



ALEXANDRIA

ALEXANDRIA

Revista de Educação em Ciência e Tecnologia

Classificação das Regras do Contrato Didático e o Ensino de Física: Um Estudo de Caso

Classification of the Rules of Didactic Contract and Teaching of Physics: A Case Study

Diego Marcelli Rocha^a; Elio Carlos Ricardo^b

^a Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo / Centro de Formação de Professores, Universidade Federal de Campina Grande, Cajazeiras, Brasil - diego.rocha@ufcg.edu.br

^b Instituto de Estudios de la Ciencia y la Tecnología, Universidad de Salamanca / Faculdade de Educação - Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil - elioricardo@usp.br

Palavras-chave:

Contrato didático. Ensino de física. Classificação das regras. Relação didática.

Resumo: A ideia de Contrato Didático, proposta por Brousseau (1986), estabelece que a relação entre professor e aluno seja mediada por um saber. Sendo assim, a partir de um estudo de caso, buscamos analisar as diferentes regras que estruturam um Contrato Didático a respeito de saberes pertencentes à Física. Por meio de observações em sala de aula e de entrevistas semiestruturadas, analisamos os comportamentos de dois alunos diante do Contrato Didático instituído em classe. O estudo revelou algumas das regras estabelecidas pelos sujeitos da relação didática, além de evidenciar momentos em que as regras implícitas ao Contrato Didático tornavam-se explícitas ou, ainda, momentos de ruptura do contrato. A pesquisa demonstrou ainda que o Contrato Didático deva estar em constante mudança para que as estratégias de aprendizagem dos alunos estejam de acordo com a perspectiva de aproximação com o saber e não somente de manutenção do Contrato Didático.

Keywords:

Didactic contract. Physics teaching. Classification of rules. Didactic relation.

Abstract: The idea of a Didactic Contract, proposed by Brousseau (1986), establishes that the relationship between teacher and student is mediated by knowledge. Thus, from a case study, we seek to analyze the different rules that structure a Didactic Contract regarding knowledge belonging to physics. Based on classroom observations and semi-structured interviews, we analyzed the behavior of two students regarding the established Didactic Contract. The study revealed some of the rules established by the individuals of the didactic relationship, in addition to evidencing moments in which the rules implicit to the Didactic Contract became explicit or, even, moments of rupture of the contract. The research also demonstrated that the Didactic Contract should be constantly changing so that the students' learning strategies are in agreement with the perspective of approaching with the knowledge and not only of maintaining the Didactic Contract.



Esta obra foi licenciada com uma Licença [Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Introdução

O universo escolar é rico em variáveis que se estruturam para sua organização e gerenciamento. Quando direcionamos nosso olhar mais especificamente para a sala de aula, em um contexto muito particular que envolve a preocupação com o processo de ensino e aprendizagem, encontramos uma diversidade de relações entre os sujeitos e os saberes que entrelaçam todo esse processo.

Os sujeitos envolvidos nesse processo, com o qual estamos preocupados, são definidos a priori: professor e aluno. A relação que esses indivíduos estabelecem é de fundamental importância para que possamos tentar compreender as nuances das relações que cada um deles constrói com os saberes envolvidos na Relação Didática. Esse último aspecto, o do saber, merece especial atenção no sentido de que é por uma busca de aproximação com o saber (a ser ensinado) que ambos os sujeitos se encontram envolvidos nessa relação.

Nessa perspectiva, alguém (o professor) que está mais próximo de um saber deseja, por meio do processo de ensino e aprendizagem, proporcionar a outro alguém (o aluno), que ainda não reconhece esse mesmo saber em questão, uma maior aproximação. Desse modo, este último estreitará ou, ainda, iniciará seus laços com um saber institucionalizado de modo a proporcionar uma formação que lhe possibilitará atuar de maneira participativa na sociedade moderna, conforme estabelece como princípios fundamentais da Educação Básica a Lei de Diretrizes e Bases - LDB 9394/96 (BRASIL, 1996).

Sendo assim, a determinação de um saber, em especial, é fundamental para que possamos lançar um olhar mais direcionado às relações estabelecidas pelos sujeitos do processo de ensino e aprendizagem. Neste estudo em particular, escolhemos como saber de pesquisa os saberes da Física.

Segundo as Orientações Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+), o ensino de física pode proporcionar aos estudantes uma série de competências e habilidades que possibilitarão a compreensão de fenômenos de seu convívio e até mesmo do Universo distante. Isso ocorrerá por meio da definição de modelos, princípios e leis que se preocupam em descrever os fenômenos naturais e os tecnológicos (BRASIL, 2002).

Desse modo, o ensino de física é permeado por características próprias que são estabelecidas pelos professores, pelos alunos e também pelo próprio saber físico que está presente nas mais diferentes salas de aula. Assim, buscaremos analisar como os comportamentos de professores e alunos, em sala de aula, perpetuam-se na busca pelo estreitamento da relação entre os últimos e o saber físico¹. Esta que é, segundo Brousseau (1986), uma das funções do professor.

¹ É importante enfatizar, como apontava Chevallard (1991), que o professor já possui uma estreita relação com o saber presente na instituição do Sistema Didático. Sendo assim, estamos preocupados em analisar as

Ao focarmos nossas perspectivas de análise na relação professor-aluno-saber, estamos nos aproximando do que propõe Brousseau (1986) em sua noção do Contrato Didático. O autor revela que existe uma espécie de relação contratual entre os sujeitos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem. Essa relação contratual é permeada por uma série de cláusulas implícitas e explícitas que regem a dinâmica de uma sala de aula e a relação que os sujeitos constroem com o saber². A essa relação contratual, Brousseau (1986) denominou de Contrato Didático. O Contrato Didático estabelece uma série de “normas” que irão direcionar os comportamentos de ambos os sujeitos, professor e aluno/alunos, durante o processo de ensino e aprendizagem. No entanto, essas regras não são apresentadas de forma explícita para o professor ou para o aluno. A grande maioria das regras que fundamenta o Contrato Didático é estabelecida de forma implícita, fazendo com que cada sujeito cumpra o seu papel no jogo didático.

Pesquisas (MEDEIROS, 1999; ALMEIDA; CESAR, 2006; AZEVEDO; PIETROCOLA, 2008; ALMEIDA; LIMA, 2013) revelam que diferentes Contratos Didáticos podem ser estabelecidos a partir de diversas variáveis que compõem o processo de ensino e aprendizagem como, por exemplo, a inserção de uma Sequência Didática; a proposição de diferentes problemas, como problemas abertos e problemas fechados; o trabalho a partir de diferentes metodologias didáticas, entre outros. Para Ricardo (2002), a adesão a um diferente Contrato Didático não ocorre de forma imediata pelos alunos, pois a busca pela manutenção do mesmo está estreitamente relacionada com o comportamento docente, como apontado por Venturini e Amade-Escot (2014).

