

Análise do Contrato Didático em aulas de Energia no Ensino Superior de Química e Física

Analysis of the Didactic Contract in Chemistry and Physics in Energy Classes

Larissa Oliveira de Souza

Universidade Federal Rural de Pernambuco
lariecastro@yahoo.com.br

José Euzébio Simões Neto

Universidade Federal Rural de Pernambuco
euzebiosimoes@gmail.com

Anna Paula de Avelar Brito Lima

Universidade Federal Rural de Pernambuco
apbrito@gmail.com

Resumo

A presente pesquisa buscou analisar o Contrato Didático no Ensino Superior, especificamente na Licenciatura em Química e na Licenciatura em Física da UFRPE, a partir das interações discursivas ocorridas entre os alunos dos respectivos cursos e um pesquisador. A noção do Contrato Didático foi inicialmente estudada por Brousseau (1986), e diz respeito às cláusulas, em parte explícitas, mas, na maioria, implícitas, que regulam a divisão de responsabilidades e expectativas entre *professor* e *aluno*, na gestão de um *saber*. A intervenção didática realizada na sala de aula foi constituída por quatro momentos, que foram videografados. Para esta pesquisa realizamos um recorte de uma das etapas, um debate motivado por cinco situações-problemas. A análise realizada indicou a ocorrência de expectativa para com o outro, negociações, rupturas e renegociações na gestão do Contrato Didático do saber Energia.

Palavras chave: Contrato Didático, Energia, Ensino de Química e Física.

Abstract

The present research pursued to analyze the Didactic Contract in Higher Education, specifically in the Chemistry Licenciature Degree and in the Physics Licenciature Degree of UFRPE, based on the discursive interactions between the students of each courses and a researcher. The notion of the Didactic Contract was initially studied by Brousseau (1986), wich concerns the explicit clauses, but mostly implicit, that rule the division of responsibilities and expectations between teacher and student in the administration of a knowledge. The didactic intervention in the classroom happened during four moments, all of

them videotaped. For this research we have made a snippet on one of the stages, a debate motivated by five situations-problems. The done analysis indicated the event of expectation towards the other, negotiations, ruptures and renegotiations in the management of the Didactic Contract of knowing Energy.

Key words: Didactic Contract, Energy, Chemistry and Physics teaching.

Introdução

Este trabalho estudou as relações contratuais que ocorrem na sala de aula, tendo como ponto central as interações discursivas estabelecidas entre o professor (no nosso caso, um pesquisador) e os alunos, envolvidos em uma investigação sobre formas de falar e pensar o conceito de Energia. Dessas interações emergem fenômenos didáticos, dentre eles o Contrato Didático, que segundo Brousseau (1986), trata-se de uma relação que determina o que cada parceiro, professor e aluno, devem administrar implicitamente (na maior parte) ou explicitamente, tornando um responsável diante do outro. Essa responsabilidade recíproca equipara-se a um contrato, mas sua ênfase está na parte do contrato referente ao conteúdo.

Embora a noção do Contrato Didático tenha sido pensada para o estudo da Matemática, Araújo, Brito Lima e Câmara dos Santos (2011), expõem que seria um equívoco pensar que os fenômenos didáticos têm lugar apenas em salas de aula da matemática. Em qualquer classe, com qualquer saber, tais fenômenos vão emergir: contratos didáticos serão estabelecidos, expectativas serão evidenciadas, rupturas existirão em relação ao saber, efeitos de contrato serão promovidos.

Desse modo, algumas pesquisas vêm sendo desenvolvidas com o intuito de investigar esse fenômeno na sala de aula, da Química e da Física. Assim, consideramos que há um grande número de debates e pesquisas possíveis, permitindo a ampliação do campo de investigação acerca desse tema e a compreensão da dinâmica de outras salas de aula. Podemos citar os trabalhos de Canto, Freire e Milaré (2011), que analisou a importância do Contrato Didático em sala de aula sob o olhar de um estagiário de um curso de Licenciatura em Química; Brito (2012), que analisou o Contrato Didático no conteúdo Líquido e Soluções Líquidas; Souza (2014), que analisou o Contrato Didático no conteúdo Propriedades Periódicas dos Elementos Químicos; e Ricardo, Slongo, Pietrocola (2003), que analisaram a perturbação do contrato didático a partir da seleção de alguns problemas fechados nas disciplinas de Física e Anatomia Humana.

