

PROCESSOS DE INTERVENÇÃO E ANÁLISE EM CONTEXTOS PEDAGÓGICOS

Ana Maria Morais e Isabel Pestana Neves

O artigo apresenta uma síntese de parte da investigação que se tem vindo a desenvolver e que procura chegar a uma compreensão mais profunda das relações entre as características específicas dos contextos pedagógicos da escola, família e formação de professores e a aquisição pelos alunos de regras de reconhecimento e de realização necessárias à produção do texto que é requerido em contextos instrucionais e reguladores específicos da aprendizagem na escola. Intervir ao nível da escola e da formação de professores são também objectivos específicos da investigação. Neste artigo, dá-se particular importância à metodologia de investigação que guiou a análise e intervenção em contextos distintos de aprendizagem científica e social. Pretende-se mostrar como se desenvolveu, com base na inter-relação do teórico e do empírico, uma linguagem externa de descrição que adequa os indicadores de análise textual às características específicas dos contextos em estudo. As conclusões apresentam uma síntese dos principais resultados sugeridos pelos diversos estudos e referem como as potencialidades de diagnóstico, previsão, descrição, explicação e transferência da teoria de Bernstein que, fundamentalmente, orientou a investigação, foram exploradas nos estudos que se desenvolveram.

1. Introdução

O final dos anos setenta e o início dos anos oitenta ficaram marcados por uma crise na educação científica, que deu lugar a investigação por todo o mundo e

que procurava descobrir por que razão os alunos não aprendiam a ciência que se pretendia que aprendessem. A abordagem seguida foi fundamentalmente baseada em teorias das áreas da psicologia e da epistemologia e manteve-se durante mais de vinte anos. Passado esse tempo, os educadores de ciência mais sensíveis começam a sentir que o estado de crise se volta silenciosamente a impôr.

Também silenciosamente, uma abordagem bastante diferente, iniciada nos anos oitenta, desenvolveu-se e continua a desenvolver-se – uma abordagem baseada em pressupostos sociológicos, que tem procurado integrar o construtivismo social com o interaccionismo simbólico e o estruturalismo. Esta abordagem tem considerado as ideias de Vygotsky (1978, 1992) de uma aprendizagem activa em contextos sociais e de professores como criadores desses contextos. A teoria do discurso pedagógico de Bernstein (1990, 1996) forneceu os conceitos necessários à definição desses contextos e das interações que neles ocorrem e à análise da influência que podem ter na aprendizagem dos alunos. Os mesmos conceitos têm também sido usados para estudar os contextos de formação de professores e as interações que neles ocorrem e ainda os contextos familiares e as suas relações com os contextos escolares. Os estudos desenvolvidos até agora englobam níveis distintos de escolaridade, de áreas científicas, e de microcontextos no interior das aulas de ciências. Englobam também contextos reguladores e ainda outros contextos de aprendizagem.

O objectivo central da investigação tem sido a análise da influência das interações família-escola e professor-alunos no sucesso de aquirentes socialmente diferenciados. Tem-se procurado descobrir quais as práticas pedagógicas que melhoram a aprendizagem dos alunos de grupos socialmente desfavorecidos, sem baixar o nível de exigência conceptual no processo de ensino-aprendizagem. Simultaneamente, temos trabalhado no sentido de compreender as relações entre as características específicas dos contextos pedagógicos da escola, da família e da formação de professores e a aquisição pelos alunos de regras de reconhecimento e de realização necessárias à produção de textos requerida em contextos instrucionais e reguladores específicos da aprendizagem escolar. O trabalho que se tem desenvolvido situa-se no âmbito da sociologia da aprendizagem e procura dar uma contribuição para uma teoria sociológica de instrução e aprendizagem. No seu conjunto, a nossa investigação tem sido dirigida para analisar em que medida:

- (a) as relações específicas de poder e de controlo, que caracterizam as práticas pedagógicas da escola, conduzem ao acesso diferencial das regras de reconhecimento e de realização, que regulam os contextos de aprendizagem;
- (b) as orientações específicas de codificação (regras de reconhecimento e de realização) actuam como factores sociológicos mediadores na relação entre os discursos e as práticas da família e da escola;
- (c) as relações específicas de poder e de controlo, que caracterizam a interacção formador-professor, conduzem ao acesso diferencial das regras de reconhecimento e de realização, que regulam os contextos de aprendizagem dos professores;
- (d) as orientações específicas de codificação dos professores (regras de reconhecimento e de realização) actuam como factores sociológicos mediadores na relação entre os discursos e as práticas da família e da escola

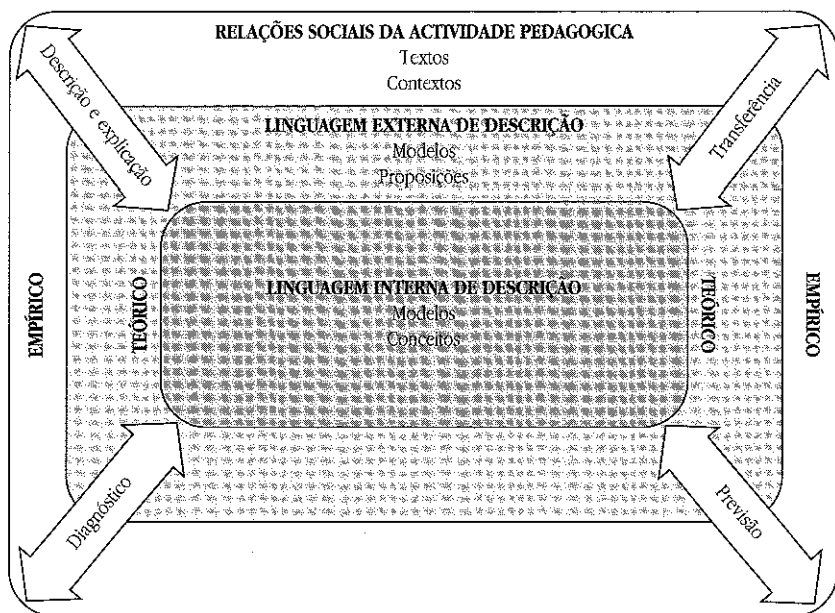
A escola tem sido o centro da intervenção e análise, no contexto das relações família-escola-formação de professores. Na metodologia de investigação que desenvolvemos, rejeitando quer a análise do empírico sem uma base teórica quer a utilização de teoria que não permita a sua transformação com base no empírico, tem-se utilizado uma linguagem externa de descrição derivada de uma linguagem interna de descrição, tal como desenvolvida por Bernstein (1996), em que o teórico e o empírico são vistos de forma dialéctica. As proposições teóricas, a linguagem de descrição e a análise empírica interactivam de forma transformativa de modo a conduzir a uma maior profundidade e precisão. A linguagem específica de descrição que usamos indica claramente a nossa abordagem como de natureza sociológica, focando-se nas relações sociais que constituem a actividade pedagógica. Sublinhamos a importância de pôr ordem na investigação no campo da sociologia da educação. Acreditamos que a «desordem» tem sido parcialmente responsável pela rejeição de abordagens sociológicas por muitos educadores, incluindo os educadores de ciência.

Assumimos claramente o nosso interesse em usar uma linguagem interna de descrição Bernsteiniana. Essa linguagem permite-nos utilizar os mesmos conceitos em contextos tão distintos como a família, a escola e a formação de professores e utilizá-los quer em textos monológicos quer dialógicos (compên-

dios escolares, programas¹, práticas escolares, práticas familiares, práticas de formação de professores) A teoria de Bernstein tem fornecido também à investigação uma estrutura conceptual que contém potencialidades de diagnóstico, previsão, descrição, explicação e transferência, alargando as relações estudadas e permitindo uma conceptualização a um nível mais elevado, sem perder a relação dialéctica entre o teórico e o empírico (Figura 1)

Neste artigo pretende-se dar particular importância aos métodos de investigação que se têm utilizado na análise e intervenção sociológicas em contextos pedagógicos distintos, mostrando de que modo se tem desenvolvido uma linguagem externa de descrição que fornece indicadores textuais das características específicas dos contextos em estudo. Começa-se por referir aqueles contextos e descreve-se a seguir alguns dos modelos e instrumentos utilizados. Dão-

FIGURA 1
Modelo de metodologia de investigação (adapt. Bernstein, 1996)



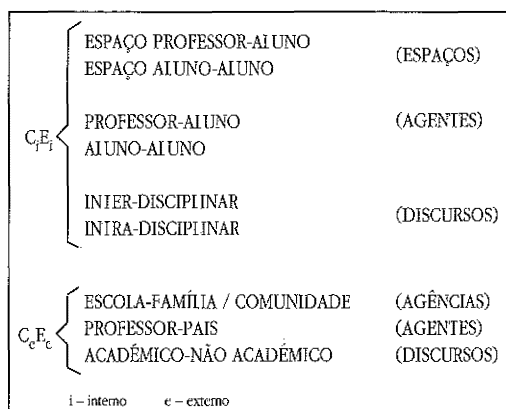
¹ O trabalho que temos vindo a desenvolver inclui análises de compêndios escolares e de programas (Neves, I e Morais, A, 2001)

-se exemplos das relações contidas nesses modelos/ instrumentos e referem-se exemplos empíricos. As considerações finais procuram sintetizar os principais resultados dos diversos estudos realizados.

2. Contextos pedagógicos

Os contextos pedagógicos são definidos pelas relações específicas de poder e de controlo entre sujeitos, discursos e agências/ espaços. A dimensão interacional de um contexto é dada pelas relações entre os sujeitos e a dimensão organizacional pelas relações entre discursos e espaços. Bernstein usou os conceitos de classificação e de enquadramento para analisar os contextos pedagógicos da escola e da família. A classificação (C) refere-se ao grau de manutenção entre categorias (sujeitos, agências/ espaços, discursos) e o enquadramento (E) às relações de comunicação entre categorias no contexto da relação pedagógica (Figura 2). O enquadramento entre sujeitos refere-se ao controlo que eles têm na selecção, sequência, ritmagem e critérios de avaliação, isto é, nas regras discursivas que regulam a prática pedagógica instrucional. O enquadramento refere-se ainda às regras hierárquicas que regulam as normas de conduta social e que regulam a prática pedagógica reguladora.

FIGURA 2
Relações de classificação e enquadramento em contextos escolares



A classificação e o enquadramento referem-se quer às relações dentro de uma dada agência (C e E internos) quer às relações entre agências (C e E externos) e podem variar segundo graus distintos de poder e de controlo nas relações entre categorias. As variações na classificação e no enquadramento aos vários níveis e as variações na própria orientação de codificação determinam modalidades de código distintas. Estas modalidades de código regulam práticas pedagógicas específicas, quer na escola quer na família. Os valores de classificação de uma determinada prática pedagógica criam regras de reconhecimento específicas que permitem ao aluno reconhecer a especificidade de um contexto particular. Quando os valores de classificação mudam de fortes para fracos, também mudam os contextos e as regras de reconhecimento.

