

---

## **Assimilação Solidária: Análise de uma intervenção**

Maria Regina Gomes da Silva  
Universidade Estadual Paulista

### **Introdução**

A 26 de Agosto de 1789, a Assembleia Constituinte Francesa divulgava sua Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão, a qual além de afirmar, em seu preâmbulo, que “a ignorância, o esquecimento e o desprezo pelos direitos humanos são as únicas causas da miséria do povo e da corrupção dos governos”, proclamava, em seu primeiro artigo, que “os homens nascem livres e iguais perante as leis”<sup>1</sup>. Desse primeiro documento herdamos os termos para a atual Declaração dos Direitos Humanos. O Brasil reconhece tal Declaração e é fato conhecido que os Direitos da Mulher, do Adolescente e da Criança são exemplos de como nem toda disposição legal corresponde à realidade dos fatos. Também a Constituição Brasileira de 1988 oferece um verdadeiro modelo de como nem toda teoria é passível de exequibilidade. Ao que tudo indica, parece que o problema não está nas leis, mas sim na burla das mesmas. Partindo deste panorama, levanta-se a questão do que ocasiona ou estimula tal paradoxo. Para que servem leis, contratos, acordos se não são para serem observados e cumpridos? Seriam as relações de poder as verdadeiras regentes das inter-relações entre os homens e entre os países pobres e ricos?

Enquanto o espírito de competitividade entre os grandes e as elites não encontrar fronteiras, prevalecendo sobre os ideais de solidariedade, os excluídos jamais receberão o famoso pedaço do bolo que parece nunca crescer o suficiente. A maneira mais barata e eficiente de romper o círculo vicioso dos problemas básicos do Brasil, resumidos em habitação, saúde e educação, seria, reconhecidamente, através da educação (Machado, 1995). Na medida, porém, que os políticos se apropriam de

certa parte do discurso das pesquisas internacionais para assegurar o sucesso de suas campanhas eleitorais, impedem que professores e alunos tenham oportunidade tanto de desenvolver uma “competência democrática” (Skovsmose, 1990), quanto de adquirir o poder de “voz” (Confrey, 1995).

A doutrina dos matemáticos (Silva, 1993), reforçando a reprodução de modelos, acaba por corroborar a concepção de que a Matemática é independente do contexto cultural (D’Ambrósio, 1996). A questão, portanto, consiste em como desenvolver o conteúdo e a forma da educação matemática de tal modo que ela possa servir como um instrumento de democratização tanto na escola como na sociedade. O professor, na busca de um local de intervenção onde possa alterar as condições sócio-políticas vigentes, conta, seguramente, com a sala de aula. A partir desse ponto, que erroneamente se supõe desligado de um contexto mais amplo, sócio-histórico-político-cultural, poder-se-á estabelecer ações que venham a comprometer o sistema de ensino como um todo.

A pesquisa a qual se refere este artigo, ao tratar de refletir sobre as possibilidades e conseqüências de implantação da Assimilação Solidária na disciplina Cálculo I do Curso de Licenciatura em Matemática da Faculdade de Ciências da Unesp, Câmpus de Bauru, insere-se no campo da pesquisa qualitativa (Martins e Bicudo, 1989) e não quantitativa, concentrando seu enfoque em descrições e análises e não no fator “representatividade”, fundado em dados estatísticos e generalizações. A sala de aula, de um curso noturno, aqui tematizada, abarca 50 alunos e o professor assume os papéis simultâneos de professor e pesquisador. A tematização da sala de aula pelo professor localiza-se na vertente pesquisa-ação, segundo Thiollent (1992).

No desenvolvimento simultâneo dos papéis de professor e investigador (Baldino, 1993), registramos situações ocorridas durante as aulas, utilizando a técnica do Diário de Campo, passando ao processo de atentas leituras e releituras dos recortes (Silva, 1993) extraídos do Diário, a fim de refletirmos sobre nossas concepções e sobre as possibilidades e conseqüências da implantação da proposta AS no contexto em questão, posto que o pesquisador não advoga neutralidade.

Este artigo limitar-se-á a tratar de algumas questões concernentes a: “bases teóricas da pesquisa: perspectivas nacionais e internacionais”; “Assimilação Solidária (AS)”; e “implantação da AS em um Curso de Cálculo: conclusões possíveis”.

## **Bases teóricas da pesquisa: Perspectivas nacionais e internacionais**

Há um corpo de educadores que acredita que os assuntos da prática educacional, incluindo avaliação, são assuntos acadêmicos e profissionais que devem ficar fora

---

da política. A resposta dos educadores críticos seria a de que as práticas, envolvendo atividades coercivas e discriminatórias, são inerentemente políticas e deveriam ser reconhecidas e tratadas como tais. Ignorá-las já é, em si, um ato político.

Galbraith (1993), partindo dos paradigmas convencionais (Guba e Lincoln, 1989), construtivistas (Guba e Lincoln, 1989) e críticos (Carr e Kemnis, 1986)<sup>2</sup>, demonstra como a posição do professor, em sua sala de aula, não está isenta de implicações ideológicas. Adeptos do paradigma crítico afirmam que os esquemas utilizados para interpretar o mundo estão sujeitos a crenças ilusórias e influências irracionais, i.e., são distorcidos, e criticam os construtivistas por serem passivos demais, posto que não examinam criticamente o esquema em si, quanto a distorções e parcialismos.

Reflexões sócio-histórico-político-culturais, além de evidenciar que idéias novas têm suas raízes em idéias velhas, aderindo ou contrapondo-se às mesmas, indicam que erros cometidos no passado nem sempre servem de lição no presente.

Quanto ao caso dos testes padronizados, adeptos do paradigma crítico iriam mais além do que simplesmente rejeitar os testes nacionais e internacionais, propondo medidas interventoras. O “não tomar partido” pode, reconhecidamente, ser usado e manipulado pelos detentores do poder. Comparações entre vários países, ou dentro do próprio país, fornecem dados que governos e interesses multinacionais, podem utilizar com o fim de manipularem o sistema educacional (Galbraith, 1993).

Nos Estados Unidos, país de modelos de alto teor globalizante, estima-se que testes padronizados, amplamente aplicados nas escolas primária e secundária, atingem os 200 milhões por ano. Trata-se de testes comercialmente preparados, com itens para obter amostras do comportamento do aluno sob procedimentos uniformes, em forma de múltipla escolha. Os objetivos dos testes padronizados de desempenho neste país exportador de modelos são, supostamente, ajudar diretores, professores e coordenadores a melhorarem o currículo e o ensino. Os resultados das testagens ocupam, quase sempre, as manchetes das primeiras páginas dos jornais, afetando preços imobiliários<sup>3</sup>, e, em alguns estados, podem até influir no melhor pagamento ou no reconhecimento ao mérito de alguns docentes.

Cabe ressaltar que apesar de se observar nos Estados Unidos um entusiasmo e um consenso quanto a direções modernas, sobre o que vale a pena saber de matemática, contida, p. ex., nos *Standards* (Howson, 1993), inúmeros estudos colocam em dúvida o caráter de prestação de contas dos testes e de medida do progresso do aluno, constatando uma tendência na disseminação do “ensinar em função do teste” (Dossey e Swafford, 1993).

