

O CONTRATO DIDÁTICO E A FREQUENTE RUPTURA DAS REGRAS IMPLÍCITAS NAS AVALIAÇÕES DE MATEMÁTICA

Wanderley Pivatto Brum

Fundação Regional de Blumenau (FURB) – SC
(ufsc2005@yahoo.com.br)

Lourenço Gabriel Isolani

Fundação Regional de Blumenau (FURB) – SC
lourencogabriel@gmail.com

Resumo:

O objetivo da investigação foi averiguar a ocorrência de rupturas de regras implícitas de um contrato didático em uma situação que envolveu duas turmas de primeira série do ensino médio e seu professor de Matemática durante o momento de avaliação. O pensamento sobre contrato didático e suas rupturas estudado por Brousseau foi o aporte teórico utilizado para reflexões, entendendo que cada parceiro da relação didática deve gerir suas ações e prestar conta perante o outro. A pesquisa tem caráter qualitativo e a coleta de dados ocorreu por meio de gravações e filmagens. A análise dos dados ocorreu a partir dos discursos ocorridos pelos estudantes em sala de aula, identificando os momentos em que ocorrem quebras das regras implícitas estabelecidas. Os resultados mostraram que os estudantes quando expostos a situações diferentes do seu cotidiano reagiram com medo, indignação e questionamento sobre a validade da avaliação.

Palavras-chave: Contrato didático; Rupturas das Regras implícitas; Avaliação de matemática.

1. Introdução

Um dos objetivos da educação formal é possibilitar aos estudantes meios para a ocorrência da aprendizagem, servindo esta como uma ponte para o conhecimento de novos conteúdos, servindo para solucionar problemas na vida escolar ou no cotidiano. Na escola a aprendizagem é favorecida por relações interpessoais, porém não está limitada apenas a este espaço podendo ocorrer também no ciclo familiar, profissional, nos pares conjugais. A escola é o *locus* para uma intensa manifestação dos alunos, espaço onde são estabelecidas regras e convenções independentemente do professor conhecer a noção de Contrato Didático. Moretti e Flores (2002) relembram que Brousseau estruturou a noção de Contrato Didático em 1981,

representando um aporte teórico, na tentativa de esclarecer certos fatos referentes à relação didática.

Durante o processo de ensino aprendizagem, tanto o professor como estudantes se relacionam com os saberes oriundos de diversas áreas, portanto torna-se necessária diante desse cenário a construção de regras e orientações, objetivando estabelecer uma relação entre os sujeitos em sala de aula. Muitas dessas regras não se apresentam de maneira clara, precisa e definida por meio de um manual, mas por meio de “orientações ou obrigações” implícitas ao papel de professor e do aluno. Essas regras implícitas pré-definidas pelos envolvidos no contrato didático devem nortear as relações e suas ações dentro do ambiente escolar, entretanto quando algumas dessas regras são quebradas influenciam tanto no processo de ensino como de aprendizagem. Como possíveis consequências o professor sofre intervenções de diferentes agentes ligados a sua prática (família, instituição de ensino, sistema governamental, comunidade), bem como as atitudes dos estudantes também estarão condicionadas a uma influência desses mesmos agentes.

Os professores em geral estabelecem certas regras e disposições que esperam serem cumpridas por seus estudantes, por exemplo, a participação na resolução de exercícios, o questionamento voluntário acerca de um determinado conteúdo ou ainda concentração da turma nas horas de explicação, por outro lado os estudantes estabelecem suas regras implícitas a partir das ações do professor frente a determinados momentos ocorridos em sala de aula, entre elas destacam-se sua organização com os conteúdos, o controle da disciplina nas aulas ou ser coerente no momento das avaliações, cobrando aquilo que havia ensinado.

