos estudados são todos discutidos e os entendimentos de seus membros são compartilhados, problematizados e enriquecidos. Os resultados desta pesquisa parecem fornecer elementos favoráveis a essa argumentação. As falas que seguem exemplificam as menções feitas a esta categoria:

Acredito que é assim que se dá meu processo de aprendizagem: quando a aula é um momento de discussão, na qual cada um põe seu ponto de vista, vamos formulando hipóteses até chegarmos a uma "conclusão", pois esse momento de dúvida faz com que eu "aprenda" melhor, forme meus próprios conceitos.

[...] é bem interessante debatermos com alguns colegas para compreendermos melhor [...], foi apresentado trabalhos sobre 'sistema métrico', o que foi muito proveitoso, pois vimos muitas idéias diferentes e criativas.

Cheguei à conclusão que sem o debate da sala de aula, minha aprendizagem fica muito prejudicada.

Considera-se que as categorias **"número pequeno de pessoas em aula"** (que teve 14 menções – 4,6% do total – por parte de 11 pessoas) e **"estudantes em grupo, sentados em círculo"** (que teve 5 menções – 1,6% do total – por parte de 4 pessoas) reforçam a categoria anterior, pois, mesmo que indiretamente, parecem se relacionar com a interação grupal. Supõe-se que as pessoas que citaram isso como favorecendo sua aprendizagem estavam, provavelmente, se referindo ao fato de que as interações são importantes e mais eficientes em grupos de pequeno porte, em que todos os integrantes podem se sentar em círculo e se olhar (o que, geralmente, não acontecia em aula, por contarmos com 48 estudantes, mais a professora).

[...] por haver menos gente em aula, ficamos mais próximos e até mais à vontade para discutir os assuntos propostos. Além disso, a professora fica com mais tempo para cada aluno, facilitando assim, o entendimento da matéria [...] a conversa paralela diminui [...] conseguimos escutar e entender melhor o que os colegas falam. Isso tudo fez com que eu conseguisse me concentrar mais na aula, facilitando meu processo de aprendizagem.

Pensa-se que é importante discutir, ainda, a categoria que se refere às **"explicações da professora e/ou colegas"**, que contou com 25 menções (8,2% do total) por parte de 17 estudantes e que, a nosso ver, está intimamente relacionada com as anteriores. Considera-se que as pessoas que apontaram esse

⁷ A contagem foi realizada a partir da menção de cada categoria, mesmo que sendo pela mesma pessoa.

comportamento como potencializador de sua aprendizagem não se referiam à mera transmissão de informações, segundo o que se observou durante as aulas. As estudantes assim se expressaram a respeito desse aspecto:

Com a ajuda da professora e das colegas fica mais fácil de entender.

[...] com os bons exemplos e explicações da professora entendi muito bem.

Todas as menções sobre explicações vindas de outrem, traziam em seu bojo uma idéia de interação, de discussão entre os participantes do processo, algo que lembra o trabalho na Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), conceito criado por Vygotsky (1982). Esse autor, usando a metáfora de "zona" para falar sobre os processos de aprendizagem nos seres humanos, explicava que nela se encontram os conhecimentos que as pessoas têm internalizados de maneira ainda embrionária, necessitando da ajuda de outra(s) pessoa(s) que tenha(m) esses conhecimentos mais desenvolvidos (ou em sua Zona de Desenvolvimento Real - ZDR), para que elas possam melhor entendê-los e utilizá-los. Vygotsky (1982) afirmava que todo o bom ensino deve ser voltado para a ZDP, idéia que traz implícita a necessidade de interações interpessoais para a promoção da aprendizagem.

A segunda categoria, em termos de número de menções, foi aquela que se referia à importância da **"revisão/retomada dos conteúdos"** para que a aprendizagem dos mesmos fosse efetivada. Essa categoria, mencionada 30 vezes (9,9% do total de menções), por 20 estudantes, corrobora a idéia, expressa por Vygotsky (1982), de que os conceitos científicos (aqueles aprendidos na escola), até serem internalizados, percorrem um longo caminho, desenvolvem-se. Isso implica em sua retomada, elaboração repetida, re-discussão. Pensa-se que a idéia sugerida por esta categoria complementa também aquela que enfatiza o debate grupal para a aprendizagem, pois, nas discussões, os conceitos são sempre retomados, revistos. Como exemplos desta categoria, podemos citar os seguintes:

Recordar tema estudado fez-me focar, ainda mais, o que já sabia e esclarecer o que não havia entendido ou que havia entendido mal.