Brown (1993) alerta que exames em matemática que consistem somente de

trabalhos escritos cronometrados, não podem, por sua natureza, avaliar a habilidade de realizar trabalho prático. Não podem avaliar habilidades de computação mental ou habilidade de discutir matemática nem, a não ser de modos muito limitados, qualidades de perseverança e criatividade. Trabalho e qualidades deste tipo só podem ser avaliados na sala de aula e tais avaliações necessitam ser feitas durante um maior período de tempo. As propostas alternativas de Resnick e Resnick (1992) no que se refere ao “currículo pensante” e de Gardner (1992) na “escola centrada no indivíduo”, revelam que, ao menos entre os pesquisadores, há um consenso de que os padrões tradicionais não têm dado respostas para atender às exigências de novos contextos.

Indiferentes a todos os argumentos que possam colocar em dúvida os méritos de avaliação que objetivam “alavancar o nível de excelência”, os responsáveis pelas diretrizes políticas nos diferentes países vêm utilizando os resultados de avaliações nacionais e internacionais como um instrumento para preceituar mudanças em educação na esperança de melhorar a margem competitiva da Nação. Assim, em países de “primeiro mundo”, mais do que nunca, avaliações nacionais, estaduais e distritais estão exercendo pressão sobre os professores a fim de que seus alunos obtenham elevados graus de desempenho (Webb, 1993).

Exportados os modelos aos chamados países de “terceiro mundo”, investiga-se a realidade da aplicação, viabilidade e função desses modelos nos diferentes contextos importadores. D’Ambrósio (1985) escreve sobre os danos causados em alguns países em via de desenvolvimento por excessivo autoritarismo reforçado por “mecanismo de avaliação culturalmente absurdos, que matam os componentes naturais de discernimento, criatividade e ingenuidade”. Surpreendentemente, certos padrões são invariantes, independentes da situação sócio-histórico-político-culturais. Surge, assim, a preocupante questão das “estranhas semelhanças nos processos de testagem” (Ridgway e Passey, 1993).

Surgiu a impressão, em especial através dos constantes apelos aos responsáveis pelas diretrizes políticas, que os resultados das pesquisas científicas, demonstrando os efeitos negativos e custosos das testagens, ou não são lidos, ou não são corretamente interpretados, ou são simplesmente ignorados, posto que altas pontuações em testagens nacionais e estaduais parecem significar mais votos.

Os modelos de transferência dos procedimentos de avaliação (observados, segundo Rico, 1993, nos esforços de integração de diversos países à comunidade européia), que já não deram certo em outros lugares, parece ter encontrado adeptos nos países do nosso continente: a Argentina introduziu recentemente, testes de avaliação nacional (Fleming, 1994). E no Brasil, o Ministro da Educação indiferente,

p. ex., aos problemas de infra-estrutura e ao problema de alunos que trabalham para empregadores que burlam leis trabalhistas, prioriza a homogeneidade, a qualidade das universidades que devem, custe o que custar, atingir níveis internacionais de excelência. Surgem “Provões”, material avaliador externo, que além dos altos custos envolvidos, parecem estar provocando aquele clima do ensino médio e do vestibular de ensinar em função do teste: “Professor isto vai cair no Provão?”.

Ao convite à reflexão, quanto ao caso das “estranhas” semelhanças nos procedimentos de testagens, feito por Ridgway e Passey (1993), acrescentam-se as indagações: estaria o Brasil superestimando a “dimensão político-econômica” em detrimento dos demais contextos ao buscar transferência de modelos educacionais de outros países, p. ex., a utilização de testes padronizados, na expectativa da solução ou contemporização de seus problemas? Estariam tais medidas realmente preocupadas em garantir, democraticamente, oportunidades iguais para todos, ricos e pobres, ou tratar-se-ia de reverenciar e reforçar os valores e padrões de ex-colonizadores?

### **A Assimilação Solidária (AS)**

A AS caracteriza-se como proposta interventora na sala de aula, mudando o conceito de mérito, ou seja, instituindo valores que vão além do valor atribuído à competência de conteúdos. Considera-se, nessa abordagem, acoplado ao prêmio ao saber, o justo prêmio ao trabalho coletivo produzido em sala de aula. AAS, ao colocar o aluno no centro do processo de ensino/aprendizagem, contrapõe-se ao ETV (ensino tradicional vigente), cujo foco principal está no conteúdo e no professor. O instrumento fundamental da AS é um “Contrato de Trabalho” (Baldino, 1987, 1995a), negociado entre professor e alunos, que vincula a avaliação e o trabalho realizado em pequenos grupos em sala de aula. Para evitar quaisquer equívocos quanto a AS e ao Contrato, o autor, Baldino, lembra que “não se trata nem de utopia, nem de experiência. Pois tudo isso já foi feito nos anos passados em todos os graus de ensino” (Baldino, 1995a, p. 9).

Em um balanço, “Assimilação Solidária onze anos depois” (1995), Baldino reconhece a “insuficiência teórica” dos primeiros escritos, assim como o “estilo panfletário, pouco ou nada acadêmico” (p. 18 e 25). Resume a evolução da AS nos seguintes termos:

Os textos mostram que a AS foi inicialmente pensada como mudança de relações de produção na sala de aula, antes de sê-lo como hoje, caracterizada em termos de impedimento da apropriação do trabalho alheio (p. 18).

Assim, só o professor e alguns alunos no “ensino-farsa atual” (p. 18) cumprem à risca um programa redigido diante de um aluno hipotético (não *real*), segundo “a ordem de simplicidade própria da axiomática científica”. Os professores, mesmo reconhecendo que aprenderam Cálculo “quando se viram de giz na mão”, tendo de ensinar, “não se atrevem a abrir mão da autoridade magistral e dar aos alunos a oportunidade de se ensinarem mutuamente, em assimilação solidária” (p. 23).

Segundo Baldino (1995a), iniciar um curso propondo um “Contrato de Trabalho” pode causar certo espanto. No entanto, explica o autor, a experiência com “contratos” não é estranha na sala de aula do ETV. Quando, p. ex., o professor volta-se para o quadro e começa a “dar a matéria”, ou no momento em que define o horário de provas, está evocando um contrato implícito, que assim o é porque não pressupõe negociação entre professor e alunos. O contrato implícito do ETV ocorre com perfeita naturalidade, e é justamente esta naturalidade que inibe as possibilidades de modificação: se é “natural” que assim seja, não pode ser de outro jeito. Dentro deste contexto, espera-se ver os alunos sentados em fileiras e o professor em pé, defronte do quadro, falando e escrevendo.

A “fachada” do ETV assenta-se, assim, sobre uma concepção epistemológica: pensa-se que o professor transmite o conhecimento “mostrando” e que o aluno aprende “vendo”. O contrato de trabalho do ETV reza que a maior parte das aulas são ministradas pelo professor, o qual expõe uma teoria matemática e em seguida apresenta exemplos que ilustrem os conceitos apresentados; e os alunos na turma assumem a posição essencialmente de ouvintes. “

A prova é o instrumento exclusivo pelo qual o professor faz uma verificação, se os assuntos expostos foram ou não assimilados e de posse do resultado desse recurso ele associa a cada aluno, naturalmente, uma pontuação chamada nota que, a partir de um certo valor mínimo, autoriza o aluno a passar de uma etapa a outra. As negociações são sempre unilaterais na medida em que é o professor que previamente estabelece o que pode ou não ser feito, como deve ou não ser feito e quando deve ou não ser feito. É a imposição do eu sob a lei da ordem (Cabral, 1992, p. 66).