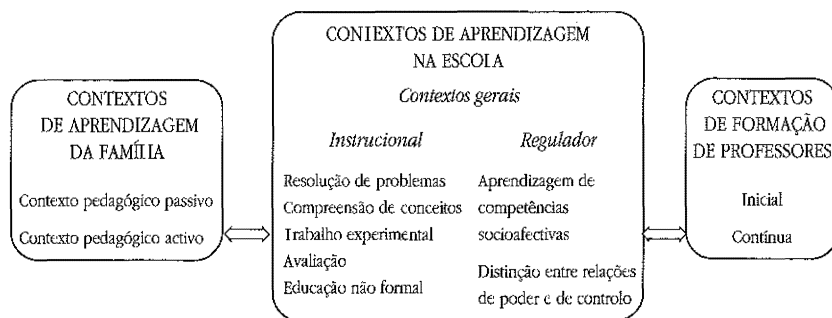
Os valores de enquadramento modelam a forma de comunicação num determinado contexto. Valores distintos de enquadramento transmitem regras diferentes para a criação de textos, quer esses textos sejam instrucionais ou reguladores. Tal como valores distintos de classificação produzem e pressupõem diferentes regras de reconhecimento por parte do aluno, também valores distintos de enquadramento, determinados pelos professores ou escolas, produzem e pressupõem diferentes regras de realização por parte do aluno.

As relações de classificação e de enquadramento em contextos escolares apresentadas na Figura 2, aplicam-se do mesmo modo aos contextos familiares desde que se mude professor por mãe/pai, aluno por filho e disciplinas por conhecimentos familiares. Aplicam-se também aos contextos de formação de professores, mudando professor por formador, aluno por professor, pais por outros agentes, escola-família/ comunidade por agências de formação de professores/agências exteriores e conhecimento não académico por conhecimento prático dos professores.

A figura 3 apresenta os contextos pedagógicos que têm sido objecto de intervenção e análise, fundamentalmente focadas na aprendizagem escolar em contextos gerais e em contextos reguladores e instrucionais específicos, particularmente ao nível das ciências (Morais *et al.*, 1992, 1993, 1996, 2002; Pires, 2002; Moraes, Neves *et al.*, 2000; Antunes, 1998). Os estudos centrados em contextos instrucionais específicos das ciências, foram a resolução de problemas (Morais, Fontinhas e Neves, 1992; Ferreira e Moraes, 1998, 2000), compreensão de conceitos (Afonso e Neves, 2000; Câmara e Moraes, 1998), traba-

lho experimental (Matos, 2000) e avaliação (Morais e Miranda, 1996) Fora do contexto da escola, na educação não formal, estudaram-se os museus interactivos (Botelho e Moraes, 2003, a, b) Os contextos reguladores específicos estudados disseram respeito ao desenvolvimento social, através da aprendizagem de competências socioafectivas (Morais e Antunes, 1994; Moraes e Rocha, 2000) Desenvolveu-se ainda um estudo para investigar em que medida os alunos são capazes de distinguir as relações de poder e de controlo na sala de aula (Antunes e Moraes, 1998)

FIGURA 3
Contextos pedagógicos: Análise e intervenção



Os estudos que realizámos nos contextos de formação de professores focaram-se quer na formação inicial quer na formação contínua. As análises e a intervenção ao nível da formação contínua têm estado sempre intimamente ligadas com a aprendizagem no âmbito de projectos de investigação-acção² (Morais *et al*, 1993, 1996; Afonso, Moraes e Neves, 2002; Afonso, 2002; Rocha e Moraes, 2000). A formação inicial de professores em ensino das ciências tem sido objecto de análise e intervenção contínuas ao nível das disciplinas que leccionamos na universidade. Estamos conscientes que, neste caso, os resulta-

² O conceito de investigação-acção que temos utilizado nos estudos difere em muitos aspectos de outras perspectivas que o consideram como uma relação investigador-professor de classificação e enquadramento fracos. Consideramos a investigação-acção como um processo de formação de professores em que o investigador pretende transmitir aos professores conhecimentos e competências novas, mas tendo em consideração o conhecimento prático dos professores.

dos podem ser postos em causa com base no facto de que, como investigadores, somos simultaneamente os objectos da investigação (Morais, 2002)

Os contextos familiares de aprendizagem, quer passiva, quer activa têm sido sempre analisados em relação com os contextos escolares (Morais *et al*, 1992, 1993, 2000; Moraes e Neves, 1993; Neves e Moraes, 1996; Pires e Moraes, 1997, a, b); Afonso e Neves, 1998; Câmara e Moraes, 2000)

3. Metodologia de investigação – desenvolvimento de uma linguagem de descrição

3.1. Contextos de aprendizagem escolares

3.1.1 Práticas pedagógicas – planificação e caracterização

A planificação da investigação em contextos de aprendizagem escolares foi sempre realizada no âmbito de estudos de investigação-acção dado que se pretendia analisar a implementação de práticas pedagógicas com determinadas características, num processo de interacção entre as proposições teóricas e a evidência empírica. Estudaram-se também práticas pedagógicas em que não tinha havido intervenção, quer em contextos escolares gerais quer específicos.

Construíram-se instrumentos para a dimensão instrucional e para a dimensão reguladora da aprendizagem, que continham indicadores para as relações entre espaços, discursos e sujeitos. Para cada indicador, uma escala de classificação e de enquadramento descrevia as relações de poder e de controlo. Os instrumentos foram sempre o resultado de observação prévia e da teoria orientadora, modificada por novas observações. As alterações incluíram a introdução de novos indicadores, sempre que o texto em análise requereu mais precisão ou revelou aspectos não esperados. O número e o tipo de indicadores para cada relação variaram com o contexto em análise. Exemplifica-se, a seguir, a análise desenvolvida, apresentando extractos do instrumento utilizado para a planificação das práticas pedagógicas no contexto global da aprendizagem científica no primeiro ciclo do ensino básico (Morais, Neves, *et al*, 2000; Pires,

2002) O primeiro extracto refere-se à regra discursiva critérios de avaliação e o segundo às regras hierárquicas. Cada um deles contém apenas um dos indicadores utilizados na análise daquelas regras e é seguido por excertos das interações na sala de aula com a indicação dos respectivos valores, numa escala de enquadramento de quatro valores (F^{++} – F^{-}).

Regras discursivas – Critérios de avaliação
Instrumento de análise

Indicadores	F^{++}	F^{+}	F^{-}	F^{-}
Nos trabalhos/actividades a realizar é na apresentação dos trabalhos de grupo	A professora aponta sistematicamente o que está incorrecto/incompleto e indica de forma clara e pontualizada, o que falta na produção do texto.	A professora aponta, em geral, o que está incorrecto/incompleto e indica de uma forma genérica o que falta na produção do texto.	A professora aponta o que está incorrecto/incompleto, mas não clarifica o que falta na produção do texto.	A professora aceita a produção dos alunos. As perguntas que fazem destinam-se apenas a esclarecer essa produção.

Exemplos

E_1^{+} A professora lê a resposta de um grupo acerca de observações da condensação da água apenas em determinadas condições e acrescenta:

Professora – Atenção, é para «explicar» «como explicas os resultados obtidos?»

Os alunos ora dizem que os resultados se devem «ao calor», ora «à temperatura» ora «ao arrefecimento»

Professora – Sim, a tampa arrefeceu – sim, vá e depois? ? Atenção, eu quero que os meninos expliquem porque é que umas vezes a tampa ficou seca e outras vezes ficou húmida – porquê?

Aluno – Porque a temperatura mudou – arrisca um aluno.

Professora – Então, mas expliquem isso – por causa das mudanças de temperatura, mas expliquem isso (a professora termina a discussão do trabalho deste grupo)

E_1^{-} Os alunos em grupo, responderam à situação problemática acerca do modo como se procede com uma seringa para que o líquido da injeção possa entrar no seu interior. O aluno de um dos grupos lê a resposta para a turma:

Aluno – Para que o ar saia todo

Professora – Aqui diz «explica porquê» Só «para que o ar saia»? Mas aí tínhamos que dizer mais qualquer coisa – diz a professora, passando de imediato a ouvir a resposta de outro grupo

Regras hierárquicas
Instrumento de análise

Indicadores	E ₁ ⁺⁺	E ₁ ⁺	E ₁ ⁻	E ₁ ⁻⁻
Quando os alunos fazem perguntas	Ignora as perguntas	Responde directamente ao aluno.	Responde formulando perguntas e fornecendo algumas informações, ajudando o aluno a encontrar a resposta.	Responde, promovendo a discussão entre os vários alunos e a professora até chegarem a uma resposta.

Exemplos

E₁⁺⁺ Os alunos e a professora estão a corrigir uma questão de um teste

Joana – Posso dizer a minha resposta?

A professora ignora a questão e faz uma pergunta à Daniela

Professora – Daniela, porque razão é que houve uma maior evaporação da água do rio?

Daniela – Porque estava muito calor

Joana tenta outra vez falar. Dado que a professora não responde, diz:

Joana – Eu respondi entre as 2 e as 4 horas

Professora – A água do rio aqueceu e evaporou [] (ignorando a intervenção da Joana)

E₁⁻⁻ *Nelson* – [] Eu tenho uma [dúvida] [] mas aqui com a seringa não deu [para a água chegar à ponta], eu fiz isso há bocadinho não deu para encher de água por causa do ar que estava dentro [] mas se tivermos um copo dá com água?

Professora – Quando enches um copo com água o ar não sai quando o enches com água?

Nelson – Sim, sai, mas ali [na seringa] há pouco não saiu, porquê?

A professora demonstra com uma seringa de modo a que todos os alunos possam ver o que acontece quando se experimenta a pôr água num copo e numa seringa

Professora – Vamos todos dar atenção a isto, à pergunta do Nelson, vamos ver quem é capaz de responder

Todos os alunos participam na discussão, dando explicações, mas a questão continua sem resposta

Professora – A dúvida do Nelson é: Porque é que eu posso pôr água no copo [] e se eu a puser assim [demonstra com a seringa] [a água] não entra na seringa, pois não? Porquê?

As crianças começam novamente a discutir e finalmente chegam à resposta correcta

Foi usado o mesmo procedimento metodológico para a planificação e caracterização das práticas pedagógicas no contexto regulador específico das

competências sociais. Considerou-se que a aprendizagem do discurso regulador específico pode ser regulada por uma prática instrucional e analisada em termos de regras discursivas ou seja de selecção, sequência, ritmagem e critérios de avaliação. Os extractos que se seguem mostram parte do instrumento utilizado na planificação e caracterização da prática pedagógica que guiou a aprendizagem de determinadas competências sociais, concretamente cooperação, respeito, responsabilidade e autonomia ao nível do primeiro ciclo do ensino básico (Morais e Rocha, 2000). Os extractos referem-se à selecção e aos critérios de avaliação e contém apenas um dos indicadores para cada regra. Cada extracto é seguido de exemplos de graus distintos de enquadramento (numa escala de quatro graus) na interacção professor-aluno.