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho é analisar o Contrato Didático a partir das interações discursivas que emergiram no último momento de uma intervenção didática que foi elaborada com a finalidade de investigar as formas de falar e pensar o conceito de Energia no contexto das licenciaturas em Química e Física.

A Noção do Contrato Didático

De acordo com Pais (2001), a concepção usual de um contrato não traduz de forma plena a relação que se estabelece entre professor e estudante com vista à apropriação do saber escolar. Na sala de aula, essa organização vai se tornando mais implícita e constituindo o que se pode chamar de Contrato Didático.

Esse contrato visa um acordo entre professor e alunos, envolvendo um saber, sendo regido pela aceitação de alguns papéis e obrigações a serem cumpridas por ambas as partes e a partir da compreensão desses papéis, Brousseau (1986) caracteriza o Contrato Didático:

Chama-se contrato didático o conjunto de comportamentos do professor que são esperados pelos alunos e o conjunto de comportamentos do aluno esperados pelo professor. Esse contrato é o conjunto de regras que determina 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 (BROUSSEAU, 1986, p. 50).

A função de um contrato didático não é de transformar o implícito em explícito, mas equilibrar os dois a fim de criar uma zona de trocas entre as partes: um diálogo (JONNAERT, 1996, p.14). Dessa maneira, o contrato cria e amplia os espaços de diálogo estabelecendo um equilíbrio entre outros polos contraditórios, e é justamente nessa zona de diálogos que há a possibilidade de aprendizagem, conforme mostra a figura 1. As áreas relacionadas aos três parceiros da relação estão discriminadas pelos itens (1, 3, 6), nelas eles estão a sós, frente a si mesmo, sem comunicação com as outras famílias de variáveis. De acordo com Jonnaert (1996) nesses espaços onde não há interação entre os participantes, ou seja, não é um espaço de diálogo, não à existência de um Contrato Didático.

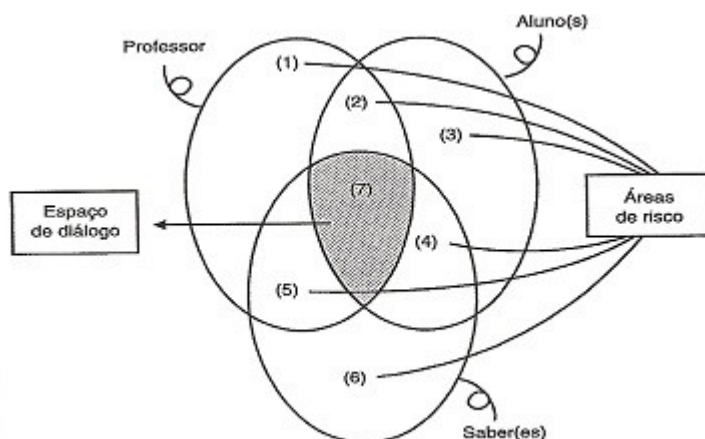


Figura 1: Espaços de diálogo e áreas de risco na relação didática. Fonte: Brito Lima e Almeida (2010 *apud* Jonnaert e Borghet, 2002).

Para Brito Lima e Almeida (2010), quanto maior o espaço de diálogo entre os três polos da relação, a presença das áreas de risco é diminuída pelo Contrato Didático. Estas são aquelas em que um dos três sujeitos tendem a isolar-se em um monólogo pouco produtivo.

