

CONTRATO DIDÁTICO

Benedito Antonio da Silva

Introdução

As idéias de Contrato Didático aqui apresentadas baseiam-se na definição devida a Guy Brousseau e nas contribuições sobre o assunto encontradas nos trabalhos de Régine Douady. Os leitores que pretendam se aprofundar na matéria, encontrarão subsídios nas obras que constam nas referências bibliográficas apresentadas no final deste capítulo. Nelas também se encontra uma ampla listagem de materiais que versam sobre o assunto.

A relação professor-aluno está subordinada a muitas regras e convenções que funcionam como se fossem cláusulas de um contrato. Essas regras, porém, quase nunca são explícitas, mas se revelam principalmente quando se dá a transgressão das mesmas. O conjunto das cláusulas, que estabelecem as bases das relações que os professores e os alunos mantêm com o saber, constitui o chamado *contrato didático*.

Segundo Brousseau (1986),

Chama-se contrato didático o conjunto de comportamentos do professor que são esperados pelos alunos e o conjunto de

comportamentos do aluno que são esperados pelo professor... Esse contrato é o conjunto de regras que determinam, uma pequena parte explicitamente mas sobretudo implicitamente, o que cada parceiro da relação didática deverá gerir e aquilo que, de uma maneira ou de outra, ele terá de prestar conta perante o outro.

A noção de contrato didático supõe a compreensão da escola como instituição social responsável pela transmissão do saber escolar e, portanto, a idéia de uma tradição cultural. Franchi (1995) enfatiza que

... a escola constitui um contexto característico, onde determinados esquemas de interação se fixaram social, histórica e culturalmente como um conjunto específico de pressupostos, de atitudes, de normas e de representações. ... Também na interação que se dá no interior da sala de aula, se estabelece o que cada parceiro tem a responsabilidade de gerir. O professor é o responsável por garantir ao aluno o acesso ao saber escolar e por definir a forma de sua participação no processo de aprendizagem. A ele cabe propor questões acessíveis aos alunos, bem como, determinar os passos em que recebem informações relevantes, dominam conceitos e operações necessários para as respostas. O aluno deve responder a essas diretrizes e determinações, resolvendo as tarefas propostas, ajustando-se aos moldes de comunicação social convencionados para as diferentes atividades escolares. Seu acerto na resolução de uma tarefa é geralmente visto como o indicador de ganho em seu repertório de conhecimentos. Ele tem até o direito de errar, desde que aceite as consequências prescritas para o caso. ... Tanto o professor quanto os alunos constroem uma imagem recíproca do papel que devem desempenhar, dos comportamentos desejáveis, da expectativa de suas respostas e reações, dos lances sucessivos do "jogo" que estão jogando.

Devemos notar que o contrato didático depende da estratégia de ensino adotada, adaptando-se a diver-

sos contextos, tais como: as escolhas pedagógicas, o tipo de trabalho solicitado aos alunos, os objetivos do curso, as condições de avaliação, etc. Se a relação didática se desenvolve num ambiente em que o professor dá aulas expositivas, onde predominam definições, exemplos e listas de exercícios para os alunos resolverem, aí o conjunto de regras, explícitas ou implícitas, que regem o gerenciamento da atividade será muito diferente daquele que direciona uma prática pedagógica em que os alunos trabalham, realizando atividades propostas e, no final, o professor, em uma sessão coletiva, procura institucionalizar o conceito trabalhado e propõe exercícios de fixação e/ou verificação do aprendizado.

A prática pedagógica mais comum em Matemática parece ser aquela em que o professor cumpre seu contrato dando aulas expositivas e passando exercícios aos alunos; em suas aulas ele deve selecionar partes do conteúdo que o aluno possa aprender e propor problemas cujos enunciados contenham os dados necessários e tão-somente esses, cuja combinação racional, aliada aos elementos da aula, permite encontrar a solução do problema. O aluno, por seu lado, cumpre seu contrato se ele bem ou mal compreende a aula dada e consegue resolver, corretamente ou não, os exercícios. Se isso não acontecer, o professor deverá ajudá-lo, dirigindo o seu trabalho através de indicações que esclareçam suas dúvidas ou de pequenas questões elementares que conduzam ao resultado.

