

# **A influência do contexto social na relação entre discursos: um estudo de caso envolvendo a prática pedagógica de um professor de química.**

**The influence of social context in the relationship between discourses: a case study of the pedagogical practice of a chemistry teacher.**

**Geovânia dos S. Moreira Souza (PG)<sup>1\*</sup>, Rivaldo Lopes da Silva (IC)<sup>2</sup>,  
Bruno Ferreira dos Santos (PQ)<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>*Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia- UESB, campus Jequié.*

<sup>1\*</sup>[geovania.quimica@hotmail.com](mailto:geovania.quimica@hotmail.com)

## **Resumo:**

Este trabalho tem como principal objetivo compreender como o contexto social influencia a prática pedagógica do professor de química, especialmente sobre as regras discursivas nas interações professor-aluno. Para isso, utilizamos a teoria social de Basil Bernstein, e instrumentos de análise desenvolvidos pelo grupo ESSA. Os indicadores utilizados na análise consideraram, respectivamente, o enquadramento, a complexidade e o nível de abstração presentes nas perguntas do professor. Com base nos resultados que obtivemos podemos considerar que o nível de exigência conceitual e as competências complexas que o professor desenvolve em suas aulas apresentam uma tendência para um nível mais elevado quando este ensina na escola privada. Consideramos que essa tendência pode estar relacionada às expectativas e concepções do professor com relação às turmas, o tempo de aula em cada escola, e também com a complexidade dos conteúdos, que foram diferentes nas duas escolas.

**Palavras chave:** Contexto social, prática pedagógica, relação professor-aluno.

## **Abstract:**

This article aims to investigate the influence of social context on the pedagogical practice of a teacher of Chemistry, specially regarding to the discursive rules in the interactions between teacher and students. For this study, we used the social theory of Basil Bernstein, and an analytical framework developed by ESSA research group. The analysis employed some indicators that took into account the framing of discursive rules, the complexity and the level of abstraction present in the teacher's questions. Based on our findings, we consider that the level of conceptual demand and the complex competences that this teacher develops in his teaching show a trend to a higher level when he teaches in the private school. This trend can be related to his expectations and preconceptions regarding the students of the different schools, the time of teaching in each school and also the complexity of the contents, which were different in the schools.

**Keywords:** Social context, Teaching practice, Teacher-student relationship.

---

<sup>1</sup> Bolsista CAPES

<sup>2</sup> Bolsista FAPESB

## Introdução

Este trabalho faz parte de uma pesquisa de mestrado que tem como principal objetivo investigar a influência do contexto social sobre a prática pedagógica de um professor de Química. Neste, procuramos investigar essa influência por meio da análise das regras discursivas sobre a relação entre discursos, com base nas relações professor-aluno. Para realizar esta análise estamos utilizando como referencial teórico-metodológico a teoria sobre o discurso pedagógico de Basil Bernstein e os trabalhos do grupo ESSA<sup>3</sup>- Estudos Sociológicos de Sala de Aula, que permitem relacionar o contexto escolar com o contexto social.

A teoria de Basil Bernstein contém elementos que possibilitam compreender melhor as relações que ocorrem no microcontexto, as *relações dentro de*, ou relações de interação, e no macrocontexto, as *relações entre*, ou relações institucionais. Essa teoria possui um grande potencial descritivo, capaz de proporcionar aos pesquisadores a análise de diferentes aspectos das situações pedagógicas. Um dos princípios dessa teoria é a relação que Bernstein estabelece entre códigos sociolinguísticos e relações de classe. Bernstein (1996) utiliza o termo *Relações de classe* para designar desigualdades na distribuição de poder e nos princípios de controle entre os diferentes grupos sociais. Ele explica que o poder (responsável por controlar a ordem das relações legítimas) e o controle (responsável por estabelecer as formas de comunicação legítimas) se traduzem como princípios de comunicação distribuídos de formas desiguais entre as classes sociais, influenciando assim os processos de reprodução cultural, pois “à medida que falamos uns com os outros e que atuamos no mundo, estamos realizando as relações de poder e as relações de controle” (BERNSTEIN, 1998, p. 31, *tradução nossa*).

