

**PROCESSOS DE AUTORIA EM AULAS DE CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL:
UMA ANÁLISE DO DISCURSO DO PROFESSOR E DOS ALUNOS EM ATIVIDADES DE CONHECIMENTO
FÍSICO**

RESUMO

Nosso trabalho visa discutir como o discurso do professor pode interferir na construção de argumentos por parte dos alunos, quando estes se encontram envolvidos com um problema experimental em aulas de ciências. Assim, buscamos compreender como professor e alunos se inter-relacionam num movimento discursivo para a estruturação de sentidos dos dados experimentais obtidos. Com essa preocupação, focamos nosso olhar nos processos de autoria dos discursos, tanto dos alunos quanto dos professores, nos episódios em que os atores do processo de ensino e de aprendizagem organizam suas falas a partir da interação que fazem do discurso do outro, mediados pela atividade experimental. Os dados de nossa pesquisa foram coletados numa aula de ciências para alunos das séries iniciais do Ensino Fundamental, a partir de gravações em vídeo das atividades realizadas. As falas, tanto do professor, quanto dos alunos, devidamente transcritas constituem nosso *corpus* de análise.

Palavras-chave: Análise do discurso; Interações dialógicas; Ensino de Física.

ABSTRACT

Our paper discusses how teacher's discourse can interfere with the construction of students' arguments when they are engaged in the task of solving experimental problem in class. We paid particular attention to both students' and teachers' discursive authorship process as they organize their speech during the experimental activity. Our corpus is made up of properly transcribed data that were previously videoed in third-grade class of the Science in Brazilian public elementary school.

Keywords: Discourse analysis - Dialogics interactions - Teaching in the Physics

I- INTRODUÇÃO

Nossa pesquisa teve como propósito principal investigar como professor e alunos se inter-relacionam num movimento discursivo para a estruturação de sentidos dos dados experimentais obtidos em aulas de ciências das séries iniciais do Ensino Fundamental, desencadeado pela utilização de atividades de conhecimento físico, visando entender como o discurso do professor pode contribuir ou criar obstáculos à construção de argumentos por parte de seus alunos. Desse modo, centramos nosso olhar nos processos de autoria dos discursos, tanto dos alunos quanto dos professores, nos episódios em que os atores no processo de ensino e aprendizagem organizam suas falas a partir da interpretação que fazem do discurso do outro, mediados pela atividade experimental. Os dados de nossa pesquisa foram coletados em situação real de sala de aula na qual as professoras desenvolviam com seus alunos uma atividade de conhecimento físico. Dessa maneira, trabalhamos com elas três atividades de conhecimento físico (MONTEIRO,2002). Entretanto, para que pudéssemos estudar as especificidades do trabalho dessas professoras ao dirigir esse tipo de atividade com seus alunos, solicitamos que elas escolhessem, de comum acordo, uma única atividade para ser aplicada em situação real de sala de aula. As professoras escolheram a atividade do míssil. Essa atividade, que abordava conceitos relacionados à pressão do ar e princípio da independência dos movimentos, buscou envolver os alunos em uma prática experimental e posterior discussão em grupo, mediada pelas professoras, cada uma com sua respectiva classe. A figura a seguir ilustra os dispositivos utilizados pelos alunos na atividade de conhecimento físico.



Figura 1- Lançador de míssil

Nossa intenção é observar como os alunos das séries iniciais do Ensino Fundamental relacionam o alcance máximo atingido pelo míssil com o ângulo de lançamento. Nesse contexto visávamos poder investigar particularidades de cada professora, no que diz respeito à construção de seus discursos, poderiam contribuir ou não com os alunos na tarefa de estabelecer uma relação de causa e efeito entre o alcance máximo atingido pelo míssil e o ângulo de lançamento, além de possibilitarem-lhes destacar o papel da pressão do ar no lançamento do míssil.

A INTERAÇÃO PROFESSOR/ALUNOS NA CONSTRUÇÃO DO SENTIDO: UM DIÁLOGO POSSÍVEL?