Ainda que a aceitação das modificações do Contrato Didático não ocorra de forma imediata, a disposição para rupturas com o Contrato Didático estabelecido deve ser buscada. De acordo com Ricardo (2013), o Contrato Didático pode estar sempre sendo renovado. Além disso, em seu estudo, o autor demonstrou que os estudantes apresentavam uma postura mais ativa a partir de um processo de ruptura do contrato até então estabelecido. Já para De Vleeschouwer e Gueudet (2011), um estudo a respeito das modificações do Contrato Didático no ensino de álgebra linear revelou que a transformação de uma regra implícita do contrato em uma regra explícita gerou melhores resultados dos alunos a respeito de seus desempenhos nos estudos de álgebra.

manifestações do Contrato Didático que possibilitam uma maior aproximação dos alunos em relação ao saber, em especial nesse estudo, com o saber relacionado à Física. Destacamos ainda que entendemos essa aproximação com os saberes como sendo um processo e não um percurso meramente linear e cumulativo.

² Veremos com mais detalhes adiante que, conforme propõe Brousseau (1986), o Contrato Didático é estabelecido com uma maior incidência de regras implícitas do que explícitas. Para o autor, muitas dessas regras são implícitas até mesmo para os professores que participam da Relação Didática. Além disso, parte desse conjunto de regras torna-se explícita durante a negociação do Contrato Didático.

Lessa (2006) aponta para a necessidade de o Contrato Didático estar sempre sendo negociado, pois essa perspectiva permitirá o desenvolvimento de diversas habilidades para lidar com diferentes situações no processo de ensino e aprendizagem. Sarrazy (2002) conclui que quando os alunos são submetidos a uma variabilidade de situações didáticas tornam-se menos sensíveis aos efeitos do Contrato Didático, pois não antecipam o comportamento esperado pelo professor como ocorreria em um Contrato Didático excessivamente engessado.

Segundo a noção de Contrato Didático, a sala de aula é regida por uma série de expectativas: o professor espera que os alunos participem das propostas didáticas estabelecidas, enquanto os alunos esperam que o professor realize as escolhas didáticas de modo a promover um estreitamento de sua relação com o saber (BROUSSEAU, 1986). Desse modo, podemos observar que as regras que compõem o Contrato Didático estão intimamente ligadas não somente às expectativas, mas também ao comportamento dos sujeitos que participam do processo de ensino e aprendizagem.

Sob a ótica dos alunos, tais regras são alcançadas pelo fato de aprenderem a jogar o jogo didático (BROUSSEAU, 1986). Ou seja, compreenderem algumas das regras implícitas e explícitas do Contrato Didático de modo a fazerem uso de comportamentos que venham a atender a essas regras e, assim, cumprir com as expectativas presentes nessa relação contratual sem que necessariamente se aproximem do saber, mas, mesmo assim, recebem uma "certificação" de que cumpriram com seu papel na Relação Didática. Todavia, a aprendizagem pode não ter ocorrido.

Diante disso, este estudo tem por objetivo analisar as regras que fundamentam um Contrato Didático a partir da relação dos sujeitos com o saber físico. Para podermos melhor compreender as regras que compõem o Contrato Didático, utilizamos a concepção de classificação das regras proposta por Jonnaert (1996), que as organiza a partir de sua origem, seu grau de explicitação, seu nível de negociação e seu grau de espontaneidade das regras.

Essa modalidade de classificação nos proporcionou reconhecer as regras do Contrato Didático estabelecidas em uma sala de aula de uma escola estadual do interior do Estado de São Paulo, evidenciando os diversos comportamentos dos sujeitos envolvidos, revelando suas estratégias para participar da Relação Didática, bem como os momentos de transformação das regras e de ruptura do Contrato Didático³.

³ Destacamos que essa pesquisa faz parte de um estudo mais amplo (ROCHA, 2017) que analisou a relação entre o Contrato Didático estabelecido e o desempenho escolar dos estudantes na disciplina de Física. Nesse estudo, em especial, apresentaremos a manifestação das regras que estruturam um Contrato Didático, a partir da perspectiva de classificação proposta por Jonnaert (1996). Desse modo, pudemos identificar as estratégias de aprendizagem desenvolvidas pelos participantes do estudo frente à manutenção do Contrato Didático.

Referencial teórico

O universo escolar é rico em variáveis que se estruturam para sua organização e gerenciamento. Quando direcionamos nosso olhar mais especificamente para a sala de aula, em um contexto muito particular que envolve a preocupação com o processo de ensino e aprendizagem, encontramos uma diversidade de relações entre os sujeitos e os saberes⁴ que entrelaçam todo esse processo.

A noção do Contrato Didático possui, como fundamento, a concepção do Contrato Social proposta por Rousseau (1762) e também a Teoria do Contrato Pedagógico de Filloux (1974) (PAIS, 2002). Contudo, a ideia⁵ de Contrato Didático proposta por Brousseau (1986) ultrapassa a perspectiva entre as relações sociais estabelecidas pelos diferentes sujeitos pertencentes ao processo de ensino e aprendizagem. Isso fica muito evidente quando analisamos a estrutura do Sistema Didático, apresentada por Chevallard (1991):



Figura 01 – Representação do Sistema Didático

Fonte: Adaptação de Chevallard (1991)

Em um Sistema Didático, professor e aluno estabelecem relações que são norteadas a partir da concepção do saber presente na Relação Didática entre os sujeitos. Para Jonnaert (1996), professor e aluno não podem ser compreendidos de forma isolada. Desse modo, cada um deles estabelece interações fundamentais para a instituição da Relação Didática, a partir de sua relação específica com o saber.

Para Brousseau (2000), a relação entre professor e aluno, à luz da noção do Contrato Didático, deve ser compreendida e mediada pelo saber que necessita ser socializado. Sendo assim, existe um conjunto de regras que regem o papel dos constituintes do Sistema Didático. A este conjunto de regras Brousseau (2000) deu o nome de Contrato Didático. Segundo o autor:

⁴ Em linhas gerais, a didática das ciências da tradição francófona diferencia saber e conhecimento. Os saberes são os conteúdos institucionalizados na forma de objetos de ensino. O conhecimento é a apropriação individual do saber por um determinado sujeito.

⁵ Optamos por utilizar as expressões "noção" ou "ideia" para nos referirmos às discussões e proposições apresentadas por Brousseau acerca do Contrato Didático. O uso da expressão "teoria" não nos parece adequada.

Estabelece-se então **uma relação** que determina – **explicitamente** em pequena parte, mas, sobretudo implicitamente – **aquilo que** cada parceiro, o professor e o aluno, tem a responsabilidade de gerir e pelo qual será, de uma maneira ou de outra, responsável perante o outro. Este sistema de **obrigações recíprocas** assemelha-se a um contrato. Aquilo que aqui nos interessa é o Contrato Didático, ou seja, a parte deste contrato que é específica do **conteúdo** (...). (BROUSSEAU, 2000, p. 51)

De acordo com o Jonnaert (1996), a relação com o saber é que torna a ideia do Contrato Didático fundamental para a compreensão de um projeto de ensino e de aprendizagem. Para o autor, qualquer sistema que se preocupe em analisar as relações entre os sujeitos do processo de ensino e aprendizagem e que não se preocupa com o saber em questão, não pode ser caracterizado como um Contrato Didático quando esse envolver somente relações sociais.

