



o professor

OS MECANISMOS PSICOSSOCIAIS
DAS **CONSTRUÇÕES COGNITIVAS**

OS PROFESSORES E A
INDISCIPLINA

VIOLÊNCIA
NO ESPAÇO ESCOLAR

INQUÉRITO NACIONAL «**ESCOLA, FAMÍLIA E AMIGOS**»

INSUCESSO ESCOLAR

EDUCAÇÃO **AMBIENTAL**



53

JANEIRO/FEVEREIRO 1997 • III SÉRIE • REVISTA BIMESTRAL • 800\$00 (IVA INCLUIDO)

Directora: Manuela Esteves

Conselho de Redacção: Ângela Rodrigues, Corália M. Pinto, Florbela Moura, F. Cabral Pinto, Manuel Matos, Maria de Lurdes Silva.

Conselho Consultivo: Aires Dinis, Alfredo Reis, Alice Alves, Ana Carita, Ana Margarida Cruz, Deolinda Araújo, Dulce Rebelo, Eduardo Vasconcelos, Elisabete Oliveira, Eugénia Correia, Fátima Antunes, Hélder Pacheco, Inês Borges Reis, Lurdes Fidalgo, Maria José Vitorino, Maria Júlia Jaleco, Paulo Sucena, Rogério Fernandes.

Design gráfico: Álvaro Góis Santos

Composição e revisão: Editorial Caminho, SA

Redacção: Av. Almirante Reis, 90, 7.º A — 1150 Lisboa

Telef. 815 35 11, 815 34 87. Fax: 815 34 95

R. Fernandes Tomás, 55-A — Coimbra — R. Augusto Luso, 68 — Porto

Publicidade: Fátima Alves, Av. Almirante Reis, 90 - 7.º A — 1150 Lisboa

Telef.: 815 35 11, 815 34 87 — Fax: 815 34 95

Propriedade: Editorial Caminho, SA

Sede e Administração: Alameda St.º António dos Capuchos, 6 B — 1150 Lisboa

Cap. Social: 120 000 000\$00 — CRCL matric. 48942 — IPC n.º 500 439 214

Depósito legal: 210/88

ISSN 0870-841X

Impressão: Gráfica do Catujal — A. R. Artes Gráficas, Lda.

Rua do Sol, 14 — Catujal — 2685 Sacavém.

Distribuição: Deltapress (Lisboa) — Tapada Nova, Capa Rota — Linhó, 2710

Sintra. Telef.: (01) 924 04 47. **Delegação Norte:** Zona Industrial da Maia, Sector IX,

Rua B, lote 227, 4470 Maia. Telef.: (02) 941 76 70.

Tabelas de Assinaturas: (1 Ano — 6 números) IVA e portes incluídos

Portugal e Regiões Autónomas: 3.840\$00 (assin. individual);

4.560\$00 (entidades colectivas)

Macau, Guiné-Bissau e S. Tomé e Príncipe: 5.880\$00. Espanha: 4.476\$00

Resto da Europa: 5.760\$00. Fora da Europa: 7.200\$00

Remeta cheque à ordem de **Editorial Caminho, SA**, para:

Alameda S.º António dos Capuchos, 6 B — 1150 Lisboa

Os artigos assinados são da responsabilidade dos autores. A reprodução em parte ou no todo de trabalhos publicados em O PROFESSOR só é permitida mediante autorização da direcção da revista.