Ao utilizar do contrato didático e das regras implícitas estabelecidas tanto pelo professor de Matemática como seus estudantes, o presente trabalho estará direcionado para analisar o comportamento e as reações dos estudantes em três turmas distintas no momento de uma avaliação promovida pelo professor. No que segue, é apresentada as considerações teóricas que fundamentam esta investigação, que são referentes a noção de Contrato Didático e ruptura da regras que regem o contrato. Na sequência, são abordados os aspectos metodológicos desta investigação. Por fim, analisamos os momentos registrados em sala de aula perante duas turmas de Ensino Médio durante a ocorrência de uma avaliação de Matemática, buscando identificar momentos de rupturas das regras do Contrato Didático evidenciados na aplicação do teste, traçando a partir destes resultados algumas considerações.

2. O contrato didático

Os primeiros estudos sobre Contrato Didático surgiram na década de 70, desenvolvido a partir das observações no ambiente escolar. A partir dos resultados de pesquisas em Didática da Matemática que apontavam fragilidades na relação professor-aluno direcionou Guy Brousseau a elaborar o contrato didático, compreendido como um conjunto de cláusulas, explicitadas verbalmente como também implícitas advindos da construção histórica e que são interpretadas no contexto escolar, regulando as responsabilidades entre os envolvidos em função do saber. Brousseau (1999) entende que o contrato didático é o conjunto de regras que determinam, explícita e implicitamente, o que cada parceiro da relação didática vai ter que administrar e que será de uma maneira ou de outra, responsável perante o outro. Pais (2001) relaciona o contrato didático como uma relação das obrigações imediatas e mútuas que se estabelecem entre professor e alunos. Isto significa que o contrato didático tem o seu fundamento em aspectos onde cada uma das partes envolvidas nessa relação desempenha o seu papel de forma produtiva e harmoniosa.

Sob a ótica de Jonnaert (1996), cada parte dessa relação é caracterizada por variáveis particulares, destacando as especificidades do professor, a personalidade dos alunos, individualmente e no coletivo e a transposição didática a que está sujeito o saber. Rousseau (1996) defende que o homem, enquanto ser social tem a necessidade de ser condicionado a um conjunto de regras e compromissos. Machado (1999, p. 44) enfatiza que “a noção de contrato supõe a compreensão da escola como instituição social responsável pela transmissão do saber e, portanto, a ideia de uma tradição cultural”.

Ao nível de ensino médio, as regras implícitas do contrato podem surgir no momento de gerir essas relações, não tornando - se um manual de regras rígidas, mas colocando-as em tensão, por meio da ocorrência de rupturas. D’Amore (2007) aponta que no contrato didático não há um documento regido por cláusulas, e embora nem sempre explícitas, as regras são estabelecidas pelos personagens envolvidos na ação didática, que objetiva tornar coerente um modelo de escola. Particularmente no ensino de Matemática, esse modelo de escola está direcionado para atividades extensas cujas soluções raramente permitem criatividade e proporciona unanimidade nos discursos dos estudantes.

Nessa característica de ensino, há evidências de uma dogmatização das funções do professor e do aluno no processo de apropriação do conhecimento. O professor está

incumbido de selecionar o saber e torná-lo ensinável, por outro lado ao aluno, cabe a pré-disposição para assimilá-lo. O contrato Didático que rege essa relação de ensino é tributário de uma concepção empirista de conhecimento e administra uma prática de ensino tradicional e domesticadora (FREIRE, 1987), cuja arrogância didática legitima práticas de ensino autoritárias que fortalecem relações de heteronomia.

O professor nesta dimensão é rotulado como elemento de repressão, ao utilizar-se de avaliações escritas e resultados quantitativos, aprovação e reprovação. A participação e colaboração do estudante, na formulação e no pacto do contrato didático, são fundamentais para que ações deste processo ocorram continuamente de forma bilateral. Caso contrário, o contrato didático transitará à transgressão. Durante o processo de ensino e aprendizagem ocorre às relações que normatizam as responsabilidades recíprocas do professor e do aluno na aquisição dos saberes. Durante o ano letivo, as relações com o saber apresentam determinadas características, modificando e constituindo-se em rotinas. Este cenário tem uma complexidade peculiar ao conhecimento adquirido do professor e do estudante, e, portanto caracterizam as interações estabelecidas entre professor, aluno e saber, marcando toda a complexidade da relação didática.

