

A remodelagem de uma prática pedagógica de Química segundo a teoria sociológica de Basil Bernstein

Remodeling a pedagogical practice of chemistry according to social theory of Basil Bernstein

Resumo

Este trabalho apresenta e discute alguns resultados de uma pesquisa desenvolvida no Ensino Médio, na qual houve a comparação entre duas práticas pedagógicas de Química, sendo uma a remodelagem da outra, ou seja, o replanejamento das aulas ministradas. A pesquisa caracterizou-se como de intervenção, com características experimentais. Nosso objetivo foi compreender de que forma a promoção/implementação de uma remodelagem da prática pedagógica que altera as regras discursivas e hierárquicas durante a definição das tarefas pode elevar o desempenho dos estudantes nas aulas de Química. Para isso, amparamo-nos na teoria sociológica de Basil Bernstein sobre o discurso pedagógico (1998, 2001). Os resultados apontam que na turma na qual a professora alterou a sua prática pedagógica, possibilitando uma maior interação comunicativa, houve mais envolvimento dos alunos, não apenas na realização das tarefas, mas no desenvolvimento da aula em si; e, com isso, foi possível perceber seus efeitos sobre o desempenho dos discentes.

Palavras-chave: prática pedagógica, ensino de química, interações comunicativas, teoria social.

Abstract

This paper presents and discusses the results of a research accomplished a secondary school, based on contrast of two pedagogical practices of Chemistry; one practice was the remodeling of another, namely the redesign of taught classes. This research has been characterized as an intervention, with experimental features. We aimed understand how the promotion/implementation of the remodeling of the pedagogical practice allows to modify the discursive and hierarchical rules during the definition of tasks and how this can raise student's performance in Chemistry lessons. We based our research on Basil Bernstein's theory of pedagogic discourse (1998, 2001). The results showed that where the teacher has remodeled her practice, she had a greater communicative interaction, and this resulted in a greater student's involvement, not only in the tasks, but during the development of the classes as a whole, and, therefore, it was possible to see its effects on the performance of students.

Key words: pedagogical practice, chemistry teaching, communicative interactions, social theory.

Introdução

Estudos sobre o discurso e as interações em sala de aula permitem-nos compreender como a ciência é comunicada durante o ensino e qual o papel da linguagem neste processo. Krasilchik (2011) explica que muitas vezes “os alunos não acompanham as aulas porque são usadas palavras desconhecidas, ou porque eles atribuem aos termos significados diferentes dos atribuídos pelo professor” (p. 56). No entanto, as relações entre a linguagem e o ensino de Ciências não envolvem apenas questões de vocabulário e termos técnicos, mas a combinação destes em vários contextos, como aponta Lemke (1997), de forma que “os alunos têm de aprender a combinar os significados de diferentes terminações segundo as formas aceitáveis de falar cientificamente” (p. 28). Para Perrenoud (1995), as relações entre o insucesso escolar e a comunicação na aula, analisadas do ponto de vista das perspectivas sociológicas, ocorrem em parte por conta da distância cultural entre a escola e os estudantes, devido a presença de códigos de comunicação não compartilhados.

Considerando que as pesquisas do tipo propositivas, como as de intervenção, têm sido pouco exploradas, Kelly (2008) sinaliza como uma lacuna a criação de novos contextos educacionais para a aprendizagem desenvolvidos com base na teoria sociocultural. Por outro lado, Morais (2002) argumenta que, embora a teoria de Basil Bernstein não seja tão popular entre os pesquisadores da área de educação em ciências como a perspectiva sociocultural inspirada em Vigotsky, esta também fornece conceitos para o estudo sobre a aprendizagem nos contextos educacionais. Assim, desenvolvemos um estudo baseado no aporte teórico de Basil Bernstein sobre o discurso pedagógico (1998, 2001), e nos trabalhos do grupo ESSA (Estudos Sociológicos de Sala de Aula). Segundo Santos (2003), a teoria de Bernstein não contém uma proposta de mudança para a educação, mas é capaz de descrever como os processos de comunicação ocorrem na sala de aula e relacioná-los com as diferenças observadas no desempenho dos alunos, a estrutura social e hierárquica da escola. Com base nisso, “o autor abre caminho para o entendimento mais profundo de como as desigualdades educacionais são produzidas e justificadas” (p. 25), e de que forma a escola produz o fracasso e o sucesso escolar, criando possibilidades de repensar a educação.