De acordo com Jonnaert (1996) a partir do funcionamento da sala de aula é que podemos identificar o Contrato Didático que foi instituído. Como não há duas salas de aulas idênticas, também não haverá dois contratos análogos, não existindo dessa forma um padrão para o Contrato Didático. E como esclarece Brito Menezes (2006), a cada novo saber ou novo grupo de alunos em jogo, um novo contrato se estabelece.

Devido a dimensão complexa que o conceito do Contrato Didático esta inserido, Jonnaert cita três elementos essenciais (BRITO LIMA e ALMEIDA, 2010): (1) A ideia de divisão de responsabilidades: o professor deixa de controlar a relação didática, permitindo que o aluno cumpra o seu papel na relação, assumindo seu ofício de aluno, ou seja, os poderes que cada parte assumirá serão divididos; (2) A consideração do implícito: o contrato funciona mais

com o que não é mencionado do que com as regras enunciadas; e (3) A relação com o saber: a relação que cada parceiro possui com o saber, sendo este um ponto específico do contrato.

O estudo de Araújo, Câmara dos Santos e Acioly-Regnier (2010) corroboram com a ideia defendida pelos estudiosos do Contrato Didático de que os momentos de ruptura são aqueles em que algumas regras de contrato são evidenciadas, mudanças podem acontecer, de grande importância para novos encaminhamentos em sala de aula.

O rompimento do contrato segundo Silva (2005) permite a sua revisão e renegociação proporcionando um avanço da aquisição de conhecimento, a partir de modificações da relação com o saber. Desse modo, como afirma Almeida (2016), a aprendizagem se dá, via de regra, em momentos de ruptura do contrato e isso aponta na direção de que momentos de rupturas não devem ser evitados, mas sim desejados.

Por esse viés podemos entender também algumas situações emergentes nas salas de aula, que direcionam uma ação, em larga medida inconsciente, do professor em mascarar objetivos não alcançados no processo de ensino e aprendizagem. Sendo essas ações denominadas pela literatura como efeitos de contrato didático e em sua grande medida causam parte das dificuldades no processo de ensino e aprendizagem dos alunos.

São amplamente descritos na literatura (BROUSSEAU 1986; BRITO MENEZES, 2006; BRITO, 2012; SOUZA, 2014; ALMEIDA, 2016), tais quais: Pigmaleão, valorização da imagem acima da realidade nas expectativas com o outro; Topázio, consiste em diminuir o nível de exigência em relação aos objetivos de aprendizagem; Jourdain, valorização excessiva de comportamento banal do aluno; Deslize Metacognitivo, substituição do conhecimento científico por outro de senso comum e Uso abusivo de Analogias, excessos em relação à substituição de um objeto por seu análogo.

Metodologia

Realizamos o estudo a partir de uma intervenção didática que foi criada para verificar a emergência e construção de diferentes formas de falar e pensar o conceito de Energia, em dois diferentes contextos: nove estudantes matriculados na disciplina Instrumentação para o Ensino da Química I, sexto período do curso de licenciatura em Química e sete estudantes matriculados na disciplina Metodologia para o Ensino da Física, sexto período do curso de licenciatura em Física, ambos da Universidade Federal Rural de Pernambuco, campus Dois Irmãos.

As informações referentes aos alunos participantes da pesquisa foram colocadas em notação LQX.Y, para os licenciandos em química, sendo X o número do grupo de discussão e Y o número de sua ordem de aparição. Para os licenciandos em física, adotamos LFX, sendo X o número de ordem da sua aparição no debate, tendo em vista que na licenciatura em física não houve formação de grupos e P para o pesquisador. Os estudantes das duas turmas assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido, que foi previamente lido e discutido com os participantes.