Perrenoud (2000) relembra que os contratos didáticos visam estender os programas de aprendizagem, durante os encontros periódicos, para a descrição da proposta metodológica a ser desenvolvida, bem como a indicação de bibliografia a ser investigada. Essa orientação possibilita uma iluminação do todo que é oferecido pelo programa de aprendizagem. O estudante deverá saber quais regras compõem o contrato didático e quais competências que se espera dele. Para o mesmo autor a competência é entendida como a capacidade de intervir eficazmente em um determinado tipo de situação, balizada pelos seus conhecimentos.

Esses conhecimentos são "percepções da realidade", assimilados e armazenados ao longo da nossa experiência e formação, e que são conduzidos para a sala de aula. O papel do contrato pode organizar e direcionar as atividades da relação aluno-professor, por meio de recursos cognitivos que permite a mediação dos saberes. O contrato didático depende da metodologia de ensino adotado, bem como das escolhas pedagógicas definidas pelo professor, considerando os diferentes cenários a serem adaptados, como: o tipo de trabalho proposto aos estudantes, os objetivos a serem alcançadas na formação, a história do professor, e as condições para a avaliação.

Para definir um contrato didático é preciso pressupor a existência de um conhecimento adquirido, as habilidades e as competências a serem assimiladas com o objeto

desta relação. Este pensamento corrobora com a visão de D'Amore (2007), pois o autor entende que a transmissão do conhecimento não se realiza de forma trivial, mas ocorre por um processo complexo onde o papel do contrato didático tem papel fundamental nessa relação.

Por intermédio deste balizamento, o estudante busca estar preparado para realizar inferências acerca do professor, mais ainda, se deve questionar sobre o seu próprio desempenho em sala de aula. A avaliação feita pelo estudante acerca do professor permeia pela sua história estudantil. Isto engloba muitas vezes uma insuficiência de elementos orientadores que clareiam os critérios de avaliação.

Por sua vez o professor ao avaliar seus estudantes, necessita relembrar das regras estabelecidas entre eles, de tal modo que o desconhecimento dessas regras altera toda a dinâmica do ensino e aprendizagem. Para Jonnaert (1996) as regras implícitas predominam e são em sua maioria responsáveis pela desestabilização, na medida em que entram em oposição com as regras explícitas, gerando conflitos que aparecem em sala de aula. Quando uma das regras não se concretiza ou é transgredida, ocorre uma ruptura do Contrato Didático firmado, abalando a confiança entre os parceiros da relação didática.

3. Transgressão ao contrato didático

Quando o processo de ensino e aprendizagem balizada pelos critérios de avaliação e proposta metodológica não são elaborados em parceria com os estudantes em sala de aula, é identificada a primeira transgressão ao contrato didático. Como consequência desta ação, o contrato passa a ser visto como um componente unilateral. A quebra do contrato é caracterizada quando uma ou mais cláusulas não são cumpridas pelos atores envolvidos.

Brousseau (1999) observa que o mais importante não é tentar explicitar a totalidade das regras que constituem o contrato didático e, sim, delinear alguns de seus pontos de ruptura ou de transgressão. Uma situação típica, em sala de aula, sobre uma ruptura, ocorre quando o professor não desenvolve uma aula expositiva, mas uma atividade partindo de uma situação - problema levando os alunos a desenvolver a solução, visando à institucionalização do conceito que se pretende construir. As manifestações prováveis ocorreriam pelos questionamentos de como realizar aquela atividade proposta.