No ETV espera-se, sobretudo, que o professor mostre “domínio da matéria”. A Instituição estabelece uma nota mínima de aprovação e exige, embora não tenha como controlar, um mínimo obrigatório de 70% de frequência. Característica prototípica do professor do ETV é que o mesmo “só acredita em provas escritas”. No ETV supõe-se que essas provas sejam uma medida do conhecimento adquirido e não se admite a possibilidade de aprovar o aluno por outro critério que não seja o “saber”. Porém, no dia-a-dia, o que mais se faz é aprovar ou reprovar o aluno por critérios

outros, nem sempre clara ou facilmente definíveis, que não o “saber“. É fato conhecido que no ETV há um consenso geral no sentido de que poucos adquirem o que se denomina “mínimos necessários” e que se dá um “jeito” de aprovar boa parte dos que não atingiram estes mínimos (Baldino, 1995a). Assim, alardeia-se a preocupação com a injustiça de reprovar o aluno que sabe, exatamente para desviar a atenção da injustiça que mais se comete, que é a de aprovar o que não sabe. Como resultado, o ETV estimula o aluno a passar sem saber e sem trabalhar para aprender. O autor defende como ponto principal o fato de que apenas os que terminam o curso e obtêm o diploma se apropriam do trabalho que, na realidade, é sempre um trabalho social, nunca feito por um só aluno, mas por todos. Com seu trabalho, os estudantes produzem um valor.

A Assimilação Solidária é, em resposta a essa situação, uma proposta pedagógica materializada no funcionamento de um Contrato de Trabalho que se impõe contra a “farsa instituída pelo contrato implícito do ETV“ (Baldino, 1995a, p. 1).

É imprescindível salientar que não se deve confundir a avaliação da AS, que possui regras próprias para os trabalhos de grupo e as plenárias do Grupão (constituído por toda a turma), com aquisição de conhecimento: a avaliação do desempenho matemático é efetuada em separado, nas provas escritas.

No “Contrato de Trabalho“<sup>4</sup> em AS, todas as cartas com as condições de aprovação são postas sobre a mesa: pode-se obter a aprovação apenas pelo desempenho em prova ou por trabalho efetivo. O Contrato de Trabalho procura incluir o aluno no processo promocional, fixando normas ou regras negociadas entre professor e alunos. Conforme o andamento de cada turma, novas regras podem fazer-se necessárias. A espinha dorsal do Contrato, porém, é basicamente a mesma, sofrendo pequenas modificações, segundo o conteúdo programático e o livro-texto. A garantia do funcionamento da AS reside na instalação de um foro, do qual participam todos os alunos, e cujo foco de debate concentra-se nas situações e questões pedagógicas da turma.

Logo que os integrantes do grupo tenham-se instalado, devem chamar o professor que verificará se todos estão de posse do material anteriormente distribuído no curso, assim como do livro-texto. Tendo saído da “pré-tarefa“<sup>5</sup>, o grupo recebe a folha de controle com o número do grupo e o horário do início do trabalho.

Quanto ao uso do livro-texto, qualquer livro, na verdade, pode ser utilizado, visto que suas semelhanças superam em grande parte as aparentes diferenças. Na AS rompe-se não com o livro-texto, mas com o uso que dele, em geral, é feito. Recorre-se, assim, a listas de exercícios nele contidas, apresentando-as como fichas de trabalho sob a forma de problemas para serem trabalhados durante as aulas, ao final

das quais o professor faz uma exposição em retrospectiva, partindo das dificuldades encontradas pelos alunos. O material constante dos exercícios não trabalhados em aula fica automaticamente como “dever de casa”.

Sendo o objetivo nominal de todo curso de Cálculo I ensinar duas novas operações (a derivação e a integração), será preciso, então, mostrar quais problemas se pode resolver com estas novas operações e que não poderiam ser resolvidos apenas com as operações aritméticas. As atividades são introduzidas pelas mencionadas fichas de trabalho. As necessidades teóricas vão sendo supridas ao longo do curso, de maneira que todos os tópicos do “programa” tenham sido abordados pelo menos uma vez.

Ao final de cada aula, não ocorrendo nenhum imprevisto durante o trabalho grupal, cada aluno recebe tantos pontos de AS quantas horas de aula o grupo tenha trabalhado. Os pontos são registrados, pelo professor, em planilhas trazidas diariamente para verificação e controle dos alunos. Os pontos acumulados por cada um dos alunos serão convertidos na nota da AS (em aula regular), entre 0 (zero) e 10 (dez). Sendo assim, o trabalho é em grupo, mas as notas são individuais, a não ser nos casos de quebra da AS em que todos os elementos do grupo devem perder pontos. A falta de material leva à perda de metade dos pontos do dia.

O critério para avaliação da AS é a medida de tempo de trabalho produtivo. Trabalho produtivo é o que ocorre sobre as atividades propostas pelo professor, dentro das regras da AS. Trata-se de saber como o grupo trabalhou e durante quanto tempo. A tarefa do grupo é trabalhar segundo as normas da AS (sobretudo as regras de tempo) para aprender a trabalhar em grupo e com isso aprender matemática. A avaliação da AS se faz por uma medida do tempo durante o qual o grupo efetivamente trabalhou sobre a atividade proposta, dentro das condições / regras estipuladas.

É no Grupão que se decide o peso percentual da nota da AS, para a turma toda, relativa ao trabalho do dia. A média dessas percentagens, ponderada pelo número total de horas-aula, será a nota final da AS. Esta porcentagem está limitada em 20% para o Cálculo I, embora tal porcentagem seja passível de negociação no “Grupão”, que a aumenta ou diminui, segundo a confiança que o grupo deposita no trabalho produzido em sala de aula. Baldino, colocando ao lado do prêmio ao saber o justo prêmio ao trabalho coletivo, realizado durante a aula, propõe que as provas venham a ser substituídas pela “valorização do desempenho no cumprimento de tarefas” (1995, p. 25). No entanto, “a esperança de eliminar as provas”, até o momento, não se confirmou, pois “nunca foi possível atribuir mais de 30% ao trabalho em grupo, mesmo quando se deu total liberdade de decisão aos alunos” (Baldino, 1995, p. 26).

Se o grupo respeitou as regras do contrato, i.e., se não houve imperfeições na AS,

os pontos destinados ao trabalho do dia são atribuídos na sua totalidade a cada um dos membros do grupo. Se, ao contrário, houve imperfeições, elimina-se a discussão quanto ao número de pontos a serem distribuídos, ou seja, a contagem de pontos não se efetua.