Há casos extremos em que o professor se refugia na segurança dos algoritmos prontos, fraciona a atividade matemática em etapas pelas quais passa mecani-

camente, esvaziando o seu significado. Sua atuação se resume em apresentar uma definição, dar alguns exemplos e solicitar exercícios "idênticos" aos dos exemplos dados. Aos alunos cabe memorizar as regras para repeti-las nas provas repletas de questões rotineiras que permitem a reprodução dos modelos fornecidos pelo professor. Nesta situação de ensino, a construção do saber fica quase que exclusivamente sob a responsabilidade do aluno. É o que se dá, por exemplo, quando o "estudo" de integrais se reduz ao treino de uma extensa lista de técnicas de integração, sem que se trabalhe efetivamente o significado do objeto de estudo, nem mesmo se questionando a integrabilidade de funções. Pelo tipo de trabalho realizado (primitivação), o aluno, além de não construir o conhecimento de integral, ainda pode imaginar que todas as funções sejam integráveis.

Já na estratégia de ensino em que o aluno trabalha individualmente ou em duplas, seguindo as orientações contidas em seqüências didáticas organizadas pelo professor, e a institucionalização do saber se dá através de sessões coletivas, o contrato didático é totalmente diferente. O professor se apóia nas produções pessoais ou coletivas dos alunos (resultados de atividades propostas através de um problema) para fazer progredir o aprendizado de toda classe. Nesta situação, o problema proposto não é necessariamente resolúvel, no seguinte sentido: pode acontecer que não se saiba que existe uma resposta; a resposta, se existir, pode não ser única; os dados podem não ser adequados, isto é, podem não ser suficientes ou podem ser superabundantes. A procura de dados perti-

nentes à questão proposta assim como a verificação da validade dos resultados obtidos fazem parte do contrato didático.

Ruptura e renegociação

O contrato didático se manifesta principalmente quando é transgredido por um dos parceiros da relação didática. Em muitos casos é preciso que haja a ruptura e a renegociação do mesmo para o avanço do aprendizado. Um exemplo bastante elucidativo de ruptura do contrato didático, nesta situação, é o caso em que o professor pretende introduzir um conceito novo por meio não de uma aula expositiva (definição, propriedades, exemplos, lista de exercícios), mas de atividades em que os alunos, partindo de uma situação-problema, resolvem questões trabalhando individualmente ou em dupla e, no final, o professor faz com toda a classe o fechamento, visando a institucionalização do conceito que se pretende construir. Os alunos recebem a ficha de atividade e aguardam que o professor inicie o trabalho. Quando este lhes diz que são eles que devem trabalhar, a primeira reação vem imediatamente, através de questões do tipo: "não sei fazer", "como começa?", "a teoria não foi dada", "você não vai explicar o enunciado?", "não entendi o que é para fazer", e assim por diante.

Observamos que nesta prática pedagógica o contrato do aluno tem semelhança com o contrato de um pesquisador e que sua ruptura não é mais necessária para avançar o aprendizado. O contrato já prevê a progressão do saber, propondo o exame de concepções

provisórias e relativamente boas, rejeitando ou retomando umas e aprofundando outras, para formar novas concepções. O erro não é mais uma falha que se deve evitar a qualquer preço. Ele pode contribuir para a construção do conhecimento. Entretanto, convém notar que existem muitos tipos de erros e que nem todos são, necessariamente, construtivos do conhecimento.

Chevallard (1988) faz uma extensa análise didática dos resultados de uma experiência realizada por uma equipe do Irem de Grenoble, que se tornou conhecida não só na França mas também no Brasil e em outros países. O trabalho da equipe se iniciou com a proposta do seguinte problema a 97 alunos do Curso Elementar (7-8 anos de idade):

Num navio há 26 carneiros e 10 cabras. Qual é a idade do capitão?