Silva (2008) afirma que é justamente quando um dos parceiros da relação didática quebra o contrato, que as regras se manifestam. Segundo o autor, a ruptura e a renegociação do contrato podem provocar um avanço no processo de aprendizagem. Estas regras delinham as relações entre o corpo discente e docente, mediante o saber proposto em sala, pensamento

acentuado por Sarrazy (1995) entendendo que a aprendizagem vai repousar não sobre o funcionamento do contrato, mas sobre suas rupturas.

A “ruptura” de uma das cláusulas do contrato está diretamente relacionada a diversos aspectos da relação didática: como a estratégia de ensino adotado, do tipo de trabalho a ser proposto, dos objetivos a alcançar na formação, da realidade do aluno, do perfil do professor, da transposição didática e do meio onde ocorre a prática pedagógica. Esta transgressão, portanto, deve ser considerada como parte da relação didática.

Brousseau (1999) entende que a aprendizagem repousa não sobre o bom funcionamento do contrato, mas sobre as suas rupturas. Sob este ponto de vista, o contrato não se reduz a um hábito, pois se revela exatamente no momento em que esse costume não é mais suficientemente prático, resultando na sua ruptura. Os indicativos que levam a manifestação do rompimento do contrato devem ser observados pelo professor, como mecanismo que possibilite a manutenção no processo de ensino e aprendizagem.

Embora os estudantes encontrem problemas para se adequar as mudanças nas cláusulas do contrato, a negociação, renovação ou transgressão podem ser consideradas como uma alternativa de organizar as cláusulas que norteiam o processo de ensino e aprendizagem. O contrato didático não é fechado, formado por regras inquestionáveis, muito menos compreendidos como um obstáculo à evolução das relações entre os atores diretamente envolvidos na ação educativa.

4. Metodologia da pesquisa

A pesquisa realizada se insere numa abordagem qualitativa, cujos instrumentos para coleta de dados foram gravações e filmagens em uma avaliação em duas turmas de uma escola da rede pública da cidade de Santa Catarina a partir das interações discursivas em sala de aula. Para Santos (1997) analisar os discursos em situações didáticas pode fornecer indicadores à investigação do contrato didático. Foram selecionadas para cada turma, duas questões referentes a temas que não são estudados enquanto conteúdos em Matemática.

5. Descrição das avaliações

Cada questão elaborada pelo pesquisador de acordo com o professor da turma visava ter apenas uma solução e deveria ser descoberta por cada estudante. São apresentadas as questões utilizadas na aula de Matemática.

Questão 01: Um navio está em alto mar, quanto são encontrados 26 carneiros e 10 cabras. Qual é idade do capitão?

Esta questão faz parte de um problema da Idade do Capitão aplicado por Chevallard a 100 estudantes de sete Matemática – ISSN 2178-034X Página 6 e oito anos de idade. Os resultados mostraram que 80% dos estudantes, determinaram a idade do capitão por meio da combinação dos números que figuram no

Questão 02: O elevador de um edifício de 10 andares parte do térreo com 4 pessoas: 2 mulheres, 1 homem e 1 criança. Pára no 4º andar e aí sai 1 mulher e entram 3 homens. No 7º, saem 2 pessoas. Sabendo - se que houve apenas mais uma parada no 9º onde não desceu nenhuma criança e que o elevador chegou ao 10º andar com 11 pessoas, pergunta-se qual a idade do ascensorista?

Problema foi criado pelo Professor Doutor Benedito Antonio da Silva da PUC-SP, objetivando realizar uma avaliação comparativa ao problema da idade do Capitão, para estudantes com 18 anos de idade, faixa etária bem diferente da pesquisa por Chevallard.