Na avaliação do trabalho do dia (ou da semana), trata-se, no Grupão, das quebras da AS como, p. ex.: atrasos; trabalho individual (que não é permitido, pois o trabalho deve ser feito em grupo); resistência ou falta de empenho em iniciar e dar continuidade à tarefa do dia; inobservância dos grupos à ordem de solicitação de atendimento (o professor orienta as atividades do grupo quando lhe é solicitado, atendendo-o segundo regras próprias e de acordo com a seqüência dessas solicitações pelos grupos). No Grupão o professor relata suas observações e, em seguida, reserva-se o direito de voz aos membros do(s) grupo(s) envolvido(s) na quebra da AS. Se a AS foi respeitada, o professor concentra-se, em seu relato, nos aspectos de adequação e dificuldade das tarefas propostas e os alunos, por sua vez, têm a oportunidade de solicitar a palavra para avaliar a atuação do professor, do trabalho em grupo, do próprio Grupão, além de outros aspectos que considerem pertinentes.

No trabalho em grupo as imperfeições mais freqüentes com relação à inobservância das regras são: (1) solicitação de atendimento individual; (2) falta de socialização da dúvida; (3) o grupo perde o problema ou a história do que já fez; (4) defasagem; (5) falta de fechamento da tarefa; (6) interrupções e demoras; (7) falta de material; (8) desconhecimento das regras.

Quanto à conduta dos sujeitos diante do objeto de conhecimento matemático, Baldino afirma que o *explicador* é um elemento negativo no grupo, porque ao mostrar como se resolve o exercício, ou seja, ao reproduzir o sistema, ele monopoliza a discussão, bloqueando a oportunidade do outro de expressar-se e aprender. O elemento positivo é o *integrador* que procura coordenar a discussão, garantindo a oportunidade de fala de todos os membros do grupo.

Quanto à organização progressiva do Grupão, Baldino (1995a) destaca quatro fases: (1) inorganicidade; (2) estruturação; (3) autonomia; (4) liderança. Busca-se a autonomia do Grupão diante de um objetivo definido, visando a intervir de maneira diferenciada e eficaz no ETV, através da implantação dos valores da AS. Espera-se que o Grupão, gradualmente, passe a responsabilizar-se pela execução, avaliação e controle do processo de ensino, formulando soluções para possíveis problemas.

A missão específica do Grupão é avaliar tudo o que possa ter contribuído para facilitar ou dificultar a formação de um ambiente de AS na turma como um todo, incluindo nesse processo a avaliação de sua própria organização, em termos de distribuição da palavra, questões de ordem, encaminhamentos, votações, conversas

paralelas etc. Cumprida sua missão específica, a assembléia torna-se, então, soberana para escolher os temas que pretenda abordar. O Grupão é o único foro para a discussão e homologação de mudanças dessas normas. As ações planejadas, segundo as normas da AS, envolvem produção e circulação de informação, elucidação e tomada de decisões, além de outros aspectos emergentes nesse processo. O papel do professor consiste, entre outros, em restituir informações aos alunos no concernente aos seus modos de aprendizagem, através de discussões, as quais procura estimular.

O indivíduo, assim, passa por situações que estimulam o aprender a se responsabilizar pelas decisões tomadas em seu grupo e no Grupão. Desta forma, o autor manifesta o seu posicionamento de que é por meio das transformações na sala de aula, no Conselho de Curso, nos Departamentos, que o Sistema de Ensino Superior pode ser levado a comprometer-se com as modificações necessárias.

Alguns esclarecimentos quanto à aprovação-repromoção fazem-se, também, necessários. O ano letivo fica dividido em quatro bimestres, ao final de cada um dos quais o aluno recebe uma nota de zero a dez. A nota final é obtida pela média ponderada, atribuindo-se um determinado peso às notas dos dois primeiros bimestres e outro às dos dois últimos. Cada bimestre termina com uma prova escrita, realizada no horário da aula. Cada prova compreende três partes: (1) uma parte individual sem consulta, (2) uma parte individual com consulta e (3) uma parte em grupo.

Os pontos da AS têm coincidido com o número de horas de presença do aluno, mas, em tese, podem ser diferentes, porque o aluno pode estar presente e não participar ou participar mal. As notas da AS acima de 8 são contadas integralmente, e as abaixo de 7 são contadas como zero, fazendo-se uma interpolação linear para as que estiverem entre 7 e 8. A nota do bimestre é a média ponderada entre a nota da prova e a nota da AS. O peso da nota da AS nessa média é obtido através de percentagens atribuídas pela plenária ao trabalho de cada aula do período regular.

Para calcular a nota do bimestre, comparam-se duas notas, i.e., (1) a nota da prova e (2) a média desta nota com a AS, ficando o aluno com a maior das duas notas. Para os alunos cuja média não atingir cinco (numa escala de zero a dez), mas que tiverem frequência acima de 70%, prevê-se um “exame” depois do encerramento do ano letivo. A nota final é então a média entre a nota do exame e a média final. Se essa nota for maior ou igual a 5, o aluno está aprovado.

Uma nota insuficiente na prova, i.e., abaixo da média da classe, evidencia que o processo de trabalho adotado está conduzindo a uma premiação que não corresponde à “competência adquirida”, pelo menos enquanto avaliada pela prova. Três fatores podem ser invocados para explicar o fato: o do trabalho em aula, o do trabalho individual e o da “falta de base”.

---

Quanto ao trabalho em aula, é possível que ele apresente alguns *senões*, p. ex., que o aluno esteja trabalhando com colegas que avancem mais rapidamente e que estejam fazendo o papel de “piedosos”, deixando-o na ilusão de que entendeu, mas sem que, na realidade, tenha com quem dialogar para formar suas certezas.

No que diz respeito ao trabalho individual, pode ocorrer que o aluno não esteja fazendo o recomendado para preencher as defasagens de andamento ou pode ser que esse trabalho individual esteja sendo feito de forma errada e improdutiva. O aluno pode equivocar-se, acreditando que o fato de estar trabalhando em grupo e frequentando a recuperação paralela dispensa-o do trabalho individual, uma atividade essencial que ninguém pode fazer por ele.

No concernente à “falta de base”, pode ocorrer que, apesar do vestibular ou precisamente por causa dele, o aluno não conte com as estruturas cognitivas necessárias para o Curso de Cálculo.

Em qualquer desses casos não seria ético continuar premiando um trabalho que se revela ineficaz do ponto de vista da aprendizagem matemática. Estaríamos abrindo mão de ensinar Cálculo e transformando a Assimilação Solidária em aprovação automática. Por isso, se a nota da prova é insuficiente, o aluno só pode continuar beneficiando-se da avaliação do tempo de trabalho no bimestre seguinte à prova, à medida que se responsabilizar pela reconstrução de seus conhecimentos básicos através da participação em um trabalho individual dirigido, a recuperação paralela, realizado em horário (extra-classe) previamente definido. Nesses casos a base de tempo para o cálculo da nota da AS no bimestre seguinte ao da nota insuficiente abrange as horas nos períodos regulares de aula e as computadas nos de recuperação paralela.

Nas sessões de recuperação paralela, nas quais se desenvolvem atividades vinculadas à disciplina em questão, procura-se partir das dificuldades especiais, que não se conseguem modificar no âmbito da sala de aula, e que somente podem ser detectadas no momento em que o aluno vai ao quadro e verbaliza a maneira como compreendeu o problema. Com base na voz do aluno o professor procura determinar as estratégias falhas empregadas na resolução do problema, direcionando a novos encaminhamentos.