Nesse sentido, o estabelecimento de um Contrato Didático é um processo complexo, pois na maioria das vezes esse contrato não é transparente e reconhecível aos olhos dos sujeitos que compartilham de suas regras.⁶ Entretanto, sua instituição é fundamental para que os sujeitos encontrem seu local no estabelecimento da Relação Didática que, por sua vez, é circundada por inúmeros processos de ruptura e instabilidade (JONNAERT, 1996). Para Pinto (2003), o que direciona e fundamenta um Contrato Didático em torno de um saber é a Relação Didática. Assim, por meio das infinitas relações que os sujeitos estabelecem com o saber é que se constrói a identidade de um Contrato Didático.

Desse modo, Brousseau (2000) ressalta um conjunto de “regras” que acabam se consolidando na Relação Didática sem que sejam necessariamente negociadas ou mesmo questionadas, a saber: cria-se a perspectiva de que o professor seja capaz de apresentar as condições necessárias para que o aluno se aproprie do saber. Além disso, espera-se também que o professor reconheça a apropriação desse conhecimento. O professor também deve reconhecer as aquisições anteriores dos alunos, bem como as mais novas aquisições, as quais lhes darão a possibilidade de estarem mais próximos do saber. Com relação ao aluno, este deve concordar com as condições estabelecidas pelo professor, a fim de satisfazê-las. Por fim, a Relação Didática estabelecida deve prosseguir a qualquer custo (BROUSSEAU, 2000). Ou seja, essas práticas e normas acabam ganhando *status* de regras a serem cumpridas incondicionalmente, gerando um engessamento da Relação Didática⁷.

⁶ Para Brousseau (2000) um Contrato Didático que possui todas as suas regras explicitadas aos sujeitos da Relação Didática não promoverá êxito em sua instituição. Dessa forma, é relevante enfatizar que o estabelecimento de regras que não são reconhecíveis pelos sujeitos (regras implícitas) é da natureza da instituição do Contrato Didático.

⁷ Ricardo et al. (2003) mostraram a necessidade de romper com esse engessamento.

Nessa perspectiva, Brousseau e Warfield (1999) afirmam que o Contrato Didático pode ser entendido como um conjunto de comportamentos específicos revelados pelo professor e que são esperados pelo aluno. Além disso, o contrato também versa a respeito dos comportamentos apresentados pelos alunos que são esperados pelo professor. Dessa forma, o professor é responsável por garantir aos alunos meios apropriados de aquisição do conhecimento. O aluno, por sua vez, assume a responsabilidade de responder às tarefas e aos problemas propostos pelo professor (BROUSSEAU, 2000).

Ainda que nos pareça claro o papel de cada um desses sujeitos inseridos no processo de ensino e aprendizagem, é importante ressaltar que o Contrato Didático estabelecido perante o Sistema Didático é composto por “regras” implícitas e explícitas, sendo as “cláusulas” estabelecidas, em sua grande maioria, de forma implícita⁸.

Jonnaert (1996) apresenta uma interessante forma de classificação das regras encontradas frente ao estabelecimento do Contrato Didático. Tal classificação perpassa pelo estabelecimento de quatro ordens que organizam as regras do Contrato Didático. A primeira ordem diz respeito ao critério sob o qual uma regra pode ser estabelecida. Ou seja, ela avalia o grau de explicitação dessa regra. Inserido nessa ordem, uma regra presente no Contrato Didático pode assumir quatro classificações, são elas: *explícita e formulada; tácita e convencionalizada; tácita e não convencionalizada; implícita e inconsciente*. Além de estar inserida na ordem de critério, uma regra do Contrato Didático assume também o enquadramento na segunda ordem prevista por Jonnaert (1996), que diz respeito ao nível de negociação dessa regra. Nessa segunda ordem, uma regra pode ser considerada *unilateral*, ou seja, essa é imposta por apenas um dos participantes do contrato ou, ainda, ela pode ser *negociada*.

A terceira ordem de classificação proposta por Jonnaert (1996) faz referência à origem da regra do Contrato Didático. Nessa ordem, uma regra pode ser considerada *externa*, fundamentada por agentes externos à sala de aula, como, por exemplo, a direção da escola ou, ainda, uma regra pode possuir uma origem *interna*, que é derivada da própria classe. Por fim, temos a quarta ordem de classificação das regras de um Contrato Didático. Nessa ordem, as regras são classificadas quanto ao seu grau de espontaneidade, assim, temos regras que são consideradas *espontâneas*, aquelas que emergem da relação entre os sujeitos e o saber, e também temos as regras que são classificadas como *preexistentes*, pois derivam de um momento anterior à constituição do Sistema Didático. A seguir, apresentamos na Tabela 01 uma síntese da classificação das regras do Contrato Didático:

⁸ É importante salientar que Brousseau utiliza o termo Contrato como uma metáfora, pois sabemos que todas as cláusulas de um contrato são apresentadas explicitamente entre os participantes do mesmo. Já o Contrato Didático prevê a possibilidade de cláusulas implícitas entre os sujeitos.

Tabela 01 - Classificação das Regras do Contrato Didático

Grau de Explicitação	Explícita e formulada; Tácita e convencionada; Tácita e não convencionada; Implícita e inconsciente.
Grau de Negociação	Unilateral; Negociada.
Origem	Externa; Interna.
Grau de Espontaneidade	Espontânea; Preexistente.

Fonte: Adaptado de Jonnaert (1996).

É fato que o Contrato Didático é um espaço de diálogo entre os sujeitos participantes do processo de ensino e aprendizagem. Espaço esse que não visa a trazer em evidência todas as relações estabelecidas entre os agentes e o saber. Assim, o Contrato Didático não pode transformar tudo aquilo que está implícito em explícito (JONNAERT, 1996).

De acordo com Jonnaert (1996), algumas das regras do Contrato Didático são explicitadas a alguns dos agentes da Relação Didática, enquanto outras permanecem implícitas, como aquelas que fazem referência às relações que os próprios indivíduos estabelecem com o saber de modo privado. Para o autor, essas são importantes regras para a gestão da Relação Didática, por parte do professor, pois é a partir delas que ele poderá determinar as estratégias mais eficientes de aproximação do aluno com o saber.

Dessa forma, a identificação e análise das regras que constituem o Contrato Didático são de fundamental importância para compreendermos os possíveis processos de modificação do mesmo, de modo a verificarmos as possibilidades de relações entre o aluno e o saber, bem como suas possíveis fragilidades. Nesse cenário, optamos por analisar os saberes ligados à Física para identificar as regras que estruturam um Contrato Didático já vigente, com o intuito de refletir sobre as estratégias de aprendizagem desenvolvidas frente à identificação e negociação das regras que fundamentam tal contrato.

Metodologia

A fim de melhor conhecer as regras que compõem um Contrato Didático estabelecido em um determinado contexto, que se configuram na perspectiva do processo de ensino e aprendizagem do saber físico, fizemos uso de um estudo de natureza qualitativa. Para Bogdan e Biklen (1991), a pesquisa de natureza qualitativa apresenta como proposta principal a compreensão do comportamento humano a partir dos processos de significação dos sujeitos.

Nessa perspectiva, para uma melhor compreensão e reflexão dos comportamentos dos sujeitos, a observação empírica é necessária.

Desse modo, e baseados nos princípios da investigação etnográfica, optamos pela modalidade de pesquisa de Estudo de Caso para que possamos identificar as regras que estruturam o Contrato Didático. O estudo de caso é uma categoria de pesquisa qualitativa que permite ao pesquisador analisar de forma aprofundada seu objeto de estudo (TRIVIÑOS, 2010).