Perspectiva teórica

As interações estabelecidas entre professores e alunos em sala de aula nos possibilitam observar suas relações e, para a análise destas os conceitos de poder e controle tornam-se importantes. Na relação pedagógica, “o poder instaura as relações entre determinadas formas de interação e o controle, as relações dentro dessas formas de interação” (BERNSTEIN, 1998, p. 37). Isso significa que o controle constitui as formas de comunicação entre os sujeitos e o poder estabelece as relações entre as diferentes categorias (sujeitos, discursos e espaços). Por meio do conceito de classificação, expresso por meio das relações de poder, e de enquadramento, expresso através das relações de controle, é possível analisar e caracterizar as relações que se estabelecem na prática pedagógica (BUFFE, 2005).

Para Bernstein (2001), o discurso pedagógico “consiste em regras de comunicação especializadas mediante as quais os sujeitos pedagógicos são criados de forma seletiva” (p. 188). Este abarca o discurso regulador, que é representado por meio das regras de ordem social, e o discurso instrucional, que diz respeito à “transmissão/aquisição de competências específicas” (BERNSTEIN, 2001, p. 216). Tais discursos encontram-se presentes na relação pedagógica do contexto da sala de aula através das *regras hierárquicas* (comportamentos dos alunos e professores na sala de aula) e das regras discursivas: *seleção* (escolha de conteúdos, tarefas e materiais a serem utilizados), *sequência* (ordem em que serão feitos os conteúdos, as tarefas e intervenções), *ritmagem* (tempo atribuído ao processo de ensino e aprendizagem) e

critérios de avaliação (grau de esclarecimento dos critérios considerados nos tipos de tarefas requeridas aos alunos).

Ao investigar questões relacionadas com o insucesso escolar e origem social de estudantes, as pesquisas do grupo ESSA (Morais; Neves, 1993; Moraes, 2002; Moraes et al., 2004) mostram que o efeito da prática pedagógica pode sobrepor-se ao efeito do nível socioeconômico familiar dos alunos. Elas destacam como práticas pedagógicas mais favoráveis à aprendizagem das crianças de origens sociais diferentes aquelas que mesclam determinadas características, por exemplo: relações comunicativas abertas entre professor-alunos e alunos-alunos; critérios de avaliação explícitos; fraca ritmagem da aprendizagem; fortes relações interdisciplinares (MORAIS et al., 2004).

Acreditamos que, muitas vezes, os alunos não apresentam bom desempenho nas aulas de Química porque não foram apropriadamente engajados nas tarefas solicitadas pelo professor, justamente por causa de incompreensões na comunicação das atividades. Assim, buscou-se responder com essa pesquisa a seguinte questão: de que forma a promoção/implementação da remodelagem de uma prática pedagógica que altera as regras discursivas e hierárquicas durante a definição das tarefas pode elevar o desempenho dos estudantes na disciplina Química? A remodelagem é compreendida como a modificação de determinadas características da prática pedagógica e, no contexto dessa pesquisa, tais características estão associadas à comunicação entre professora e alunos nas interações que ocorrem em sala de aula.

Aspectos metodológicos

Esta investigação baseou-se em uma abordagem qualitativa e os dados foram obtidos em uma intervenção em sala de aula, a qual possuía algumas características experimentais. Considera-se como uma pesquisa do tipo intervenção porque foi um estudo sobre a ação, por meio da qual se buscou compreender e explicar seus efeitos (CHIZZOTTI, 2006), mas também uma pesquisa com algumas características experimentais, porque foi realizada em uma situação de investigação na qual não foi possível um controle total sobre as condições de obtenção dos dados e, portanto, não se caracterizou como um experimento (BRAGE, 2004). Os dados foram coletados após a aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética da Universidade e autorização dos responsáveis pelos alunos (direção do colégio e familiares) para a aplicação da pesquisa.