Em síntese, os princípios gerais da AS são desenvolvidos a partir do trabalho efetivo realizado pelos alunos em pequenos grupos, em sala de aula, destacando a supremacia dos grupos sobre os indivíduos e a do Grupão sobre os grupos. O critério para a avaliação da AS é a medida de tempo de trabalho produtivo. Trabalho produtivo é o que ocorre sobre as atividades propostas pelo professor, dentro das normas da AS. Trata-se de saber como o grupo trabalhou e durante quanto tempo.

Os Grupos em Assimilação Solidária são uma proposta pedagógica que leva em consideração o papel da matemática na seleção e validação dos processos promocionais da sociedade, distinguem, claramente a avaliação matemática (você aprendeu ou não?) e a recompensa social (você passou ou não?), rejeitando a idéia de que avaliação justa leva a um processo de seleção social, politicamente neutro. Baldino (1994a), assumindo a não neutralidade de toda política de promoções, propõe apreender, explicitamente, a avaliação sob o enfoque do seu papel na aprovação-reprovação, dado que a aprovação e a reprovação são inevitáveis dentro de um sistema seriado e definido, em todos os seus níveis, por terminalidades, como é o caso da instituição escolar brasileira.

Quando se propõe a pedagogia da AS, não se está suprimindo qualquer direito adquirido em virtude da tradição do ETV. Está-se apenas propondo que aqueles que quiserem e puderem colaborar para a construção de um certo ambiente de trabalho na sala, durante a hora da aula, segundo as normas da AS, tenham um bônus, nota, por esse esforço. Os que não quiserem ou não puderem vir, p. ex., na recuperação paralela, quando for o caso, e os que preferirem outro tipo de trabalho durante o tempo de aula poderão ficar com as notas obtidas nas provas, sem serem prejudicados pela nota baixa em AS.

Já que a equação de garantir aprendizagem a todos é insolúvel, visto que as metas ditadas pelo sistema educacional são inatingíveis, propõe-se a Pedagogia da Assimilação Solidária para que os lugares sejam ocupados por pessoas que trabalham por merecê-los e não por aqueles que driblam as regras do sistema para ocupá-los.

### **A implantação da AS em um curso de cálculo: Conclusões possíveis**

Ao refletir sobre as possibilidades e consequências de implantação da AS na disciplina Cálculo I do Curso de Licenciatura em Matemática da Faculdade de Ciências da Unesp, Câmpus de Bauru, observamos que durante o ano da pesquisa de campo, 1995, o calendário pode ser cumprido, segundo o planejamento, pois situações referentes a problemas de infra-estrutura puderam ser resolvidos. Falta de energia elétrica (em noites de tempestades) obrigou mudanças temporárias de sala. Houve dificuldades com a confecção do horário de aulas para segundo semestre, particularmente para os reprovados no ano anterior. A alteração da duração da hora-aula, de 50 para 60 minutos, na metade do ano letivo, acarretou um confronto entre alunos e motoristas de ônibus contratados pelas Prefeituras das cidades da região, o que, depois de repetidas reuniões formais e informais, pode ser contornado. Não houve greves nem fatores de ordem pessoal ou alheios que interferissem na

---

execução das atividades previstas no plano de ensino, i.e., também o conteúdo programático da disciplina Cálculo I não sofreu reveses.

A articulação do Contrato de Trabalho, espinha dorsal da AS, com a avaliação/promoção e o trabalho em grupo, na sistematização da análise do cumprimento das regras estabelecidas pela negociação entre professor e alunos, apontou para as seguintes categorias: infra-estrutura, contextualização (regras de horário e cumprimento de tarefas), Instituição (Conselhos de Curso e de Classe, Projeto Pedagógico), Grupão (discussões com o aluno no quadro, participação nas decisões em sala de aula e nas reuniões de Conselho de Classe), pequenos grupos (socialização da dúvida), avaliação/promoção (1. alunos promovidos mesmo sem AS; 2. promovidos devido ao “bônus”, nota, da AS; 3. reprovados apesar da AS; 4. reprovados-desistentes). O conteúdo de Cálculo I serviu como pano-de-fundo para ilustrar não só a aplicação e/ou tentativas de burla dos princípios da AS, como também para ressaltar algumas falsas concepções em relação ao Cálculo.

A fase introdutória da AS, nas três primeiras semanas de aula, mostrou que desenvolver atividades além das acadêmicas e não residir na cidade de Bauru, e, conseqüentemente, depender de ônibus de estudantes fretados pelas prefeituras, são dados essenciais na constituição do perfil do aluno da Licenciatura em Matemática da Unesp, Bauru. A análise sobre a viabilidade da implantação da AS, portanto, teve de considerar esses elementos. Todavia, tais fatores parecem ser negligenciados pelos próprios alunos quando aceitam as normas do Contrato, em especial, as regras de cumprimento de horários.

O fato do aluno ter compromissos profissionais inviabilizaria, em princípio, a recuperação paralela, que é um dos itens do Contrato. Paradoxalmente, a própria legislação trabalhista prevê direitos para o aluno-trabalhador, concedendo-lhe a permissão de deixar suas atividades profissionais para atender as necessidades acadêmicas. Assim, não seria mais do que justo que o aluno freqüentasse uma vez por semana as sessões de recuperação paralela, das 16 às 18 horas. Nas condições políticas e econômicas do Brasil, entretanto, quando o alto índice de desemprego coloca o aluno entre a possibilidade de fazer exercer a lei ou perder o emprego, ele se vê obrigado, por uma questão de sobrevivência, a optar pelo emprego. Novamente manifesta-se o paradoxal, pois ao discurso do aparelho jurídico, na teoria, contra-põem-se, na prática, os obstáculos que contribuem para tornar inviável o processo de implantações.

Pelo exposto, parece claro: o aluno quando não considera esses fatores limitantes para assinar o Contrato pode estar considerando que não estará sujeito à “exigência” de frequência na recuperação paralela, desde que tal “exigência” está condicionada

a certos fatores (obter nota abaixo da média da classe), ou ainda, pode achar que a recuperação é um mero detalhe, ou seja, um problema de ordem secundária que poderá ser superado no momento oportuno.

Ressalte-se, ainda na fase introdutória da AS, o estudo feito sobre o sistema tradicional de ensino, mediante leitura e discussão de textos pelos alunos. Disso, uma síntese desse trabalho foi preparada e divulgada em algumas salas, afixadas às portas, estratégia comum de divulgações no Câmpus. Nesse episódio da síntese do ETV, realizada pelos alunos e posteriormente afixada nas portas, revelou-se a reserva que os professores têm quanto a um trabalho que ultrapasse as paredes da sala de aula. Tendem a classificar como provocação qualquer proposta que possa colocar em dúvida o modelo do ETV.