De acordo com Ludke e André (1986), o estudo de caso possibilita a observação de uma realidade que, ainda que esteja inserida em uma perspectiva multidimensional e historicamente delimitada, continua sendo única. Nesse caso, a realidade possui seu valor de forma intrínseca, pois não necessita estar associada à representação de uma determinada população. Segundo as autoras, o estudo de caso de natureza qualitativa permite: a descoberta constante de novos elementos que contribuem para o estudo, conforme ele avança; a interpretação dos contextos como uma constante forma para a compreensão da problemática estudada; a descrição profunda e completa da realidade para a revelação das complexas relações entre os seus componentes; o uso de diversas fontes de informação para responder suas questões iniciais de pesquisa; ao pesquisador relatar suas experiências durante a realização do estudo, de modo a proporcionar generalizações naturalísticas (LUDKE; ANDRÉ, 1986).

Assim, escolhemos uma unidade de ensino pública do interior do Estado de São Paulo, onde pudemos identificar, numa sala de aula do terceiro ano do Ensino Médio, dois alunos que, segundo a professora que ministrava as aulas nessa turma, eram considerados os alunos que mais participavam das atividades propostas⁹. A solicitação da escolha de alunos que demonstravam maior empenho com relação às dinâmicas estabelecidas em sala de aula é justificada por uma das regras do Contrato Didático indicadas por Brousseau (2000), ao afirmar que se espera que os alunos aceitem e participem das condições estabelecidas pelo professor.

Os alunos e a professora receberam diferentes pseudônimos¹⁰ e, durante 4 meses, o comportamento desses alunos foi gravado em áudio e vídeo, a fim de identificar as principais regras que fundamentam o Contrato Didático¹¹. Fizemos uso do conceito do observador completo apresentado por Bogdan e Biklen (1991) para a fundamentação da coleta de dados por meio da observação em sala de aula. Segundo os autores, o observador completo é aquele

⁹ O estudo ocorreu no segundo semestre do ano de 2016.

¹⁰ Safira, Magal e Professora Dulce. Além deles, os colegas de turma também receberam pseudônimos como: Talita e Maria.

¹¹ O estudo contou com a gravação total de 13 aulas de Física que aconteceram tanto na sala de aula regular, quanto na sala de informática da unidade escolar.

que não participa de nenhuma das atividades do seu local de estudo. Nesse sentido, o investigador observa a cena que deseja analisar por meio de um "espelho" de único sentido.

Assim, uma câmera posicionada no fundo da sala de aula gravava as aulas em áudio e vídeo, enquanto dois gravadores de voz eram posicionados nas carteiras dos alunos selecionados para melhor conhecermos suas interações com seus colegas de turma e com a professora. A câmera tinha uma visão geral da turma com a intenção de observarmos os demais comportamentos dos alunos no que diz respeito às dinâmicas estabelecidas durante as aulas¹².

Por fim, entrevistas semiestruturadas¹³ foram realizadas com os dois alunos em um período posterior às gravações em sala de aula, para melhor compreendermos como eles avaliam seus comportamentos a respeito do Contrato Didático estabelecido.

Análise dos dados

Iniciamos as gravações das aulas a partir dos primeiros dias do 3º bimestre do ano de 2016¹⁴. Foi exatamente nesse início de coleta de dados que pudemos presenciar a instituição de uma das primeiras regras do Contrato Didático vivenciadas na Relação Didática durante as aulas de Física. Essa regra foi reconhecida a partir do seguinte diálogo da professora Dulce com a turma:

Professora: As questões da semana passada... Das folhas lá, eu digitei para a gente ver as respostas comentadas, só que acabou a tinta da impressora. Eu trago na sexta-feira, tudo bem? Então pulem uma página para a gente colar e na outra página vamos começar a falar do modelo de Newton e Huygens. Só que é muito teórico... Então eu vou passar um livro para cada um... Vou passar as orientações do que fazer para a gente responder a duas perguntas... Vou ver se a gente consegue fazer alguma coisa um pouco mais prática para a gente entender esse fenômeno. Então pula uma página para colar as respostas comentadas e na outra página vocês copiem as perguntas aqui do quadro.

O extrato anterior aconteceu em nosso primeiro momento de coleta de dados. A aula, em particular, tinha como temática principal a visão de Newton e Huygens sobre a luz. Antes de dar início ao trabalho sobre o assunto em questão, a professora Dulce explica aos alunos os motivos pelos quais não dará continuidade à tarefa realizada em aula anterior a que gravamos.

Tais orientações elucidam as dinâmicas vivenciadas pela turma durante o período de análise. Na aula que ocorria no começo da semana, a professora buscava desenvolver as

¹² Vale destacar que a visão geral promovida pela câmera de vídeo também incluía a perspectiva da professora. Assim, pudemos registrar suas ações frente às diferentes estratégias de aprendizagem apresentadas pelos alunos participantes do estudo, bem como dos demais alunos da turma.

¹³ As transcrições apresentadas na seção seguinte são literais. Alguns vícios de linguagem foram suprimidos para facilitar a leitura, sem, no entanto, alterar o conteúdo.

¹⁴ A apresentação dos extratos das falas dos alunos e da professora segue a cronologia das aulas gravadas. Além disso, realizaremos inserções dos dados coletados durante as entrevistas de Safira e Magal para melhor elucidar nossas análises.

competências e habilidades previstas pelo Currículo do Estado de São Paulo, a partir de uma dinâmica que apresentaremos de forma mais detalhada adiante. Já na aula que acontecia no final da semana, Dulce entregava aos alunos uma série de questões do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) para que eles pudessem solucionar, com o intuito de melhor prepará-los para a realização do referido exame. Tal estrutura permeou quase todo o período de coleta de dados. Mas, não em sua totalidade, pois em alguns momentos as aulas se invertiam ou, ainda, a ida dos alunos à sala de informática causava certa modificação na ordem das relações estabelecidas. Tal dinâmica fica evidente também em um diálogo estabelecido entre a professora e Safira:

Safira: Professora, então essas aqui são as respostas?

Professora: São as respostas. Da página 31 até a página 32.

Safira: Ah "tá". Então essas duas aqui são as nossas.

Professora: Estou trazendo por partes... Sexta-feira a gente faz isso... Na outra semana a gente faz a matéria.

Safira: Entendeu.

O diálogo ocorreu quando a professora Dulce entregou aos alunos a folha com as respostas comentadas dos exercícios realizados em aulas anteriores. Ao estabelecer diálogo com Safira, a professora demonstra quais serão as dinâmicas pretendidas para aquele semestre em questão. Dessa forma, a apresentação por parte da professora da dinâmica da sala de aula, é a primeira regra do Contrato Didático observada. De acordo com a perspectiva de caracterização das regras do Contrato Didático, proposta por Jonnaert (1996), a primeira regra identificada pode ser caracterizada como uma norma estabelecida de forma explícita e formulada por somente um dos sujeitos que compartilha o Contrato Didático, nesse caso, a professora Dulce. Isso caracteriza uma negociação unilateral dessa regra, pois não cabe aos alunos negociar a regra estabelecida pela professora, somente tomar ciência da dinâmica que será apresentada durante o bimestre. Além disso, podemos caracterizar essa dinâmica como de origem interna àquela realidade e que emergiu de forma espontânea pela professora, em vista de seu desejo de preparar os alunos para o ENEM, ao mesmo tempo não os desguarnecendo do desenvolvimento das competências e habilidades propostas pelo Currículo do Estado de São Paulo. Os alunos, por sua vez, não manifestaram nenhuma discordância à dinâmica estabelecida pela professora. Sendo assim, temos uma ideia de reconhecimento por parte dos alunos das condições oferecidas pela professora para a manutenção das relações estabelecidas pela Relação Didática.