Partindo do conceito foucaultiano de autor, segundo o qual este é considerado como “princípio de agrupamento do discurso, como unidade e origem de suas significações, como foco de sua coerência” (FOUCAULT, 1996, p. 26), adotamos, para efeito de análise em

nosso trabalho, a mesma concepção de função-autor postulada por Eni Orlandi (2000), para a qual o princípio de autoria transcende o limite da entidade jurídica que responde pelo documento escrito, estendendo-se a todo e qualquer discurso, que, ainda que não lhe seja possível atribuir uma autoria específica, não prescinde de um autor, visto este estar, na visão de Orlandi, na origem da textualidade.

Antes, porém, de proceder à análise das plenárias que constituem o nosso *corpus*, é pertinente que se façam algumas considerações acerca do lugar que o professor ocupa em sala de aula e da(s) imagem(ns) projetadas em razão desse lugar.

Conforme Souza (*apud* CORACINI, 1995, p. 23 e 24) descreve em seu artigo “O conflito de vozes na sala de aula”, qualquer que seja a visão de sala de aula — tradicional ou bakhtiniana — o papel do professor é geralmente o do dominante, ainda que nesta última visão seja fruto mais de uma negociação, embora não isenta de conflitos, do que de uma imposição, como o é na primeira. Esse papel, que lhe confere uma posição estrategicamente privilegiada, acaba lhe outorgando uma autoridade em sala de aula legitimadora das imagens de detentor e fonte do saber, portanto único autorizado para construir o “verdadeiro” sentido. Isso porque o próprio discurso no qual e pelo qual o professor se constitui cria essa condição. A esse respeito, Foucault fornece alguns contribuições (1996, p. 33 e 36):

No interior de seus limites, cada disciplina reconhece proposições verdadeiras e falsas; mas ela repele, para fora de suas margens, toda uma teratologia do saber. (...) A disciplina é um princípio de controle da produção do discurso. Ela lhe fixa os limites pelo jogo de uma identidade que tem a forma de uma reatualização permanente das regras.

Assim, enquanto professor da disciplina, o seu discurso produz um efeito de verdade e confirma as imagens a ele associadas. Ainda que essas imagens não sejam imutáveis, não se pode ignorar que elas já povoam o imaginário social e constituem a memória discursiva dos alunos e dos próprios professores, os quais, muitas vezes inconscientemente, as perpetuam, ainda que tentem negá-las sistematicamente. É nessa perspectiva, portanto, que pretendemos observar os movimentos discursivos em sala de aula entre professor e alunos, em que pesem o lugar de onde falam e como negociam e constroem o saber científico numa relação de ensino/aprendizagem. Iremos comparar a maneira como as professoras conduziram a atividade e como os alunos organizaram as suas argumentações a partir dos comentários feitos por elas. As falas das professoras MAR, ROS e INA serão representadas, respectivamente, por Pm, Pr e Pi. Alguns trechos considerados mais significativos serão transcritos. Durante as transcrições, algumas atitudes, sejam dos alunos sejam das professoras, que não tenham sido acompanhadas por diálogos, serão apresentadas em itálico.

Isso posto, partimos agora para a análise dos turnos em que nos seja possível discutir como o discurso do professor pode interferir na construção de argumentos por parte dos alunos, quando estes se encontram envolvidos com a tarefa de resolver um problema experimental em aulas de ciências.

Em razão da extensão das plenárias, serão transcritos apenas os turnos em que se processa a construção dos conceitos físicos abordados, a saber, “pressão do ar” e “princípio da independência dos movimentos”, conforme já mencionados neste artigo.

Pi: B1, por que você acha que o seu míssil chegou mais longe?

B1: Eu deixei entrar mais ar dentro do lançador; aí, quando eu soltei o míssil, ele chegou mais longe.

Pi: E como você fez para que entrasse mais ar dentro do lançador?