Regras discursivas – Selecção
Instrumento de análise

Competência	E ₁ ⁺⁺	E ₁ ⁺	E ₀	E ₁ ⁻
Indicadores	Ao entrar na sala de aula, o Fábio e o Vítor foram consultar o quadro das tarefas	A professora chama os alunos que vão desempenhar as tarefas	A professora consulta o quadro de tarefas e indica quem deve fazer as tarefas	Alguns alunos lembram que é preciso consultar o quadro de tarefas, para que cada um faça o que deve
Responsabilidade	Os alunos consultam o quadro de tarefas e executam as que lhes dizem respeito			

Exemplos

- E₁⁺⁺ Ao entrarem na sala de aula, o Fábio e o Vítor foram consultar o quadro das tarefas
Professora – Ei, ei, meninos, o que estão a fazer?! Para o seu lugar! Eu já digo quem vai fazer as coisas
- E₁⁻ Ao entrarem na sala, a Elsa, o Fernão e o Joaquim observam o quadro de tarefas
Elsa – Hoje é a minha vez de distribuir os cadernos! E o Alberto vai regar as plantas!
Fernão – Eu sou o do tempo!
Joaquim – Não é a minha vez de fazer nada!

Regras discursivas – Critérios de avaliação
Instrumento de análise

Indicadores	P++	E+	E	E-
Na abordagem dos critérios de avaliação	Decide qual é o texto legítimo e informa os alunos sobre esse texto.	Refere o texto legítimo combinado que constitui o padrão relativamente ao qual os alunos serão avaliados.	Relembra com os alunos em que referência consiste o texto legítimo do discurso regulador, para que eles tenham presente em que comportamento serão avaliados.	Não faz nenhuma referência ao modo nem aos parâmetros segundo os quais os alunos serão avaliados.

Exemplos

- E_1^{++} Antes de iniciarem o trabalho de grupo a professor lembra:
- É preciso os meninos se ajudarem, respeitarem o trabalho dos outros e cada um deve fazer a sua parte
- E_1^{--} A professora indica a tarefa e pergunta aos alunos:
- Como acham que vão fazer? Como se vão portar?
- A turma mantém-se calada. A professora insiste:
- Já se esqueceram?!
- A turma continua em silêncio. A professora diz:
- É preciso fazerem o que eu disse

Através da utilização desta metodologia, foi possível descrever com grande pormenor operacional e teórico as diversas relações sociológicas que caracterizam as dimensões instrucional e reguladora das práticas pedagógicas que ocorrem em contextos gerais e específicos de aprendizagem. A Figura 4 mostra um exemplo dos resultados da análise das relações que caracterizam o contexto instrucional de duas modalidades de prática pedagógica implementada em aulas de ciência dos 5º e 6º anos de escolaridade (Morais *et al.*, 2000)

A Figura 5 mostra um exemplo das relações sugeridas pela análise do contexto regulador de três modalidades de prática pedagógica implementada nos primeiro e segundo anos do primeiro ciclo do ensino básico para a aprendizagem de competências sociais (Morais e Rocha, 2000)

FIGURA 4

Relações de poder e de controlo no contexto instrucional das duas práticas pedagógicas (5º e 6º anos de escolaridade)

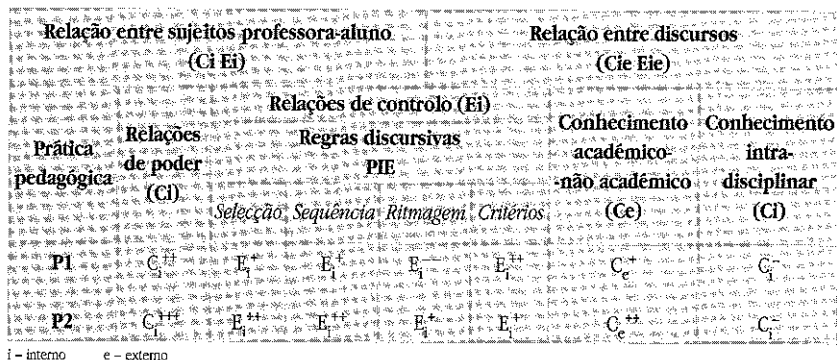
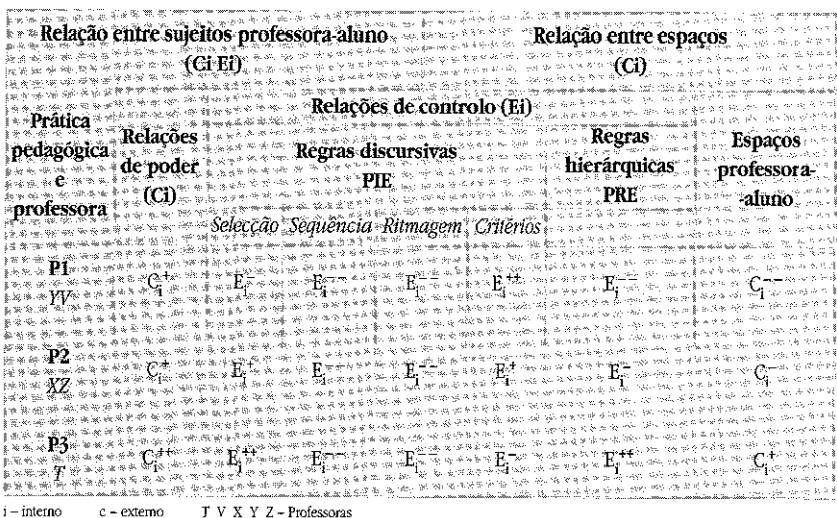


FIGURA 5

Relações de poder e de controlo no contexto regulador das três práticas pedagógicas (1º e 2º anos de escolaridade)

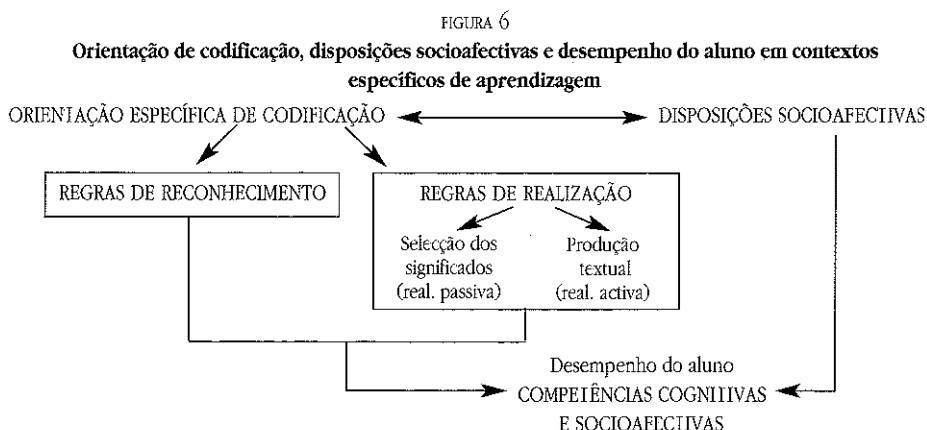


Os estudos que conduziram à caracterização das práticas pedagógicas referidas nas Figuras 4 e 5 foram desenvolvidos no âmbito de projectos de investigação-acção. Esses projectos envolveram: a concepção de perfis teóricos das

práticas pedagógicas a serem implementadas; a planificação e organização de actividades para a sala de aula e respectivas tarefas; a observação com utilização de gravação vídeo e áudio. Os perfis teóricos foram elaborados através de uma relação dialéctica entre o teórico e o empírico, em que se realizou a observação da sala de aula de modo a encontrar as relações, os indicadores e os comportamentos e em que os perfis foram alterados sempre que necessário. Este procedimento, ao nível do contexto da sala de aula, contribuiu para o desenvolvimento de um modelo que simultaneamente distingue e caracteriza as diversas relações que definem uma dada prática pedagógica

3.1.2 Produção textual em contextos instrucionais e reguladores específicos

De modo a estudar os textos instrucionais e reguladores produzidos pelos alunos em contextos específicos de aprendizagem construiu-se um modelo (Figura 6) que mostra as relações entre as orientações de codificação específicas e as disposições socioafectivas na produção textual. A inter-relação evidente no modelo entre a orientação de codificação específica e as disposições socioafectivas procura realçar a sua influência mútua. Embora constituindo realidades diferentes no interior do sujeito, a posse da orientação de codificação específica pode ser limitada pelas disposições socioafectivas, que por sua vez são limitadas pela orientação de codificação



De acordo com Bernstein (1990), a produção textual num dado contexto depende da posse da orientação de codificação específica para esse contexto. Isto significa que os sujeitos têm que ter quer as regras de reconhecimento, isto é têm que ser capazes de reconhecer o contexto, quer as regras de realização, isto é têm que ser capazes de produzir o texto adequado àquele contexto. As regras de realização dizem respeito à selecção e à produção de significados. Os sujeitos têm que seleccionar os significados adequados e produzir os textos de acordo com esses significados, mostrando assim um desempenho correcto no contexto e demonstrando possuir regras de reconhecimento e de realização.

A falha em mostrar desempenho pode indicar falta de regras de reconhecimento ou de realização ou ambos. Quanto às regras de realização, os sujeitos podem ou não ser capazes de seleccionar os significados ou de os produzir ou ambas as coisas. Se são capazes de seleccionar os significados mas não são capazes de produzir o texto, dizemos que têm uma realização passiva. Se o texto é produzido mostram ter realização activa. Contudo, para que se verifique a produção do texto, os sujeitos têm também que possuir as disposições socioafectivas específicas do contexto, isto é, têm que ter as aspirações, motivações e valores apropriados. De acordo com Bernstein, as regras de reconhecimento regulam as regras de realização. Estes dois princípios e as necessárias disposições socioafectivas são adquiridas socialmente e tornam-se parte das estruturas internas do sujeito.