A respeito das aulas que ocorriam no começo da semana, encontramos dinâmicas voltadas quase que exclusivamente para o uso do livro didático. Ao adentrar à sala de aula, a professora Dulce apresentava as instruções no quadro para a referida aula, como podemos observar no extrato a seguir:

Folha - nome, nº e série

Atividade

1) Título: "Outros estados da matéria."

2) Responder às questões: 1 até 7 - págs - 249 e 250.

Após a escrita, a professora passava pelos alunos entregando os livros repetindo as instruções descritas no quadro e solicitando que eles realizassem um resumo do texto disposto nas páginas anteriores à realização das questões. Em seguida, a professora voltava para sua mesa e ali permanecia até que fosse indagada por algum aluno a respeito de dúvidas referentes à atividade em andamento.

A dinâmica parecia sempre se repetir, o que nos faz perceber mais uma das regras do Contrato Didático que gerenciava o comportamento, tanto da professora Dulce quanto de seus alunos. A postura de iniciar a aula sempre dessa forma, apoiada nas instruções do livro didático, bem como dos exercícios que faziam parte de sua estrutura, pode ser caracterizada como uma regra tácita e convencionada do Contrato Didático, pois não havia oposição por parte dos alunos a essa dinâmica. Além disso, essa regra foi imposta de forma unilateral, com origem interna à sala em estudo, e que possui um grau de espontaneidade preexistente, ou seja, que não é de característica somente dessa micro realidade escolar.

Um ponto interessante diz respeito à conclusão das atividades solicitadas pela professora. Após a conclusão das atividades, os alunos deveriam, por vezes, realizar a entrega do resumo e das questões em uma folha em separado para a professora ou, ainda, realizar a própria atividade em seu caderno de estudos. Neste último caso o aluno receberia um "visto". O "visto" era uma marcação realizada pela professora Dulce no caderno dos alunos, atestando a finalização daquela tarefa. Assim, estava implícito que caso a atividade pedida não fosse para ser entregue, esta deveria receber o "visto" da professora.

Nesse cenário, é importante enfatizar que não podemos afirmar que o processo de verificação das respostas apresentadas pelos alunos às atividades propostas para o recebimento do "visto" era uma prática realizada com "rigor" pela professora Dulce. Ou seja, não podemos afirmar que a mesma corrigia as atividades antes de fornecer o "visto" aos alunos.

A concepção da dinâmica de não avaliar de forma aprofundada as atividades dos alunos ou, ainda, o ato de gerar um possível conceito à entrega de atividades, acaba por fazer emergir mais uma regra do Contrato Didático. Durante as gravações, observamos que Safira demonstrou várias estratégias para a participação nas atividades desenvolvidas pela professora Dulce. Presenciamos também que os demais alunos não travavam diálogos com a professora durante as aulas, não realizando, assim, nenhum tipo de questionamento durante a execução das tarefas propostas. Contudo, com grande frequência, os demais alunos apresentavam as atividades concluídas ao final da aula. Esse fato nos chamou a atenção e percebemos que os

outros alunos descobriram que nas páginas finais do livro didático se encontravam as respostas para as atividades solicitadas pela professora. Por esse motivo, não demonstravam nenhum questionamento durante as aulas, pois faziam uso das respostas na parte final do livro para cumprir com o seu papel na manutenção do Contrato Didático existente.

Ao realizar tal ação, os alunos invocam uma regra do contrato que é preexistente, pois pode ser derivada de outras realidades escolares às quais eles já foram submetidos, de origem interna, com negociação unilateral, de forma tácita e não convencionada. Tal regra visa a manter a relação contratual entre os agentes do processo de ensino e aprendizagem. Ao responder de forma correta as atividades, os alunos supostamente cumprem com seu papel na Relação Didática. No limite, seria um "jogo de resultados", ou seja, adquirir uma espécie de certificação de que cumpriu com seu papel no estabelecimento do contrato, torna-se mais fundamental do que a construção do conhecimento. Parece-nos razoável assumir que um Contrato Didático que levasse a esse cenário deveria ser evitado.

O reconhecimento de tal regra acabou por influenciar o comportamento de Magal durante as aulas. Magal, em quase todas as aulas, aparentava estar disperso em relação às atividades propostas pela professora Dulce. Grande parte de nossas gravações realizadas com o enfoque em Magal está recheada por conversas paralelas com seus colegas de turma. Todavia, ao final de cada uma das aulas, Magal, na maioria das vezes, apresentava seu caderno para receber o "visto" ou, ainda, entregava a atividade finalizada em folha separada à professora. Dessa forma, perguntamos ao aluno se a conversa com seus colegas não atrapalhava a realização das atividades propostas, o aluno responde:

Magal: Eu acho que em partes... Com relação a eu conversar bastante durante as aulas é porque os outros alunos são meio lentos, então eu não levo a sério o tempo que eu tenho para fazer [os exercícios], então eu posso deixar para os últimos 5 minutos que ainda vai ter alunos que não fizeram... E a professora não vai corrigir baseado nisso... Então eu converso bastante... Eu sou bem relaxado nessa parte...

Nesse extrato, Magal revela uma de suas estratégias para a resolução das atividades propostas. Tal postura de Magal, que não é colocada em xeque pela professora, revela uma regra que é espontânea, de origem interna, pois parte da compreensão do aluno do comportamento da professora para com a correção das atividades. Tal regra é negociada de forma unilateral e estabelecida de forma tácita e não convencionada.

Contudo, Safira demonstrava um comportamento diferente do seu colega de turma. Perguntada sobre como ela compreendia o seu comportamento em sala de aula, a aluna afirma:

Safira: Não sei... Eu acho que quando está fazendo a explicação eu prefiro prestar atenção naquilo que ela está falando... Depois quando eu for desenvolver o exercício se eu não lembrar, ou tiver alguma dúvida, eu pergunto...

Como as explicações iniciais da professora Dulce se remetiam a instruções das atividades a serem propostas, notamos que Safira fazia uso dos textos dispostos no livro didático para tirar suas conclusões. Contudo, estas sempre estavam pautadas em longos diálogos entre a aluna e a professora, para sanar as principais dúvidas que surgiam durante a realização das atividades. Safira não apresentava questões a respeito do texto lido, somente sobre as atividades propostas. É importante destacar que o reconhecimento da participação do professor nessa dinâmica é fundamental para a constituição do Contrato Didático. Ao reconhecer na professora Dulce uma alternativa para sanar suas dúvidas, Safira apresenta outra regra do contrato que é tácita, não convencional e que é negociada; além de ser considerada preexistente e externa àquela dinâmica de sala de aula, que diz respeito à possibilidade dos alunos se dirigirem à professora, de forma constante ou não, para buscar auxílio na realização das atividades propostas por ela.