Bernstein destaca duas regras essenciais para que o contexto comunicativo de uma prática pedagógica seja constituído, são elas as regras de reconhecimento e as regras de realização. As regras de reconhecimento e de realização estão relacionadas, respectivamente, aos princípios de *classificação* e *enquadramento*. Os significados relevantes dizem algo sobre o que se quer significar, e isso remete à classificação. O enquadramento envolve os princípios de controle sobre as regras comunicativas, ou seja, define os princípios que regulam as práticas comunicativas das relações sociais no interior da reprodução de recursos discursivos. Tanto a classificação como o enquadramento podem assumir diferentes valores. Com relação ao enquadramento, quando o transmissor controla a comunicação, isso significa que este é forte e que os princípios de controle são explícitos. Entretanto, quando o adquirente tem maior controle na comunicação esse enquadramento é considerado como fraco, pois o adquirente cria um espaço em que pareça que ele tem algum controle sobre os princípios de comunicação, ou seja, os princípios estão implícitos. Avaliar os efeitos interacionais professor-aluno significa avaliar as relações de poder e controle entre professor e seus alunos.

No contexto da sala de aula, a posição dominante do professor é identificada com facilidade, pois é ele quem constrói a comunicação e quem se desloca ocupando maior espaço na sala. As numerosas trocas comunicativas que ocorrem durante as aulas podem até dar a ilusão de uma atividade dos alunos, mas, na maior parte do tempo, estes apenas se adaptam às mensagens, perguntas e raciocínio do professor (ALTET, 2000). No entanto, o contexto onde está inserida a escola pode influenciar na forma como o professor se ajusta aos alunos na interação pedagógica, mesmo que isso ocorra de forma implícita em sua prática.

---

<sup>3</sup> constitui um grupo de investigação integrado no Instituto de Educação e no Centro de Investigação em Educação da Universidade de Lisboa e pretende valorizar a perspectiva sociológica na pesquisa sobre a educação.

Para Bernstein “uma prática pedagógica pode ser compreendida como um condutor cultural: um dispositivo singularmente humano tanto para a reprodução quanto para a produção de cultura” (1996, p.94). Segundo Bernstein, a prática pedagógica compreendida como um condutor cultural é fornecida com um conjunto de regras: as *regras regulativas*, que dizem respeito às regras hierárquicas, e que representam a regra dominante, e as *regras instrucionais ou discursivas* transmitidas pelo discurso instrucional que é um discurso de competência que se refere ao que é transmitido.

As orientações das regras regulativas e instrucionais dependem das práticas interativas especializadas que podem nortear para significados locais ou para significados mais amplos. Este direcionamento pode ser influenciado pela regulação invisível do contexto social, que age seletivamente no foco conceitual do professor e na capacidade deste para levar os alunos a atingir os níveis exigidos (MORAIS, 1992). De acordo com Morais (1992), a exigência conceitual do professor está intimamente relacionada com o aproveitamento que ele realiza em suas aulas. Esse aproveitamento, por sua vez, está relacionado com as competências que exigem um baixo nível de abstração (quando se considera apenas a aquisição do conhecimento ou de termos científicos sem necessariamente avaliar a aplicação que os alunos dariam a estes) e as que exigem um elevado nível de abstração (que seria a capacidade que o aluno tem para utilizar o conhecimento adquirido em sala de aula em novas situações). Em trabalhos mais recentes (CALADO, 2007; CALADO, NEVES, 2012), a exigência conceitual inclui ainda outras dimensões, como a complexidade dos conhecimentos científicos, relação intradisciplinar, relação interdisciplinar, relações entre conhecimento acadêmico e não acadêmico.

Se considerarmos as perguntas do professor e admitirmos que estas ponham em jogo diferentes operações cognitivas e de níveis de complexidade distintos entre si, a forma como o professor concebe as perguntas em sala de aula pode indicar como ele estrutura o saber para o aluno. Como é o professor quem conduz os alunos às respostas e às trocas em função de seu objetivo, é possível que o contexto social da escola o influencie quanto a seus objetivos e, por conseguinte, em sua prática pedagógica. Neste trabalho vamos analisar a exigência conceitual do professor com relação às regras discursivas, considerando as interações professor-aluno e, por meio dessa análise, verificar de que forma o contexto social influencia o nível da exigência conceitual que o professor desenvolve em sua prática para cada escola.