Exemplificando estas relações no caso das competências cognitivas exigidas em contextos específicos da sala de aula, diríamos que os alunos que estão a receber uma prática pedagógica que requer, por exemplo, a competência de resolução de problemas são bem sucedidos quando (a) reconhecem a especificidade do microcontexto de resolução de problemas no âmbito daquela prática (regras de reconhecimento); (b) seleccionam os significados adequados àquele microcontexto, isto é, sabem como proceder para resolver problemas correctamente (realização passiva); (c) produzem o texto, isto é, apresentam uma solução correcta para o problema (realização activa); e (d) possuem disposições socioafectivas favoráveis àquele realização (motivações, aspirações, valores). No caso das competências socioafectivas, os alunos que recebem uma prática pedagógica que requer, por exemplo, a competência de cooperação, são bem

sucedidos se (a) reconhecem a especificidade do microcontexto da cooperação no âmbito do contexto regulador da sua prática (regras de reconhecimento); (b) seleccionam os significados apropriados a esse contexto, isto é, sabem o que devem fazer para cooperar (realização passiva); (c) produzem o texto, isto é, cooperam de acordo com as regras da aula (realização activa); e (d) têm disposições socioafectivas em relação àquela realização (motivações, aspirações, valores)

Desta forma, estabelece-se uma relação de continuidade entre a família e a escola sempre que está presente na primeira uma orientação elaborada e sempre que as duas práticas respectivas são convergentes em termos das relações de classificação e de enquadramento presentes nos seus processos de socialização. Contudo, uma relação de descontinuidade não é determinante para o insucesso escolar dos alunos, isto é não é uma determinante do não reconhecimento e da não realização nos contextos escolares específicos nos quais os alunos são avaliados. Características específicas das práticas pedagógicas escolares podem ser favoráveis à aquisição das regras de reconhecimento e de realização necessárias ao desenvolvimento de competências cognitivas e socioafectivas, como as que são requeridas na aula de ciências (Moraes, Fontinhas e Neves, 1992; Moraes e Rocha, 2000)

Estudou-se a aquisição de regras de reconhecimento e de realização nas aulas de ciências em contextos específicos de resolução de problemas, compreensão de conceitos, avaliação e trabalho experimental e em contextos de educação não formal e ainda em contextos reguladores específicos. Pretendíamos investigar se os alunos possuíam a orientação de codificação específica necessária à produção de textos adequados a determinados microcontextos da aprendizagem científica e social. Para fazer estas análises, desenvolveram-se instrumentos concebidos em termos da especificidade do microcontexto em análise e do texto a ser produzido. Os instrumentos apresentaram a forma de questionários abertos e/ou fechados e foram administrados aos alunos em entrevistas. Foi pedido aos alunos que agrupassem objectos (fotografias, frases, etc.), para escolher entre várias alternativas de respostas ou para produzir respostas livres. Através destes diversos procedimentos, obtivemos o grau de orientação de codificação específica dos alunos.

De forma a ilustrar a metodologia seguida na análise da regras de reco-

nhecimento e de realização dos alunos, apresentam-se exemplos de instrumentos construídos para a resolução de problemas, compreensão de conceitos e avaliação. O primeiro refere-se ao 6º ano de escolaridade, o segundo ao jardim de infância e o terceiro ao 5º ano de escolaridade. Nos exemplos que se seguem, refere-se a estrutura geral dos instrumentos e indica-se a correspondência que estabelecemos entre o tipo de questões que eles contêm e o seu significado em termos de regras de reconhecimento e de realização passiva e activa. Dão-se ainda exemplos da análise empírica que mostrou aquela correspondência.

Resolução de problemas

Os instrumentos construídos para analisar a orientação de codificação específica no microcontexto da resolução de problemas seguiu o mesmo padrão geral. Eles continham as situações problemáticas cuja solução requeria a utilização de conhecimento adquirido previamente. Para cada questão havia uma resposta livre e uma resposta a uma questão de escolha múltipla. Nalguns estudos (Morais, Fontinhas e Neves, 1992), os instrumentos apenas permitiam a análise da posse de regras de reconhecimento e de realização (passiva e activa). Estudos posteriores (Ferreira e Moraes, 1998, 2000; Moraes, Neves *et al*, 2000) permitiram ainda a discriminação de reconhecimento em termos do conhecimento e competências científicos envolvidos no microcontexto de resolução de problemas.

O exemplo que se segue refere-se a um destes instrumentos que tomou a forma de um questionário (Ferreira e Moraes, 1998, 2000). A questão de resposta livre pretendia saber se os alunos possuíam a realização activa (RLa) e a questão de escolha múltipla pretendia saber se os alunos, que não produziam o texto correcto na resposta livre eram capazes de realização passiva (RLp) ou não e, neste caso, se possuíam o reconhecimento quer do conhecimento científico (RCcn), quer da competência (RCcp) envolvidos na situação problemática. O conhecimento científico podia ainda ser parcialmente reconhecido (RCcn').

Questionário

Situação problemática

Já deves ter reparado que para desembaciar os vidros dos automóveis basta ligar o aquecimento durante algum tempo

Questão de resposta livre: Explica esta situação com base nos conhecimentos adquiridos nas aulas de ciências (RLa)

Questão de escolha múltipla: Assinala com um X a resposta que te parece ser mais adequada para explicar a situação:

- A – O vapor de água do ambiente perde energia em contacto com o vidro e passa ao estado líquido, o que provoca o embaciamento (RCcp)
- B – Vaporização é a passagem de um corpo no estado líquido ao estado gasoso, quando ganha energia, por aquecimento (RCcn)
- C – Os vidros ficam desembaciados porque está calor, o que faz com que a água que está no vidro desapareça (RCcn e RCcp)
- D – As gotas de água que provocam o embaciamento, ao ganharem energia, devido ao aquecimento, passam ao estado gasoso, ficando, assim, o vidro desembaciado (RCcp, RCcn, Rlp)

As crianças demonstram possuir regras activas de realização (RLa) quando produzem um texto do tipo da opção D em resposta à questão de resposta livre

De forma a determinar a orientação de codificação específica da resolução de problemas, seguiu-se uma metodologia complexa que não poder ser explicada aqui por limitações de espaço. Todos os textos produzidos pelos alunos foram analisados segundo um sistema de categorias que se criou quer para as regras de reconhecimento quer para as regras de realização. A estas categorias correspondiam determinadas escalas numéricas.

Compreensão de conceitos

O exemplo que se apresenta (Câmara e Moraes, 1998) foi inspirado no estudo de Holland (1981) e foi planeado para analisar o texto produzido sobre a compreensão do conceito de *insecto*, explicitado em termos do princípio «número de patas». O instrumento continha quatro questões baseadas em três conjuntos de seis fotografias cada e dizendo respeito a insectos, aracnídeos e miriápodes. A primeira questão permitia verificar se as crianças tinham ou não regras de reconhecimento (RC) e realização activa (RLa). Na segunda questão,

o contexto era dado e pretendia-se apreciar a posse de realização passiva (RLp). Se as crianças não fossem capazes de atingir a realização passiva, o contexto era identificado oralmente e ensinava-se-lhes como devia ser feito, de forma a alterar a sua orientação de codificação específica, ao dar-lhes as regras de reconhecimento e de realização adequadas. A terceira questão procurava investigar a realização activa (RLa) e a quarta era semelhante à primeira procurando ver se as crianças já reconheciam o contexto (RC) e eram capazes de produzir o texto legítimo (RLa).

Entrevista

- 1 A entrevistadora dá à criança 6 fotografias de seis animais³

Entrevistadora – Olha bem para estes animais. Forma conjuntos com esses animais dentro destas caixas, como tu quiseres. Como vês há muitas caixas, usa as que quiseres. Porque os agrupaste (puseste) assim? (RC; RLa)

- 2 A entrevistadora retira as fotografias e forma, ela própria, com as mesmas fotografias, três conjuntos utilizando o princípio número de patas. (Se a criança já utilizou este princípio no pedido anterior passa-se imediatamente ao ponto 2.2)

2.1 *Entrevistadora* – Olha bem para estes conjuntos que eu fiz. Descobre por que estão assim separados estes animais (RLp)

Se a criança responde correctamente a entrevista prossegue, se não o fizer a entrevistadora deve ensinar como deve ser feito sob a forma de aprendizagem por recepção.

- 2.2 A entrevistadora dá à criança 6 fotografias de outros seis animais, mas semelhantes aos anteriores⁴

Entrevistadora – Olha bem para estes 6 animais. Coloca cada um no seu conjunto, nestes conjuntos que estão aqui construídos. Vai dizendo porquê (RLa)

As fotografias devem ser, então, todas recolhidas

- 3 A entrevistadora dá à criança 6 fotografias de outros seis animais mas com as mesmas características dos utilizados nas questões 1 e 2:

Entrevistadora – Olha bem para estes 6 animais. Vais formar conjuntos, novamente, nestas caixas, como tu quiseres (RC; RLa)

³ Formiga, mosquito, mosca, aranha, centopeia, milpés

⁴ Animais que pertencem ao mesmo grupo taxonómico

Com base nos resultados obtidos na entrevista, obteve-se um valor relativo para cada criança com respeito à aquisição de regras de reconhecimento, de regras de realização e de orientação de codificação específica. Estes valores representaram uma medida da aprendizagem científica referente ao conceito de insecto. Construiu-se uma escala de 4 pontos que mediu graus crescentes de orientação de codificação específica para o microcontexto de compreensão de conceitos.

Avaliação

O instrumento que se construiu para analisar as regras de reconhecimento e de realização no contexto de avaliação (Morais e Miranda, 1996) teve a forma de uma entrevista semi-estruturada. Na primeira parte da entrevista procurou-se analisar as regras de reconhecimento (RC). Pretendia-se ver se os alunos reconheciam o princípio básico da correcção e classificação das respostas a perguntas de testes, distinguindo entre correcto e incorrecto. Na segunda parte, pretendeu-se investigar as suas regras de realização (RI). Reproduziam os alunos o texto da sua professora, quando ela corrigia e classificava os testes? As questões colocadas relacionavam-se com testes que já tinham sido dados aos alunos. Uma das questões avaliava conhecimento factual, a segunda compreensão de conceitos e a terceira a utilização de conhecimentos em novas situações. Consideraram-se respostas a cada uma das questões que cobrissem a maior gama possível de classificações atribuídas pelas professoras.

Entrevista

Primeira fase (RC)

- 1 Apresenta-se ao aluno a primeira questão e o conjunto de 10 respostas a essa questão

Entrevistadora – Tens aqui uma pergunta do teste feito pela tua professora e 10 respostas dadas por colegas teus a esta pergunta. O que eu te peço é que agrupes as respostas como tu quiseres.

- 2 Pede-se aos alunos que identifiquem as respostas de cada grupo (através da notação R1, R2, ...) e que expliquem porque as agrupam daquela maneira.
- 3 Apresentam-se, consecutivamente, a segunda e a terceira questões bem como as 10 respostas correspondentes e repete-se o procedimento referido em 1 e em 2.

Segunda fase (RL)

- 4 Apresenta-se novamente ao aluno a primeira questão, a «resposta correcta» com a respectiva cotação e o conjunto de 5 respostas

Entrevistadora – Tens aqui a primeira questão de há pouco e esta é uma possível resposta correcta. Estas são cinco respostas dos teus colegas àquela pergunta para tu fazeres de professor. Vais então fazer de conta que és a tua professora de Ciências que está a ver e a classificar os testes. Como estes cartões são só para ti, podes escrever neles o que quiseses.