6. Resultados e análise

A análise dos dados obtidos teve como enfoque a reação dos estudantes durante o momento de avaliação e a ocorrência de erros oriundos pela turma ao resolver as questões propostas pelo pesquisador, objetivando pontuar a ruptura das regras implícitas estabelecidas entre os sujeitos da relação didática. Com relação ao comunicado da prova surpresa perante as turmas, são apresentadas algumas transcrições dos estudantes diante deste momento:

- *O professor não avisou que haveria prova.*
- *Nós não estudamos porque o professor não nos comunicou.*
- *Poxa professor, assim não conseguirei recuperar minha nota já que está baixa.*
- *Olha professor, isto não está correto, penso que deveria ter avisado.*
- *Ai meu Deus, eu não estudei.*
- *A prova pode ser feita em grupo?*
- *Eu não vou saber fazer esta prova?*
- *Deveria ter avisado com uma semana de antecedência professor.*
- *O professor está brincando?*
- *Fiquei uma semana sem vir a escola porque estava doente e agora irei fazer uma avaliação?*

As reações dos estudantes apontadas no quadro acima a partir do comunicado realizado pelo professor da realização de uma avaliação surpresa elucidam a quebra de algumas regras implícitas do contrato didático, como o “*aviso prévio da ocorrência de uma avaliação*”, “*honestidade entre professor e estudante*”, “*criar possibilidades de recuperação a partir de comunicados*”, “*não exposição do estudante a situações constrangedoras*”. Pais (2001), afirma que, o contrato didático se manifesta quando é transgredido por um dos parceiros da relação didática.

A ocorrência da ruptura e a renegociação da mesma fazem-se necessário no sentido de continuidade no processo de aprendizagem. Sob a luz da perspectiva do autor, os estudantes buscam as renegociações, identificadas nos discursos dos estudantes: “*Posso usar meu material?*”, “*a prova pode ser feita em grupo?*”, “*se eu for mal haverá recuperação?*”. Os estudantes, em geral, encontram muita dificuldade em se adaptar a uma mudança de contrato. É certo que a renegociação, bem como a transgressão do mesmo, depende não só do tipo de trabalho como também do meio onde se dá a prática pedagógica. (SILVA, 2008). Nesse sentido, a negociação do contrato didático busca contemplar um permanente diálogo entre o professor, estudantes e o saber, equilibrando as regras implícitas e explícitas expostas do contrato didático. Com relação à questão 01, são apresentados os resultados dos estudantes em sala de aula ao tentar responder a questão.

Respostas apresentadas	<i>10 anos</i>	<i>16 anos</i>	<i>27 anos</i>	<i>100 anos</i>	<i>40 anos</i>	<i>36 anos</i>
Hipótese	<i>A idade em função das cabras</i>	<i>A idade em função dos carneiros</i>	<i>O capitão deve ser maior de idade</i>	<i>Qualquer valor serve</i>	<i>Arriscou qualquer valor</i>	<i>(10+26)</i>
Estudantes	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>39</i>

Os resultados mostram que a maioria da turma optou pela idade de trinta e seis anos, levando em consideração a idade dos animais no navio. O estudante que respondeu cem anos teve como objetivo revelar sua insatisfação com a avaliação. Para Carvalho (1998) as situações de insatisfação por parte dos estudantes diante das atitudes do professor ocorrem devido às propostas serem desinteressantes, não levando o individuo a ser desafiado a buscar respostas, nem mesmo levar em consideração seus conhecimentos prévios e as vivências do dia-a-dia. Houve ainda discursos do tipo “*depende do tamanho do navio*”, “*não tem resposta*”, “*não é um capitão que comandava um navio*”, “*sei lá*”. Fica evidente que os estudantes quando expostos a situações diferentes do seu cotidiano, demonstraram

desconforto e indignação com a atitude do professor, mostrando uma ruptura das regras implícitas estabelecidas entre eles. Com relação à questão 02, são apresentados os resultados dos estudantes em sala de aula ao tentar responder a questão.