B1: Eu apertava o lançador, mas tampando um pouco o canudinho onde tinha o míssil. Daí, depois do ar ter saído, eu destampava o canudinho e entrava ar mais depressa. Posso mostrar? (...)

Pi: E você, B2? Não tem nada para falar? O que acha disso que o B1 falou?

B2: Professora, quando a B1 fez isso, eu achei que não ia dar certo, mas daí eu tentei fazer e vi que dava certo; o míssil foi bem longe.

Pi: E você, B3? É isso mesmo? Você concorda?

B3: Eu também concordei com B1, para mim, o míssil é lançado por causa do ar que está dentro do lançador; se a gente consegue pôr mais ar lá dentro, mais longe vai o míssil.

Pi: Agora é a vez do grupo C.

C1: Eu acho que isso está errado, porque a gente também tentou prender mais ar dentro do lançador e nem por isso nosso míssil ganhou.

C2: Acho que o negócio depende da força. Quanto mais com força a gente apertar o míssil, mais longe ele vai.

C1: Claro!

Pi: Claro por quê?

C1: Porque a gente aperta o ar com força, e aí o míssil sai com força.

Pi: Olha, mas vocês falaram uma coisa que parece que o B3 está certo. Não está? [*Silêncio.*] / B3, você poderia repetir o que você falou?

B3: É o ar que empurra o míssil para fora. Então a gente tem que conseguir prender o ar lá dentro.

Pi: Isso mesmo! Parabéns! Agora é a vez do grupo A. (...)

Pi: Mais alguém do D?

D2: Eu acho que ele está certo. Se a gente tivesse uma bomba de bicicleta e fosse enchendo o tubinho de ar, iria dar pressão e o míssil iria bem longe.

Pi: Que legal, D2! Muito bem, é isso mesmo! Agora vamos para o grupo E. O que vocês acham? (...)

F1: Nós fizemos a mesma coisa que o pessoal do grupo E, porque é igual na garrafa de coca-cola; se a gente sacudir bastante, a coca vai querer sair e vai empurrar a tampa longe.

Pi: Está bom! Mas você falou que é igual na garrafa de coca-cola; como pode se o nosso lançador está vazio?

F1: Não, professora! Não está vazio não! Tem ar lá dentro, só que não adianta sacudir, a gente tem que apertar para ele sair. (...)

Pi: Então, vocês me disseram que o míssil voa porque o ar exerce pressão nele, e isso depende da força com que vocês apertam o lançador. É isso?

Todos: É!

Como podemos observar, os alunos não só descrevem suas respectivas ações que justificam os dados obtidos como também defendem sua opinião frente aos colegas. E essa tomada de posição foi proporcionada pela professora, que se manteve no papel de mediadora da discussão, semelhante ao que acontece num debate: o mediador faz uma pergunta a um dos debatedores e, a partir daí, direciona a discussão da maneira mais imparcial possível, sem, contudo, perder o controle da situação. Durante a plenária, a professora promove essa mediação por meio de várias ações, como suscitar a discussão, passar a palavra, questionar uma asserção, solicitar uma reformulação da idéia, aprovar um conceito formulado e resumir, com as palavras dos próprios debatedores, a idéia principal. As falas a seguir ilustram essas variadas funções:

Pi: E você, B3? É isso mesmo? Você concorda?// Agora é a vez do grupo C.// Claro por quê?// Olha, mas vocês falaram uma coisa que parece que o B3 está certo. Não está? [*Silêncio*] / B3, você poderia repetir o que você falou?// Isso mesmo! Parabéns! Agora é a vez do grupo A.// Que legal, D2! Muito bem, é isso mesmo! Agora vamos para o grupo E. O que vocês acham?// Então, vocês me disseram que o míssil voa porque o ar exerce pressão nele, e isso depende da força com que vocês apertam o lançador. É isso?