Dos 97 alunos, 76 calcularam a idade do capitão utilizando os números que figuravam no enunciado. Outros problemas semelhantes a este foram propostos a alunos dessa e também de outras faixas etárias e os resultados do estudo foram bastante difundidos entre os profissionais do ensino de Matemática, com o nome genérico de "A Idade do Capitão".

O autor citado, analisando as respostas dos alunos, desloca a questão da logicidade para a questão do contrato didático. Observa que a "lógica" que norteia as respostas dos alunos não é aquela que questiona a pertinência dos dados contidos na questão proposta. A lógica que vigora é a do contrato didático segundo a qual um problema tem uma e uma só resposta e, para

se chegar a ela, todos os dados propostos devem ser utilizados sem que haja necessidade de nenhuma outra indicação. A utilização pertinente dos dados se faz segundo um esquema de jogos familiares, tais como operações aritméticas, regras de três, falsa posição, etc., que constituem o campo de ação e a margem de manobra do aluno.

Ao ser perguntado a um aluno, que respondera que a idade do capitão era 26 anos, o que ele achava do problema, ele disse que era bom, mas que não via relação entre carneiros e um capitão. Essas duas atitudes contraditórias seriam suficientes para se pôr em dúvida a capacidade do aluno? O autor citado é de opinião que os estudantes dispõem de duas "lógicas", uma que é a do contrato didático e uma outra que é abandonada fora da sala de aula, ao se transpor sua porta. No quadro da interação didática, essas duas lógicas assumem funções essencialmente diferentes. Os comentários críticos que, às vezes, o aluno faz juntamente com suas respostas não fazem parte de sua resposta no estrito senso. Somente a resposta do problema é exigida pelo contrato e somente ela poderá ser objeto de uma avaliação. Ela se integra à lógica do contrato e se situa no registro didático propriamente dito.

Querendo investigar o que acontece quando o contrato didático, vigente por muito tempo no decorrer da vida escolar dos alunos, é transgredido por um dos parceiros da relação didática (no caso, o professor), propus o seguinte problema, em junho de 1998, a 21 alunos do primeiro ano de um curso de Ciências Exatas (18 anos de idade):

O elevador de um edifício de 10 andares parte do térreo com 4 pessoas: 2 mulheres, 1 homem e 1 criança. Para 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 é a idade do ascensorista.

Dos 21 alunos, 10 operaram com os números do problema e apresentaram uma resposta, explicitando a idade do ascensorista; 4 responderam que os dados apresentados não se relacionavam com a pergunta; 3 responderam que o ascensorista era a criança; 2 indicaram, pelas suas respostas, que perceberam a questão ("O elevador não tem ascensorista, porque o condomínio não tem dinheiro para pagar um" e "Não faço a mínima idéia") e 2 não responderam.

Reproduzimos abaixo, a título de ilustração, uma das respostas apresentadas.

Térreo (4) - 2M - 1H - 1C
4º andar (6) - 1M - 4H - 1C
7º andar (4) - M - H - C
9º andar (?) - M - H - 1C
10º andar (11) - M - H - C

Idade do ascensorista:

n° de pessoas que partiram do térreo \times n° de andares - n° de pessoas que chegaram ao 10º andar

$$\begin{aligned}(4 \times 10) - 11 \\ 40 - 11 \\ = 29\end{aligned}$$

Apesar de os meus alunos terem idade e escolaridade bastante diferentes das crianças da experiên-

cia francesa (por isso a adaptação do problema proposto), muitas respostas foram semelhantes. Por que os alunos agiram desse modo, como se o ensino da matemática os tivesse transformado em autômatos, respondendo de modo absurdo a questões absurdas? Qual a origem do grande respeito que eles demonstram por regras não compreendidas?