Tal reserva manifestou-se em maiores e mais sérias proporções em vários episódios, nos quais um professor figurou como protagonista principal: por um lado, defendendo em seu discurso propostas alternativas e, por outro lado, parecendo não admitir que os alunos as levem para outros foros de discussões, externos à sala de aula onde estejam sendo desenvolvidas. O fato de alguns alunos, em várias reuniões, sugerirem a AS explicitamente para outras disciplinas, revelou a contradição desse mesmo professor quanto ao elo teoria e prática. Veemente desacordo, traduzido em acirradas críticas, transportaram-se também para a recuperação paralela. Para ele, tudo deve ser feito no horário regular de aulas, noturno, pois “o aluno real” não tem tempo para vir à Faculdade, porque trabalha, tem outros compromissos: “qualquer proposta apresentada tem de ser para todos, ou não é válida”. Uma recuperação paralela, ainda segundo esse professor, é inadmissível, pois dá oportunidade a alguns poucos e, portanto, não é “democrático”. Sob nosso ponto de vista, é esse um discurso imobilista, segundo o qual, já que se sabe que nada dá para todos, nada se faz. Cabe ressaltar que este discurso encontra eco, pois os alunos com problemas vêm na “metodologia populista” do colega (que segundo ele consiste de “inúmeras metodologias”), a única forma de conseguir ser aprovado.

Saliente-se que o ambiente em AS, apesar das mudanças de liderança, parece não propiciar o surgimento aberto de rivalidade. Sem dúvida, alguns manifestaram seu sentimento de injustiça, ao verificar que alguns podiam frequentar a recuperação paralela e nos foi extremamente difícil interpretar tais considerações. A estranheza cresce ao se perceber que alunos são “orientados” (por professores que não explicitam suas concepções) no sentido de que a AS não é democrática, pois se frequentar a recuperação paralela não é uma proposta para todos, por ser uma atividade extra-classe, “não pode ser para ninguém”. Nas discussões da “Avaliação de Disciplinas”, no final do primeiro semestre, houve alunos que manifestaram

---

claramente o seu descontentamento quanto ao “tratamento especial” recebido por aquela “minoria” que frequentou a recuperação paralela.

A negociação mais difícil é, de fato, a inclusão das sessões de recuperação paralela na estrutura de recompensa individual (os alunos são selecionados para essas sessões a partir dos pontos que eles obtêm em provas), porque essas sessões associadas ao grupo em AS têm confirmado a conjectura de Webb (1993, p. 383) de que alguns alunos não pedem ajuda “por medo de parecerem incompetentes”. As relações desses alunos com alguns objetos matemáticos (como a manipulação de habilidades algébricas) aconteceram nas instâncias escolares anteriores e continuam a representar dificuldade mesmo com os esforços dos alunos para ultrapassá-las.

A pesquisa revelou também algumas características das relações que o aluno de matemática estabelece com o conteúdo, que podem ser descritas através de graus maiores ou menores de resistência no cumprimento da tarefa. Apesar de o Contrato de Trabalho rezar que as exposições do professor no quadro sejam efetuadas no meio ou no final da tarefa, há os grupos que explicitam e sistematicamente requerem a exposição inicial para direcionar, “facilitar” o trabalho, enquanto outros, ou se abstêm de comentários, ou não querem se expor. Isso parece estar diretamente relacionado a uma certa inabilidade ou “falta de vontade” de aprender a consultar, a manejar o livro-texto, assim como de efetuar cuidadosas leituras para compreender o que está sendo dado e pedido.

Parece que o “gostar de matemática” e “ser bom em matemática” expressados pelos alunos na razão da escolha do Curso, reside no domínio de técnicas e mecanismos que garantem a resposta certa (Silva, 1993). Trata-se de um equívoco crer que a Matemática, sendo “ciência exata e objetiva”, não use a reflexão como processo para chegar à formação de concepções epistemológicas, pois

não somente história e literatura, mas também ciência e matemática devem ser entendidas como domínios interpretativos, nas quais conhecimento e habilidade não podem ser retirados de seus contextos de prática e uso (Resnick e Resnick, 1992, p. 43).

A questão das possíveis alterações na grade curricular, tão presente nas discussões que permearam as atividades com os alunos da Licenciatura em 1995 na Unesp, Bauru, não parece ser de fácil solução. Seria irreal supor que a voz do aluno, julgada o âmago do trabalho do educador, possa estar sendo manipulada por professores que defendem idéias não explicitadas, mas que conseguem impressionar, utilizando estratégias sedutores como “aprovação automática”, e até interferir nos processos de decisão dos alunos e colegas? Qualquer que seja a resposta, ao se refletir sobre as dificuldades de implantação de uma proposta pedagógica na qual se acredita, somos

obrigados a revelar, mesmo que possa parecer um ato de catarse, que o aspecto mais aniquilador dentro da atividade profissional é o confronto com professores que parecem estar dispostos, a todo custo, a prejudicar propostas que não comunguem os mesmos ideais deles. O reconhecimento da inegável importância do fazer *lobby*, ameaça ser superado por um certo instinto de auto-preservação, no qual a reação mais imediata seria o abandonar tudo. É simplista demais supor que um professor possa procurar implantar uma metodologia alternativa se ele se encontra sozinho, sem o apoio de um grupo.

Há ainda que se ressaltar a face positiva do Conselho de Curso<sup>6</sup> no contexto dessas questões. A *Semana da Licenciatura*, evento anual previsto no Projeto Pedagógico, ilustra como esse Conselho não teme correr certos riscos, aceitando, p. ex., colocar em discussão um tema tão complexo como a alteração da grade curricular, além de incentivar os membros do corpo discente a avaliarem o funcionamento do Projeto Pedagógico do Curso. A questão da mudança do currículo atual, empreendimento sugerido e possibilitado pelo Conselho de Curso, não será dada por concluída tão rapidamente, em particular, porque nem todas as propostas são exequíveis dos pontos de vista administrativo, pedagógico ou político. O ponto nevrálgico da discussão parece localizar-se na concepção de que a “falta de base“, sentida pela maioria dos alunos, possa ser corrigida através de um maior número de disciplinas preparatórias. Argumenta-se, p. ex., que Cálculo I deveria ser transferido para o segundo ano, proposta, inclusive, votada no Conselho de Classe do primeiro ano de 1995. Nosso ponto de vista, porém, contrapõe-se a tal proposta por considerar que a chamada “falta de base“ não pode ser resolvida por um “colegialzão“, que só faria prolongar o treinamento mecanizado de aspectos isolados que nunca puderam ser totalmente compreendidos, posto terem sido tratados fora do contexto. “Não podemos ensinar um componente de habilidade em um contexto e esperar que ele seja automaticamente aplicado em outro“ (Resnick e Resnick, 1992, p. 43). Se o problema da “falta de base” está na disciplina Cálculo I, é, segundo nosso ponto de vista, nessa disciplina que se deve estabelecer estratégias para buscar propostas de encaminhamento. Nesse sentido a AS propõe a recuperação paralela.

A questão não está somente em aprender o conteúdo, mas em contrapor-se ao processo de “auto-silenciamento” (Confrey, 1995) e de “assujeitamento” (Althusser, 1985). Ouvir e tornar-se mais atento às idéias dos outros é um objetivo político e educacional dos grupos em AS. Cabe adiantar que o “trabalho em grupo” na AS vai além do “melhorar o desempenho matemático”, tão enfatizado nas obras consultadas, adquirindo uma função própria, não sendo somente tomado como parte da avaliação/promoção: no trabalho em grupo, ponto essencial e indissociável da AS,

---

o indivíduo exercita, desenvolve as possibilidades não só de discutir e argumentar, como sobretudo de se responsabilizar pelas decisões do pequeno grupo e do Grupão, segundo as normas negociadas e “firmadas”, coletivamente, num Contrato de Trabalho.