Podemos resumir o caminho metodológico em quatro etapas, apresentadas na tabela 1:

ETAPAS	OBJETIVOS
Elaboração da Intervenção Didática	Elaborada em quatro momentos, para essa pesquisa, realizamos um recorte da quarta etapa da intervenção. Foi entregue cinco situações-problemas aos grupos de

	alunos para discussão e resolução, que foram retomadas no debate, atividade central do quarto momento, e fonte de parte dos dados provenientes da sala de aula.
Gravação de Vídeo e Áudio	Durante o período que o saber Energia esteve em cena no jogo didático, registramos os dados provenientes das falas do pesquisador e dos alunos.
Transcrição dos Dados	Apontar partes da gravação que podem ser identificados os elementos do contrato: negociação, ruptura, renegociação, efeitos e regras explícitas e/ou implícitas.
Análise dos Dados	Analisar os trechos recortados da aula que tenham alguma relação com os elementos do contrato didático.

Tabela 1: Etapas do caminho metodológico. Fonte: Própria.

Escutamos as gravações no sentido de identificarmos os trechos que contivessem negociações, rupturas, renegociações, efeitos e regras explícitas. Em seguida, realizamos as transcrições dos recortes que continham esses elementos, levando em consideração os turnos de fala, e, quando possível, identificados pelo registro sonoro vocal.

A análise do material transcrito foi estabelecida a partir dos critérios de identificação do Contrato Didático definido em função do referencial teórico (BROUSSEAU 1986; BRITO MENEZES, 2006; BRITO, 2012; SOUZA, 2014; ALMEIDA, 2016) e conteve os critérios elencados na tabela 2.

Crítérios	Descrição
Expectativas em relação ao outro	É o que espera o professor dos alunos e vice-versa, em relação as tarefas e ações desenvolvidas em sala de aula.
Negociações do contrato didático	Papéis e deveres negociados para cada parceiro da relação contratual, bem como as expectativas.
Rupturas do contrato didático	Se relacionam com as regras de contrato que não são aceitas e cumpridas por um ou mais parceiros da relação didática. Esse não cumprimento causa as rupturas.
Renegociações do contrato didático	Proposição (em parte implicitamente) de novas cláusulas contratuais que devem ser aceitas e cumpridas pelos parceiros da relação didática, de forma a superar a ruptura.
Emergência de efeitos de contrato didático	Busca apontar momentos nos quais os efeitos de contrato didático emergem, na tentativa do professor em mascarar o fracasso da situação didática, o que pode ocasionar em baixo nível de ensino.

Tabela 2: Critérios de análise. Fonte: Própria.

Resultados e Discussão

Apresentaremos os resultados encontrados nos dois contextos da pesquisa de modo separado, estando eles divididos de acordo com os critérios de análise elencados.

- Licenciandos em Química

Expectativa para com o outro

Iniciaremos a análise com o recorte de aula 1, que faz referência ao momento que é requisitado de um dos grupos a resposta de uma das situações-problema. Um dos alunos com receio da imagem que o pesquisador fará a seu respeito lê a pergunta, acreditando que a resposta que iria ser dada por eles estava errada. Ele hesita em terminá-la, mas finaliza a resolução sob insistência do pesquisador, e ainda atribui a resposta ao restante do grupo, sem sua participação.

P - Terceira questão são vocês novamente, grupo 1.
LQ1.2 – É... então... (lendo a pergunta). Acho que a gente deu uma fugida aqui. A gente, na letra a) diz: como se classificaria a energia quanto à natureza? A gente pensou na natureza (risos).
LQ1.3 – A gente falou em ATP, energia cinética, energia potencial (risos).
P – Certo.
LQ1.2 – Uma árvore... a gente pensou na natureza assim (risos). Então, a gente colocou os tipos de energia que a gente pode encontrar na natureza.
P – E encontraram o quê?
LQ1.2 – Não consigo falar (risos).
P – Fala aí LQ1.1, por favor.
LQ1.1 – Eu não participei da última aula, então eu não tenho culpa disso. Elas responderam, elas. Abre aspas: ATP, energia cinética, energia potencial, dentre outras.

Tabela 3: Recorte de aula 1. Fonte: Própria.

Negociações, Rupturas e Renegociações

Em outro momento o pesquisador negocia com os alunos sobre o mecanismo de interações que podem ser feitas durante a exposição do outro grupo, como mostrado na tabela 4.