## A Pesquisa

Essa pesquisa está baseada na observação de aulas de um professor de Química, que trabalha concomitantemente em uma escola pública e em uma escola privada. Nossa pesquisa procura investigar um fenômeno relacionado ao ensino de Química, buscando por meio da análise da prática pedagógica de um professor identificar como as relações presentes em contextos sociais diferentes incidem sobre sua prática. Nós a classificamos como um Estudo de Caso *instrumental e decisivo*. É instrumental, pois define a estratégia de investigação empírica permitindo “procedimentos tanto indutivos como dedutivos” (NEIMAN; QUARANTA, 2007, p. 222). E representa um *caso decisivo* (Yin, 2005) pois, neste tipo de estudo procura-se testar uma teoria, ainda que nesta pesquisa não estejamos exatamente testando uma teoria, consideramos a sua interpretação à luz do marco teórico de Basil Bernstein, que se caracteriza como a ferramenta principal para a abordagem e para a análise dos dados.

O professor observado possui Licenciatura Plena em Química e Mestrado em Química Analítica, é um professor jovem que atua na docência desde 2009, inicialmente na rede privada, tornando-se professor efetivo da rede pública de ensino do estado da Bahia em 2011. As turmas observadas são de 1º ano do ensino médio com alunos em idades equivalentes. Na

escola pública havia 44 alunos em sala no momento das observações e na escola privada, 32 alunos. A fim de constatar se os perfis socioculturais dos alunos nas respectivas escolas realmente eram diferenciados como considerávamos inicialmente, aplicamos um questionário sociocultural, por meio do qual questionávamos, entre outras coisas, a escolaridade e a profissão dos pais e mães dos alunos. Assim, pudemos constatar que na escola pública a maioria de pais (14) e mães (11) possuía ensino fundamental incompleto, enquanto que na escola privada a maioria dos pais (11) e mães (14) possuía o ensino superior completo. As profissões também se mostraram diferentes com relação ao *status*, por exemplo, na escola pública encontramos como profissões dos pais: moto-taxista; pedreiro; metalúrgico; serviços gerais, etc. Enquanto que a maioria das mães declarou-se como donas de casa e, a maioria entre as que trabalhavam declarou-se como empregadas domésticas. Já para escola privada encontramos como profissões dos pais: encarregado geral; professor; marceneiro; empresário; funcionário público; policial militar, etc. E, para as mães: enfermeiras; professora; farmacêutica; comerciante; recepcionista; empresária, etc. Acreditamos que essa situação foi adequada e coerente com nosso objetivo de pesquisa possibilitando a compreensão da influência do contexto social sobre a prática pedagógica, no nosso caso específico, da prática pedagógica do professor de Química.

Analisar a prática pedagógica requer analisar as interações que ocorrem em seu interior e, para isso, observamos duas unidades letivas (referentes ao ano de 2013) em cada escola, para permitir uma compreensão holística dos comportamentos dos sujeitos e uma caracterização mais “fina” de cada contexto observado. As aulas foram registradas por meio de equipamentos de áudio e os registros foram transcritos para a construção dos dados, aos quais foram adicionados aqueles do caderno de campo, que contextualizavam os eventos transcritos das interações em aula. As transcrições desses eventos deram origem aos episódios.