Aos colaboradores:

1. Os originais destinados a publicação deverão ser dactilografados a 2 espaços, páginas A4, com 25 linhas a 60 batidas; 2. Sempre que possível, agradece-se o envio dos textos em disquete; 3. As eventuais notas serão numeradas progressivamente agrupadas no fim do texto; 4. As citações bibliográficas devem incluir, no mínimo, nome do autor, data de publicação e título da obra; 5. É recomendável que os autores subdividam os textos com subtítulos. Podem também indicar frases (uma por cada sete páginas dactilografadas) a destacar no texto, mas a sua inclusão destacada dependerá da paginação da revista; 6. Sempre que o artigo exceda 30 páginas dactilografadas deve o autor indicar onde é possível partir o texto, para que possa eventualmente ser publicado em dois ou mais números sucessivos da revista; 7. Solicita-se que os gráficos, em formato não menor que A5, venham clara e correctamente desenhados a tinta negra, facilmente legível, um em cada página, numerados consoante a sua inclusão no texto e agrupados no fim do artigo. Os gráficos executados em computador deverão preferencialmente ser incluídos em disquete; 8. Os autores podem enviar ilustrações ou fotos (preferencialmente a preto e branco) para os seus artigos, desde que estas possuam boa qualidade para reprodução, devendo indicar o nome do autor, título, data, obra de que foi retirada, data de publicação, etc., ou referir que é, eventualmente, trabalho do próprio autor do artigo. A Redacção declina a responsabilidade inerente a «direitos de autor» sobre reprodução de ilustrações e/ou fotos nos autores dos artigos de quem recebe, de boa fé, os elementos para publicação; 9. A revista não se responsabiliza pela devolução de originais e/ou fotos, mesmo que solicitados.

s u m á r i o

Editorial	2
Os mecanismos psicossociais das construções cognitivas	3
Maria Albertina Alexandre Carvalho Capa	
Crenças de futuros professores face à indisciplina na escola secundária	10
Catarina Stichini e Elisabete Gandum	
Violência no espaço escolar	15
João da Silva Martins	
«Escola, família e amigos»	18
António Maria Romeiro Carvalho	
Bases teóricas da planificação	31
Maria da Conceição Banzo	
O insucesso escolar e os currícula alternativos	35
Octávio Quintela	
Desenvolvimento comunitário no 1.º ciclo do ensino básico	43
Carlos Ferreira de Carvalho e Graça Petronilha	
Os efeitos de um «antigo» modelo de avaliação seguido de Escolas de «área aberta», porquê?	48
José Pacheco	
Educação ambiental: um projecto	53
Ana Maria Pinho, Alexandra Costa, Maria da Conceição Saleiro, Helena Barros	
Da educação e da formação ao longo da vida: afinal, são só rosas senhora?	55
António Inácio Correia Nogueira	
Etologia das relações interpessoais	60
Luís Cesariny Calafate	
Formação de professores: didactismo e novos mitos	74
António Patrão Reto	
Ah! Ana	76
Vitor Manuel Tavares Martins	
Sumários de O PROFESSOR em 1996	77

ETOLOGIA DAS RELAÇÕES INTERPESSOAIS

IMPLICAÇÕES DA BIOLOGIA DO COMPORTAMENTO PARA A DESCRIÇÃO DA COMUNICAÇÃO PEDAGÓGICA

60

Luís Cesariny Calafate

Instituto de Botânica da Faculdade de Ciências do Porto

Resumo

As Ciências do Comportamento e da Educação actuais colocam o acento nas interacções socio-educativas, isto é, sobre as acções executadas em comum durante o processo de comunicação pedagógica.

Neste trabalho, mencionaremos algumas das principais direcções da investigação acerca da natureza do processo pedagógico tentando descrever e identificar as diferentes «eras» da investigação que nos poderão ajudar a isolar o núcleo duro que constitui a complexa relação diádica do tipo professor-aluno.

A atitude metodológica da etologia poderá ser de uma grande utilidade para as Ciências do Comportamento e da Educação particularmente quanto ao estudo do fenómeno geral da comunicação. Ao discutirem e proporem modelos de desenvolvimento do comportamento, os etólogos concedem uma grande atenção às influências mútuas que decorrem entre cada organismo e o seu meio.

De facto, ainda não foi estabelecida uma base descritiva adequada quanto às dimensões que caracterizam uma relação diádica nos seus mais variados tipos e contextos. Este é um espaço de trabalho com o qual os etólogos estão familiarizados pois concedem uma grande importância a uma descrição e classificação selectiva, para a constituição da «ossatura» empírica da sua ciência — a Biologia do Comportamento.