- 5 Pede-se aos alunos, em seguida, que justifiquem a classificação atribuída a cada resposta e que expliquem o significado dos símbolos utilizados.
- 6 Apresentam-se, consecutivamente, a segunda e a terceira questões bem como as respectivas respostas e cotações e procede-se como se referiu em 4 e em 5.

De forma a analisar as regras de reconhecimento, organizaram-se os textos produzidos pelos alunos na primeira fase da entrevista de acordo com categorias, baseadas na análise prévia do texto por eles produzido quanto ao «porquê» da formação dos grupos de respostas, distinguindo-se a aquisição da não aquisição. Os exemplos que se seguem mostram os significados e categorias atribuídos aos textos dos alunos quando explicavam a formação de grupos. Mostra-se a seguir, para dois alunos, os grupos que fizeram e as razões que deram:

Categoria O aluno agrupa segundo o grau de semelhança das respostas

NÃO POSSUI REGRAS DE RECONHECIMENTO

Texto do aluno

- 1º Grupo: R₁ e R₆ porque estão parecidas
2º Grupo: R₂ e R₁₀ porque estão iguais
3º Grupo: R₄, R₈ e R₇ porque dizem a mesma coisa

Categoria O aluno agrupa segundo o critério correcto/incorrecto, com graus intermédios

POSSUI REGRAS DE RECONHECIMENTO

Texto do aluno

- 1º Grupo: R₁, R₃, R₄ e R₉ – porque acho que estas é que estão certas
2º Grupo: R₂ e R₆ – também estão certas mas para mim as mais certas são estas quatro (as do primeiro grupo)
3º Grupo: R₅, R₇, R₈ e R₁₀ – estas são o que eu não acho que está certo

Na análise das regras de realização, as categorias foram construídas de modo semelhante, com base na análise prévia das respostas dos alunos, quanto à classificação atribuída e correcções e anotações feitas às respostas dos testes, novamente distinguindo a aquisição da não aquisição

Categoria: O aluno valoriza uma resposta (ou parte dela) que está fora do contexto

NÃO POSSUI REGRAS DE REALIZAÇÃO

Texto do aluno

Não responde à questão, mas está bem para outra questão

Categoria: O aluno dá a mesma classificação que os professores

POSSUI REGRAS DE REALIZAÇÃO

Texto do aluno

Para respostas correctas: Significa o mesmo que a resposta fornecida por outras palavras

Para respostas incorrectas: Não faz sentido

Para respostas parcialmente correctas: A pergunta não está acabada, não diz (o aluno explica)

Determinou-se o grau de aquisição de regras de reconhecimento e de realização através de uma escala numérica de categorias. Determinou-se depois a orientação de codificação específica de cada aluno para o microcontexto de avaliação, através de um índice compósito de reconhecimento e de realização.

3.2 Contextos de formação de professores

Utilizou-se o mesmo tipo de conceptualização para os contextos de formação de professores (Afonso, Morais e Neves, 2002; Rocha e Morais, 2000) que se tinha utilizado nos contextos escolares de aprendizagem. Apresentam-se extractos do instrumento utilizado para planificar e caracterizar as relações investigador-professor num dos estudos de investigação-acção realizados (Afonso, Morais e Neves, 2002).

Os extractos correspondem às mesmas regras que se consideraram nas relações professor-aluno (ver atrás). Cada extracto é seguido de exemplos das interacções investigador-professor em que o grau de enquadramento é medido numa escala de 4 graus.

Regras discursivas – Critérios de avaliação Instrumento de análise

Indicadores	E++	E+	E	E--
Nos trabalhos/actividades a realizar	Investigadora deixa claros não só os conhecimentos e os caminhos a seguir na actividade, mas também a sua solução	Investigadora deixa clara a solução da actividade, sem pomenorizar os conhecimentos e os caminhos a seguir	Investigadora levanta questões sobre as formas de resolução da actividade e sobre a sua solução	Investigadora aceita qualquer forma de resolução da actividade e também múltiplas soluções

Exemplos

- Ei⁺ As professoras estão a planear uma experiência para testar a hipótese da relação entre a quantidade de líquenes que cobrem as árvores e a distância dessas árvores à cidade. Algumas professoras propõem experiências cujos procedimentos e resultados não estão de acordo com a hipótese. A investigadora chama a atenção para esse facto e discute, em termos gerais, se o procedimento é apropriado para obter a informação necessária.
- Ei⁻ As professoras dão vários exemplos de experiências bem e mal sucedidas que tinham tido com os seus alunos. Falam de causas possíveis e estratégias diversas que tinham usado para resolver os problemas. A investigadora ouve os relatos e coloca algumas questões que procuram perceber melhor as situações relacionadas.

Regras hierárquicas Instrumento de análise

Indicadores	E++	E+	E	E--
Na relação de comunicação	Privilegia-se uma relação vertical e unidireccional de comunicação	Privilegia-se uma relação vertical e unidireccional de comunicação	Privilegia-se uma interacção entre a formadora e as professoras mas a relação vertical também ocorre	Privilegia-se uma interacção permanente entre a formadora e as professoras

Exemplos

- E⁺⁺ As professoras e a formadora analisam a problemática do sucesso/insucesso escolar. A formadora apresenta um acetato com três gráficos. Começa a descrever os dados fornecidos pelo primeiro gráfico. Em seguida, descreve os dados apresentados no segundo gráfico e, por fim, descreve a informação que é fornecida pelo terceiro gráfico. As professoras seguem atentamente a descrição da formadora.
- E⁻ As professoras agruparam folhas de diversas plantas segundo os seus próprios critérios e posteriormente compararam os seus critérios. Constatam que utilizaram critérios muito semelhantes [cor, textura, tamanho]. Referem que utilizam as folhas das plantas em muitas actividades [no estudo das estações do ano, na expressão plástica]. Posteriormente é fornecida uma chave dicotómica. Discutem acaloradamente e descobrem que os critérios usados por si não coincidem com os critérios científicos apresentados na chave dicotómica. Discutem por que isso acontece: uma das professoras não se conforma que os critérios por si apresentados não sejam critérios importantes na classificação/identificação enquanto a outra professora arranja justificações para o facto de os critérios usados não terem sido valorizados neste contexto científico.

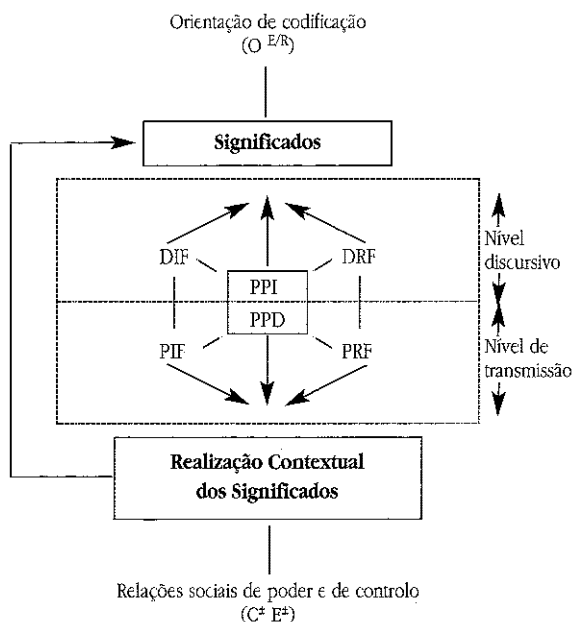
3.3. Contextos familiares de aprendizagem

Os estudos directamente centrados na família (Morais e Neves, 1993; Neves e Moraes, 1996; Pires e Moraes, 1997a, b) seguiram um modelo (Figura 7) que, partindo do conceito de código pedagógico de Bernstein, procurou ilustrar as relações entre discursos e práticas da família e da escola.

Neste modelo, o código pedagógico da família é analisado a dois níveis que, embora interligados, são tomados como componentes separados da realização do código aos níveis discursivos e de transmissão. A análise do nível discursivo, que se refere quer ao discurso instrucional da família (DIF) quer ao discurso regulador da família (DRF), está focada nos conhecimentos/actividades e nas normas de conduta social presentes na família. Através de uma prática pedagógica indirecta (PPI), as crianças, como espectadores dos universos discursivos das famílias, aprendem (num contexto não avaliativo) a valorizar os significados transmitidos pelos discursos instrucionais e reguladores. A análise do nível de transmissão, que se refere às práticas instrucionais e reguladoras das famílias, foca-se no processo de transmissão-aquisição desenvolvido pelos pais em interacção pedagógica com os seus filhos. Através de uma prática pedagógica directa (PPD), as crianças, como participantes activos do processo de aprendizagem, adquirem (num contexto avaliativo) competências específi-

cas e normas de conduta social, assumindo papéis sociais que vão ser determinantes noutros contextos de aprendizagem. A realização contextual dos significados é estabelecida utilizando os valores de classificação e de enquadramento que definem o código pedagógico. O modelo considera também a orientação de codificação (elaborada ou restrita), isto é os significados que estão presentes nos discursos e práticas das famílias. Ao nível da realização contextual dos significados, o modelo considera directamente a dimensão comunicacional do código pedagógico e também, indirectamente, a sua dimensão organizacional.

FIGURA 7
Modelo teórico do código de transmissão educacional no contexto familiar



O^{E/R} – Orientação de codificação elaborada ou restrita

De acordo com o significado atribuído, no modelo teórico (figura 7), ao conceito de prática pedagógica familiar, foi possível derivar os seguintes parâmetros de análise empírica:

- 1 Os conhecimentos/ actividades e normas de conduta social que estão presentes no dia-a-dia da família
- 2 As razões apontadas pelos pais como princípios subjacentes aos conhecimentos/ actividades e às normas de conduta que valorizam
- 3 A forma como os pais transmitem os conhecimentos e as normas de conduta e ainda como explicam as tarefas aos filhos
- 4 A modalidade de controlo social que os pais utilizam nas relações de comunicação com os filhos
- 5 A forma como espaços e materiais estão organizados em casa
- 6 As razões apontadas pelos pais como princípios subjacentes à forma como ensinam os filhos

O parâmetro 1 refere-se ao universo discursivo da família, fornecendo dados quanto à importância relativa, atribuída em casa, às tarefas manuais/não manuais e aos conhecimentos académicos/não académicos (aspectos do discurso instrucional) e quanto à natureza posicional/interpessoal das relações de conduta social em função da idade, do sexo, do estatuto parental (aspectos do discurso regulador). Os parâmetros 2 e 6 permitem definir a orientação de codificação da família, fornecendo dados quanto à natureza particularista e universalista (orientação de codificação restrita e elaborada) dos significados subjacentes à forma geral de comunicação na família (parâmetro 2) e dos significados subjacentes à forma como os pais ensinam os filhos (parâmetro 6). O parâmetro 3 dá a possibilidade de definir a teoria de instrução (em sentido restrito) valorizada pela família, fornecendo dados quanto à natureza das regras discursivas (selecção, sequência, ritmagem e critérios de avaliação) que regulam o processo de transmissão-aquisição no contexto instrucional familiar. O parâmetro 4 que diz respeito à forma de comunicação preferencialmente usada pelos pais nas relações sociais com os filhos, fornecendo dados quanto à natureza das regras hierárquicas que caracterizam a modalidade de controlo no contexto regulador familiar. Finalmente, o parâmetro 5 refere-se à dimensão organizacional do código pedagógico, isto é, às características do espaço pedagógico local.