Esse comportamento por parte dos alunos revela que existem regras vigentes, ainda que implícitas, completamente internalizadas por eles, regras essas que, quando aplicadas, conduzem a uma grande quantidade de erros dos alunos e a incoerências no tratamento desses erros pelos professores. Retomando a análise de Chevallard (1988), vejamos algumas dessas regras:

- sempre há uma resposta a uma questão matemática e o professor a conhece. Deve-se sempre dar uma resposta que eventualmente será corrigida;
- para resolver um problema é preciso encontrar os dados no seu enunciado. Nele devem constar todos os dados necessários e não deve haver nada de supérfluo;
- em matemática resolve-se um problema efetuando-se operações. A tarefa é encontrar a boa operação e efetuá-la corretamente. Certas palavras-chave contidas no enunciado permitem que se adivinhe qual é ela;
- os números são simples e as soluções também devem ser simples, senão, é possível que se engane;
- as questões colocadas não têm, em geral, nenhuma relação com a realidade cotidiana mesmo que pareçam ter, graças a um habilidoso disfarce. Na ver-

dade elas só servem para ver se os alunos compreenderam o assunto que está sendo estudado.

O contrato didático existe em função do aprendizado dos alunos. A cada nova etapa da construção do conhecimento o contrato é renovado e renegociado. Em geral essa renegociação passa despercebida pelos parceiros da relação didática. Por exemplo, no ensino da geometria, na etapa de observação, os alunos de aproximadamente 10-12 anos são solicitados a reconhecer as figuras e as configurações e também a saber utilizar instrumentos de desenho para desenvolver aptidões gráficas; nessa etapa, as figuras são objetos geométricos concretos sobre os quais se pode exercer uma ação direta; elas são os *significados* dos termos utilizados para designá-los.

Aos 13-15 anos aproximadamente, os alunos são solicitados progressivamente a dar um outro estatuto às figuras, a saber, elas passam a ser representações de objetos ideais e abstratos. Nesta fase, quando cada um dos quarenta alunos de uma classe desenha um triângulo em seu caderno, não haverá mais quarenta figuras desenhadas, como na fase anterior, mas sim quarenta desenhos representativos de um só triângulo, sobre o qual todos poderão buscar as propriedades que o caracterizam. Aqui, as figuras desenhadas adquirem o estatuto de *significante*.¹

Ao se solicitar que os alunos verifiquem se dois segmentos AB e MN são iguais, no primeiro contrato, eles deverão fazer um desenho cuidadoso com instru-

1. Para informações sobre os termos significado e significante, ver o capítulo: Registros de Representação, neste livro.

mentos adequados e proceder à verificação. Já no segundo contrato, os alunos deverão levantar hipóteses que permitam construir a figura de modo que uma propriedade conhecida permita justificar sua resposta, válida para qualquer figura que cada um dos alunos tenha desenhado. (Na verdade, podemos dizer que aqui houve uma ruptura do contrato.)

Os alunos, em geral, encontram muita dificuldade em se adaptar a uma mudança de contrato. É certo que a renovação e a renegociação, bem como a transgressão do mesmo, dependem não só do tipo de trabalho como também do meio onde se dá a prática pedagógica. Por exemplo, ao se realizar uma atividade para se verificar a apreensão de um objeto e pretendendo-se trabalhar em duplas, foram estabelecidas explicitamente algumas regras, tais como:

- o trabalho pode ser realizado individualmente ou em duplas, à escolha dos alunos;
- é permitida a consulta de todo e qualquer material (anotações, livros, calculadoras, etc.) da própria dupla ou do indivíduo;
- a produção da dupla deve ser apresentada em conjunto, com os nomes dos dois participantes;
- não é permitida a comunicação com alunos que não pertençam à própria dupla;
- não é permitido o empréstimo de qualquer material de colegas alheios à dupla;

Durante a realização da atividade ocorreram fatos que evidenciam que muitas vezes a negociação, ainda que explícita, passa despercebida. Citemos algumas:

- pergunta: “Cada aluno deve entregar uma folha com as respostas?”;

- comunicação entre alunos de duplas diferentes e, quando alertado dessa transgressão, são bastante comuns respostas do tipo: “Mas eu estou apenas perguntando se ele vai estudar depois da aula”; (aqui também está presente implicitamente a regra que diz que o aluno sempre deve justificar, *a qualquer custo*, toda intervenção do professor e que este deve achar que toda justificativa do aluno é satisfatória.)