P – Mais alguma coisa? Grupo 2, querem acrescentar alguma coisa? Só um aviso: se um grupo tiver falando e o outro tiver alguma coisa pra falar acima da fala dele, né, pra complementar, suplementar ou discordar, pode pedir a palavra, não precisa esperar o turno não, tá certo?
--

Tabela 4: Recorte de aula 2. Fonte: Própria.

No recorte de aula 3, ao final das discussões, é solicitado aos alunos a definição do conceito de energia. Podemos perceber a enunciação de uma regra explícita de contrato pelo aluno LQ2.4, ao expressar que na sala de aula as definições são dadas pelo professor ou por alguém que esteja na frente da turma, nesse caso o pesquisador. Destacamos a solicitação dessa definição como um momento de ruptura, uma vez que as aulas geralmente são marcadas por exposições de conteúdos e os alunos vão esperar que quem a ministre atue dessa forma, como pode ser visto no trecho em que o aluno LQ2.4 diz: *Essa é a definição que tu devias dar pra gente, né?* De acordo com Schubauer-Leoni (1988) “...cada indivíduo entra na relação [didática] regida pelo contrato didático, com os ‘hábitos’ construídos através de múltiplos contratos sociais e didáticos” anteriormente estabelecidos.

Após a ruptura o pesquisador renegocia o Contrato Didático, ao solicitar e conseguir que um dos alunos arrisque uma resposta na elaboração do conceito que foi pedido.

P – Ok, tranquilo. Mais alguma coisa? Mais alguma coisa, grupo 2? Bom, então, agora, a pergunta final, pra gente encerrar. Eu queria que vocês pudessem me dizer o que é energia, tá certo? (Risos). É complicado. Veja, a gente teve algumas experiências novas. A gente discutiu a partir de um vídeo, a gente discutiu a partir de notícias de jornais e revistas, discutimos a partir de situações levantadas do cotidiano, e, aí, eu queria saber o que é energia pra vocês, tá?
LQ2.4 – Essa é a definição que tu devias dar pra gente, né? (Risos).
P – Arrisca aí, LQ2.5.
LQ2.5 – É... essa questão da energia, ela se torna uma coisa muito ampla. É... qualquer coisa é energia e (???). Então, eu prefiro pensar em energia, na definição clássica, né, que é a capacidade de realizar trabalho. [...]

Tabela 5: Recorte de aula 3. Fonte: Própria.

Outra cláusula foi enunciada no momento em que o pesquisador solicita que os alunos continuem buscando a definição de energia e o aluno LQ1.2 afirma que, após realizar todas as atividades, ainda era difícil chegar a uma proposição. Essa regra de contrato baseia-se na ideia de que tudo o que é realizado na sala de aula deve convergir para que o aluno saia com a noção do conteúdo trabalho e devido à abrangência desse conceito isso não ocorreu, ocasionando uma ruptura de contrato, como pode ser visualizado no recorte da tabela 6.

P – Mais alguém? O que é energia? Nada?
LQ2.5 – Perguntar uma pergunta mais fácil (risos).
P – Grupo 1, energia, o que é energia?
LQ1.1 – Não sei conceituar.
LQ1.2 – Depois de tudo o que a gente fez aqui, a gente não sabe. (Alguns falando ao mesmo tempo).
LQ1.1 – Na verdade, eu acredito que energia, a palavra energia, como energia, só energia, não tem um conceito. Porque ela é diferente de qualquer outro conceito que você possa imaginar. Por exemplo, reação química. Existem vários tipos de reações químicas, mas todas elas têm uma mesma característica: você está transformando substâncias e novas. [...]
P – Conceituar... é difícil definir também, né, energia?
LQ1.3 – É uma coisa tão abrangente que em todos os fenômenos que acontecem tem a energia, só que como falado, um determinado tipo de energia diferente. Então, pra pegar uma energia e desenhar: é isso, é aquilo... eu acho uma coisa muito complexa pra dar esse conceito.