Dessa forma, embora o aluno não tenha ocupado a posição de sujeito-enunciador, pois a ele não foi facultada a iniciativa de escolher o conteúdo que de fato atenda às suas necessidades, interesses e expectativas (CORACINI, 1991), foi-lhe ao menos concedida a oportunidade de partilhar o saber, construí-lo a partir de suas experiências e de seus conhecimentos e dos de seus colegas.

E, nesse aspecto, a aula da professora INA tem um ponto forte: ela deu vez e voz aos seus alunos, tanto que eles chegaram por si mesmos aos conceitos pretendidos, embora não dominem o discurso científico de forma precisa:

D2: Eu acho que ele está certo. Se a gente tivesse uma bomba de bicicleta e fosse enchendo o tubinho de ar, iria dar pressão, e o míssil iria bem longe.

F1: Nós fizemos a mesma coisa que o pessoal do grupo E, porque é igual na garrafa de coca-cola; se a gente sacudir bastante, a coca vai querer sair e vai empurrar a tampa longe.

Vejamos agora como os alunos das professoras ROS e MAR construíram a sua argumentação a respeito do mesmo fenômeno físico.

J1: A gente tem que apertar o tubinho com bastante força; aí a gente consegue fazer o míssil ir mais longe.

Pr: Muito bem! Alguém mais quer falar?

K3: Tem que apertar com bastante força. Aí ele vai longe! A gente fez com o pé, e ele foi bem longe.

Pr: Ah! Interessante. Mais alguém quer falar como fez?

I1: Nós fizemos diferente. Nós colocamos o lançador em cima da mesa e apertamos com a mão, também bem forte. E ele foi bem longe. Mas, quando a gente lança o míssil na posição inclinada, ele vai mais longe.

Pr: Que legal! Todo mundo fez coisas diferentes! Mais alguém quer falar como fez?

L1: Nós apertamos o míssil no tubinho e fomos bombeando o tubinho. Na hora que a gente viu que o ar estava completo, a gente apertou com força, e o míssil foi longe.

Pr: E deu certo?

L1: Eu fiz isso por causa do ar que tem que ter, professora.

Pr: Isso! Quem quer falar mais sobre isso?

K3: Eu concordo que é o ar também.

Silêncio.

Pr: Todos concordam que é o ar que empurra o míssil?

Todos: É.

Pr: Então! O foguetinho vai longe porque a gente aperta o ar com bastante força. Aí o que acontece? Ele não quer sair? Hein?

Todos: Sim!

R1: Bom, a gente pensou em bater com o pé, porque essa é uma brincadeira que a gente costuma fazer com a garrafinha de desodorante, mas, como a senhora não deixou o outro grupo [M], a gente começou a tentar apertar mesmo e ver quando ia mais longe.

R3: Eu percebi que, apertando bem forte, o míssil vai longe!

R1: É, tem que apertar com toda força possível.

Pm: Isso mesmo! Mas vocês sabem explicar por quê? [Silêncio.] / E aí, gente? Vamos perder a vergonha!

Q1: Porque dá mais impulso?

Pm: Quem dá mais impulso? [*Silêncio.*] / Você falou que, apertando forte, dá mais impulso. Quem dá mais impulso para quem?

R1: A mão dá mais impulso para o míssil.

Pm: Foi sua mão quem empurrou o míssil?

R1: Foi.

Pm: Alguém sabe me dizer o que é que tem dentro do tubinho transparente? Ele está vazio?

N1: Não. Ele tinha ar dentro dele, e, quando você aperta ele, o ar sai e o míssil é lançado.

Pm: O que o ar faz sobre o míssil?

U1: Empurra ele. Não é?

Pm: É isso mesmo. Mais alguém quer falar? [*Silêncio.*] / Quem seria capaz de dizer, depois de tudo o que vocês já disseram, o que se deve e por que se deve fazer para o míssil ir o mais longe possível?

U1: Você tem que apertar o tubinho transparente com bastante força. Aí o ar que está lá dentro quer sair e aí empurra o míssil.

Pm: Muito bem! Todos entenderam o que ela falou?