Neste trabalho fizemos modificações dos modelos de *Caracterização da prática pedagógica no Contexto instrucional (o como)*, desenvolvidos pelo Grupo ESSA e que foram adaptados ao nosso objetivo de pesquisa. Esses modelos possuem indicadores específicos para analisar as relações que ocorrem durante as aulas. Os indicadores utilizados aqui foram: *Relação de comunicação*, em que iremos considerar o enquadramento, ou seja, o controle da comunicação, e que assumem valores ou graus correspondentes a  $E^{++}$ ,  $E^+$ ,  $E^-$ ,  $E^{--}$ , em que o valor ( $++$ ) corresponde ao grau mais elevado e o valor ( $--$ ) ao grau mais baixo de enquadramento, e *Perguntas do professor*, para esse indicador estaremos considerando a complexidade e o nível de abstração presente nas perguntas que o professor faz para os alunos durante as aulas. As competências investigativas se apresentam em quatro níveis de caracterização: ( $CS^-$ ) *competências simples de baixo nível de abstração*; ( $CS^+$ ) *competências simples de elevado nível de abstração*, ( $CC^-$ ) *competências complexas de baixo nível de abstração*; ( $CC^+$ ) *competências complexas de elevado nível de abstração*. Os indicadores foram discutidos segundo a teoria de Bernstein.

## Resultados e Discussão

A relação pedagógica é sempre uma relação de hierarquia (BERNSTEIN, 1996). Na sala de aula é o professor quem detém o poder sobre as regras que regulam as práticas instrucionais (relações de controle) e reguladora (relações de poder) do contexto pedagógico e isso determina a relação professor/aluno (AFONSO, NEVES, 2000). Essas características podem apresentar um enquadramento mais forte ou mais fraco e, mesmo neste último caso, ainda haverá uma hierarquia centrada no professor. Porém, quando esse enquadramento é enfraquecido, o diálogo pedagógico favorece a participação dos alunos, que obtêm algum controle sobre a comunicação e, conseqüentemente, sobre os critérios com a base social na qual a transmissão ocorre. Em nossa pesquisa obtivemos um grande material referente às

transcrições das aulas, e os episódios que apresentamos representam uma tendência do enquadramento e da exigência conceitual presentes na prática pedagógica do professor observado. A seguir, é apresentado, com base na análise de episódios das aulas observadas, o grau de enquadramento para as duas escolas, levando em consideração o indicador *relação de comunicação* (Quadro 1). Identificamos os fragmentos da escola pública como PU e os da escola privada com PR.

Indicadores	E <sup>++</sup>	E <sup>+</sup>	E <sup>-</sup>	E <sup>--</sup>
<b>Relação de comunicação</b>	O professor polariza o discurso, numa relação vertical de comunicação. Quando pergunta tende a precipitar a resposta.	O professor formula perguntas aos alunos, predominando a comunicação em sentido descendente (professor-aluno).	O professor aceita intervenções dos alunos, permitindo não só a comunicação descendente como ascendente.	O professor privilegia uma relação horizontal de comunicação.

**PU- E<sup>+</sup>**

**Professor:** *Como é que eu posso classificar estes íons? Bem, um íon ele pode ganhar ou perder um, dois, três, quatro elétrons até mais, mas a gente vai se ater aqui só quatro elétrons no ensino médio. Tá? Quatro elétrons ganho e quatro elétrons perdidos ... quando a espécie química ela perde ou ela ganha um elétron somente eu chamo de um íon monovalente. Professor o que é esse íon monovalente? Este sinal, esta carga eu represento aqui oh: mais dois, mais três, menos um eu chamo este sinal de valência :: ou carga de valência, e o que esta carga de valência indica? Imagine a seguinte questão: a espécie química, uma espécie química hipotética seja ela qual for, apresenta uma carga de valência mais três. Ai como é que eu penso? Uma essa espécie química X, apresenta carga de valência mais três... eu represento assim ((escreve no quadro)). Se apresenta carga de valência mais três quer dizer que esta espécie é um cátion ou é um ânion?*

**Aluno:** *é um cátion*

**Professor:** *é um cátion, se é positiva é um cátion. Quer dizer que ela ganhou ou ela perdeu elétrons?*

**Alunos:** *perdeu*

**Professor:** *que ela perdeu... ela perdeu quantos elétrons?*

**Alunos:** *três*

**Professor:** *três elétrons. Então se perdeu três elétrons é monovalente? É bivalente?*

**Aluno:** *é trivalente*

**Professor:** *É o que? -Trivalente. Então o termo valente lembra a gente a valência, tri é três, três valências. Tá? Então, em uma questão que vocês lerem do tipo: a espécie química abaixo é considerada um ânion monovalente. Se é um ânion a carga vai ser positiva ou negativa?*