O objetivo principal da investigação foi averiguar os efeitos da remodelagem de uma prática pedagógica em torno das regras discursivas e hierárquicas durante a definição das tarefas sobre o desempenho dos alunos na disciplina Química. Temos conhecimento de que o termo remodelagem pode gerar incompreensões, por isso esclarecemos que o empregamos com o sentido de um novo modelo criado ou redesenhado e que tem como base um modelo anterior, com o fim de investigar, por contraste, os efeitos desse novo modelo. A operacionalização dessa remodelagem significou o replanejamento das aulas ministradas em uma turma, identificada como turma A (TA) e o seu desenvolvimento em outra turma, identificada como turma B (TB). As modificações dessa remodelagem buscavam alterar os graus de enquadramento das regras discursivas (apresentaremos neste trabalho apenas a ritmagem) e as regras hierárquicas, segundo a teoria de Basil Bernstein (2001).

A construção do *corpus* de dados envolveu a transcrição das gravações em áudio das aulas, registros memoriais e questionário sociocultural aplicado aos alunos. A análise dos dados consiste na comparação entre o desenvolvimento das práticas pedagógicas de uma mesma professora nas duas turmas (A e B), com base nas relações entre sujeitos (professora-alunos)

sobre as regras discursivas (o *como* do contexto instrucional) e hierárquicas (o *como* do contexto regulador). Segundo Morais et al., (2004), tanto as regras discursivas quanto as regras hierárquicas podem ser caracterizadas com base nos diferentes valores de graus de enquadramento (E^{++} , E^+ , E^- , E^{--}), os quais podem variar entre muito forte (E^{++}) a muito fraco (E^{--}).

A pesquisa foi realizada em um colégio da rede pública estadual, localizado em um bairro da zona periférica do município de Jequié, envolvendo 73 alunos (41 alunas e 32 alunos) matriculados nas turmas A e B do 1º ano do Ensino Médio. A faixa etária desses estudantes variava entre 14-20 anos e pertenciam ao mesmo contexto socioeconômico, segundo dados coletados por meio de um questionário. Em relação ao comportamento, a TA, apesar de apresentar um quantitativo maior de alunos (39), era mais disciplinada e participativa durante as aulas, comparada com a TB (34 alunos). As aulas aconteceram de acordo com o horário do colégio e foram conduzidas pela própria pesquisadora que assumiu o papel de professora e, em companhia dos alunos, constituíram os sujeitos investigados. A professora investigada é licenciada em Química, ministra aulas há 13 anos e já lecionou da educação infantil ao ensino médio, sendo nesta última modalidade de ensino o *locus* da pesquisa em análise.

Resultados e discussão

Com base nos dados correspondentes às transcrições de seis aulas, selecionamos alguns episódios (letra P representa a professora e A representa o/a aluno/a) que ilustrassem os indicadores “correção/discussão da tarefa proposta aos alunos”, e “conversa paralela entre os alunos durante a aula”, os quais foram adaptados dos instrumentos de análise do Grupo ESSA (MORAIS; NEVES, 1993). O primeiro indicador foi analisado com base na regra discursiva ritmagem, e o segundo com base nas regras hierárquicas. O tema tratado pela professora estava relacionado com a introdução ao estudo da Química, para o qual foram abordados os seguintes conteúdos: definição de matéria e energia, matéria e suas propriedades, transformações da matéria, a evolução do conhecimento químico e algumas relações da Química com outras ciências. Para a regra discursiva ritmagem os episódios envolveram a correção de uma atividade, assim como para as regras hierárquicas, apenas, na TB, pois na TA o episódio referiu-se ao momento da aula em que a professora estava explicando a tarefa.