Todos: Sim!

Ao confrontarmos as maneiras como as professoras ROS e MAR conduziram a plenária com a maneira da professora INA, percebemos que aquelas na verdade não ouvem o que os alunos têm para dizer e tampouco aproveitam as falas deles para estabelecer uma relação dialógica, como o fez a professora INA; ao contrário, pelo tipo de pergunta que reiteradamente expressam, parecem já ter previamente formulada em mente a resposta considerada “certa” ou “mais adequada”. A impressão é a de que as perguntas não têm outra função a não ser a de “rastrear” essa resposta; nesse sentido, os alunos que não a “descobrem” são ignorados, ainda que involuntariamente, pelas professoras.

É possível visualizar melhor essa ocorrência na fala da professora ROS. Após um ligeiro comentário (que parece colocar um ponto final ao enunciado anterior, expresso por um aluno), ROS solicita que mais alguém se pronuncie, o que, implicitamente, deixa clara a opinião da professora com relação às observações feitas pelos alunos: elas não correspondem às suas expectativas, portanto não merecem ser debatidas ou analisadas mais profundamente. Vejamos:

Pr: Muito bem! Alguém mais quer falar?// Ah! Interessante. Mais alguém quer falar como fez?// Que legal! Todo mundo fez coisas diferentes! Mais alguém quer falar como fez?// Entendi. Quer falar mais?

Essa atitude nos revela um dado importante: aparentemente, a professora deu oportunidade para os alunos expressarem suas opiniões, mas, enquanto condutora da atividade, à qual cabe, nessas condições, avaliar e legitimar ou não um enunciado (papel tacitamente aceito pelos alunos, que, por sua vez, assumem a posição de “aprendizes”, determinada pela formação discursiva da sala de aula, aos quais não compete o direito de contestar ou argumentar), ao ignorar os comentários dos alunos, ela confirma a imagem do professor como detentor do saber e controlador do sentido, pois veta a possibilidade de vozes contraditórias. Evitando abrir as comportas dos outros dizeres que “ameaçam” se fazer ouvir, a professora tenta abafá-los, aproveitando-se inconscientemente de sua posição privilegiada para garantir a homogeneidade ilusória da sala de aula, lugar em que os apelos conflitantes parecem não penetrar.

O “diálogo” começa a tomar outro rumo quando, finalmente, um aluno se aproxima mais do que a professora esperava como resposta. Nesse instante, a atenção de ROS volta-se para o seu interlocutor na seguinte passagem:

L1: Eu fiz por causa do ar que tem que ter, professora.

Pr: Isso! Quem quer mais falar sobre isso?

Pr: Todos concordam que é o ar que empurra o míssil?

Todos: É.

Pr: Então! O foguetinho vai longe porque a gente aperta o ar com bastante força. Aí o que acontece? Ele não quer sair? Hein?

Todos: Sim!

Pr: Então! Ele saindo, ele empurra o míssil, e ele, por sua vez, voa! Não é?

Todos: É.

Ao aprovar a fala de L1, a professora chamou a atenção dos outros alunos para o dizer dele, o qual, em razão disso, passou a usufruir de um *status* de verdade. Daí a pergunta de ROS se todos concordavam sobre o fato de que é o ar que empurra o míssil ter soado, embora não o seja, como uma pergunta retórica, ao que os alunos responderam em uníssono “é”.

Aliás, a partir daí, as respostas dos alunos foram igualmente monossilábicas, já que as duas últimas perguntas de fato eram retóricas, pois dispensavam qualquer argumentação por parte dos discentes. A professora, ansiosa por obter o *feedback* desejado, se adianta e desenvolve todo o raciocínio, que na situação deveria ser reservado aos alunos, referente ao fenômeno físico observado. Postura semelhante verifica-se também na aula da professora MAR. Em busca da resposta “correta” com relação ao fenômeno físico, a professora, em vez de promover um debate entre os alunos solicitando-lhes que argumentassem melhor a fim de que eles próprios chegassem à conclusão da experiência, procura, de posse do conhecimento que já possuía, induzir o aluno a responder não como ele havia entendido, e sim como se esperaria que ele tivesse entendido. Ou seja, ela não levou em conta o discurso do aluno e tampouco procurou argumentar a partir do que ele havia produzido, tanto que, quando percebeu que ele se manteve irreduzível no seu argumento de que a mão havia empurrado o míssil, ela se dirigiu para os demais alunos, simplesmente abandonando a discussão.