Uma coisa que não ficou muito clara foi a mediação. Mas com as leituras dos diários e com a retomada desse tema, conseguirei entender melhor.

Ao iniciarmos a discussão do texto que introduz Vygotsky, percebi a importância de termos "re-revistado" a Equilíbrio, pois sem este conceito bem resolvido na minha cabeça, naquela hora, não entenderia bem o conteúdo seguinte e não tiraria as dúvidas surgidas na minha leitura sobre esse conteúdo.

A próxima categoria, em termos de importância, foi a que salientava o papel da utilização de **"exemplos"**, que ilustraram os conteúdos abordados. Ela foi mencionada 27 vezes (8,9% do total) por 17 estudantes. Aqui, novamente, fica sugerida a confirmação do que Vygotsky (1982) escreveu sobre a necessidade de se aproximar os conceitos científicos, dos espontâneos - aqueles que se aprendem no vivido. Ao dar exemplos, o professor realiza essa conexão e, de acordo com Vygotsky, faz com que os conceitos científicos sejam mais facilmente entendidos, porque se tornam contextualizados, e os espontâneos cresçam em termos de sistematização, precisão e qualidade, pelo contato com os primeiros. A importância atribuída pelas estudantes aos exemplos parece também estar contida na categoria **"relação com o vivido/experiência"**, que sugere o mesmo tipo de "trânsito de mão dupla" entre os conceitos espontâneos e os científicos. Esta

categoria foi mencionada 22 vezes (7,2% do total), por 17 estudantes. Para ilustrar estas duas categorias, selecionaram-se os seguintes excertos:

pude, com facilidade, entender. É ótimo juntar a teoria à exemplos práticos.

Gostei muito deste texto, pois já tinha lido alguns livros de Piaget e de Emília Ferreiro e este é um assunto que eu gosto muito, pois vejo na minha prática com turmas de EJA as coisas que estou estudando.

A categoria "**conflito/problematizações**" foi mencionada por 14 estudantes (17 menções, 5,6% do total), que enfatizaram as idéias de Piaget (1976) acerca de sua importância para a aprendizagem. Este teórico propõe que o desenvolvimento do processo de conhecer ocorre por meio de sucessivas equilíbrios: quando uma nova informação, aparentemente incompatível com o conhecimento até então construído por uma pessoa em equilíbrio cognitivo, chega até ela, tal pessoa pode entrar em conflito e desequilibrar-se. Isso permanece até que, por mecanismos de assimilação e acomodação, um novo equilíbrio será atingido. Esta idéia pode ser encontrada nos depoimentos que seguem:

As aulas em que surgem mais dúvidas e incertezas sobre o conteúdo, como esta, para mim são as melhores, pois é através dessas questões que melhor assimilo os conteúdos propostos.

[...] quando me deparo com o novo, acho que encontro em conflito e que só me 'acalmo' quando encontro um sentido nessa nova informação.

Várias vezes, durante este semestre, me vi diante de um conflito, percebi o quanto isso é importante para minha aprendizagem. Achava que tinha entendido certo conteúdo e de repente vi que não. Nesse momento fui estudar e procurar alguma coisa que pudesse esclarecer as minhas dúvidas.

O grupo de estudantes (11, que fizeram 12 menções ao assunto – 3,9% do total) que apontou a importância da "**reflexão sobre os 'erros' das colegas**", parece compartilhar as idéias das que apontam o conflito cognitivo como importante na aprendizagem. Para que se reconheça um "erro" nos outros, ou em si mesmo, é necessário que se perceba um conflito entre o que se pensava estar "correto" e o que efetivamente se apresenta como a ação/resposta mais adequada. Embora não se pense que exista uma clara distinção entre o que é certo e o que é errado, no decorrer da disciplina, as idéias e comportamentos iam sendo questionados em função de sua coerência teórica e adequação contextual. Dessa forma, ia-se chegando a conclusões sobre sua maior ou menor adequação (o que as estudantes chamaram de "erro" ou "falha", talvez porque esse termo esteja muito arraigado a seu repertório). O exemplo a seguir, mostra uma manifestação típica desse grupo:

Achei que a aula foi proveitosa, pois pude observar algumas falhas que passam despercebidas na elaboração de planos de aula, que só quando são colocadas em prática são vistas.

Embora não se pretenda esgotar os possíveis comentários acerca de todas as categorias reveladas nos dados, pensa-se que as categorias analisadas são capazes de proporcionar um panorama da riqueza proporcionada pelo exercício metacognitivo realizado pelas estudantes durante o semestre.