Para analisar as práticas pedagógicas no contexto familiar, utilizou-se o texto produzido pelos pais numa situação de entrevista. O instrumento que guiou a entrevista continha um conjunto de pressupostos e questões de investi-

gação testadas em entrevistas piloto. As escalas de classificação e enquadramento usadas na caracterização da prática pedagógica das famílias foram construídas de forma semelhante às escalas usadas na caracterização da prática pedagógica da escola.

A fim de se mostrar de que forma se fez esta análise, apresenta-se parte do instrumento que guiou a entrevista (pressupostos e questões de investigação) que se refere à caracterização das regras discursivas, selecção e critérios de avaliação e das regras hierárquicas (Neves e Morais, 1996), seguida de extractos ilustrativos que indicam o grau de enquadramento numa escala de seis graus (E^{+++} a E^{---}).

Regra discursiva – Selecção

Pressuposto: Em casa pode-se apenas dizer/fazer determinadas coisas ou pode-se dizer/fazer qualquer coisa que se queira.

Questão de investigação: Os filhos dizem/fazem apenas as coisas que os pais estabelecem ou os filhos dizem/fazem aquilo que querem?

Exemplos:

F_i^{+++} [] gosta muito de andar a pintar (as paredes da casa) mas também não pode ser. Não deixo que ele (filho) pinte.

F_i^{---} Ele (filho) tentou fazer uma omelete à maneira dele. Até achámos bem que ele tivesse uma iniciativa. Porque acho que ele também deve ter iniciativas []

Regra discursiva – Critérios de avaliação

Pressuposto: Em casa, pode haver uma maneira determinada ou uma maneira livre para se fazer/dizer cada uma das diferentes coisas.

Questão de investigação: Os filhos dizem/fazem as coisas da maneira que os pais estabelecem como correcta, ou os filhos dizem/fazem as coisas da maneira que eles acham correcta?

Exemplos:

F_i^{+++} Fui-lhe ensinando. O garfo põe-se neste lado, a faca põe-se neste, o guardanapo põe-se neste lado fora do prato, põe-se o pão no prato. Nas normas de hotelaria pois é assim mesmo que tem de ser posto.

F_i^{---} [] a maneira como ela (filha) arruma (os bonccos) para mim não é importante. A maneira como arruma é o método da pessoa.

Regras hierárquicas

Pressuposto: Para controlar as coisas que os filhos podem dizer/fazer em casa, os pais usam modalidades de controlo social que podem ser baseadas em formas explícitas de autoridade ou nos atributos pessoais dos filhos

Questão de investigação: De que forma os pais dizem aos filhos que eles têm de dizer/fazer apenas as coisas que estavam estabelecidas? Explicando as razões porque devem ou não fazer determinadas coisas ou simplesmente dizendo que não podem dizer/fazer essas coisas?

Exemplos

F_1^{+++} Eu bato e digo que tem que tomar mais atenção que é p'ra não voltar a bater a ela outra vez
 F_1^{+++} [] pois eu digo-lhe que eu o pai gosta que ele chegue ao fim do ano e que tenha bons resultados que é bom para ele e eu fico contente

3.4 Síntese

Os exemplos anteriores de modelos, instrumentos e interações mostram de que modo se operacionalizaram o conceito de prática pedagógica e, particularmente, os conceitos de enquadramento e de regras discursivas e hierárquicas. Estes conceitos fazem parte da linguagem de descrição interna de Bernstein. Os modelos/instrumentos e as dimensões que eles contêm, assim como os indicadores e as respectivas descrições em termos de diversos graus de enquadramento, constituem a linguagem de descrição externa para um determinado contexto específico. Os exemplos das interações são os dados empíricos. Na construção dos modelos e instrumentos, a evidência empírica e os princípios teóricos mantiveram-se numa relação dialéctica. As transcrições foram analisadas com base em teoria prévia e nos modelos/instrumentos construídos e transformados com base nos dados empíricos. Através deste processo, a linguagem de descrição interna sofreu transformações como resultado da análise empírica.

Os exemplos, que seguidamente se apresentam, concretizam este processo metodológico activo, relacionado com a análise da sala de aula. Sempre que o conhecimento do dia-a-dia entra na sala de aula, tal pode ser considerado como um enquadramento fraco da selecção. Contudo, a evidência empírica

mostrou que o conhecimento do dia-a-dia pode entrar na aula trazido não apenas pelos alunos mas também pelos professores. No primeiro caso, o enquadramento da selecção seria fraco e no segundo seria forte. Contudo, em ambos os casos, a classificação entre os conhecimentos académico e não-académico assumirá valores menos fortes do que numa situação em que não se promovia a relação do conhecimento não académico com o conhecimento académico. Esse processo metodológico está também exemplificado quando, ao corrigir e classificar um teste, o professor torna claro a cada aluno o que falta no seu texto. Embora isto seja correctamente visto como um enquadramento forte dos critérios de avaliação, há simultaneamente um enfraquecimento do enquadramento ao nível das regras hierárquicas, já que são explicadas aos alunos as razões através de um modo pessoal de comunicação. Dando outro exemplo, quando o professor orienta uma discussão na aula de forma a conduzir os alunos a um dado conceito, a selecção é fortemente enquadrada pelo menos ao nível macro mas o enquadramento é fraco ao nível das regras hierárquicas nas relações professor-aluno e aluno-aluno.

Um outro exemplo, da análise na sala de aula, evidencia também de que modo a articulação entre o teórico e o empírico permitiu o desenvolvimento de uma linguagem externa de descrição que forneceu um grau mais elevado de aplicabilidade à linguagem interna de descrição. Considerou-se que há um discurso regulador específico para o qual há uma prática pedagógica instrucional regulada pelas regras discursivas: selecção, sequência, ritmagem e critérios de avaliação e, por essa razão, caracterizou-se a transmissão-aquisição de competências sociais da mesma forma como se fez para os conhecimentos e competências cognitivas. Esta definição de indicadores pretendeu que as proposições teóricas que guiaram a caracterização de modalidades distintas de prática pedagógica estivessem em relação com os dados empíricos iniciais.

O facto de o instrumento que guiou a análise das práticas e discursos das famílias ter sido concebido com base num modelo igualmente aplicável às escolas, tornou possível a relação entre as práticas e discursos do contexto pedagógico familiar com as práticas e discursos do contexto pedagógico da escola. Do mesmo modo, as relações formador-professor foram caracterizadas e também relacionadas com as modalidades de prática pedagógica implementadas pelos professores nas suas relações com os alunos. Qualquer das duas

relações mostra como o desenvolvimento de uma linguagem externa de descrição contribuiu para o desenvolvimento e transformação de uma linguagem interna de descrição e tornou evidente o poder explicativo, de diagnóstico e de transferência da teoria que guiou a investigação

Os conceitos de regras de reconhecimento e de realização fornecidos pela teoria alcançaram um significado mais extenso e amplo com base na evidência empírica e na aplicação em contextos distintos de produção textual. O desenvolvimento de uma linguagem externa de descrição permitiu um aprofundamento da análise ao nível da produção textual nos contextos gerais instrucional e regulador e nos microcontextos específicos de aprendizagem científica e social. Encontram-se exemplos deste facto: (a) na análise da produção textual em contextos distintos de aprendizagem; (b) na definição de indicadores para diferenciar entre as duas componentes da realização (passiva e activa); e (c) no microcontexto instrucional da resolução de problemas, não apenas quanto ao reconhecimento do conteúdo (conhecimento) como também quanto ao reconhecimento da competência. Ao enriquecer e ampliar a linguagem conceptual, a investigação desenvolvida a este nível revelou também a importância de uma linguagem de descrição externa na activação da linguagem de descrição interna.

A análise da relação entre discursos compreendeu disciplinas distintas (interdisciplinaridade), conhecimentos da família-comunidade (académico/não-académico) e entre conhecimentos de uma dada disciplina (intradisciplinaridade). Esta última relação não é geralmente considerada ou desenvolvida nas análises da relação discursiva mais comuns. Uma classificação fraca ao nível dos conhecimentos intradisciplinares significa uma relação íntima entre conceitos de especificidades e ordens distintas, em direcção a níveis mais elevados de conceptualização e, consequentemente, de aprendizagem científica mais significativa. A consideração da classificação entre conceitos de uma dada disciplina significa também uma extensão da linguagem interna de descrição.

4. Considerações finais

Um aspecto importante da investigação refere-se aos modelos construídos nos vários estudos para analisar os contextos e textos pedagógicos. Estes

modelos tornaram possível análises a níveis distintos e em situações diversificadas de aprendizagem e interacção. Os modelos também revelaram o seu potencial para orientar o planeamento de práticas pedagógicas e de interacções e para avaliar os seus resultados. Tal foi possível devido à forte estrutura conceptual e poder explicativo da teoria na qual a investigação se baseia. O poder explicativo da linguagem interna de descrição de Bernstein permitiu utilizar os mesmos conceitos em contextos tão diversos como a família, a escola e a formação de professores de forma a alargar as relações estudadas e a conceptualizar os resultados a um nível mais elevado. Contudo, há ainda muito para fazer em termos da operacionalização, em termos de uma maior precisão dos indicadores de cada aspecto da interacção pedagógica e dos seus resultados e ao nível de direcções concretas e específicas para as práticas dos professores e dos formadores.