- aluno que escolheu trabalhar individualmente, durante a realização da atividade, se dirige a outro aluno, trabalha um pouco com ele e retorna ao seu lugar para continuar executando sua tarefa sozinho. Quando alertado que seu trabalho não poderá ser aceito, justifica-se candidamente: “Mas eu só fui pedir uma ajudazinha”. (Regra implícita: “desde que o aluno apreenda um conceito, tudo é permitido, mesmo com prejuízo dos aspectos formativo-educacionais”, que também pode ser traduzida por “desde que o centro-avante faça o gol para o Brasil, nada mais importa”.)

Efeitos do Contrato Didático

Grande parte das dificuldades dos alunos é causada pelos efeitos do contrato didático mal-colocado ou mal-entendido. Este traz no seu bojo a marca da expectativa do professor em relação à classe ou mesmo a um aluno em particular. Este fato pode estabelecer um acordo tácito entre ele e o aluno: o professor limita sua exigência à imagem que fez da capacidade

do aluno e este, por sua vez, limita seu trabalho à imagem de si próprio que o professor lhe refletiu.

Desejando que seus alunos obtenham bons resultados, o professor tende a facilitar-lhes a tarefa de variadas maneiras como, por exemplo, fornecendo-lhes abundantes explicações, ensinando pequenos truques, algoritmos e técnicas de memorização ou mesmo indicando-lhes pequenos passos nos problemas. Às vezes o tiro pode sair pela culatra, pois, ao contrário do que o professor pretende, as explicações excessivas podem na realidade impedir a compreensão. Tais práticas, movidas pela sensação de que o esforço exigido dos alunos esteja sendo grande demais, podem propiciar uma revisão dos objetivos da aprendizagem, ocasionando um rebaixamento dos mesmos.

O parágrafo anterior descreve o fenômeno que Brousseau (1986) denomina “efeito Topázio”. Esse nome provém da peça de teatro homônima,² cuja primeira cena se passa em uma sala de um colégio interno. Seu protagonista, Topázio, faz um ditado a um aluno, que demonstra muita dificuldade em executar a tarefa. Ele não pode aceitar um excesso de erros grosseiros, mas também não deve dizer abertamente ao aluno qual é a ortografia correta. Começa, então, a sugerir-lhe a resposta, dissimulando-a sob códigos didáticos cada vez mais transparentes. Aqui e em outras situações de ensino, tais códigos evidenciam que “a resposta que o aluno deve dar já está determinada de

2. Esta obra, lançada em 1928, tornou-se célebre em poucas semanas e com ela Marcel Pagnol começou sua verdadeira carreira de autor dramático.

antemão: o professor escolhe as questões às quais essa resposta pode ser dada. Evidentemente os conhecimentos necessários para produzir tais respostas mudam, assim como a sua significação. Escolhendo questões cada vez mais fáceis, ele tenta obter significação máxima para o máximo de alunos. Ocorre o “efeito Topázio” quando os objetivos anteriormente visados desaparecem por completo.

Em nome do que se costuma ter como máxima da relação didática: “o professor deve ser amigo do aluno”, sacrificam-se, muitas vezes, os principais objetivos do ensino. O professor passa a ensinar apenas aquelas “partes” do assunto que os alunos aparentemente têm mais facilidade de “aprender” e colocar como objetos de estudo suas próprias explicações e seus meios heurísticos, em vez de ter como objeto o verdadeiro conhecimento matemático. Como o aluno tem sucesso nas provas e avaliações, ele acha que esse é o bom professor, pois sabe explicar bem e é amigo dos alunos.