Regra discursiva *ritmagem* na relação entre sujeitos (professora-alunos)

A ritmagem significa, segundo Bernstein (2001), o quanto se pode aprender num dado espaço de tempo. Esta regra regula o ritmo de transmissão do professor no processo de ensino e aprendizagem dos alunos, e quando estes não conseguem acompanhar o ritmo de transmissão do professor, há o comprometimento de seus desempenhos. Este, no entanto, pode ser diminuído com o afrouxamento da ritmagem, o que significa oferecer mais tempo ao aluno para que este apreenda a sequência de conteúdos. Na análise da regra discursiva ritmagem, caracterizamos as práticas pedagógicas da professora com um grau de enquadramento forte (E^+) na TA e fraco (E^-) na TB, conforme os episódios ilustrados a seguir, no Quadro 1.

Indicador	E^{++}	E^+	E^-	E^{--}
Correção/discussão da tarefa proposta aos alunos	A professora ouve rapidamente algumas respostas das questões feitas pelos alunos, mas não as explora e nem prolonga o tempo de	A professora ouve as respostas das questões feitas pelos alunos, explorando-as de forma superficial, antes de fazer a	A professora explora as respostas das questões feitas pelos alunos, buscando ouvi-los e fazendo interferências nas incorreções, em	A professora ouve as respostas dos alunos, reformula as incorreções por meio de debates e reflexões com os

correção, fazendo de imediato a síntese destas.	síntese destas, evitando prolongar muito o tempo.	diálogo após certo prolongamento de tempo.	alunos, prolongando o tempo necessário.
-------------------------------------------------	---------------------------------------------------	--------------------------------------------	-----------------------------------------

TA (E⁺) (A professora (P) solicita aos alunos (A) a abertura do caderno para a correção da atividade, orientada na aula anterior)

00:03:26 A1: Porém a Química está presente no ambiente. Exemplo: aquecimento do ambiente, energia solar e energia eólica.

00:03:38 A2: Está certo?

00:03:45 P: Só um minutinho! Deixa o colega falar, que eu faço o comentário final.

00:11:09 P: Ei, para e cola no caderno para não sumir. [...]. Porque eu não coloquei, escrevi no quadro para nós ganharmos tempo.

00:11:16 P: Questão de número 2. Quem poderia fazer a leitura da questão de número 2?

00:11:36 P: Então esta questão [...] está relacionada diretamente ao texto. Quem respondeu?

00:12:05 A: Poluição.

00:12:08 P: Só isto? Vai precisar melhorar esta resposta. Outra pessoa. Quem respondeu?

00:12:17 A1: O desenvolvimento.

00:12:22 A2: O aperfeiçoamento do fogo.

00:12:26 P: Quem respondeu melhor a questão de número dois?

00:13:16 A: O fogo significou um grande avanço tecnológico para a humanidade.

00:13:28 P: Só?

00:13:29 A1: Calma aí, professora!

00:13:31 A2: Ele era um meio de iluminação noturna. [...]. Aquecimento e proteção contra o ataque de animais. O fogo permitia o cozimento de alimentos, ampliando as possibilidades de consumo de vegetais e carnes.

00:18:54 P: Então para quem não respondeu, eu terminei de colocar de forma sintética a resposta no quadro.

TB (E⁻) (A professora (P) solicita aos alunos (A) a abertura do caderno para a correção da atividade, orientada na aula anterior)

00:10:33 P: Agora, quem mais respondeu? ... Estou esperando mais respostas [...] nosso objetivo é discutir e compreender. Vamos lá?... Eu só vou responder no final, vamos lá?

00:12:43 A: É um ambiente natural e a Química está presente em todo lugar, como o mar, vento e água.

00:15:59 P: Então agora é o momento de vocês aproveitar o tempo e prestarem atenção [...], certo?

00:18:12 P: Tem alguém que gostaria de colocar a sua resposta? Que gostaria de colocar o seu ponto de vista?

00:18:19 A: Não. Está ótimo.

00:18:25 P: Podemos dar por convencido para a primeira questão?

00:18:28 A1: Pode.

00:18:31 A2: Podemos? Sim, eu que lhe pergunto? ((aluna perguntando))

00:18:36 P: Eu quero saber a opinião de vocês?