Nesta pesquisa, basicamente, foi observado que dentro do grupo investigado: (1) destacaram-se três alunos “competentes em conteúdo”, uma minoria que trabalharia bem em qualquer metodologia; (2) todos os aprovados (22 alunos), o foram em avaliação AS: alguns o teriam sido de qualquer forma, outros só passaram por causa dos 20% da avaliação em AS; (3) há um grupo, que não foi aprovado por não ter cumprido o Contrato, dos quais cinco alunos chegaram até o exame final, seis desistiram durante o ano letivo e onze alunos desistiram antes da última prova. Neste último grupo, há alunos que não quiseram ou que não puderam desenvolver o trabalho em AS: a eles foram garantidas as notas em provas. Quatro alunos nunca compareceram.

A tematização da própria sala de aula, assim como o estudo bibliográfico, ultrapassaram, surpreendentemente, as linhas inicialmente demarcadas. O cumprimento ou não de regras do Contrato, remontam não só às diferenças e problemas individuais (atividades extra-acadêmicas) como também a problemas de infraestrutura (transporte, eletricidade, sala de aula, quadro de horário etc). Mesmo tendo adquirido organicidade e autonomia relativas, as decisões tomadas pelo Grupão parecem indicar um caminho para comprometer o sistema de ensino superior com as questões educacionais. Apesar de todo o suposto respaldo do Projeto Pedagógico (Unesp, 1991) e do Conselho de Curso da Licenciatura em Matemática, que promovem a aplicação de metodologias alternativas, o professor-pesquisador deve estar preparado para vencer resistências das mais variadas índoles.

Ao deparar-se com as situações de falta de infra-estrutura, o aluno se vê obrigado a agir. Argumentariam alguns que levar o aluno a refletir e agir diante deste estado de coisas não é privilégio só da AS, pois qualquer professor consciente do seu fazer em sala de aula teria as mesmas preocupações. Na AS, porém, tais situações são revertidas a questões pedagógicas, não sendo meros apêndices das ações de sala de aula, posto que a AS pauta-se em ouvir a voz do aluno, em discutir as questões coletivamente, sendo, aí, significativas as reuniões do Grupão e do Conselho de Classe.

Confirmou-se, na pesquisa, que as ações em sala de aula estão estreitamente vinculadas às ações da Instituição e de todo o contexto nacional e internacional. Todas estas interrelações só podem ser efetuadas na medida em que o professor-pesquisador em Educação Matemática sai da sua “redoma” de situação artificial de

pesquisa (Marshall e Thompson, 1994) e passa a tematizar a própria sala de aula (Thiollent, 1992; Baldino, 1993) com um posicionamento político que vai contra o imobilismo (Baldino, 1994a), sustentando o prosseguimento do trabalho proposto, apesar dos obstáculos.

Firmada sob um Contrato de trabalho, e não sob uma autoridade-autoritária do professor, a AS promove o exercício do empenho coletivo no tratamento das questões emergentes na sala de aula. A especificidade da AS reside sobretudo no cumprimento do Contrato, e com isso, estimular a formação de um grupo de liderança que, em primeira instância, venha a comprometer o sistema de ensino com questões de teor sócio-político-educacionais.

Finalmente, ressaltamos que embora pareça paradoxal, mesmo quando o Contrato de Trabalho confere poder total de decisão ao Grupão, a disposição de responsabilizar-se ao máximo pelo cumprimento das regras, e, conseqüentemente, por um máximo de avaliação em AS, mostrou ser somente relativo.

Por um lado, o processo, aparentemente, despertou um grupo de liderança que passou a ter uma atuação destacada dentro da organização universitária como um todo; por outro lado, também surgiu um grupo, que apesar de discutir e aceitar o Contrato de Trabalho, preocupou-se o tempo todo em encontrar estratégias de burlar as regras, para conseguir, por critérios subsidiários (Baldino, 1995a), a aprovação final. Houve, inclusive, um grupo que desistiu no dia seis de Novembro, quando, então, teve certeza de que o Contrato ia ser cumprido, pois parece que na sociedade brasileira prevalece a concepção de que contratos existem para não serem cumpridos.

## Notas

<sup>1</sup> Conferir (História em Revista). *Ventos Revolucionários (1700-1800)*. Tradução por Pedro Maia Soares. Rio de Janeiro: Abril / Time-Life, 1992, p. 141.

<sup>2</sup> Galbraith (1993) destaca os trabalhos sobre os paradigmas na educação em geral (Gibson, 1986), e na educação matemática, em particular (Skovsmose, 1985).

<sup>3</sup> É imprescindível esclarecer que o resultado da avaliação externa não só é amplamente divulgado pela mídia, como também garante, perante os pais, uma forte credibilidade às escolas com alta pontuação. Tanto que as famílias chegam a procurar residências próximas a tais escolas, para garantir estudo dos filhos nessas escolas.

<sup>4</sup> O Contrato de Trabalho é proposto como um conceito pedagógico que inclui o conceito de “contrato didático” o qual se refere especialmente à operação de ensino. É no contrato didático (*contrat didactique*), segundo Brousseau, que se definem as negociações ocorridas entre professor e alunos, ao redor do conteúdo matemático: o que deve ser tematizado, como deve ser abordado, o que e de que maneira deve ser cobrado. No conceito de Contrato de Trabalho da AS, além da

negociação do conteúdo didático, ocorrem negociações do conteúdo pedagógico. No conteúdo pedagógico fica definida a relação professor-aluno estabelecida em sala de aula (Cabral, 1992, p. 66).

<sup>5</sup> Cabral (1992, p. 95) afirma que a primeira instância relacionada ao trabalho em grupo é a pré-tarefa, “onde põem-se em jogo as técnicas defensivas do grupo, mobilizadas pela resistência à mudança e destinada a postergar a elaboração das ansiedades que funcionam como obstáculo epistemológico”. São pré-tarefas sintomáticas, p. ex., a demora em retirar o material a ser utilizado das bolsas, em apontar lápis, em retirar casacos etc.

<sup>6</sup> Na estrutura universitária da Unesp, Conselhos de Curso são colegiados paralelos ao Conselho de Departamento com a tarefa primordial de tratar as questões pedagógicas dos cursos pelos quais são responsáveis, junto aos departamentos que, nesse aspecto, têm tarefas mais técnicas.