Percebemos dois comportamentos muito distintos entre os sujeitos. Enquanto Safira gasta todo o tempo da aula para realizar as atividades propostas, indagando sempre a professora Dulce sobre as suas dúvidas, Magal parece estar disperso na maior parte do tempo da aula, mas sempre ao final da mesma cumpre com o estipulado, realizando a entrega das atividades propostas.

As estratégias de aprendizagem que os alunos apresentam para a manutenção da Relação Didática podem ser consideradas como um resultado de sua forma consciente ou inconsciente de lidar com o Contrato Didático estabelecido. Esse modo de lidar com as regras nos permitiu identificá-las.

Contudo, em muitos momentos presenciamos modificações na classificação das regras do Contrato Didático estabelecido, em vista de sua manutenção. Por exemplo, em uma aula em que os alunos se dirigiram para a sala de informática na qual foram orientados pela professora para realizar uma pesquisa sobre os Modelos Atômicos de Bohr e Rutherford. No extrato a seguir, apresentamos um trecho do diálogo estabelecido entre Magal, Maria e a professora para a conclusão da atividade:

Magal: Eu não entendi essa frase... Em caso de vitória de nível de energia... Se perder o nível de energia para baixo... Que merda que é essa... Ah... O Bohr considera os níveis de energia... Vamos voltar... Deixa eu procurar aqui...

Magal: Vamos lá... Bohr baseou seu experimento no modelo de Rutherford... Mas considerou os níveis de energia dos elétrons... Vai poder terminar na próxima aula?

Maria: Vai poder terminar na sexta-feira!

Magal: Professora falta terminar.

Professora: A gente termina na próxima aula... Se você quiser adiantar e fazer alguma coisa na sua casa pode.

Do extrato anterior, verificamos que o tempo de aula estava por terminar e o aluno encontrou-se em uma situação conflitante para finalizar a atividade solicitada. Para que a Relação Didática se mantivesse estável, a professora Dulce explicita uma das regras do

Contrato Didático, que até então era desconhecida dos alunos. Ao informá-los de que poderão dar continuidade à atividade na próxima aula, a professora transforma uma regra implícita em uma regra explícita e formulada, de origem interna, que foi negociada a partir da solicitação dos alunos, pois é de interesse de ambos os sujeitos do processo de ensino e aprendizagem a conclusão dessa atividade. Contudo, ao expor tal regra aos alunos, nenhum deles realiza a entrega das atividades até então elaboradas durante a aula, deixando sua conclusão para a aula seguinte.

Outro episódio relevante ocorre entre Safira e Talita durante a elaboração de um dos resumos solicitados pela professora Dulce, conforme podemos verificar no diálogo adiante:

Safira: Talita você já fez o resumo?

Talita: Já, Safira.

Safira: Talita, você não copia nada... Nossa Talita! Pelo amor... Você copia essa linha... Essa linha... E então acabou né?!

Talita: Tem coisa que está muito repetida.

Safira: E o que está escrito aqui? Não tem nada repetido lá... Porque que o cara vai escrever algo repetido? Ele não é burro...

Talita: Ainda bem que ele não é burro.

Safira: É... Ainda bem... Ele escreve tudo...

Professora: Talita está tudo bem?

Safira: Ela resumiu igual uma "vagal" professora... Professora ela já terminou o resumo...

Professora: Talita não pode ser assim...

Safira: Ela copiou uma linha de cada parágrafo...

Talita: Claro que não.

Safira: Claro que sim.

Professora: Eu vou ler o resumo viu.

Safira: Viu só.

Safira nota que Talita faz uso de cópias aleatórias de partes do texto para a constituição de seu resumo. Essa era uma prática muito comum entre vários alunos da turma. Ao notarem que a professora não realizava a leitura dos resumos elaborados, preocupando-se apenas em dispor o "visto" para a atividade supostamente finalizada, não se atendo à qualidade da mesma, os alunos criaram estratégias para manter a Relação Didática com o menor esforço, dando, assim, uma falsa impressão de sucesso ao Contrato Didático estabelecido.

Outro ponto relevante do extrato anterior diz respeito a uma possível ruptura das regras do Contrato Didático, no qual uma regra torna-se explícita. Esse fato ocorre quando a professora afirma a Talita que irá ler o resumo escrito. Ao realizar tal afirmativa, a professora reforça as estratégias e perspectivas de Safira de elaborar um resumo de qualidade, e coloca Talita em uma situação de apreensão, pois se a professora fizer a leitura de seu texto não encontrará uma ordem correta de informações.

Outro momento de ruptura do Contrato Didático ocorre nas aulas de solução de atividades referentes ao ENEM. Durante essas aulas, a professora entregava aos alunos as

atividades e, na semana seguinte, uma folha com as respostas. Em uma das falas gravadas, a professora tenta conscientizar os alunos da importância da resolução dos exercícios:

Professora: Essas são as questões mais comentadas no ENEM... É importante vocês fazerem... Eu trouxe resposta comentada porque é individual, por exemplo, "Ah... eu não entendi a 36... Mas entendi a 37".

Ao tentar motivar os alunos para a realização das questões, a professora busca justificar também a razão pela qual não realiza as correções de forma mais geral a todos os alunos, apresentando somente uma folha com as respostas comentadas das questões anteriores. Essa é uma dinâmica que modifica e cria novas regras no Contrato Didático. Enquanto os alunos buscavam estratégias para realizar as atividades das aulas do início da semana, pois essas recebiam o "visto", ou, ainda, deveriam ser entregues à professora, as atividades voltadas para a resolução de questões do ENEM não recebiam nenhuma espécie de avaliação pela professora.

Assim, após colarem as questões entregues pela professora no caderno, a grande maioria dos alunos não realizava a atividade proposta. Enquanto alguns caminhavam pela sala para conversar, outros se debruçavam sobre suas carteiras e acabavam por dormir. A professora, por sua vez, permanecia em sua mesa aguardando os alunos para apresentação de suas dúvidas. Nessa dinâmica, podemos encontrar uma suposta ruptura do Contrato Didático, na qual os alunos não reconhecem a importância da realização das atividades propostas pela professora Dulce. Todavia, Safira possui um comportamento diferente dos demais colegas. Ao receber as questões, a aluna parece demonstrar um estado de ânimo mais elevado, de modo a permanecer concentrada na realização das atividades propostas, enquanto Magal prefere acompanhar a dinâmica dos demais colegas de não realizar as atividades propostas quando estas não são acompanhadas de conceitos avaliativos.

Conclusões

A pesquisa de natureza qualitativa, em especial, na perspectiva de um estudo de caso, possibilitou vislumbrar a manifestação de algumas regras do Contrato Didático em uma determinada realidade escolar. É fato que a instituição de tais regras varia no espaço e tempo, pois dependem das relações entre os sujeitos e dos saberes estabelecidos na Relação Didática. Além disso, a classificação das regras, segundo o trabalho de Jonnaert (1996), é relevante para o conhecimento mais aprofundando da origem e dos processos de negociação que algumas regras estabelecidas, de forma explícita ou não, traduzem-se diante da manutenção de um Contrato Didático vigente.