00:18:48 P: Então vamos para a questão de número dois? [...]. Mais respostas. Psiu!

00:20:15 A: Professora, eu coloquei bem assim, ó! O fogo permitiu...

00:20:19 P: Vai, fala. Bom, a colega está falando! Vamos ouvir a resposta da colega!

00:21:03 A: O fogo permitiu o cozimento dos alimentos ().

00:21:39 P: Ampliando?

00:21:54 A: Oh, pró! Esse não é o terceiro, não? (...) Não é? Professora?

00:22:09 P: Oi?

00:22:13 P: Deixa eu terminar aqui ().

00:22:27 A2: Mas é do terceiro mesmo.

00:22:31 A3: Tem certeza, pró?

00:22:32 P: Ninguém apaga o que fez.

00:22:59 P: Alguém falou assim, é:::: que não seria aqui agora esta resposta, que seria na terceira, colocou o que nesta aqui?

00:27:41 P: Pessoal, presta atenção! Por conta do tempo, eu vou agora junto com vocês sintetizar a primeira e a segunda, depois a gente faz a terceira e a quarta. Vamos analisar a primeira pergunta. Ela descreve uma praia, não é isso?

00:32:24 A: A senhora respondia qual aí?

00:32:26 P: Não, eu quero primeiro a opinião de vocês.

Quadro1: Regra discursiva ritmagem

Como podemos observar nos episódios acima, na TA a professora ouve algumas respostas dos alunos, deixando que estes participem de forma espontânea. No entanto, ela não estabelece um diálogo entre eles a partir das respostas fornecidas, as quais são avaliadas de forma superficial, e não destaca nas respostas aquilo que falta nem o que é preciso melhorar. Com isto, percebemos que os alunos não se preocupam em ouvir as respostas dos colegas, e poucos são os que participam da aula emitindo as suas respostas. Morais e Neves (1993) destacam que um grau de enquadramento forte (E^+) envolve uma “ritmagem quase exclusivamente centrada no professor” (p. 64). Isto significa que nem sempre o ritmo de aprendizagem do aluno é levado em conta no desenvolvimento da prática pedagógica. Também podemos observar em relação à TA uma preocupação com o aproveitamento do tempo, quando a professora solicita ao aluno a colagem das perguntas no caderno. Acreditamos que copiar questões do quadro realmente envolve um desperdício do tempo, que seria mais bem aproveitado com o desenvolvimento de outras tarefas, como questionamentos, discussões e esclarecimentos de dúvidas de temas estudados.

Em relação à TB observamos que, ao ouvir o máximo de respostas fornecidas pelos alunos sem emitir seu ponto de vista, e somente anotando-as no quadro, a professora permitiu que os alunos conhecessem a opinião dos colegas. Dessa forma, a estratégia da professora em não avaliar concomitantemente as respostas fornecidas pelos alunos possibilitou uma maior interação entre eles, que se sentiram mais confortáveis para expor as suas respostas e avaliar as dos colegas. Além disso, no final, quando a professora solicita a ajuda dos alunos para sintetizar de forma coletiva uma resposta para as questões até então respondidas, mas não avaliadas, percebemos que certa autonomia foi atribuída aos alunos por meio do enfraquecimento da hierarquia professora-aluno(a)s, o que constitui um dos aspectos fundamentais na interação entre os sujeitos. Nesta turma, observamos que a professora remodelou a sua prática pedagógica, ampliando o tempo para a discussão das questões e, com isto, enfraqueceu sua ritmagem, que foi “relativamente centrada nos alunos” (MORAIS; NEVES, 1993, p. 45). Morais et al., (2004), com base em seus resultados de pesquisas, sugerem uma ritmagem com um enquadramento mais fraco, com a qual se empregue um maior tempo na explicação dos conteúdos, como uma das estratégias de sucesso no desempenho escolar das crianças, principalmente as de classes sociais menos favorecidas economicamente.