O desejo de inserir o conhecimento em atividades familiares pode conduzir o professor a substituir a problemática real e específica por outra, talvez metafórica, mas que não confere sentido correto à situação. Chega-se a ouvir professores dizendo enfaticamente que uma pessoa sem nenhuma escolaridade, ao fazer café, está aplicando o conceito e propriedades de proporção. Ao interpretar um comportamento banal do aluno como sendo a manifestação de um saber culto, o professor evita debater seus conhecimentos com o aluno e, eventualmente, constatar um fracasso. Isto permite evitar a aprendizagem de um saber que,

pretensamente, já teria sido alcançado. Cada parceiro da relação didática se satisfaz ao livrar-se da situação sem grandes problemas. Aqui ocorreu uma ruptura de contrato ocasionada pelo professor.

Outro efeito do contrato didático é o de se tomar como objeto de estudo uma técnica que se presume seja útil para a resolução de um problema, perdendo-se de vista o verdadeiro saber a ser desenvolvido. O exemplo mais extremo deste efeito talvez seja o dos diagramas de Venn que representam conjuntos e que são estudados como se eles fossem a própria teoria dos conjuntos.

Por último, citaremos o efeito do uso abusivo da analogia. As metáforas são sempre úteis para ajudar a compreensão, mas seu abuso pode limitar o conceito em questão. Resolver um problema procurando as respostas num contexto análogo é uma boa prática heurística, mas, no entanto, limitar a conclusão à famosa frase: “caímos de novo no problema anterior” pode fazer com que o aluno evite abordar o problema colocado diretamente. Um exemplo típico é fornecido quando se estudam números relativos, fazendo referências exclusivas ao jogo de perdas e ganhos. O uso abusivo de analogias produz o efeito anteriormente citado em que o professor fornece dicas e desenvolve técnicas para “ajudar” o aluno a resolver a questão proposta.

Em Franchi (1995) encontramos, dentre outros, um episódio bastante ilustrativo do modo como o professor conduz a correção de um problema verbal rotineiro, que resumimos a seguir. A autora, trabalhando em sua pesquisa sobre a compreensão das situações

multiplicativas elementares, atuava em uma classe da 4ª série do Ensino Municipal de São Paulo juntamente com a professora da classe, que propôs aos seus alunos o problema: "Camila foi à loja levando Cr\$ 2.000,00; comprou 4 canetas e voltou com Cr\$ 200,00 de troco. Qual o preço de cada caneta?". (As expressões que figuram entre parênteses são as anotações da autora.)

Quando o tempo para a resolução da tarefa se esgota, uma aluna (Paula) vai à lousa e não consegue resolver o problema. A professora tenta ajudá-la, dizendo: "Se sei o preço de muitos, quando quero saber o preço de um, que conta faço?". (*Esta fala constitui uma "muleta" ao pensamento do aluno.*) Diante do silêncio da aluna, formula um problema análogo ao anterior, com números menores: "5 pirulitos custam Cr\$ 5.000,00. Qual o preço de 1?". Silêncio. (*O recurso à analogia ficou prejudicado. Sabe-se que multiplicações e divisões, incluindo o 1 como um de seus termos, trazem dificuldades para os alunos.*) Segue-se então o seguinte diálogo entre a professora e a aluna: P: "2 pirulitos custam Cr\$ 10.000,00. Qual o preço de 1?". A: "Cr\$50.000,00". P: "Que conta você fez?". A: "10 - 2". P: "10 - 2? Quanto que dá?". A: "10 - 2 = 8". P: "Você disse que custava 5. Agora é 8?". (*A seqüência de perguntas e respostas privilegia a "conta" a ser feita como o critério básico de verificação do acerto. Além disso, desvia a aluna da questão a ser resolvida.*) A professora repete a questão e a aluna agora efetua: $2 \times 5.000 = 10.000$ e a professora pergunta: "Qual a operação inversa da multiplicação? ... o contrário?". A aluna responde: "É divi-

dir". E efetua $10.000 - 2 = 5$. (*A aluna acerta. Mas isso não é explicitamente reconhecido. A comparação do problema com a igualdade proposta permitiria à aluna interpretar 2 e 10.000 como dados do problema e 5.000 como a solução. O procedimento da aluna seria valorizado.*)

Este protocolo ressalta os aspectos anteriormente apontados no "efeito Topázio" sobre a natureza das questões colocadas pelo professor e a mudança de significação do objeto de estudo, assim como a utilização indiscriminada da analogia. Um recurso heurístico, a saber, a relação entre a multiplicação e a divisão (o significado de operação inversa parece não ser claro para a aluna), acaba se transformando no objeto de estudo.