Comentários finais

A experiência pedagógica relatada foi considerada satisfatória em termos dos objetivos inicialmente

propostos. Pensa-se que os dados indicam que as estudantes, em maior ou menor grau, em nível mais ou menos complexo, realizaram os exercícios metacognitivos planejados e tiveram ganhos em seu processo de aprendizagem. Elas parecem ter aprendido sobre seus estilos cognitivos e algumas até conseguiram exercer certo controle sobre os mesmos, maximizando-os quando possível. A partir de suas reflexões, pode-se considerar que se propiciou uma conexão teoria-prática de maneira coerente e útil, contribuindo para a formação das futuras professoras. Ao pensar sobre como aprenderam, em diferentes aulas, ou mesmo no todo do semestre, essas estudantes puderam, conseqüentemente, refletir sobre como se deu o ensino. E isso parece ter levado muitas delas a planejar como desenvolverão sua prática pedagógica quando estiverem nas escolas. Esse tipo de reflexão sobre as maneiras mais adequadas de ensinar apareceu nos diversos textos das estudantes (como se pode verificar no ensaio apresentado anteriormente) embora isso não tenha sido analisado neste trabalho (pois ele se tornaria demasiadamente longo).

Quanto aos processos de aprendizagem, pudemos constatar que as estudantes conseguiram compreender que, no aprender, os sujeitos não são simples receptores de informações inertes e acrícticos. Ao contrário, os aprendizes necessitam de interação grupal que os auxilia na construção e complexificação de novos conhecimentos. Defendendo esta idéia, consideramos que atividades pedagógicas, como esta que relatamos, apresentam importante potencial para auxiliar o processo de formação docente.

Referências

- BECKER, F. 1993. Modelos pedagógicos & modelos epistemológicos. *Paixão de Aprender*, **5**:8-23.
- BOGDAN, R. e BIKLEN, S. 1994. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto, Porto Editora, 336 p.
- BRANDSFORD, J. D.; BROWN, A. L. e COCKING, R. R. 2000. *How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School Committee on Developments in the Science of Learning*. Washington, National Research Council, 319 p.
- BROWN, A. L. 1992. Design Experiments: Theoretical and methodological challenges in creating complex interventions in classroom settings. *The Journal of the Learning Sciences*, **2**(2):141-178.
- FERREIRA, A. C. 2003. *Metacognição e desenvolvimento profissional de professores de matemática: uma experiência de trabalho colaborativo*. Tese de Doutorado, Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, 368 p.
- FIGUEIRA, A. P. C. (s.d.). Metacognição e seus contornos. Acessado em 11/06/2005, disponível em <http://www.campus-oei.org/revista/deloslectores/446Couceiro.pdf>
- MINAYO, M. C. de S. 1993. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 2ª ed., São Paulo, Rio de Janeiro, Hucitec-Abrasco, 269 p.
- PIAGET, J. 1976. *Seis estudos de psicologia*. Rio de Janeiro, Forense, 151 p.
- PORTILHO, E. M. L. 2004. A aprendizagem na universidade: os estilos de aprendizagem e metacognição. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 12, Curitiba, 2004. *Anais...*, Curitiba, PUCPR, **12**:2232-2241.
- POZO, J. I. 2002. *Aprendizes e mestres: a nova cultura da aprendizagem*. Porto Alegre. Artmed Editora, 296p.

- RIBEIRO, C. 2003. Metacognição: um apoio ao processo de aprendizagem. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, **16**(1):109-116.
- SANTOS, L. dos e ROMANOWSKI, J. P. 2004. Metacognição: significado das estratégias de aprendizagem nos cursos de pedagogia. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 12, Curitiba, 2004. *Anais...*, Curitiba, PUCPR, **12**:2607-2612.
- VYGOTSKY, L. S. 1982. *Obras Escogidas* (vol. II). Moscú, Editorial Pedagógica, 484 p.
- WARSCHAUER, C. 1993. *A Roda e o Registro: uma parceria entre professor, alunos e conhecimento*. São Paulo, Paz e Terra, 235p.
- WELLS, G. 2001. *Indagación Dialógica: hacía una teoría y una práctica socioculturales de la educación*. Barcelona, Paidós, 374 p.
- WOLFS, J. L. 2000. Análise das práticas educativas que visam à participação do aluno na avaliação diagnóstica, na condução e na regulação de suas aprendizagens. In: J. GRÉGOIRE *et al.* (org.), *Avaliando as aprendizagens: os aportes da psicologia cognitiva*. Porto Alegre, Editora Artes Médicas Sul, p. 169-179.