**Alunos:** *negativa*

**PR- E<sup>-</sup> / E<sup>--</sup>**

**Professor:** *como? ... enxofre ele faz duas ligações para completar o octeto, o flúor faz uma, então, o enxofre faz mais... e além disto o enxofre pode o quê? EXPAndir, fazer até seis, então o enxofre é o átomo central, com quantos elétrons na última camada?*

**Alunos:** *seis*

**Professor:** *e ele vai usar todos os elétrons para fazer ligação, com seis átomos de flúor?*

**Aluno:** *oh professor*

**Professor:** *oi*

**Aluno:** *quem é que faz mais ligações, quem tem mais ou menos elétrons?*

**Professor:** *quem tem mais elétrons de valência*

**Aluno:** *nesse caso, quem teria que fazer mais ligação era o flúor*

**Professor:** *mas o flúor não pode expandir o octeto, o flúor está no segundo período, bonitinho. ok?*

**Quadro 1: Relação entre discursos – interação professor-aluno. Indicador: Relação de comunicação**

Inicialmente a atitude de condução da aula pelo professor é a mesma nas duas escolas, porém na escola pública o professor apresenta um enquadramento forte, e os diálogos encontram-se em um posicionamento mais vertical, controlado pelo professor. O professor incentiva os alunos a participarem da aula através da técnica de perguntas-respostas sucessivas, já que os alunos não manifestam suas dúvidas sobre os conteúdos. Segundo Altet (2000, p. 67), “os professores pensam que podem, pelo questionamento e pelo diálogo, provocar a atividade intelectual dos alunos”, e é exatamente isso que percebemos na atitude do professor

observado. Entretanto, ao formular perguntas aos alunos dessa escola, predomina uma comunicação em sentido descendente. Essa forma de comunicação acaba por influenciar o modo como o aluno vai tratar a informação apresentada pelo professor. Percebemos que, nesta sala de aula, o sistema de ensino e aprendizagem está mais centrado no modelo recepção-consumo, pois os alunos somente dão respostas pontuais e esperadas, utilizando informações dadas anteriormente, mas não há a exploração desse conhecimento por parte do professor.

Esse tipo de episódio também é encontrado na escola privada, mas quase sempre está intercalado com episódios mediadores, que “compreendem várias interações seguidas e mais variadas na sua forma: estímulo, resposta 1, resposta 2, reforço, explicação, questão, resposta 3, síntese” (ALTET, 2000, p. 70). Nesse tipo de episódio, os alunos interagem mais e o professor adapta-se mais ao aluno, e foi isso que percebemos na escola privada. Os alunos dessa escola ocuparam um espaço maior durante a comunicação em sala de aula que os alunos da escola pública, e isso conduz o professor a apresentar um enquadramento mais fraco, permitindo as intervenções dos alunos, o que permite uma comunicação, por sua vez, tanto descendente como ascendente, e a aproxima de uma comunicação horizontal, na qual o aluno toma a iniciativa, confronta e troca informação com o professor. Dessa forma, o sistema de aprendizagem do professor para essa sala de aula está mais próximo do tipo expressão-reprodução.

Os graus de enquadramento que o professor apresenta para as duas escolas nos leva a considerar que o seu nível de exigência conceitual, para o indicador relação de comunicação, é maior para a escola privada. No entanto, “o nível de exigência conceitual depende também da complexidade das capacidades cognitivas que estão envolvidas no processo de ensino-aprendizagem” (MORAIS; NEVES, 2012, p.69). Capacidades cognitivas fazem parte dos processos mentais, podendo ter diferentes níveis de complexidade a depender dos passos envolvidos. No quadro 2 apresentamos o indicador *perguntas do professor* analisando as competências presentes em suas perguntas.

Indicadores	CS <sup>-</sup>	CS <sup>+</sup>	CC <sup>-</sup>	CC <sup>+</sup>
<b>Perguntas do professor</b>	Apresentam questões fatuais, de recordação ou de identificação de conceitos que recorram a conhecimentos anteriores.	Apresentam questões de recordação ou de identificação de conceitos, promovendo uma classificação e comparação parcial desses conceitos.	Apresentam questões de comparação, classificação e relacionamento de conceitos que permitem um intercâmbio da informação inicial.	Apresentam questões de analogia, síntese, dedução, argumentação ou avaliação.