Vamos agora analisar o debate referente ao outro conceito físico abordado.

Pi: Vamos um de cada vez.

B3: Tem que lançar meio inclinado. Se a gente lançar ele em pé, ele não sai do lugar.

D2: É! Era isso que iria falar. Se a gente apertar o tubinho em pé, o míssil vai subir e vai voltar a cair no mesmo lugar!

C1: Ele só vai subir e não ir para frente. Mas eu não concordo que tem que inclinar. A gente tem que manter o braço esticado para ele ir para frente.

P1: Muito bem! Vocês estão indo muito bem mesmo! Mas quem será que tem razão? B3 ou C1?

C1: Isso de inclinar está errado! Se eu quero que o míssil vá o mais longe possível para frente, eu tenho que apontá-lo para frente!

P1: E agora, B3? O que você acha do que C1 falou?

B3: Eu acho que é igual um carro que quer pular um monte de carros; ele precisa de uma rampa.

Pi: Isso! Mas por que a rampa é importante?

B3: Ah! Porque aí ele consegue voar. Se não tiver rampa, ele vai sempre reto.

Pi: Isso! Muito bem. Alguém discorda?

Silêncio.

(...)

Pi: Vamos lá, gente! Como e por que a gente deve fazer para lançar o míssil mais longe possível?

B3: A gente tem que apertar com bastante força e lançar inclinado.

Pi: Isso! Mas por quê?

B3: Então. Tem que apertar forte porque aí o ar sai com bastante força e empurra longe o míssil. E também tem que apertar inclinado, porque ele pode subir primeiro antes de cair e dá para ele ir mais longe. Se não for inclinado, ele cai logo e não adianta apertar forte.

É interessante notar que as interferências da professora INA nesse momento do diálogo não condicionaram ou induziram as crianças a proferir palavras ou produzir idéias que não fossem construídas por elas próprias. Ao contrário, a sua maneira de interagir e de instigar as falas dos alunos permitiu-lhes um refinamento de sua argumentação, exigindo contornos mais nítidos às suas idéias. Assim, criou condições para que eles se posicionassem de modo crítico, participante e autônomo, como sujeitos construtores do sentido, como afirma Bakhtin (*apud* SOUZA, 1995, p. 22):

(...) o sujeito se constitui ouvindo e assimilando as palavras e os discursos do outro (sua mãe, seu pai, seus colegas, sua comunidade etc.), fazendo com que essas palavras e discursos sejam processados de forma que se tornem, em parte, as palavras do sujeito e, em parte, as palavras do outro.

Isso pode ser constatado na última fala de B3, que toma praticamente a fala final a respeito do tema em debate, resumindo, com propriedade e lógica, os fenômenos físicos envolvidos na experiência proposta. A professora, nesse contexto, não monopolizou, em nenhum momento da aula, o discurso científico; este partiu dos próprios alunos, da interação em sala de aula.

Não foi, no entanto, o que ocorreu na aula da professora ROS e na da professora MAR. Da mesma forma como procederam com relação ao conceito de pressão do ar, elas não permitiram que os alunos negociassem o saber. Observemos:

Pr: E quando vocês lançaram o míssil inclinado? Ele não foi mais longe?

I1: Então, professora, a gente viu isso. Ele foi mais longe quando ele estava inclinado.

K2: Professora, eu acho que, quando a gente aperta com o pé, vai mais longe do que quando inclinado.