Apesar de várias décadas de investigação descritiva as dimensões comportamentais do processo de ensino-aprendizagem ainda não se tornaram operacionais e ainda não possuímos, por exemplo, um sistema de codificação constituído por códigos diádicos para encarar a diade professor-aluno como uma unidade de descrição e análise.

É necessário conciliar a investigação pedagógica com os imperativos da intervenção pedagógica. Se por um lado nos voltamos para a Etologia para encontrar métodos de observação-descrição do comportamento de ensino, por outro lado, mantemo-nos fiéis ao problema fundador da

Pedagogia, que motiva o essencial da nossa linha de investigação, e que consiste nos modos de transmissão-aquisição de informação em contextos educativos formais e informais.

Palavras-chave: Etologia — Pedagogia — Relações Interpessoais — Comunicação.

Introdução

Algumas espécies de animais caracterizam-se por interacções sociais densas e complexas que permitem a transferência de informação e a adaptação a novas situações do meio (Pallaud, 1970, 1988; Anthouard, 1987; Calafate, 1989 a/b; Galef, 1986, 1988, 1990, 1992). Esta noção de interacção envia-nos para um conjunto de fenómenos sociais que têm uma origem remota na filogénese no mundo animal e, até mesmo, no mundo vivo (Deleau, 1985 a).

A este propósito, Lewontin (1983) defende a ideia de que o organismo e o meio ambiente co-existem numa constante e activa interpenetração. Os organismos não se limitam a receber os dados do meio ambiente mas procuram activamente alternativas e até alteram o que encontram. São os próprios organismos que definem o seu próprio meio ambiente não se limitando a adaptar-se a meios ambientes autónomos previamente existentes.

Em contraponto a uma antiga visão das relações entre o indivíduo e o meio ambiente as Ciências do Comportamento e da Educação actuais colocam o acento nas interacções socio-educativas, isto é, sobre as acções executadas em comum durante o processo de comunicação pedagógica (Wertsch *et al.*, 1984; Wertsch & Hickmann, 1987). Todavia, este termo de interacção social ainda apresenta um carácter vago e impreciso.

De um ponto de vista da Pedagogia, o estudo das interacções do tipo professor-aluno tem tomado orientações bastante diversas (Shavelson *et al.*, 1986). Mencionaremos, em seguida, algumas das principais direcções da investigação acerca da natureza do processo pedagógico tentando descrever e identificar as diferentes «eras» da investigação que nos poderão ajudar a isolar o núcleo duro pelo qual é constituída a complexa relação diádica do tipo professor-aluno.

1. A «era» da transmissão cultural: o determinismo cultural

Muita da investigação acerca do comportamento pedagógico tem-se centrado na influência do professor sobre o aluno (Shavelson *et al.*, 1986). A corrente «behaviorista», representada por Skinner (1968, 1974), interessava-se principalmente pelo modo como a apresentação de um determinado material didáctico influenciava a aprendizagem do aluno (Weinstein & Mayer, 1986).

Segundo este determinismo cultural, os indivíduos são o resultado das forças culturais que actuam desde uma idade precoce. A personalidade humana individual é uma consequência de um conjunto de «inputs» sensoriais, respostas, recompensas e castigos, aplicados ao ser humano durante o seu desenvolvimento.

Segundo esta perspectiva da transmissão cultural a Pedagogia tem sido entendida como um esforço da geração adulta em transmitir a informação necessária à geração mais nova. Neste modelo os alunos são remetidos a um papel de passivos receptores da mensagem cultural (Valsiner, 1989). Esta perspectiva unidi-

reccional da Pedagogia tem influenciado e dominado as Ciências do Comportamento e da Educação nas suas mais variadas áreas disciplinares.