Tabela 6: Recorte de aula 4. Fonte: Própria.

- Licenciandos em Física

Negociações, Rupturas e Renegociações

Na tabela 7 o pesquisador negocia com os alunos a participação no debate, para que eles acrescentassem mais ideias a discussão, sendo elas convergentes ou divergentes das que estavam sendo expostas.

LF3 – (Lendo pergunta) Qual seria a concepção desses tipos de energia? Podem ser classificadas por natureza e origem. A natureza, que a gente observa os fenômenos e tal, e a origem, onde se dá essa transformação. Da

energia em forma de crescimento de uma planta, aí a transformação é o quê? Da luz solar. Então a luz solar seria uma fonte de origem.
LF1 – Acho que o conteúdo é um pouco diferente. A gente tem que entender o seguinte: que existem duas formas de energia. A energia que tá no meio e uma fonte de origem. Só que essa fonte de origem, o que a gente entendeu, que o professor falou externa. Uma fonte externa de energia. Por exemplo, uma hidrelétrica. Não é uma coisa natural, o fator é como se fosse uma fonte externa de energia, tá ligado? Aí uma energia da natureza seria...
LF2 – A luz do vagalume.
LF1 – A luz do vagalume.
LF2 – Que é uma coisa como se fosse uma propriedade daquilo. A energia está ali dentro e externa (gesto). A outra, acontece uma coisa externa que gera aquilo ali (gesto). São duas coisas distintas.
P – Eu queria que vocês acrescentassem. A discussão tá boa.

Tabela 7: Recorte de aula 5. Fonte: Própria.

Podemos notar a ocorrência de uma ruptura no transcorrer das discussões, pois os alunos não complementaram o debate como foi requisitado anteriormente. Diante disso o pesquisador renegocia o Contrato Didático ao solicitar, agora de modo mais direto, que eles passassem a exemplificar a classificação que estavam dando, como pode ser visto no recorte de aula 6.

LF4 – Vocês tão falando aqui é como se a energia da natureza é a energia da natureza, né? Que ocorre sem a ação humana, né? Pra transformar uma em outra. Então, na verdade, os tipos de energia que a gente conhece, como a hidrelétrica, como foi citado aqui, nada mais é do que um conjunto de energia da natureza, né? [...]
P – Vê só. Deixa só eu pedir uma coisa. Tentem dar exemplos do que seria essa classificação como fonte e do que seria essa classificação como origem. Tentem dar exemplos. Acho que ajudaria a entender melhor o que cada uma tá dizendo.
LF1 – Acho que fonte é uma coisa intrínseca da coisa, entendeu? Uma propriedade. O sol é uma fonte de energia. Já de origem, acho que precisa de um meio externo...
LF2 – Mas isso é meio (vaza??), porque a gente pensa no sol como um todo, a gente olha pro macro. O sol é a fonte, só que dentro do sol acontecem coisas e são aquelas reações que geram e que (gesto)...
LF1 – (???) é um negócio complicado. Mas eu acho que é isso. Fonte e origem. Fonte é uma coisa própria. Por exemplo, fonte de luz é uma coisa que emite luz. A origem da luz é uma coisa que, não sei, entendeu? A luz provavelmente pode vir da origem da fonte.
LF4 – Se eu li melhor aqui, existe uma (??). Pode ser que essa origem esteja relacionada à origem da própria fonte de energia, né? Então, como citar algumas coisas aqui da questão dois: o crescimento de uma planta, né? Então, a planta, ela cresce de uma forma assim natural, né? Uma coisa natural, da natureza, a planta está crescendo, né? Mas de onde provém essa energia que faz a planta crescer, né? [...]

Tabela 8: Recorte de aula 6. Fonte: Própria.