Regras hierárquicas na relação entre sujeitos (professora-alunos)

As relações sociais estabelecidas no espaço da sala de aula, observadas por meio das regras hierárquicas, envolvem normas de conduta social, a exemplo da indisciplina, que representa um dos fatores relacionados com o desempenho dos alunos, uma vez que está associada a comportamentos e atitudes que prejudicam e inviabilizam o processo de ensino e de aprendizagem. No entanto, as relações de comunicação entre os sujeitos envolvendo interações mais abertas, requerem um grau de enquadramento fraco (E^-) para estas regras, de forma que os alunos possam intervir nas discussões e perceber que as suas opiniões são valorizadas (MORAIS et al., 2004). Com base no contexto regulador, caracterizamos as práticas pedagógicas da professora em reação às regras hierárquicas com um grau de enquadramento muito forte (E^{++}) na TA e fraco (E^-) na TB, segundo os episódios do Quadro 2.

Indicador	E^{++}	E^+	E^-	E^{--}
Conversa paralela entre	A professora reclama com os alunos sem justificativas, por meio	A professora utiliza justificativas superficiais para	A professora chama a atenção dos alunos, utilizando	A professora chama a atenção dos alunos através de

alunos durante a aula	do uso de um controle imperativo e autoritário.	chamar a atenção dos alunos, exercendo um controle posicional.	um controle de natureza pessoal.	apelos e atributos pessoais seus e dos alunos.
------------------------------	-------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------	----------------------------------	------------------------------------------------

TA (E⁺⁺) (Intervenção feita pela professora em momento de conversa paralela entre alunos, quando esta estava a explicar uma tarefa)

00:12:10 P: ((Professora bate palmas)) Eu quero duas coisas: primeiro, o silêncio: e segundo, que vocês observem o que vou dizer, porque não vou repetir a todo momento. Prestem atenção! Todos ouvindo e ouvindo muito bem! ((Professora continua com a explicação da tarefa, mas volta a chamar a atenção dos alunos: “Se começar a brincadeira eu vou ter que retirar da sala com observação”)).

TB (E) (Intervenção feita pela professora em momento de conversa paralela entre alunos, quando esta estava a corrigir uma tarefa)

00:07:44 A: Tem mais nenhuma, não?

00:07:45 P: Não. Então, ó, presta atenção! M, ele vai fazer a leitura. Ele vai fazer a leitura da primeira questão, então precisamos ouvi-lo. Por favor, M!

00:08:03 A: ((Aluno prossegue com a leitura da pergunta e em seguida abre-se à discussão das respostas))

Quadro 2: Regras hierárquicas

A professora classifica a “conversa paralela entre os alunos durante a aula” como um fator que prejudica o desempenho destes e, por isso, considera a conduta como ilegítima, e utiliza a sua autoridade como meio de intervir e modificar essa conduta. No entanto, na TA, a professora faz uso de um discurso imperativo e autoritário a fim de obter a atenção dos alunos, enquanto que na TB, ela chama a atenção destes por meio de um discurso mais pessoal, minimizando a hierarquia e, ao mesmo tempo, dividindo a responsabilidade. Observamos assim, que a professora conseguiu remodelar a sua prática pedagógica em relação à TA. A cooperação entre os sujeitos no espaço da sala de aula, local também de convivência, é um dos aspectos favoráveis à aquisição do discurso instrucional que, no final, corrobora com o desempenho dos alunos. Segundo Morais e Neves (1993), o enquadramento às regras hierárquicas “será forte se o controle do professor for fundamentalmente exercido através de uma comunicação de tipo imperativo ou posicional e será fraco se o controle se basear fundamentalmente numa comunicação de tipo interpessoal” (p. 47-48). O discurso regulador, assim como o discurso instrucional, também precisa ser planejado pelo professor que, por sua vez, deve interferir nos momentos adequados em que as normas de condutas sociais na sala de aula não são favoráveis à aprendizagem. Segundo Bernstein (2001), as regras hierárquicas devem ser explícitas e são elas que garantem o sucesso das relações pedagógicas, nas quais deve haver espaços para negociações, e, conseqüentemente, um espaço de ensino e aprendizagem favorável ao bom desempenho dos alunos.