## Referências

- Althusser, L. (1985). *Aparelhos ideológicos de Estado: Nota sobre os Aparelhos Ideológicos de Estado (AIE)*, 4. ed. Rio de Janeiro: Graal.
- Baldino, R. R. (1993). A figura do professor-pesquisador. *Boletim Informativo da DNE*, 17. SBEM, Sociedade Brasileira de Educação Matemática.
- Baldino, R. R. (1994). “Avaliação e seus adjetivos”. *Circuito PROGRAD*, 2º, Unesp, Rio Claro, (mimeo).
- Baldino, R. R. (1995). *Assimilação Solidária onze anos depois*. Unesp, Rio Claro (mimeo).
- Baldino, R. R. (1995b). Ensino Remedial em Recuperação Paralela. *Zetetiké*, 3(3), 73-95.
- Baldino, R. R. (1987). Normas da Assimilação Solidária. *Boletim do Centro de Ciências da FAPERJ*, ano III. Rio de Janeiro.
- Baldino, R. R. (1995a) *Normas da Assimilação Solidária, 1995: Contrato de Trabalho*. Unesp, Rio Claro (mimeo).
- Baldino, R. R. (1994a). Sobre a Ética da Assimilação Solidária: consciência cínica e mais-valia. *Relatório Interno* nº 26, mar., 94. Departamento de Matemática, IGCE, Unesp, Rio Claro.
- Baldino, R. R. e Cabral, T. C. (1994). A pulsão em um caso de dificuldade especial em Cálculo. *Educação & Sociedade*, ano XV, dez 94, pp. 485-500. São Paulo: Papirus.
- Baldino, R. R. e Martins, M. L. (1985). *O aluno real*. Rio de Janeiro: IM-UFRJ e G-RIO (mimeo).
- Brown, M. (1993). Assessment in Mathematics Education: Developments in Philosophy and Practice in the United Kingdom. Em *Cases of Assessment in Mathematics Education. An ICMI Study* (pp. 71-84). Kluwer.
- Cabral, T.C. (1994). *Aprendizagem: Produção de significado matemático no desencontro fundamental da linguagem*. Sessão de Trabalho, II CIBEM, FURB (mimeo).
- Cabral, T.C. (1992). *Vicissitudes da aprendizagem em um curso de Cálculo*. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Volume delta. Unesp, Rio Claro.
- Confrey, J. (1995). Student Voice in Examining ‘Splitting’ as an Approach to Ratio, Proportions and Fractions. *Conferência do PME-19* (pp. 3-29), Recife.
- D’Ambrosio, U. (1985). *Bases Sócio-Culturais de Educação Matemática*. Unicamp, Brasil.
- D’Ambrosio, U. (1996). Um embasamento filosófico para as Licenciaturas. Em *Formação do Educador: Dever do Estado, tarefa da universidade*, Seminários e Debates, 2 (pp. 37-45). São Paulo: Unesp.

- Dossey, J. A. e Swafford, J. O. (1993). Issues in Mathematics Assessment in the United States. In: *Cases of Assessment in Mathematics Education. An ICMI Study* (pp. 43-57). Kluwer.
- Fleming, T. (1994). Issues and Reforms: The Caribbean, Central America, and South American Region. *Pro-Posições*, V. 5, 3(15), 5-18. Unicamp, Campinas.
- Gardner, H. (1992). Assessment in Context: The Alternative to Standardized Testing. Em *Changing Assessments. Alternative Views of Aptitude, Achievement and Instruction* (pp.77-119). Kluwer.
- Galbraith, P. (1993). Paradigms, Problems and Assessment: Some ideological Implications. Em *Investigations into Assessment in Mathematics Education. An ICMI Study* (pp. 73-86). Kluwer.
- Howson, G. (1993). The relationship between Assessment, Curriculum and Society. Em *Investigations into Assessment in Mathematics Education. An ICMI Study* (pp. 47-56). Kluwer.
- Machado, N. J. (1995). *Epistemologia e Didática: As concepções de conhecimento e inteligência e a prática docente*. São Paulo: Cortez.
- Marshall, S. P. e Thompson, A. G. (1994). Assessment: What's New - And Not So New - A Review of Six Recent Books. *Journal for Research in Mathematics Education*, 25(2), 209-218.
- Martins, J. e Bicudo, M. A. V. (1989). *A pesquisa qualitativa em Psicologia: Fundamentos e recursos básicos*. Sociedade de Estudos e Pesquisa Qualitativa. São Paulo: Moraes.
- Resnick, I. B. e Resnick, D. P. (1992). Assessing the Thinking Curriculum: New tools for Educational Reform. Em *Changing Assessments. Alternative Views of Aptitude, Achievement and Instruction* (pp.37-75). Kluwer.
- Rico, I. (1993). Mathematics Assessment in the Spanish Educational System. Em *Cases of Assessment in Mathematics Education. An ICMI Study* (pp. 9-20). Kluwer.
- Ridgway, J. e Passey, D. (1993). An International View of Mathematics Assessment - Through a Class, Darkly. Em *Investigations into Assessment in Mathematics Education. An ICMI Study* (pp. 57-72). Kluwer.
- Silva, M. R. G. da (1997). *Avaliação e trabalho em grupo em Assimilação Solidária: Análise de uma intervenção*. Tese de Doutorado em Educação Matemática, Unesp, Rio Claro.
- Silva, M. R. G. da (1993). *Concepções didático-pedagógicas do professor-pesquisador em Matemática e seu funcionamento na sala de aula de matemática*. Dissertação de Mestrado em Educação Matemática, Unesp, Rio Claro.
- Skovsmose, O. (1990). Mathematical Education and democracy. *Educational Studies in Mathematics*, 21, 109-128.
- Thiollent, M. (1992). *Metodologia da Pesquisa-Ação*, 5. ed. São Paulo: Cortez.
- UNESP (1991). Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura Plena em Matemática da Universidade Estadual Paulista, Unesp, Câmpus de Bauru, (mimeo).
- Webb, N. L. (1993). Visualising a Theory of the Assessment of Students' Knowledge of Mathematics. Em *Investigations into Assessment in Mathematics Education. An ICMI Study* (pp. 253-263). Kluwer.

---

Maria Regina Gomes da Silva, Departamento de Matemática da Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista (Unesp), Câmpus de Bauru, São Paulo, Brasil.

---

*RESUMO. O presente artigo é extrato de uma Tese de doutorado, desenvolvida sob a orientação do professor doutor Roberto Ribeiro Baldino junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Unesp, que aborda aspectos e campos da Educação Matemática que, de certa forma, pelo teor inovador e supostamente polêmico, têm sido negligenciados. Assim, além de enquadrar-se dentro do ensino superior, área que parece estar envolvida por uma redoma, escolhendo como campo de investigação uma sala de aula do Curso de Licenciatura em Matemática da Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista (Unesp), Câmpus de Bauru, Estado de São Paulo, Brasil, e evidenciar o “professor-pesquisador em Educação Matemática” na sua formação e processos de auto-reflexões, ao tematizar sua própria sala-de-aula, trabalha com uma das chamadas propostas alternativas ao ensino tradicional: a Assimilação Solidária, AS.*

*Palavras chave: Assimilação Solidária; Avaliação; Trabalho em grupo.*

*ABSTRACT. The present article is an extract of a thesis submitted for the earning of the doctorate degree in Mathematics Education. It covers aspects and areas, which due to their innovative and polemical character, have often been neglected. It concentrates on the university, a level apparently considered taboo. The empirical part of the research was conducted at the University of the State of São Paulo (Unesp), Bauru campus, in a Calculus Course for future teachers of Mathematics. The study also shows the “teacher-researcher in Mathematics Education”, her professional preparation, as well as her reflexions as she takes her own classroom as the theme of investigation. This occurs as she tries to implement an alternative pedagogical proposal called Solidarity Assimilation, the SA.*

*Key words: Solidarity Assimilation; Assessment; Cooperative work.*