Os dados nos permitiram observar que a explicitação de uma das regras do Contrato Didático pela professora, que descreve aos alunos as dinâmicas pretendidas para cada uma das

aulas, caracteriza a posição paradoxal vivenciada pela docente, como já apontava Pinto (2003). Essa perspectiva paradoxal diz respeito a quanto o professor não pode apresentar suas intenções didáticas aos alunos de forma completa, ou suprimi-las totalmente. Sendo assim, quando um desses eventos ocorre, a Relação Didática não favorece a dinâmica de aproximação dos sujeitos junto ao saber em evidência, como pudemos presenciar durante as gravações, enquanto os alunos copiavam as respostas no final do livro ou, ainda, quando não participavam ativamente durante as aulas que se preocupavam em solucionar as problemáticas referentes ao Exame Nacional do Ensino Médio. Nesse sentido, os sujeitos cumprem com seus papéis a partir da explicitação das regras, em vista de uma suposta manutenção do Contrato Didático. Para Pinto (2003), é fundamental que no processo de ensino e aprendizagem os alunos aceitem a Relação Didática ao mesmo tempo em que a reconheçam como provisória.

Entretanto, encontramos nas dinâmicas apresentadas por Safira uma forma distinta de conceber e lidar com as regras do Contrato Didático. As estratégias de aprendizagem de Safira nos permitem observar a instituição de regras preexistentes à Relação Didática que concordam com Evnitskaya e Aceros (2008) quanto à necessidade de reconhecimento das assimetrias, com relação ao saber, para a fundamentação do Contrato Didático. Tal fato é evidenciado quando a aluna realiza uma série de indagações à professora durante as diferentes dinâmicas estabelecidas para a validação e acompanhamento de suas atividades. Para Sierpinska (2007), as regras que compõem um Contrato Didático direcionam a relação de resolução e as expectativas de aceitação dos estudantes a partir da solução das atividades propostas pelos docentes, que contam com a participação desses últimos em suas estratégias de aprendizagem.

É interessante notar que os comportamentos dos sujeitos participantes da Relação Didática acabam por estar associados à manutenção desse contrato. Enquanto podemos presenciar uma atitude mais participativa de Safira durante as aulas, vivenciamos uma postura mais apática por parte de Magal, inserido em um mesmo contexto. Tais estratégias distintas de participação da Relação Didática contribuíam para a manutenção do Contrato Didático vigente. Brousseau (2000) afirma que algumas formas de participação dos alunos sob as regras do Contrato Didático nem sempre estão associadas a estratégias que fazem uso de um raciocínio desejado pelo professor, mas sim a decodificação das convenções didáticas estabelecidas, o que acaba por permitir a conclusão exitosa das atividades propostas, por vezes, com o menor esforço e não necessariamente pela aprendizagem.

Nesse cenário, a forma como a professora interpretava as estratégias de aprendizagem dos alunos para cumprir com seu papel no Contrato Didático é de interessante destaque. Assim, não podemos afirmar que a professora reconhecia as estratégias apresentadas pelos

alunos que, por sua vez, não possibilitavam uma maior aproximação com o saber, mas que cumpriam com a manutenção do contrato em vigência. Ou, ainda, que a professora tinha ciência de tais recursos e os aceitava para que o contrato não sofresse uma possível ruptura. Contudo, pudemos perceber que as estratégias didático-metodológicas apresentadas pela Professora Dulce visaram à constante perpetuação das relações contratuais, mesmo que essas não estivessem ligadas diretamente à aprendizagem dos alunos. Talvez, isso explique porque a professora reconhecia Safira e Magal como sendo os alunos que demonstravam maior desempenho nas aulas, mesmo apresentando comportamentos muito distintos em relação ao Contrato Didático instituído¹⁵.

Muitos dos comportamentos dos alunos da turma, bem como de Magal, estavam associados ao reconhecimento das diversas regras do Contrato Didático estabelecido, seja de modo explícito, tácito, convencionado, seja não convencionado. Tal identificação das regras promove uma explicitação das mesmas para os sujeitos em cada uma de suas particularidades, com o objetivo de direcionar seus comportamentos que, por vezes, não contribuem para uma maior aproximação com o saber. Brousseau (2000) alerta-nos para o fato de que as cláusulas que compõem o Contrato Didático não podem ser totalmente apresentadas de forma antecipada, pois um contrato totalmente explícito está fadado ao fracasso. Desse modo, são as regras implícitas que fundamentam a relação entre o professor e o aluno diante de um saber a ser ensinado e aprendido.

Para Jonnaert (1996), a explicitação das regras do Contrato Didático é o momento em que as expectativas dos participantes da Relação Didática são apresentadas. Sendo assim, é nesse instante que cada sujeito revela o que pretende fazer, bem como, indica o que espera que o outro faça. Segundo o autor, esse momento não é estático, pois tais regras podem se adaptar a rupturas futuras. Assim, quando a ruptura do contrato ocorre ou, ainda, quando suas regras são transformadas de uma categoria para outra, é que os comportamentos dos sujeitos necessitam se modificar.

Não há como negar a existência de uma real estabilidade na fundamentação de um Contrato Didático, no qual cada membro reconhece o seu papel perante o Sistema Didático. Isso se verifica em momentos de transformação de uma regra que, até então, era considerada implícita, ou mesmo tácita e não convencionada, em uma regra explícita, como pudemos observar no diálogo entre a professora, Talita e Safira durante a elaboração de um resumo. Ou, ainda, quando a professora permite aos alunos realizar a entrega da pesquisa que estava sendo elaborada na sala de informática em aula posterior, pois já não havia mais tempo para a entrega naquela aula, estabelece uma nova dinâmica na Relação Didática. De acordo com

¹⁵ Em publicação futura, iremos discutir as dinâmicas estabelecidas pela professora junto às estratégias de aprendizagem dos alunos, a partir dos efeitos do Contrato Didático.

Ricardo (2002), o professor pode modificar as regras de um Contrato Didático frente a situações que dificultem a aprendizagem dos alunos. Sendo assim, o professor pode promover uma flexibilização do contrato quando suas escolhas são revistas.

Dessa forma, a identificação e análise das regras que constituem o Contrato Didático são de fundamental importância para compreendermos os possíveis processos de ruptura do mesmo, de modo a verificarmos as possibilidades de relações entre o aluno e o saber, bem como suas possíveis fragilidades. Além disso, é necessário que aprofundemos nossas discussões a respeito dos Contratos Didáticos estabelecidos, de modo a melhor conhecer quais fatores motivam e regulam o comportamento dos alunos e suas estratégias de aprendizagem a partir de sua participação na Relação Didática. Para Jonnaert (1996), as quatro ordens de critério para análise das regras que compõem um Contrato Didático permitem uma análise mais aprofundada do mesmo, a partir do estudo do estabelecimento, ou institucionalização, dessas regras, bem como das combinações entre elas. Além disso, o autor enfatiza que grande parte das regras que fundamentam o Contrato Didático está disposta de forma implícita e que fazem referência à relação que os sujeitos estabelecem com os saberes. Sendo assim, a relevância de estudos que se preocupam em reconhecer e classificar a fundamentação das regras que estruturam o Contrato Didático, de modo a melhor compreender como os sujeitos se relacionam com o saber, em especial, os saberes pertencentes ao ensino da física, evidenciando suas estratégias de ensino e de aprendizagem, é de relevante contribuição para as pesquisas na área.