Em sua análise deste e de outros protocolos, a autora ressalta aspectos relativos à natureza do discurso escolar nas atividades de sala de aula que é, de certo modo, "ritualizado". O núcleo discursivo é formado de interrogações e respostas. O professor faz questões para as quais já conhece a resposta, e o objetivo do aluno passa a ser o de dar uma resposta "certa", enquanto o do professor é avaliar essa resposta e corrigir o caminho de uma resposta "errada".

Por seu lado, o aluno não fica indiferente a esse processo: esforça-se para encontrar a "conta que é para fazer", não entendendo as operações matemáticas propostas nos problemas, por tratá-los não como um texto com propósitos específicos a compreender, mas como um "sinal" para a tarefa a resolver. Busca indicações providas de palavras-chave ou da forma habitual da estruturação dos textos verbais dos proble-

mas, inclusive desviando-se do caminho da resolução, na ânsia de interpretar essas “dicas” no sentido corrente de sua linguagem coloquial. Utiliza-se de semelhanças superficiais entre problemas para transportar a solução de uns para outros em um processo mecânico. Busca a solução dos problemas pela leitura de indicações didáticas e não por investimento em uma atividade de descoberta.

Podemos sintetizar os efeitos do contrato didático analisados neste item em:

- resolver a questão no lugar do aluno, quando este encontra uma dificuldade;
- acreditar que os alunos darão naturalmente a resposta esperada;
- substituir o estudo de uma noção complexa por uma analogia;
- interpretar um comportamento banal do aluno como uma manifestação de um saber culto;
- tomar como objeto de estudo uma técnica que se presume seja útil para a resolução de um problema, perdendo de vista o verdadeiro saber matemático a ser desenvolvido.

Conclusão

Segundo Chevallard (1988),

o contrato didático reúne (criando-os como tal) três termos (três instâncias) e não duas como se acredita algumas vezes. O *aluno* (o sujeito a quem se ensina), o *professor* (o sujeito que ensina) e o *saber*, considerado como o “saber ensinado”. O contrato rege, portanto, a interação didática entre professor e alunos a propósito do saber – isto é o que chamo

de *relação didática* (que não é a tão famosa “relação professor-aluno”) ...as cláusulas do contrato organizam as relações que os alunos e professores mantêm com o saber. O contrato rege até os detalhes do processo. Cada noção ensinada, cada tarefa proposta está submetida à sua legislação.

Essencialmente, o contrato didático é o conjunto das condições que determinam, quase sempre implicitamente, aquilo que cada um dos dois parceiros (professor e aluno) da relação didática tem a responsabilidade de gerenciar, e do que tem que prestar conta ao outro. Ele depende da estratégia de ensino adotada, adaptando-se a diferentes contextos, tais como: as escolhas pedagógicas, o tipo de trabalho proposto aos alunos, os objetivos de formação, a história do professor, as condições de avaliação, etc.

O contrato estabelece as atribuições dos parceiros da relação didática no processo de aquisição do conhecimento pelos alunos. Entretanto, esta tarefa é bastante pesada e, muitas vezes, impossível de ser realizada somente pelo estudante. Encarar o ensino como a transferência ao aluno da responsabilidade do uso e da construção do saber pode dar origem a uma situação paradoxal. O professor deve conseguir que o aluno resolva problemas que ele lhe propõe a fim de constatar, e fazer com que o próprio aluno constate, que ele cumpriu sua tarefa. Mas se o aluno produz sua resposta sem ter feito ele mesmo as escolhas que caracterizam o saber conveniente e que diferenciam esse saber de conhecimentos insuficientes, sua produção não é aquela indicada para o objetivo da construção do conhecimento. Isso se dá, em particular, quando o professor foi levado a dizer ao aluno como resolver o

problema proposto. O aluno, não tendo feito nem escolhas nem tentativas de métodos, nem modificações de seus próprios conhecimentos ou de suas convicções, não deu a prova esperada da apropriação desejada. Ele apenas tem a ilusão de que cumpriu a tarefa proposta e que apreendeu o objeto que o professor pretendia lhe ensinar.