Por exemplo, os antropólogos da educação foram bastante influenciados pela metáfora da transmissão cultural até uma data ainda bastante recente (Pitman *et al.*, 1989; Wolcott, 1991). A Antropologia da Educação dos anos 60 centrou-se, sobretudo, no estudo do processo de transmissão cultural e na identificação dos antecedentes culturais do comportamento. Este interesse pelo estudo dos mecanismos de transmissão de informação manteve-se durante várias gerações de investigadores na área da Antropologia e Educação como o testemunha a obra colectiva de Spindler (1974). Segundo Wolcott (1982), esta geração de antropólogos interpretou o fenómeno da transmissão de cultura de um modo demasiado estrito centrando-se, exclusivamente, no que o adulto (educador, formador, professor) faz, conscientemente e explicitamente, quando transmite a informação da sua cultura.

É fácil compreender porque é que os antropólogos da educação mostraram um maior interesse em identificar e descrever «o que» e «como» os educadores tentam transmitir um saber em vez de estudarem o modo como os educandos adquirem essa informação. De facto, os actos de ensino captam mais a atenção e fornecem ao investigador de campo comportamentos passíveis de observação, de registo, de identificação e de descrição.

Em resumo, esta perspectiva pedagógica centra-se no professor e no aluno, tomados independentemente, e realça os meios pelos quais o agente transmissor ensina (Rogoff, 1986). O processo de instrução é concebido como um conjunto de estímulos fornecidos pelo professor e em informações obtidas pelo aluno, o qual se limita ou a aceitar ou a rejeitar a nova informação.

2. A «era» da aquisição cultural

Quando os estudos de observação sistemática examinam o comportamento do aluno tendem a centrar-se na reacção dos alunos ao comportamento do professor e raramente descrevem a influência do comportamento do aluno sobre o professor (Shavelson *et al.*, 1986).

Na relação pedagógica devemos considerar, não só, as acções do educador, mas também, e concedendo igual importância, as reacções do educando. Assim, um dos problemas centrais da Pedagogia também consiste em descrever e compreender quais as contribuições do aluno para a relação pedagógica, da qual ele

é um elemento constituinte e estruturante e sem o qual a própria relação pedagógica não pode nem tem razão de existir. Uma grande parte do ambiente didático é influenciado pelas reacções do aluno ao comportamento do professor.

Os antropólogos da educação, até uma data recente, deram pouca atenção ao modo como os próprios educandos se comportam durante aquisição da informação centrando-se, preferencialmente, no que os professores faziam tanto dentro como fora da escola. Todavia, recentemente a Antropologia da Educação sofreu uma mudança de perspectiva passando a considerar de igual importância no fenómeno da comunicação pedagógica o processo de aquisição da cultura (Wolcott, 1982, 1991; Pitman *et al.*, 1989).

O fenómeno de troca de informação passou a ser conceptualizado como um processo activo durante o qual o aluno reconstrói a mensagem cultural sob a mediação social do professor (Valsiner, 1989; Giordan, 1990). O acto de ensinar é complementado pelo papel activo do aluno durante o processo de reconstrução e de apropriação do saber.

Como um eminente teórico do fenómeno da transmissão cultural, Vygotsky (1979) influenciou a investigação pedagógica a adoptar como alvo preferencial o comportamento de ensino do adulto esquecendo que, muitas das vezes, as interacções didáticas são iniciadas e controladas pelos próprios alunos ao procurarem a assistência e a mediação pedagógica do professor. Todavia, ainda sabemos muito pouco quanto ao modo como os alunos contribuem para a relação pedagógica manipulando a troca de informação e gerindo a sua própria aprendizagem (Strayer & Moss, 1987; Rogoff, 1990).

Na realidade, o aluno não só é activo na exploração do seu ambiente físico e das consequências da sua acção sobre ele como também é bastante activo no questionar o seu ambiente social e em tentar obter informação a partir dos outros (Weinstein & Mayer, 1986; Perret-Clermont & Schubauer-Leoni, 1989). Este comportamento interrogativo pode ser encarado como um comportamento adaptativo e, algumas vezes, é a única maneira de encontrar uma estratégia para a resolução de um problema (PIAGET, 1923).