Através do desenvolvimento de uma linguagem de descrição externa construtiva, baseada na relação entre os conceitos de Bernstein e os dados sugeridos pelas análises empíricas, seguiu-se uma metodologia de investigação que tornou evidente o potencial de diagnóstico, de previsão, de descrição, de explicação e de transferência da teoria. Tem sido possível, com base nos conceitos e relações sugeridos pela teoria, fazer: (a) um *diagnóstico* dos tipos de trabalho experimental feito pelos professores nas suas aulas e dos tipos de modalidades de controlo da família; (b) *prever* situações de sucesso ou insucesso escolar com base nas relações de continuidade e descontinuidade entre os discursos e as práticas da família e da escola e ainda com base na relação entre as características da prática pedagógica dos professores e a aquisição das regras de reconhecimento e de realização necessárias à produção de textos instrucionais e reguladores requeridos pela escola; (c) *descrever* práticas pedagógicas da família e da escola e da formação de professores; (d) *explicar* razões, associadas à família e à escola, do sucesso ou insucesso de alunos do mesmo e de diferentes grupos sociais, e razões de diferentes orientações de codificação da família no interior dos grupos sociais mais baixos. Tem sido também possível explorar a *transferência* da teoria quando, por exemplo, aplicamos aos contextos de análise da aprendizagem familiar e da formação de professores os conceitos e relações utilizados na análise dos contextos de aprendizagem escolar. O poder de transferência da teoria é também evidente quando desenvolvemos a análise da transmissão-aquisição do

discurso regulador específico, aplicando conceitos usados na análise da prática instrucional do discurso instrucional específico, e quando procedemos à caracterização das práticas pedagógicas familiares e dos processos de formação de professores, utilizando o modelo desenvolvido para caracterizar as práticas pedagógicas da escola. A linguagem externa de descrição que desenvolvemos tem contribuído para a activação da linguagem interna de Bernstein.

A investigação desenvolvida tem mostrado, *no seu conjunto*, de que modo as relações específicas de poder e de controlo na sala de aula e na escola conduzem a um acesso diferencial das regras de reconhecimento e de realização que regulam os múltiplos contextos da interacção pedagógica. Estas relações conduzem também a diferenças nas disposições socioafectivas. O sucesso dos alunos na escola, na aprendizagem científica e social, requiere a aquisição de regras de reconhecimento que lhes permitam distinguir a especificidade dos múltiplos microcontextos em que tem lugar a aprendizagem e de regras de realização que permitam a selecção de significados apropriados para cada microcontexto e a produção do texto legitimado nesse contexto. Os estudos desenvolvidos fora do âmbito de contextos de aprendizagem específicos e focados em contextos escolares mais gerais e na organização curricular (Daniels, 1989; Holland, 1981; Whitty, Rowe e Aggleton, 1994) têm também mostrado a importância destes processos. Quando os códigos e práticas da família estão em continuidade com os códigos e práticas da escola, a aquisição das regras de reconhecimento e de realização apropriados aos contextos da escola é facilitada pela orientação elaborada trazida pelas crianças. Relações de poder e de controlo semelhantes na família e na escola permitem um acesso mais eficiente às regras de reconhecimento e de realização nos contextos escolares. Isto dá de imediato vantagem aos alunos cujos processos de socialização primária são regulados por códigos pedagógicos semelhantes aos códigos da escola. Estes alunos tendem, em geral, a pertencer a grupos socialmente elevados ou etnicamente dominantes⁵. Contudo, esta situação pode ser alterada através de práti-

⁵ Diversos estudos (ex: Morais *et al.*, 1993; Morais, Neves, *et al.*, 2000) têm mostrado que as famílias de níveis sociais mais baixos podem criar contextos de socialização primária semelhantes aos contextos da escola, dependendo isto de condições particulares, tal como o seu acesso a agências de desafio, resistência e oposição (ex: sindicatos, partidos políticos) ou mesmo agências de reprodução cultural (ex: instituições religiosas dominantes, associações desportivas).

cas pedagógicas escolares cujas características permitam o acesso à orientação de codificação da escola. A aquisição pelos professores de regras de reconhecimento e de realização e de disposições socioafectivas apropriadas à implementação dessas práticas pedagógicas é crucial para tal mudança.

O aspecto que se tem revelado como mais fundamental na investigação que temos desenvolvido é a explicitação dos critérios de avaliação, isto é, a presença de um forte enquadramento ao nível desta regras discursiva. Essa explicitação, que nos estudos desenvolvidos foi conseguida através de tornar clara para os alunos a especificidade de um dado contexto e o que precisa de ser adicionado à sua produção textual para que ela seja correcta nos contextos, quer de transmissão quer de avaliação, pareceu ajudá-los a adquirir as regras de reconhecimento e de realização. Contudo, para que os critérios de avaliação sejam explicitados pelo professor é necessário tempo, isto é, é necessário um fraco enquadramento da ritmagem. Por outro lado, uma produção textual correcta requiere não apenas a posse de regras de reconhecimento e de realização mas também disposições socioafectivas, motivações e valores positivos em relação ao texto a ser produzido. Um enquadramento fraco ao nível das regras hierárquicas, isto é, um controlo pessoal numa relação aberta com os alunos, onde são explicadas e discutidas as razões de conteúdos, competências e procedimentos, tenderam a conduzir à aceitação e gosto pelos alunos de conteúdos, competências e procedimentos desenvolvidos nas suas aulas. Por seu lado, essas relações tenderam, quando o texto foi construído com os alunos, a influenciar a aquisição de regras de reconhecimento e de realização, desenvolvendo os alunos um grau mais elevado de envolvimento. Essa aquisição também foi facilitada quando ocorreu o estabelecimento de relações entre os contextos académico e não académico sem comprometer a classificação forte decorrente da maior importância dada ao conhecimento académico. Quando os professores introduziram exemplos de situações do dia-a-dia e essas situações foram explicadas com base no conhecimento escolar, eles forneceram o acesso simultâneo aos dois contextos e, implicitamente, introduziram os princípios que permitiram a distinção entre contextos. É provável que o acesso contínuo a ambos os contextos permita aos alunos construir as regras de reconhecimento. Quando os professores aceitam e integram exemplos trazidos pelos alunos (enfraquecendo o enquadramento da selecção), essa construção é também

muito facilitada. Evidentemente que isto pode apenas ocorrer se os critérios forem claramente explicitados, pois que enfraquecer a forte classificação presente na socialização dos alunos desfavorecidos entre os contextos académico e não académico constitui um passo considerável, nem sempre fácil para estes alunos. De facto, o que se fez foi tornar clara a forte classificação entre os dois contextos e a sua especificidade. Deve notar-se que o enfraquecimento do enquadramento, ao nível do micronível da selecção, e, mais ainda, ao nível das regras hierárquicas, transporta consigo a elevação do posicionamento ou estatuto do aluno, o que também constitui uma condição do sucesso escolar⁶. Só uma prática pedagógica que tenha em consideração *todos* os alunos pode contribuir para um estatuto mais elevado das crianças desfavorecidas.

A explicitação dos critérios de avaliação em conjunto com o enfraquecimento do enquadramento ao nível das regras hierárquicas, quer no contexto de transmissão quer no contexto de avaliação, constitui, de uma perspectiva sociológica, uma estratégia inovadora. Dar aos alunos acesso aos princípios que dirigem toda a acção dos professores, tornar visível uma mensagem usualmente invisível, significa dar-lhes a possibilidade de pôr em causa as relações de poder professor-aluno. E se esta mensagem é mais invisível para os alunos desfavorecidos, uma mudança pedagógica nessa direcção é uma mudança considerável, pois conduz a formas de igualdade na escola e na sociedade.

Contrariamente ao que é defendido por muitos educadores progressistas (e.g. Montessori and Klein, citados em Bernstein, 1977, p. 131), quanto às potencialidades de uma pedagogia totalmente invisível caracterizada por classificações e enquadramentos fracos (como é o caso da escola aberta), os estudos que desenvolvemos até agora mostram que enquanto estas classificações e enquadramentos fracos são uma condição essencial para a aprendizagem ao nível da ritmagem, regras hierárquicas, relações entre conhecimentos (interdisciplinar, intradisciplinar, académico-não académico), relações entre espaços, não o são tanto ao nível da selecção (pelo menos ao macro nível) e, certa-

⁶ Os estudos que temos realizado desenvolveram formas de analisar o posicionamento na família e na escola e de implementar estratégias para a sua alteração na escola (ex: Morais *et al.*, 1993; Morais, Neves, *et al.*, 2000). Pensamos que, em conjunto com a orientação de codificação, o posicionamento é crucial para o sucesso dos alunos. Limitações de espaço não permitem desenvolver este aspecto no presente artigo.

mente, ao nível dos critérios de avaliação. Os resultados também não apoiam um retorno à educação tradicional de classificações e enquadramentos fortes ou a aceitação das chamadas escolas progressistas. Pelo contrário, sugerem uma *pedagogia mista*, indo muito para além das dicotomias de escola aberta/escola fechada, pedagogias visíveis/pedagogias invisíveis e aprendizagem por descoberta/aprendizagem por recepção. Essa pedagogia mista constitui uma possibilidade oferecida pela linguagem de descrição, derivada da teoria de Bernstein, que permite a distinção de aspectos específicos dos contextos sociais da sala de aula, introduzindo uma dimensão de grande rigor na investigação das práticas pedagógicas dos professores.

É possível que, na defesa de alguns educadores de um código pedagógico caracterizado por classificações e enquadramento fracos, exista uma confusão fundamental entre os contextos regulador e instrucional, particularmente entre as regras hierárquicas e discursivas que regulam as práticas reguladora e instrucional da sala de aula. Se um enfraquecimento do enquadramento ao nível das regras hierárquicas e da classificação ao nível das relações entre espaços parece ser claramente favorável à aprendizagem dos alunos (ter acesso e ter oportunidade de discutir as razões dos professores e adquirir um estatuto mais elevado), o enfraquecimento do enquadramento dos critérios de avaliação e mesmo da selecção deixa os alunos que entraram na escola em desvantagem ainda mais desfavorecidos – há um texto legitimado e valorizado pela escola e pela sociedade para ser aprendido e *todos* os alunos devem ter acesso a esse texto. Só pela explicitação dos critérios de avaliação e pelo controlo da selecção (pelo menos ao macro nível) podem os professores conduzir os alunos a perceber o que deles é requerido.

As conclusões dos estudos, realizados no âmbito da aprendizagem científica, são complementadas por investigação que põe em relevo a importância da aprendizagem de competências sociais, apontando para a necessidade de este processo subvalorizado se iniciar nos primeiros anos de escolaridade. A importância de promover o desenvolvimento pessoal e social dos alunos na escola, de forma a prepará-los para contextos relacionados com a cidadania, o respeito mútuo, a cooperação e a liberdade torna indispensável uma reflexão séria e uma intervenção fundamentada na esperança de que práticas pedagógicas específicas possam promover o desenvolvimento. Tal como no caso da aprendizagem científica, as práticas pedagógicas mais favoráveis à aprendizagem

social dos alunos desfavorecidos não apontam para fracas classificações e enquadramentos gerais. Essas práticas deixam o texto, legitimado pela escola e pela sociedade, invisível, aumentando as diferenças que marcam, ao entrarem na escola, os alunos de meios sociais e culturais distintos. As práticas pedagógicas podem ser alteradas de forma a obter melhores resultados na escola, particularmente no caso das crianças de grupos sociais desfavorecidos; sem essa inovação educacional, as escolas institucionalizam desigualdades na aquisição dos discursos de poder e no acesso ao poder do discurso.