Considerações finais

Nesta pesquisa, a professora assumiu, ao mesmo tempo, o papel de investigada e pesquisadora. Sabemos que refletir sobre a própria atuação, tendo com objetivo remodelar a prática pedagógica, é um grande desafio. Ainda que estejamos guiados por uma teoria, o ir e vir no processo de reflexão não é tão simples. Também estamos cientes que em casos como estes os resultados podem ser contrapostos, uma vez que pesquisas deste tipo ainda são incomuns. Isto, no entanto, reforça a importância para o Ensino de Ciências em se desenvolver mais pesquisas do tipo intervenção, que testem novas modalidades de práticas pedagógicas, e nos mostrem quais fatores são mais eficazes na comunicação do professor com os alunos em relação à aprendizagem. Os resultados desta pesquisa nos apontam que quando a professora, com base no que tinha realizado na TA, prolonga o tempo de discussão para a correção da tarefa e chama a atenção dos alunos quanto à conversa na TB, justificando-se e ao

mesmo tempo permitindo que estes façam intervenções na aula, possibilita uma maior interação comunicativa, e consegue remodelar sua prática em relação à regra discursiva ritmagem e às regras hierárquicas. A professora, ao mediar conflitos e estabelecer uma relação pedagógica mais harmoniosa faz com que os alunos se sintam mais à vontade e, assim, percebe-se a influência dessa remodelagem sobre o desempenho dos alunos, observado por meio de sua participação, no desenvolvimento das tarefas e nas relações de convivência. Destacamos a importância da participação dos alunos nas aulas, o que coincide com as tendências atuais para o Ensino de Ciências, às quais valorizam relações mais horizontais, que possibilitam aos alunos se expressarem mais e, com isto, a criação de mais oportunidades para a aprendizagem. Acreditamos que o espaço da sala de aula não é apenas um local de reprodução do conhecimento, mas também de transformação cultural.

Agradecimentos e apoios: Ao CNPq.

Referências

- BERNSTEIN, B. **La estructura del discurso pedagógico. Clases, códigos y control.** Morata: Madrid, 2001.
- BERNSTEIN, B. **Pedagogía, control simbólico e identidad: Teoría, investigación y crítica.** Madrid, 1998.
- BRAGE, L. B. **Bases Metodológicas de la Investigación Educativa.** Palma, 2004.
- BUFFE, A. L. P. **Compreensão sociológica de prática pedagógica de matemática: um olhar a partir de Basil Bernstein.** Tese da Faculdade de Educação, UFRGS, Porto Alegre, 2005.
- CHIZZOTTI, A. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais.** Petrópolis/RJ: Vozes, 2006.
- KELLY, G. J. Discourse is Science Classroom. In: ABELL, S.; LEDERMAN, N. G. (eds). **Handbook of Research on Science Education.** New York: Routledge, 2008, p. 443-469.
- KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia.** São Paulo: EDUSP, 2011.
- LEMKE, J. L. **Aprender a hablar ciencia. Lenguaje, aprendizaje y valores.** Paidós: Barcelona, 1997.
- MORAIS, A. M.; NEVES, I. P.. Poder e controlo na sala de aula: definição teórica de modalidades diferenciais de prática pedagógica. In: MORAIS, A. M. et al. **Socialização primária e prática pedagógica: análise de aprendizagens na família e na escola.** V. II. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1993, p. 15-85.
- MORAIS, A.; NEVES, I.; PIRES, D. **The what and the how of teaching and learning: Going deeper into sociological analysis and intervention.** London: Routledge, 2004, p. 01-21.
- MORAIS, A.M. Basil Bernstein at the microlevel of the classroom. **British Journal of Sociology of Education.** V. 23, n. 4, 2002, p. 559-569.
- PERRENOUD, P. **Ofício de aluno e sentido do trabalho escolar.** Portugal: Porto Editora, 1995.
- SANTOS, L. L. Bernstein e o campo educacional: relevância, influências e incompreensões. **Cadernos de Pesquisa.** São Paulo, n. 120, 2003, p. 15 – 49.