Pr: É, vai mais longe, porque você jogou todo seu peso em cima. Mas, se você ver bem, quando você aperta com o pé, o tubinho inclina, e aí ele vai longe. Eu vou mostrar para vocês! [*A professora pisa em cima de um lançador e mostra como ele se inclina quando deformado pelo peso.*] / Viram? Entenderam?

Todos: Sim.

Pr: Alguém tem alguma pergunta, ou quer falar mais alguma coisa diferente? [*Silêncio.*] / Então, a gente viu que, para fazer o míssil ir mais longe, a gente tem que levar em conta o ar que fica dentro do lançador, pois é ele que vai forçar o míssil a ir longe. E, se a gente inclinar o lançador, ele também vai mais longe. / Então agora nós vamos desenhar e escrever sobre nossa atividade hoje.

Esse posicionamento torna-se mais evidente em dois momentos: primeiro, quando a professora, ao ser questionada por K2 sobre o fato de a inclinação ser fator determinante na distância atingida pelo míssil, fecha a questão, mostrando-lhe o que acontecia ao se pisar o tubinho; segundo, na sua última fala, em que ela conclui a experiência, explicando os fenômenos físicos nela envolvidos. Exatamente o contrário acontece na aula da professora INA; em circunstância alguma, ela se apodera do saber, inclusive permitindo que o próprio aluno faça a conclusão a respeito da experiência.

Vejamos como a professora MAR conduziu esse momento da plenária:

Pm: Mas será que a posição do lançador não é importante? Olha, será que, se a gente apertar na horizontal ou na vertical, ou inclinado, ele vai sempre do mesmo jeito?

R1: Não.

Pm: E daí? Alguém sabe falar mais? [*Silêncio.*] / E daí, gente? Como é? Vocês sabem, não tenham vergonha de falar! [*Silêncio.*] / Ele não sobe para depois descer? Por exemplo, se eu apertar na vertical ele vai longe?

R1: Não. Ele só sobe, não tem distância.

Pm: Isso mesmo. Se eu apertar ele na horizontal, ele sobe?

U1: Não.

Pm: Então. Para ele ir mais longe, eu tenho que apertar em que posição?

R1: Ele tem que ser apertado inclinado.

Pm: Então! Alguém sabe explicar por que, apertando inclinado, ele vai mais longe?

R1: Porque inclinado ele vai reto e sobe para depois cair e, se ele tiver reto (na horizontal), ele só cai e, se ele tiver em pé (na vertical), ele só sobe, não vai para frente.

Pm: Isso mesmo. Parabéns!/ Todos entenderam?/ Isso mesmo. Mais alguém poderia explicar isso com suas palavras? [*Silêncio.*]

A maior parte das suas perguntas são do tipo que exige como resposta uma afirmativa ou negativa, o que acaba limitando a participação dos alunos e, por conseguinte, inibindo grande parte da sala, que se mantém calada. Como podemos observar, praticamente apenas um aluno se pronunciou; o único momento em que os outros alunos falaram foi com um “sim” a uma pergunta que, pelo encaminhamento das questões anteriores, só poderia exigir esse tipo de resposta. Pode-se dizer que houve praticamente um monólogo da professora; embora a proposta da aula fosse a de, a partir de uma dinâmica baseada numa experiência de Física, promover um processo dialógico entre professor e alunos, o que aconteceu na verdade foi uma aula centralizada mais na fala do professor, que, assim como nas aulas ditas tradicionais, assumiu o papel de protagonista.

Considerações finais

Valemo-nos do conceito de função-autor, de Orlandi, para atribuir uma autoria tanto ao discurso do professor quanto ao discurso dos alunos. Mas, para atingirmos o objetivo proposto neste trabalho, precisamos dinamizar esse conceito no sentido de possibilitar-lhe transitar por várias esferas que, a partir do referencial autor, criassem patamares diferentes de função-autor, conferindo-lhe nuances mais ou menos nítidas daquele, para que então pudéssemos avaliar em que grau se dá a assunção da autoria, pois, segundo a linguista, não basta falar para ser autor. A assunção da autoria implica uma inserção do sujeito na cultura, uma posição dele no contexto histórico-social. Aprender a se representar como autor é assumir, diante das instâncias institucionais, esse papel social na sua relação com a linguagem: constituir-se e mostrar-se autor (ORLANDI, 2000, p. 76).