A investigação que temos desenvolvido também contribui para uma melhor compreensão dos factores familiares que explicam o insucesso generalizado dos alunos socialmente desfavorecidos. Os estudos tornam claro que há diferenças fundamentais no interior da classe trabalhadora, que se reflectem na socialização primária dos alunos e que, por seu turno, se reflectem na forma como actuam na escola. Os estudos podem levar as escolas e os professores a compreender por que razão alguns alunos são bem sucedidos e outros não. Pensamos que o conhecimento, pelos professores, dos discursos e práticas de socialização primária lhes pode dar uma visão mais clara de causas de sucesso e insucesso dos alunos dos meios sociais mais baixos e lhes pode permitir actuar de forma mais explícita e eficiente nos contextos da sala de aula para melhorar a aprendizagem dos alunos. A leitura que fazemos dos resultados que temos obtido não nos permitem desculpabilizar a inacção das escolas. Pelo contrário, essa leitura impele-nos a pensar *como* e *onde* deve a escola intervir. Pensamos que há uma necessidade urgente de mais estudos dos processos de socialização primária, de forma a melhorar a compreensão das relações família-escola e de forma a termos capacidade de actuar com maior sucesso ao nível da socialização secundária, particularmente nos primeiros anos da escola.

A inovação pedagógica é possível sempre que os professores passem por um processo de desenvolvimento profissional, em que tenham acesso a uma educação que promova a aquisição de regras de reconhecimento e de realização e de disposições socioafectivas apropriadas à implementação daquela inovação. A mudança pedagógica pode resultar de um trabalho conjunto entre professores e investigadores, desde que se consiga transmitir aos professores a ideia de que têm mais poder e competências do que, em geral, acreditam que têm. Os professores têm, em muitos aspectos, «um espaço considerável para o *como*

da aprendizagem escolar, isto é, para a prática pedagógica e para a sua realização. É possível que o como da aquisição seja mais importante do que o que; de facto é mesmo possível que ele modele o que» (Morais *et al*, 1993, p. 519)

Finalmente, queremos deixar claro que embora consideremos que os estudos que temos desenvolvido e a metodologia que temos utilizado tenham um potencial importante no campo da investigação educacional, da intervenção pedagógica e da formação de professores, estamos conscientes das suas limitações. É um trabalho para ser continuado.

Convenções de transcrição

[] = Texto omitido

. = Pausa

Correspondência: Ana Maria Morais, Departamento de Educação, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Campo Grande, Edifício C1 – Piso 2, 1749-016 Lisboa

E-mail: amorais@fc-uc.pt

Referências bibliográficas

- AFONSO, M., e NEVES, I. P. (1998) «Socialização primária e concepções das crianças em ciências» *Revista de Educação*, VII (1) 107-119
- AFONSO, M., e NEVES, I. P. (2000) «Influência da prática pedagógica na mudança conceptual em ciências: Um estudo sociológico» In A. M. Morais, I. P. Neves et al., *Estudos para uma sociologia da aprendizagem* (cap. 6) Lisboa: Instituto de Inovação Educacional e Centro de Investigação em Educação (FCUL)
- AFONSO, M. (2002) *Os professores e a educação científica no 1º ciclo do ensino básico – Desenvolvimento de processos de formação*. Tese de Doutoramento, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa
- AFONSO, M.; MORAIS, A. M. e NEVES, I. P. (2002) «Contextos de formação de professores: Estudo de características sociológicas específicas» *Revista de Educação*, XI (1).
- ANTUNES, H. (1998) *Contexto regulador e ensino das ciências. Um estudo com crianças dos estratos sociais mais baixos*. Tese de doutoramento não publicada, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa
- ANTUNES, H., e MORAIS, A. M. (September, 1998) *What Are We Going To Do With Them? A Study With Children at Risk*. Artigo apresentado na European Conference on Educational Research 98, School of Pedagogy, Slovenia: Ljubljana

- BERNSTEIN, B (1977) *Class, Codes and Control: Vol III, Towards a Theory of Educational Transmissions* (2ª ed.) Londres: Routledge & Kegan Paul
- BERNSTEIN, B (1990) *Class, Codes and Control: Vol IV, The Structuring of Pedagogic Discourse* Londres: Routledge
- BERNSTEIN, B (1996) *Class, Codes and Control: Vol V, Pedagogy, Symbolic Control and Identity Theory, Research, Critique* Londres: Taylor & Francis
- BOITEIRO, A e MORAIS, A M (2003a) «A aprendizagem de conceitos científicos em centros de ciência: Um estudo sobre a interação entre alunos e módulos científicos participativos» *Revista de Educação* (proposto para publicação)
- BOITEIRO, A e MORAIS, A M (2003b) «O que fazem os alunos num centro de ciência: Uma análise das interações com módulos científicos participativos» *Revista Portuguesa de Educação* (em publicação)
- CAMARA, M J, e MORAIS, A M (1998) «O desenvolvimento científico no jardim de infância: Influência de práticas pedagógicas» *Revista de Educação*, VII (2), 179-199
- CAMARA, M J, e MORAIS, A M (2000) «A aprendizagem das Ciências da Natureza no jardim de infância: Processos de socialização primária» In A M Morais, I P Neves, et al. *Estudos para uma sociologia da aprendizagem* (cap. 8) Lisboa: Instituto de Inovação Educacional e Centro de Investigação em Educação (FCUL)
- DANIELS, H (1989) «Visual Displays as Tacit Relays of the Structure of Pedagogic Practice» *British Journal of Sociology of Education*, 10 (2), 123-140
- DOMINGOS, A M (presentemente Morais), Barradas, H, Rainha, H, e Neves, I P (1986) *A teoria de Bernstein em sociologia da educação* Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian
- FERREIRA, I, e MORAIS, A M (1998) «Os problemas na aula de ciências: Estudo de aprendizagens individuais e em grupo» *Revista de Educação*, VII (1), 91-105
- FERREIRA, I, e MORAIS, A M (2000) «A resolução de problemas em ciências e as modalidades de prática pedagógica» In A M Morais, I P Neves, et al., *Estudos para uma sociologia da aprendizagem* (cap. 3) Lisboa: Instituto de Inovação Educacional e Centro de Investigação em Educação (FCUL)
- HOLLAND, J (1981) «Social Class and Changes in Orientation to Meanings» *Sociology*, 15 (1), 1-18
- MAIOS, M (2000) «Trabalho experimental na aula de Físico-Química do 3º ciclo do ensino básico – Teorias e práticas dos professores» Tese de mestrado, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa
- MORAIS, A M (2002) «Práticas pedagógicas na formação inicial e práticas dos professores» *Revista de Educação*, XI (1)
- MORAIS, A M, e ANTUNES, H (1994) «Students' Differential Text Production in the Regulative Context of the Classroom» *British Journal of Sociology of Education*, 15 (2), 243-263
- MORAIS, A M, FONTEINHAS, F, e NEVES, I P (1992) «Recognition and Realisation Rules in Acquiring School Science: The Contribution of Pedagogy and Social Background of Students» *British Journal of Sociology of Education*, 13 (2), 247-270
- MORAIS, A M, e MIRANDA, C (1996) «Understanding Teachers' Evaluation Criteria: A Condition for Success in Science Classes» *Journal of Research in Science Teaching*, 33 (6), 601-624
- MORAIS, A M, e NEVES, I P (1993) «Práticas pedagógicas e teorias de instrução no contexto de

- socialização familiar: Um modelo de análise» In A M Morais *et al.*, *Socialização primária e prática pedagógica Vol 2, Análise de aprendizagens na família e na escola* (cap 14) Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian
- MORAIS, A M, NEVES, I P, ANTUNES, H, FONTINHAS, F, MEDEIROS, A, PENEDA, D, e REIS, E (1996) «Práticas pedagógicas e aprendizagem científica: Um estudo sociológico» *Revista de Educação*, V(2), 69-93
- MORAIS, A M, NEVES, I P, MEDEIROS, A, PENEDA, D, FONTINHAS, F, e ANTUNES, H (1993) *Socialização primária e prática pedagógica Vol 2, Análise de aprendizagens na família e na escola* Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian
- MORAIS, A M, NEVES, I P, *et al* (2000) *Estudos para uma sociologia da aprendizagem* Lisboa: Instituto de Inovação Educacional e Centro de Investigação em Educação da FCUL
- MORAIS, A M, PENEDA, D, NEVES, I P, e CARDOSO, I. (1992) *Socialização primária e prática pedagógica Vol 1* Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian
- MORAIS, A M, e ROCHA, C (2000) «Development of Social Competences in the Primary School: Study of Specific Pedagogic Practices» *British Educational Research Journal*, 26 (1), 91-119
- MORAIS, A M e PIRES, D (2002, Julho) «The What and the How of Teaching and Learning: Going Deeper Into Sociological Analysis and Intervention» Comunicação apresentada no «Second Basil Bernstein Symposium – Knowledges, Pedagogy and Society» África do Sul: Universidade de Cape Town
- NEVES, I P, e MORAIS, A M (1996) «Teorias de instrução na família e aproveitamento escolar» *Sociologia*, 19, 127-164
- NEVES, I e MORAIS, A (2001) «Texts and contexts in Educational Systems: Studies of Recontextualising Spaces» In A Morais, I Neves B Davies e H Daniels (Eds) *Towards a Sociology of Pedagogy: The Contribution of Basil Bernstein to Research* (Cap 9) Nova Iorque: Peter Lang
- PIRES, D (2002) «Práticas pedagógicas inovadoras em educação científica – Estudo no 1º ciclo do ensino básico» Tese de Doutoramento, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa
- PIRES, D, e MORAIS, A M (1997a) «Aprendizagem científica e contextos de socialização familiar: Um estudo com crianças dos estratos sociais mais baixos» *Revista de Educação*, VI(2), 57-73
- PIRES, D, e MORAIS, A M (1997b) «Contextos familiares e aproveitamento na aula de ciências: Estudo de características específicas dos processos e socialização primária» *Análise Social*, XXXII(1), 143-186
- ROCHA, C, e MORAIS, A M (2000) «A relação investigador-professor nos processos de investigação-acção: Uma abordagem sociológica» In A M Morais, I P Neves *et al.*, *Estudos para uma sociologia da aprendizagem* (cap 17) Lisboa: Instituto de Inovação Educacional e Centro de Investigação em Educação (FCUL)
- VGOTSKY, I. (1978) *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Ed M Cole, V John-Steiner, S Scribner, e E Souberman Cambridge, MA: Harvard University Press
- VGOTSKY, I. (1992) *Educational Psychology*. Winter Park, FL: PMD Publications
- WHITTY, G, ROWE, G, e AGGLETON, P (1994) *Subjects and Themes in the Secondary School Curriculum Research Papers in Education* Londres: Instituto de Educação, Universidade de Londres