É neste sentido, que alguns autores (Mehan, 1980; Mehan & Griffin, 1980; Rogoff & Gardner, 1984; Pitman *et al.*, 1989) defendem o conceito de um aluno «competente», entendido como um «agente activo e mediador» da própria aprendizagem através de questões, de perguntas, de pedidos de informação, de expli-

cação e de outros processos de aprendizagem cultural que ainda estão por identificar e descrever, quer em ambiente de instrução formal quer em ambiente de instrução não formal.

Curiosamente, quer alguns biólogos (Lewontin, 1983) quer alguns etólogos (Vauclair, 1993) têm tratado, desde uma longa data, os indivíduos como activamente seleccionando e mudando os seus próprios ambientes. Na Psiquiatria também se está a tentar analisar e compreender como é que o sujeito é influenciado pelas suas relações interpessoais e como é que o indivíduo afecta essas relações diádicas (McGuire & Lorch, 1968 a/b; McGuire, 1971; Hinde, 1991; Bouhuys & Van den Hoodfakker, 1991, 1993).

3. A natureza interactiva do processo de ensino-aprendizagem

Os estudos de observação sistemática relativos à bidireccionalidade das interacções entre professor-aluno são bastante raros (Shavelson *et al.*, 1986). Durante muito tempo abordou-se separadamente tanto o acto de aprendizagem como o acto de ensino em vez de se estudar a unidade interactiva, que a comunicação pedagógica pressupõe, analisando-se para o efeito o processo de interacção didáctica que se estabelece entre professor-aluno (Postic, 1986; Shulman, 1986).

Como no nosso trabalho entendemos que o professor desempenha um papel «tampão» entre o pólo saber e o pólo aluno (Deleau, 1987), estamos interessados em examinar e descrever a simultaneidade da interpenetração do comportamento do professor e do comportamento do aluno num ambiente didáctico de natureza tutorial. Este contexto pedagógico diádico permite examinar as manifestações do fenómeno do ensino e do fenómeno da aprendizagem na sua especificidade interactiva. Separando as contribuições do educador das contribuições do aluno não se consegue apreender a essência da real e verdadeira natureza interactiva do processo de instrução.

Como perfilhamos a hipótese pedagógica que durante a relação pedagógica o professor adapta e regula a sua instrução de acordo com um diagnóstico das necessidades de assistência manifestadas pelos alunos, num trabalho recente (Calafate, 1995) procedemos à análise do comportamento do professor e o comportamento do aluno na sua simultaneidade de co-ocorrência. Recorremos a uma metodologia de observação etológica que teve como alvo a interpenetração

entre professor e aluno em situação de interacção didáctica, à semelhança de trabalhos já realizados no campo da entrevista psiquiátrica (Bouhuys *et al.*, 1991) em que se adopta uma atitude etológica para estudar a bidireccionalidade e a organização do comportamento diádico.

Estudar a interacção didáctica em si mesma envolve a mudança de uma perspectiva em que a unidade básica é o indivíduo para uma outra perspectiva em que a unidade de análise e de descrição é de natureza social (Rogoff, 1986; Rogoff & Gauvain, 1986; Wertsch & Hickmann, 1987; Wertsch & Sammarco, 1987).

Este novo modo de abordar a relação pedagógica considera a interacção didáctica como primordial e central ao fenómeno de troca de informação. O objectivo de análise muda então de uma tentativa em se descrever o contexto educativo em ordem a atribuir acções quer ao professor quer ao aluno, para se passar a examinar em simultâneo as contribuições de ambos os intervenientes durante o fenómeno pedagógico. A análise deverá tentar estabelecer a interligação que existe entre as funções do aluno e as funções do professor (Estrela, 1992).