Assim sendo, quanto mais o professor, investido da função-autor, se aproximar do seu referencial, mais contornos ele adquire da feição de autor. E esse fator, ao nosso ver, é determinante na interação dialógica efetiva em sala de aula, na medida em que, dominando os

mecanismos discursivos que permitem configurar o professor mais ou menos apto a se representar como autor, conforme o grau de assunção da autoria em que se encontra, o docente possa criar condições para que os alunos também consigam atingir patamares cada vez mais altos de função-autor, possibilitando, assim, a construção do saber de uma maneira menos impositiva e mais democrática.

Retomando, portanto, o objetivo inicial deste artigo, qual seja o de analisar em que medida o processo de autoria contribui na inter-relação de professor e alunos num movimento discursivo para a estruturação de sentidos dos dados experimentais obtidos em aulas de ciências das séries iniciais do Ensino Fundamental, sem desconsiderar, evidentemente, a limitação do nosso *corpus*, acreditamos poder afirmar que pelo desempenho e nível de participação dos alunos, que se mostraram mais críticos, autônomos e independentes na aula da professora INA quando comparados aos alunos das professoras ROS e MAR, que se manifestaram, em grande parte da aula, de forma monossilábica, imitativa e silenciosa, a maneira como a primeira professora conduziu a aula permitiu aos seus alunos que participassem de uma forma mais atuante e produtiva.

Embora todas estejam inscritas na posição de função-autor, os resultados obtidos com relação à produção de seus alunos foram distintos, o que nos leva à seguinte ponderação: a assunção da autoria do sujeito-professor se dá em diferentes graus, portanto requer mais do que o reconhecimento e responsabilidade social pelo sentido do dizer. A partir desse nosso ponto de vista, emprestando o conceito de autor de Foucault para o âmbito da sala de aula, consideramos que ser autor, em se tratando de sujeito-professor, é, sobretudo, partilhar a autoria com o outro. Portanto, a autoria do sujeito-professor é mais afetada pelo contato com o social não unicamente em razão de ser uma função específica do sujeito e representação de unidade, mas no sentido de constituir-se como tal à medida que o outro torna-se capaz de representar-se como autor.

Assim, a professora INA, por ter obtido um maior êxito no que diz respeito à autonomia dos alunos para construir a argumentação, assumiria um grau de função-autor mais elevado que ROS e MAR, ou seja, estaria mais próxima do referencial autor do que as outras duas. Daí poder se falar, estando professor e alunos investidos de um grau de função-autor elevado, em autoria partilhada ao referirmo-nos à aula da professora INA, e, pela ordem hierárquica com que se processaram os discursos nas aulas das professoras ROS e MAR, em autoria imposta.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CORACINI, M.J. **Um fazer persuasivo: o discurso subjetivo da Ciência**. São Paulo: Educ, Campinas: Pontes, 1991.
- FOCAULT, M. **A ordem do discurso**. 10. Ed. São Paulo: Loyola, 2004. 79p.
- MONTEIRO, M. A. A. **Interações dialógicas em aulas de ciências nas séries iniciais: um estudo do discurso do professor e as argumentações construídas pelos alunos**. Bauru, 2002. Dissertação (mestrado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências - Unesp – Campus de Bauru.
- ORLANDI, E. P. **Análise de discurso**. Campinas: Pontes, 2000.100p.
- SOUZA, L.M.T. O conflito de vozes na sala de aula. In CORACINI, M.J. (Org.). **O jogo discursivo na sala de leitura: língua materna e língua estrangeira**. Campinas: Pontes, 1995.