Assim como na licenciatura em Química, na licenciatura em Física foram anunciadas as duas mesmas regras de contrato, que foram discutidas anteriormente. A primeira ocorreu na finalização da intervenção quando é pedido para os alunos citarem algumas formas de energia e faz referência que ao término do trabalho realizado na sala de aula os alunos devem saber

definir os conceitos. Já a segunda, foi expressa pelo aluno LF1 quando ele diz: *...agora eu quero ouvir do senhor o que é que é energia* e consiste na ideia de que as definições devem ser dadas pelo pesquisador, uma vez que ele está na frente da turma.

No contexto da licenciatura em Física, também encontramos duas rupturas do contrato, uma relacionada a solicitação do conceito de energia baseada em todas as atividades da intervenção didática que foram desenvolvidas e vivências dos alunos, sem anteriormente explicar esse conceito a partir de aulas expositivas. A outra está relacionada a dificuldade dos alunos em definir esse conceito. Essas regras de contrato e rupturas podem ser visualizadas no recorte apresentado na tabela 9.

P – Vocês podem citar algumas dessas formas? Lembra das últimas três aulas, lembra da vida de vocês, situações em que vocês já usaram o conceito de energia dentro da universidade, fora, em sala de aula, com a família de vocês...
LF1 – Conta de luz, jogar bola, energia positiva, negativa.
LF2 – Vida do personagem (gesto).
LF1 - Energia do mortal kombat lá: “Peraê, pô, num dá o combo não, vai tirar muita energia”.
LF2 – Não sei, é muito vago isso. É muito... (gesto).
LF4 – Vai muito além da ciência, né?
LF2 – Acho que como eu disse, professor. Como a gente não tem como definir e provar e mostrar alguma coisa com certeza como a gente faz com outros conceitos, a gente acaba, vamos dizer assim, usando ele em várias questões.
LF1 – Até grande parte dos professores, formados, a gente pergunta: “- Professor, o que é energia? – Não, calma. Você vai entender energia melhor quando eu mostrar um exemplo do que mostrar de fato o que é”, né? Poucos professores dão uma definição exata do que é energia e agora eu quero ouvir do senhor o que é que é energia. (risos).
LF1 – Ahhh. (risos).

Tabela 9: Recorte de aula 7. Fonte: Própria.

Considerações Finais

A pesquisa aqui apresentada objetivou analisar o Contrato Didático a partir das interações discursivas na licenciatura em química e na licenciatura em física. Nosso intuito não foi o de investigar o nível de conhecimento dos alunos sobre o conteúdo que estava sendo trabalhado e sim o de analisar como o Contrato Didático se estabelece em situações que envolvem pesquisa e ensino em termos das diversas formas de pensar sobre a definição do conceito de Energia.

Em um dos momentos na licenciatura em Química houve a ocorrência por parte do aluno de uma expectativa para com o outro, por não ter participado da aula anterior e com receio que a resposta formulada por seu grupo estivesse errada, hesitou na hora de finalizar a resolução da situação-problema. Não identificamos a ocorrência dos efeitos de Contrato Didático em nenhum dos cenários investigados.

Em cada contexto se fez necessária à realização de uma negociação pelo pesquisador, tendo as duas como característica a solicitação de participação no debate, seja complementando ou discordando do outro grupo ou exemplificando o conceito.

Duas rupturas emergiram ao final das discussões nas salas de aula que culminaram na enunciação de duas cláusulas explícitas do Contrato Didático. Queremos destacar que esses momentos de ocorrência de ruptura permitiram aos alunos pensar sobre as diversas formas de conjecturar o conceito de Energia, sendo ele melhor compreendido ao final da intervenção didática. Podemos perceber também que muitas vezes as relações didáticas são regidas por cláusulas bem definidas e a partir da ruptura e renegociações do Contrato Didático essas regras podem ir se modificando durante o processo de ensino e aprendizagem, permitindo a aquisição de novos conhecimentos.

Para finalizar, queremos ressaltar a boa condução das discussões pelo pesquisador na gestão do Contrato Didático para que houvesse a troca de ideias e fundamentação do conceito científico em questão, tendo em vista que promover interações discursivas não é tarefa fácil, pois requer saber perguntar e ouvir.