O grande desafio que se coloca hoje às Ciências do Comportamento e da Educação é o da construção de novos quadros teóricos e de novos instrumentos metodológicos que permitam a identificação e a descrição da actividade do professor, como mediador social da descoberta, e do aluno, como mediador da sua própria aprendizagem, durante a instrução (Perret-Clermont & Bell, 1988; Calafate, 1990).

A tentativa de analisarmos especificamente os processos de interacção durante a comunicação pedagógica (Calafate, 1995), ao nível da Universidade, foi influenciada pelos trabalhos de Vygotsky (1979), de Wood *et al.* (1976), de Bruner (1982), de Wertsch *et al.* (1984) e de Rogoff & Gauvain (1986) que se centram na descrição do contexto diádico educador-educando considerando-o como um sistema social de aprendizagem e de resolução de problemas. Posteriormente, esta ideia foi corroborada pela descoberta dos trabalhos de Baumgart (1976) e de Voeten (1985). O primeiro procedeu a uma Classificação Automática das interacções verbais diádicas tipo professor-aluno ao nível do ensino universitário. O segundo analisou a organização sequencial do comportamento diádico tipo professor-aluno. Ambos detectaram alguns padrões de comunicação pedagógica, todavia, pouco relevantes para os objectivos do nosso estudo.

4. Unidade social de análise: interacções diádicas

Encaramos a comunicação diádica como uma interacção na qual ambos os intervenientes são elementos constituintes de um sistema governado por algumas regras de conversação. O conhecimento das regras, a identificação das regras e a identificação da violação das regras constituem parte da actividade de cada participante no decorrer da conversação (McGuire & Lorch, 1968 a/b).

A noção chave que subjaz ao modelo com que trabalharemos é a de «atribuição de estados mentais» ou de uma «teoria da mente» (Calafate, 1995). A mais simples e mais comum ilustração da sua ocorrência é a crença do participante em que sabe os modos segundo os quais o outro interveniente pensa, isto é, como ele forma as suas frases, como é que ele está motivado ou como ele compreende o que ouve. É esta capacidade de interacção que permite que os intervenientes de uma comunicação diádica modifiquem o seu comportamento interactivo em função das regras anteriormente mencionadas e em função da capacidade de julgarem os efeitos do seu comportamento sobre o comportamento do outro indivíduo interveniente neste sistema funcional.

McGuire & Lorch (1968 a) defendem que a comunicação diádica é guiada por agregados de regras de comportamento que designam como «modos de conversação». Alguns destes modos tais como, por exemplo, o de resolução de problemas, o de interrogação e o de clarificação, apresentam um interesse particular para a descrição das estratégias funcionais que se manifestam durante a relação professor-aluno. O que sobressai do modelo de comunicação diádica de McGuire (1971) é que a interacção entre duas pessoas pode ser estruturada segundo uma matriz de relações recíprocas passíveis de observação e de identificação objectiva.

Os trabalhos de McGuire (1968 a/b) e de McGuire & Sifneos (1970), no campo da Psiquiatria, ao considerarem a diade psiquiatra-paciente como um sistema de instrução e de resolução de problemas também influenciaram a nossa investigação (Calafate, 1995) de um ponto de vista metodológico no que respeita à escolha e ao tratamento da unidade social de análise.

5. Da análise sequencial à análise hierárquica

Nos últimos anos tem sido concedida uma grande atenção às questões relacionadas com a organização

sequencial do comportamento diádico (Bakeman & Gottman, 1989; Gottman & Roy, 1990). Particularmente, na área da Etologia surgiram numerosas publicações a propósito deste tema durante a década de 80 (van Hooff, 1982).

Uma das razões para o estudo da ordem de sucessão dos comportamentos encontra-se no facto das emissões de comportamento derivarem, parcialmente, o seu significado a partir do contexto da sequência na qual se manifestam. Uma segunda razão relaciona-se com os estudos da interacção social, a qual envolve um arranjo dos actos no tempo. A tomada em consideração das sequências de interacção possibilita a determinação da influência do comportamento de um interveniente sobre o comportamento do outro interveniente.