Referências

ALMEIDA, F. E. L. de; LIMA, A. P. de A. B. Negociações do Contrato Didático na Passagem da Linguagem Natural para a Linguagem Algébrica e na Resolução da Equação no 8º Ano do Ensino Fundamental. *Zetetiké – FE/Unicamp*, v. 21, n. 39, p. 77-102, 2013.

ALMEIDA, P.; CESAR, M. Um contrato didático inovador em aulas de Ciências do 10º ano de escolaridade. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, v. 5, n.2, p. 356-377, 2006.

AZEVEDO, M. C. P. S. de; PIETROCOLA, M. Estudando a Transposição interna a partir da Teoria das Situações de Brousseau. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA - EPEF, 11, 2008, Curitiba - Paraná. *Anais...* Curitiba - Paraná, 2008.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei 9.394 de 20/12/1996.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *PCN+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias*. Brasília: MEC, SEMTEC, 2002

- BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Portugal: Porto Editora, 1994.
- BROUSSEAU, G. Fondements et méthodes de la didactique des mathématiques. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, v. 7, n. 2, p. 33-115, 1986.
- BROUSSEAU, G. Fundamentos e métodos da didática da matemática. In: BRUN, J. *Didática das Matemáticas*. Lisboa: Horizontes Pedagógicos - Instituto Piaget, 2000. p. 35 - 113.
- BROUSSEAU, G.; WARFIELD, V. M. The case of Gael: The study of a child with mathematical difficulties. *The journal of mathematical behavior*, v. 19, n.1, 1999. Disponível em: <<http://www.math.washington.edu/~warfield/articles/gael/Gael20.html>>. Acesso em: 20/06/2018.
- CHEVALLARD, Y. *La Transposición Didáctica: del Saber Sabio al Saber Enseñado*. Argentina: La Pensée Sauvage, 1991.
- DE VLEESCHOUWER, M.; GUEUDET, G. Secondary-tertiary transition and evolution of didactic contract: the example of duality in linear algebra. In: PYTLAK, M., ROWLAND, T., SWOBODA, E. *Proceedings of CERME 7*, University of Rzeszow, Poland, 2011. p. 2113-2122,
- EVNITSKAYA, N.; ACEROS, J. C. "We are a good team": El contrato didáctico en parejas de aprendices de lengua extranjera. *Revista Española de Lingüística Aplicada*, v. 21, p. 45-70, 2008.
- FILLOUX, J. *Du contrat pédagogique*. Paris: Dunod, 1974.
- JONNAERT, P. Dévolution versus contre-dévolution! Un tandem incontournable pour le contrat didactique. In: RAISKY, C.; CAILLOT, M. (Eds) *Au-delà des didactiques, le didactique: débats autour de concepts fédérateurs*. Belgium: De Boeck & Larcier S.A, 1996. p. 115-158.
- LESSA, M. M. L. Alunos Aprendendo Álgebra em Sala de Aula: um olhar sobre o contrato didático. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA - SIPEMAT, 2006. Recife - Pernambuco. *Anais...* Recife - Pernambuco, 2006.
- LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: E.P.U., 1986.
- MEDEIROS, K. M. *O contrato didático e a resolução de problemas matemáticos em sala de aula*. Dissertação de Mestrado em Educação - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 1999.
- PAIS, L. C. *Didática da Matemática: uma análise da influência francesa*. 2ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.
- PINTO, N. B. Contrato didático ou contrato pedagógico? *Revista Diálogo Educacional*, v. 4, n. 10, p. 1-14, 2003.
- PINTRICH, P. R. The role of motivation in promoting and sustaining self-regulated learning. *International Journal of Educational Research*, v. 31, p. 459-470, 1999.

RICARDO, E. C. O ensino por competências as relações com os saberes e o contrato didático. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DA REGIÃO SUL, 4, 2002, Florianópolis - Santa Catarina. *Atas...* Florianópolis - Santa Catarina, 2002.

RICARDO, E. C. A Formação de Professores de Ciências em Situações de Inovações Curriculares e o Contrato Didático. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDITORES CIENTÍFICOS, 14, 2013. Estância de São Pedro - São Paulo. *Anais...* Estância de São Pedro, São Paulo, 2013.

RICARDO, E. C.; SLONGO, I.; PIETROCOLA, M. A Perturbação do Contrato Didático e o Gerenciamento dos Paradoxos. *Investigações em Ensino de Ciência*, v. 8, n. 2, p. 1-12, 2003.

ROCHA, D. M. Desempenho escolar na disciplina de Física: um estudo de caso sobre a relação entre as crenças de autoeficácia e o contrato didático. Tese de Doutorado em Educação - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

ROUSSEAU, J. J. *Du contrat social*. Paris: Garnier - Flammarion, 1966.

SARRAZY, B. Effects of variability of teaching on responsiveness to the didactic contract in arithmetic problem-solving among pupils of 9-10 years. *European Journal of Psychology of Education*, v. 17, n. 4, p. 321-341, 2002.

SIERPINSKA, A. I need the teacher to tell me if i am right or wrong. 2007. In: WOO, J. H. et al. (Eds.). *Proceedings of the 31st Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, Seoul: PME, 2007. p. 45-64.

TRIVIÑOS, A. N. S. *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. 1. ed. 1987. 19. reimpr. - São Paulo: Atlas, 2010.

VENTURINI, P.; AMADE-ESCOT, C. Analysis of conditions leading to a productive disciplinary engagement during a physics lesson in a disadvantaged area school. *International Journal of Educational Research*, v. 64, p. 170-183, 2014.

SOBRE OS AUTORES

DIEGO MARCELI ROCHA. Licenciado em Física pela Universidade Federal de Itajubá (2007). Mestre em Ensino de Ciências - Área de concentração: Ensino de Física pela Universidade de São Paulo (2011). Doutor em Educação - pela Universidade de São Paulo (2017). Professor Adjunto I na Universidade Federal de Campina Grande - Centro de Formação de Professores - Cajazeiras - PB.

ELIO CARLOS RICARDO. Licenciado em Física pela Universidade Estadual de Ponta Grossa - Paraná (1997). Especialização em Gestão Ambiental pela Universidade Estadual de Ponta Grossa - Paraná (1999). Especialização em Divulgação e Comunicação da Ciência e da Tecnologia pela Universidade de Oviedo - Espanha (2014). Mestre em Educação - Ensino de Ciências pela Universidade Federal de Santa Catarina (2001). Mestre em Cultura Científica e Inovação pela Universidade de Oviedo - Espanha (2015). Doutor em Educação Científica e Tecnológica pela Universidade Federal de Santa Catarina (2005). Doutorado em Lógica e Filosofia da Ciência pela Universidade de Salamanca - Espanha (em andamento). Pós-Doutorado em História e Filosofia da Física pela Universidade Paris 7 - Denis Diderot - França (2007). Pós-Doutorado em História e Filosofia da Tecnologia pela Universidade de Salamanca - Espanha (2016). Livre-Docência em Ensino de Ciências e Matemática pela

Universidade de São Paulo (2012). Professor da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo desde 2008.

Recebido: 29 de agosto de 2019.

Revisado: 15 de abril de 2020.

Aceito: 04 de junho de 2020.