**PU- CS<sup>+</sup>**

**Professor:** *Então, elemento químico é o conjunto de átomos que possuem o mesmo número atômico, elemento químico é o SÍMBOLO que eu vou representar todos os átomos idênticos. Como é que eu represento professor? Eu ponho esse elemento químico no meio, escrevo o símbolo dele, em cima é o número de massa, é o valor de A, e embaixo é o número atômico, é o valor de Z. Visualizem aqui ... em cima eu vou colocar o número de massa, em baixo eu vou colocar o número atômico, e como é que eu posso calcular o número de nêutrons? Basta o quê? Basta eu subtrair, A menos Z...é igual a N. Não foi assim que eu mostrei? Por que aqui eu pus Z, e aqui eu pus P? tá errado?*

**Aluno:** não

**Professor:** *por que não?... Por que aqui eu pus Z e aqui eu pus P? tá errado? Eu tenho que apagar aqui o Z e colocar P?*

**Alunos:** não

**Professor:** *por que não?*

**Aluno:** *porque é a mesma coisa, é igual*

**Professor:** *porque o número de prótons é igual ao número atômico, tá, tanto faz... aí tanto faz eu usar o Z ou o P.*

**PR- CC**

**Professor:** polar...engraçado que agora a gente representa o caráter da ligação. Oh professor... então quer dizer que uma ligação entre átomos iguais será uma ligação apolar e a ligação entre átomos diferentes vai ser uma ligação polar? Sim, porque átomos diferentes possui a capacidade de atrair os pares eletrônicos diferentes, eles têm eletronegatividade também o quê? –Diferente. A existência de polos, um polo negativo e um polo positivo.. oh: isto aqui e isto aqui ((usa a representação da molécula em slides)) indica o quê?

**Aluna:** indica que um lado possui mais elétrons que o outro

**Professor:** a existência de polos em uma molécula... boa E ... exige que em um lado da molécula eu vou ter uma densidade menor que o outro, não fale mais elétrons, fale a densidade eletrônica maior do que no outro lado... olha aqui, oh:: a existência de polos indica a distribuição desigual de elétrons, e é isso que eu visualizo aqui oh:: uma distribuição desigual da nuvem eletrônica, a intensidade da polarização depende da diferença da eletronegatividade dos átomos ligados ... eu quis dizer o que com essa frase?

**Aluna:** que a depender da eletronegatividade o átomo ele vai absorver mais elétrons

Professor: absorver?

**Aluna:** () o átomo pode absorver mais elétrons(...)

Professor: atrair

**Aluna:** (...) atrair mais elétrons ()

---

**Quadro 2: Relação entre discursos – interação professor-aluno. Indicador: perguntas do professor**

Com base nos episódios selecionados, na sala de aula da escola pública as perguntas do professor tendem para o nível das competências simples, mas de elevado nível de abstração, uma vez que levam o aluno a recorrer à memória e a informações que foram armazenadas anteriormente, sendo possível ainda alguma comparação dos conceitos trabalhados. Apesar de o professor insistir na questão a fim de obter a resposta que considera completa e correta, a forma como faz as perguntas leva os alunos a realizar operações cognitivas essencialmente reprodutivas e informativas. Já na sala de aula da escola privada, a comunicação está em um modo interativo, permitindo ao aluno realizar operações formativo-produtivas, que envolvem competências mais complexas relacionadas com a compreensão e o raciocínio ao nível da interpretação, além de que o professor também usa a própria resposta da aluna para encaminhá-la à forma correta de emprego de um conceito científico, permitindo assim uma mudança na informação inicial. Com isso o professor mobiliza competências mais complexas do que quando trabalha com questões reprodutivas e informativas, permitindo ao aluno alcançar um nível mais elevado de abstração. Com base no conjunto de episódios observados para esse indicador, consideramos que a exigência conceitual do professor com relação à formulação de suas perguntas durante as aulas é maior para a escola privada.