O estudo das sequências de comportamento pode ser vista como uma forma de desagregar o comportamento. Não é por acaso que muita da investigação sobre a interacção social, incluindo muita da investigação acerca da interacção professor-aluno em sala de aula, teve como alvo o estudo da frequência de ocorrência das variadas categorias de comportamento pedagógico no tempo (Voeten, 1985). Pelo estudo de sequências específicas estas medidas podem ser desagregadas em unidades de comportamento mais pequenas e em padrões característicos de sucessões destas unidades elementares, os quais por sua vez apresentam alguma coerência e organização dado que estão temporalmente associados.

No estudo do comportamento de ensino, unidades deste tipo são designadas com conceitos tais como o de estratégia (um padrão de actos pedagógicos que serve para atingir determinados objectivos e para se salvaguardar em relação a outros), o de episódio (uma troca verbal entre dois ou mais interlocutores) e monólogo (a actuação do professor ao dirigir-se ao grupo-turma).

O interesse pelas sequências de comportamento apareceu conjuntamente com o recurso à observação sistemática do comportamento em ambiente natural. Como veremos mais adiante, a observação sistemática do comportamento em sala de aula desenvolveu-se e espalhou-se nos anos 50 e 60, em que um dos objectivos era o de se estudar a eficiência do comportamento de ensino. Alguns autores chegam mesmo a tentar descrever o processo de instrução em termos de «padrões específicos de comportamento».

Pelas razões que já apresentámos a propósito do estudo da organização do comportamento, no nosso trabalho (Calafate, 1995) procedemos a uma análise

hierárquica do comportamento pedagógico diádico a qual se traduzirá no estudo das associações e das oposições entre os comportamentos manifestados por um professor e os seus alunos durante sessões tutoriais.

O princípio que subjaz à nossa perspectiva etológica é o do que as interacções durante a comunicação pedagógica são governadas por um sistema de regras organizado hierarquicamente. Estas regras canalizam as interacções sociais através de caminhos estabelecidos filogeneticamente e, ao mesmo tempo, abrindo novas dimensões de liberdade durante a comunicação pedagógica.

6. Uma perspectiva etológica da comunicação humana

O problema central do trabalho que realizámos (Calafate, 1995) consistiu na descrição e análise quantitativa das interacções didáticas, tipo professor-aluno, durante sessões tutoriais. Com esse propósito socorremo-nos de uma linha de investigação que proporcionou novas aberturas para o estudo da relação social e que emergiu como o resultado de uma reflexão de carácter interdisciplinar entre a Etologia e a Ciência das Relações Interpessoais (Hinde, 1979, 1982 a/b, 1986, 1987, 1989 e 1992; Hinde & Stevenson-Hinde, 1986, 1988).

Não é de mais realçar que, influenciados por esta linha de pensamento, etólogos, psiquiatras, psicólogos e educadores começaram a dirigir as suas investigações para os problemas específicos originados pelas relações sociais de natureza diádica (Hinde *et al.*, 1987).

É no quadro geral desta perspectiva interpessoal que o comportamento pedagógico foi explorado e foi segundo uma atitude metodológica característica da Etologia das Relações Interpessoais que tentamos descrever e compreender o processo de ensino-aprendizagem (Calafate, 1995).

A atitude metodológica da etologia poderá tornar-se de uma grande utilidade para as Ciências do Comportamento e da Educação particularmente quanto ao estudo do fenómeno geral da comunicação (Charlesworth & Bart, 1976; Lannoy, 1990). Ao discutirem e proporem modelos de desenvolvimento do comportamento, os etólogos concedem uma grande atenção às influências mútuas que decorrem entre o organismo e o meio. Em consequência deste novo tipo de interesses, os etólogos viraram-se para a literatura das Ciências Humanas na esperança de encontrarem algumas orientações quanto ao modo de abordar as relações interpessoais no

mundo animal. Todavia, a maioria dos trabalhos em Psicologia Social não trata de relações diádicas de longa duração (Hinde, 1982 a/b).