Referências

ALMEIDA, F. E. L. **O Contrato Didático e as Organizações Matemáticas e Didáticas: Analisando suas Relações no Ensino das Equações do Segundo Grau a uma Incógnita**. 2016. 303 f. Tese (Doutorado em Ensino das Ciências). Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2016.

ARAÚJO, L. F.; BRITO LIMA, A. P. A.; CÂMARA DOS SANTOS, M. **Ruptura e efeitos do contrato didático numa aula de resolução de problemas algébricos**. In: R. bras. Est. pedag., Brasília, v. 92, n. 232, p. 739-756, set./dez. 2011.

ARAÚJO, L. F.; CÂMARA DOS SANTOS, M.; ACIOLY-RÉGNIER, N. **Metacognição ou Automatismo: O que Acontece Quando o Contrato Didático é Rompido? Confluências entre a Didática e a Psicologia na Resolução de Problemas Algébricos**. In: BRITO LIMA, A. P. A.; LIMA, I. M. S.; ARAÚJO, L. F.; ANDRADE, V. L. V. X. (orgs.). **Pesquisa em Fenômenos Didáticos: Alguns Cenários**. Recife: EDU-UFRPE, 2010.

BRITO LIMA, A. P. A.; ALMEIDA, F. E. L. **O Contrato Didático na Aula de Matemática: Negociações na Introdução à Álgebra na 7ª Série do Ensino Fundamental**. In: BRITO LIMA, A. P. A.; LIMA, I. M. S.; ARAÚJO, L. F.; ANDRADE, V. L. V. X. (orgs.). **Pesquisa em Fenômenos Didáticos: Alguns Cenários**. Recife: EDU-UFRPE, 2010.

BRITO MENEZES, A. P. A. **Contrato Didático e Transposição Didática: Inter-relações entre os Fenômenos Didáticos na Iniciação à Álgebra na 6ª série do Ensino Fundamental**. Recife, 2006. 411 f. Tese (Doutorado em Educação). Centro de Educação, Universidade Federal de Pernambuco, 2006.

BRITO, C. R. N. **Análise das Negociações E Efeitos do Contrato Didático na Aula Referente à Abordagem do Conteúdo de Líquidos e Soluções Líquidas no Ensino Superior de Química**. Serra Talhada, 2012. 67 f. Monografia (Licenciatura em Química). Universidade Federal Rural de Pernambuco – Unidade Acadêmica de Serra Talhada, 2012.

BROUSSEAU, G. *Foundaments et Méthods de la Didactique des Mathematiques. Researches en Didactique*, v. 7, n. 2, p. 33-115, 1986.

CANTO, P. O. H.; FREIRE, L. I. F.; MILARÉ, T. **As rupturas e renegociações do Contrato Didático em aulas de química na visão de um estagiário.** In: VIII ENPEC - 2011: Campinas - SP. Anais do VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências.

JONNAERT, P. Dévolution versus Contre-dévolution! Un Tandem Incontournable pour le Contrat Didactique. In: RAISKY, C.; CAILLOT, M. (orgs.). **Au-delà des Didactiques, Le Didactique: Débats Autour de Concepts Fedérateur.** Bruxelas: De Boeck & Larcier SA, 1996.

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

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

SCHUBAUER-LEONI, M. L. Le contrat didactique dans une approche psycho-sociale des situations didactiques. **Interactions Didactiques: le contrat didactique: differentes approches.** Universités de Genève et de Neuchâtel, n° 8, mars 1988.

SILVA, B. A. Contrato Didático In: MACHADO, S. D. A. (org.). **Educação Matemática: Uma Nova Introdução.** 3. ed. revista. São Paulo: EDUC, 2005.

SOUZA, L. O. **O Contrato Didático na Abordagem das Propriedades Periódicas dos Elementos Químicos na Licenciatura em Química.** 2014. 57 f. Monografia (Licenciatura em Química) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2014.