## **Algumas Considerações**

Através dos episódios selecionados percebemos que existem diferenças tanto no enquadramento como na aplicação das competências complexas que o professor desenvolve em suas aulas nas duas turmas. Com base nos resultados que obtivemos nessa pesquisa podemos considerar que o nível de exigência conceitual que professor desenvolve em suas aulas apresentam maiores valores, com base nos indicadores analisados, na prática desenvolvida na escola privada. Como pudemos perceber, na escola pública, o professor apresenta uma comunicação descendente e vertical e, além disso, as perguntas que realiza durante a explicação levam os alunos a recorrer a informações que foram fornecidas anteriormente, mobilizando operações cognitivas reprodutivas, e que estão no nível das competências simples. Já na escola privada, o professor apresenta uma comunicação tanto descendente como ascendente, que se caracteriza por ser mais horizontal e suas perguntas para essa turma apresentam competências mais complexas, uma vez que levam o aluno a realizar operações que estão relacionadas com a interpretação e compreensão dos conteúdos trabalhados. Essas diferenças fazem com que as respostas dos alunos também apresentem um nível diferente quando comparado ao nível das respostas dos alunos da escola pública.

Essa diferença no grau de complexidade das competências cognitivas que professor desenvolveu nas duas escolas, entretanto, pode também estar relacionada com a complexidade dos conteúdos que estavam sendo trabalhados. Consideramos que o conteúdo de Geometria molecular, que relaciona conhecimentos da química e da geometria espacial que requer uma visualização em 3D, trabalhado durante a observação na escola privada, requer um nível de abstração maior que o conteúdo sobre Leis ponderais, trabalhado na escola pública, que relaciona conhecimentos da química com conceitos da Física, como corpo, massa e que são pertencentes ao senso comum dos alunos. O tempo também deve ser levado em consideração, uma vez que o professor dispõe do dobro de aulas por semana na escola privada em relação à escola pública. Ainda assim, consideramos que o contexto social é a principal influência nas formas de interação e do discurso pedagógico e, também, na concepção que o professor tem sobre o desempenho que os alunos venham a obter, uma vez, que esta influência pode ser traduzida no nível das suas perguntas, já que os alunos estão respondendo às mensagens e raciocínio do professor.

## Agradecimentos e apoios

CAPES, CNPq e FAPESB.

## Referências

- AFONSO, M. NEVES, I. P. Influência da prática pedagógica na mudança conceptual em ciências: Um estudo sociológico. **Revista Portuguesa de Educação**, nº 13, 2000, p. 247-282.
- ALTET, M. **Análise das práticas dos professores e das situações pedagógicas**. Porto: Porto Editora, 2000.
- BERNSTEIN, Basil. **A estruturação do discurso pedagógico – classe, código e controle**. Petrópolis: Vozes, 1996.
- BERNSTEIN, Basil. **Poder, educación y conciencia. Sociología de la transmisión cultural**. Santiago, Chile: CIDE, 1988.
- CALADO, S., NEVES, I. P. Currículo e manuais escolares em contexto de flexibilidade curricular - Estudo de processos de recontextualização. **Revista Portuguesa de Educação**, nº 25, 53-93, 2012, p. 53-93.
- CALADO, Silvia. **Currículo e Manuais Escolares - Processos de recontextualização no discurso pedagógico de Ciências Naturais do 3º Ciclo do Ensino Básico**. Tese de Mestrado em Educação (Ciências), Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 2007.
- MORAIS, A. M. NEVES, I. P. Estrutura de conhecimento e exigência conceitual na educação em ciências. **Educação, Sociedade & Culturas**, nº 37, 2012, p. 63-88.
- MORAIS, A.M. **Socialização Primária e prática pedagógica**. Vol. 1. Lisboa: Fundação Gulbenkian, 212 pp (coautoria: Morais, A. M., Peneda, D., Neves, I., Cardoso, L.), 1992.
- NEIMAN, G.; QUARANTA, G. Los estudios de caso en la investigación sociológica. In: GIALDINO, I.V. (coord.). **Estrategias de investigación cualitativa**. Buenos Aires: Gedisa, 2007. p. 213-235.
- YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.