O professor tem a obrigação social de ensinar tudo o que é necessário sobre o saber. O aluno, sobretudo aquele que está tendo dificuldades em resolver a questão, solicita sua interferência, sua "ajuda". Quanto mais o professor cede às solicitações do aluno, desvendando aquilo que almeja, quanto mais ele diz precisamente aquilo que o aluno deve fazer, mais arrisca perder suas chances de obter e de constatar objetivamente a aprendizagem que ele realmente deve visar. O contrato didático coloca o professor diante de uma verdadeira injunção paradoxal: tudo aquilo que ele empreende para fazer produzir no aluno os comportamentos que ele espera tende a privar este último das condições necessárias para a aprendizagem da noção desejada. O aluno, por seu turno, também se vê diante de uma injunção paradoxal: se ele aceita que, de acordo com o contrato, o professor lhe ensine os resultados, ele próprio não os produz e daí ele não aprende Matemática, ele não se apropria dela. Se, ao contrário, ele recusa toda informação do professor, a relação didática se rompe.

Isto não constitui uma contradição, porém, o saber e o projeto de ensino não devem avançar sob esse "faz de conta", sob uma máscara. Aprender implica, por si mesmo, que o aluno aceite a relação didática,

mas que ele a considere provisória e se esforce para "caminhar com seus próprios pés". Para isso muito contribuirá o desempenho do professor, não só durante a execução das atividades, como também na elaboração e reelaboração de situações/problemas que possam estimular e instigar esses seus alunos.

A maior parte das regras do contrato didático está implícita, mas nem por isso deixa de ser coercitiva e seguida. A renegociação contínua do contrato propicia uma revisão dos objetivos do ensino-aprendizagem, podendo contribuir para um rebaixamento de tais objetivos. Ao mesmo tempo que o professor deseja que seus alunos obtenham bons resultados, ele pode achar que o esforço deles exigido é grande demais. Assim, tende a facilitar-lhes a tarefa de diferentes modos: ora com explicações abundantes, que podem impedir a compreensão, ora com "pequenos passos" nos problemas, ora com o ensino de algoritmos e técnicas de memorização.

Contratos didáticos mal-adaptados ou malcompreendidos podem originar muitos mal-entendidos e sensação, por parte dos alunos, de terem sido enganados. Por um lado, os alunos desejam se adaptar às regras e, de outro lado, a versatilidade de um professor pode gerar a idéia de que nunca se sabe o que esse professor quer. Esses descontentamentos podem desembocar em recusas ou, até mesmo, em verdadeiros fracassos escolares.

Referências bibliográficas

- BROUSSEAU, G. Fondements et méthodes de la didactique des mathématiques. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, vol. 7, n° 2, pp. 33-115. Grenoble, 1986.
- _____. Le contrat didactique: le milieu. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, vol.9, n° 3, pp. 309-336. Grenoble, 1988.
- CHEVALLARD, Y. Sur l'analyse didactique: deux études sur les notions de contract et de situation. *Publication de l'IREM d'Aix Marseille*, 14. 1988.
- DOUADY, R. De la didactique des mathématiques à l'heure actuelle. *Cahiers de Didactique des Mathématiques* n° 6. IREM de Paris 7, 1985.
- FRANCHI, A. *Compreensão das situações multiplicativas elementares* Tese de doutoramento. PUC-SP, 1995.
- HENRY, M. *Didactique des mathématiques: une présentation de la didactique en vue de la formation des enseignants*. IREM de Besançon, 1991.