Respostas apresentadas	<i>4 anos</i>	<i>11 anos</i>	<i>25 anos</i>	<i>32</i>	<i>100</i>
Hipótese	<i>Primeira quantidade de pessoas que entraram</i>	<i>Foram os últimos que chegaram</i>	$4+2+1+1+1+3+2+11$	<i>Idade do professor de Matemática</i>	<i>Qualquer valor serve</i>
Estudantes	<i>3</i>	<i>11</i>	<i>2</i>	<i>15</i>	<i>1</i>

Os resultados mostram que os estudantes tentaram resolver o problema por meio de um sistema lógico. Segundo RANGEL (2002), se torna importante acompanhar o raciocínio dos alunos, desafiando a buscar respostas para as questões propostas e mediando a construção de conhecimentos. Por outro lado, o estudante que respondeu cem anos teve como objetivo novamente revelar sua insatisfação com a avaliação. Houve também discursos do tipo: “*Não existe ascensorista*”, “*Prédios com esta quantidade de andares não necessita desse profissional*”, “*não existem dados no problema para sua resolução*”, bem como houve estudantes que não responderam. A ruptura de algumas regras do contrato didático proporciona uma necessidade dos estudantes a recorrerem a técnicas que não fazem parte de um algoritmo formal para resolverem os problemas.

Porém, se o contrato didático estabelecido pelo grupo estiver bastante solidificado e pautado na concentração de conteúdos, com ênfase na utilização de algoritmos, esses estudantes tenderão a resolver um determinado problema qualquer, onde sua satisfação estará contemplada, sem averiguar se as respostas alcançadas são adequadas as perguntas feitas, no qual Brousseau (1996) chama de manipulação do saber, servindo de base para os estudantes realizarem construções de estratégias para determinar à resposta da situação proposta.

7. Considerações finais

Os resultados mostraram que o Contrato Didático pode ser um instrumento efetivo de análise da relação professor-aluno-saber, permitindo uma compreensão nas atitudes e comportamentos dos atores na relação didática oportunizando transformações que possam ser efetuadas a partir de um ensino tradicional, valorizando a construção dos conhecimentos. A pesquisa buscou elucidar a reação dos estudantes perante uma avaliação formulada com questões que não fazem parte do cotidiano escolar dos estudantes, como por exemplo,

situações que não apresentam solução ou que demonstra ambiguidade. Foi possível identificar a influência do contrato didático existente entre professores e estudantes frente a situações que a turma normalmente não está acostumada a vivenciar.

A quebra do contrato didático durante a aplicação da avaliação foi percebida de modo explícito, demonstrado pelas reações e respostas oferecidas pelos estudantes. Nas turmas na qual foi aplicada a avaliação surpresa, os estudantes questionavam o motivo daquele momento e porque não foram comunicados com antecedência. As manifestações dos estudantes podem ser sintetizadas como indignação, medo e questionamentos sobre sua validade.

O contrato didático para Brousseau (1999) representa um amalgama de condições que determinam, geralmente implicitamente, aquilo que cada um dos dois sujeitos (professor e aluno) da relação didática tem a responsabilidade de gerenciar, e isto está diretamente relacionada com a estratégia de ensino adotada, ao se adaptar a diferentes contextos. Na referida pesquisa optou-se em analisar a quebra desse contrato obtendo sucesso na investigação. Os estudantes quando expostos a situações de tensão, encontram muita dificuldade em aceitar as mudanças do contrato, passando a demonstrar apreensão, medo e indagações. Por sua vez a renovação, a renegociação, e a transgressão do contrato didático, esta condicionada tanto ao tipo de trabalho como o meio que ocorre o processo de ensino aprendizagem, constatação sustentada nos resultados de pesquisas realizadas por (ALMOULOU, 1997; SMOLE, 1996; LOPES et al., FRANCHI, 1994; BILLY et al., 1995).

Com relação às turmas concluiu-se que por terem idades parecidas, as respostas e questionamentos surgidos no decorrer da avaliação foram semelhantes. Os estudantes de modo geral apresentaram soluções erradas, justificado pelo fato de pertencerem ao um sistema de ensino que valoriza muitas vezes a memorização de fórmulas, exigindo raramente um pensamento crítico das questões.

*Nesse sentido, a pesquisa trouxe contribuições fundamentais, ao identificar reações dos estudantes perante a quebra de algumas regras implícitas do contrato. Ao realizar atividades escolares, o professor precisa refletir sobre suas ações verificando se alguma regra do contrato didático esta sendo quebrada ou que poderá promover momentos de tensão em sala de aula, *locus* de constantes transformações. Para evitar um ensino ferreteador, o projeto educativo do professor deve estar direcionado para a realidade do aluno, com a possibilidade de reconstruir significados, e assim, possa assumir uma postura mais crítica e reflexiva diante do contexto em que vive.*

REFERÊNCIAS

ALMOULOU, S. A. **Fundamentos da Didática da Matemática e Metodologia de Pesquisa**. Caderno de Educação Matemática Vol. III, PUC - SP, 1997.

BILLY, M. et al. **Entre situation didactique ou situation a-didactique**: regard de l'élève ou 17 regard du technicien? Repères-IREM, no. 19, AVRIL Topiques éditions, 1995.

BROUSSEAU, G. **Fundamentos e métodos da didática da matemática**. In: BRUN J. Didática das matemáticas. Horizontes Pedagógicos: Instituto Piaget, Lisboa, 1999.

CHEVALLARD, Y. **Les processus de transposition didactique et leur théorisation**. In: ARSAC, G. et al (org) La Transposition Didactique à l'épreuve. La Pensée Sauvage. Editions. Grenoble, 1994.

CARVALHO, A. M. P. **Ciências no ensino fundamental**: o conhecimento físico. São Paulo: Scipione, 1998.

D'AMORE, B. **Elementos de didática da Matemática**. São Paulo: Livraria da Física, 2007.

FRANCHI, A. **Onde está o problema?** A educação matemática em revista - Séries Iniciais. SBEM, nº 3, 1994.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 17ª ed.. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987

JONNAERT, P. **Dévolution versus contre-dévolution! Un Tandem Incontournable pour le contrat didactique**. In: RAISKY, C.; CAILLOT, M. (éds) Au-delà des didactique: débats autour de concepts fédérateur. Belgium: De Boeck & Larcier SA, 1996.

JOSHUA, S. **Le concept de contrat didactique et l'approche vygotskiano**. In: RAISKY, C.;CAILLOT, M. (Orgs) Au-dela des didactique, le didactique, le debat autour de concepts federateurs. Paris, De Boeck Université, 1996.

LOPES et al. **Resolução de problemas**: observações a partir do desempenho dos alunos. A Educação matemática em Revista - Séries Iniciais. SBEM. Nº 3, 1994.

MACHADO, Silvia Dias Alcântara, et al. Educação Matemática: uma introdução. São Paulo: EDUC, 1999. MORETTI, M. T.; FLORES, C. R. **Elementos do contrato didático**. (Ensaio) Mimeo. UFSC, 2002.

PAIS, Luiz Carlos. **Didática da matemática, uma análise da influência francesa**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

PERRENOUD, P. **10 novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SANTOS, Marcelo. **A relação ao conhecimento do professor de matemática em situação didática**: uma abordagem pela análise de seu discurso. Anais da 20ª Reunião da

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO (Anped). Caxambu, MG, 1997.

SARRAZY, Bernard. **Le contrat didactique**. Revue Française de Pédagogie, n. 112, p. 85-118, 1995.

SILVA, B.A. Contrato Didático. In: MACHADO, S.D.A. (Org.). **Educação Matemática: uma (nova) introdução**. 3. ed. São Paulo: EDUC. p.49 - 75, 2008.

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

RANGEL, A.P. **Construtivismo**: apontando falsas verdades. Porto Alegre: Mediação, 2002.