Hinde (1989) afirma que ainda não existe uma Ciência Integrada das Relações Interpessoais. De facto, ainda não foi estabelecida uma base descritiva adequada quanto às dimensões que caracterizem uma relação diádica nos seus mais variados tipos e contextos. Este é um campo de trabalho com o qual os etólogos estão familiarizados pois estão habituados a admitir a importância de uma descrição e de uma classificação selectiva, para a constituição da «ossatura» empírica da sua ciência do comportamento. Segundo Strayer & Moss (1989), a análise biosocial da troca de informação requer que a comunicação social diádica seja conceptualizada dentro de um modelo de transacção ou de interpenetração. Esta troca recíproca de informação guia o aluno na construção de planos e de estratégias com o objectivo da resolução óptima de uma situação-problema.

Um dos contextos sociais mais acessíveis ao estudo da co-construção da actividade de representação dos alunos é a situação diádica de resolução de problemas durante uma actividade de projecto semiestruturada. Neste caso, o objectivo organizador da nossa investigação etopedagógica (Calafate, 1995) foi o de identificar o conjunto de actividades específicas que ajudassem a caracterizar as interacções didáticas durante a construção da actividade de projecto. As variadas estratégias pedagógicas identificadas constituem potenciais categorias de um sistema descritivo a elaborar para caracterizar o fluxo bidireccional de informação entre os membros de cada díade.

7. A perspectiva das relações interpessoais

A perspectiva das Relações Interpessoais teve a sua origem na área da Psicologia e, parcialmente, na própria Etologia dos Primatas (Hinde, 1979, 1989). Esta perspectiva reconhece que os indivíduos devem ser encarados não como entidades isoladas, mas antes como formando parte de uma rede vasta de relações. Os modelos de relações interpessoais realçam os aspectos interactivos e diádicos e o seu contexto nas quais ocorre o fluxo dos comportamentos dos indivíduos (Hoffman *et al.*, 1982).

Por exemplo, o modo como um professor atende um aluno não é só um reflexo do seu comportamento de ensino como também depende do modo como esse

aluno já o solicitou em sessões anteriores e vice-versa. O que um indivíduo faz e decide em cada ocasião também depende das suas expectativas acerca da interacção na qual se encontra envolvido.

À perspectiva das Relações Interpessoais subjaz um modelo segundo o qual o comportamento de um indivíduo não é só influenciado pelo seu ambiente de aprendizagem como também ele próprio influencia esse mesmo ambiente. A própria Psicologia Cognitiva tem tentado mostrar que o desenvolvimento cognitivo do indivíduo depende em grande parte das suas relações interpessoais (Vygotsky, 1979; Wertsch, 1985; Perret-Clermont & Nicolet, 1988; Rogoff, 1990).

De facto, na nossa sociedade ocidental muitas das crianças crescem numa família nuclear interagindo diariamente e permanentemente pelo menos com um dos progenitores, com outros familiares, e com os amigos. No decurso da sua vida, através da escola e dos grupos de amigos, a quantidade, a variedade e, muitas vezes, a qualidade dos seus interlocutores continua a aumentar. Noutras sociedades os detalhes das interacções podem diferir mas esta matriz de relações, expandindo-se a partir dos familiares, é ubíqua (Hinde, 1987). Este padrão de relações também ocorre em muitos grupos de primatas não-humanos (Capitanio, 1984) e, muito certamente, presidiu ao nosso ambiente de aprendizagem social durante a evolução da nossa espécie *Homo sapiens* (Bernhard, 1988). Esta rede de relações interpessoais, da qual o indivíduo em crescimento faz parte, constitui um factor de uma importância crucial do ambiente no qual decorre a sua aprendizagem e o seu desenvolvimento (Hinde, 1987, 1992).

Todavia, até uma data ainda bastante recente o desenvolvimento cognitivo foi encarado segundo a perspectiva de um indivíduo autónomo adaptando-se em função da experiência. Segundo a teoria de Piaget (1967 a/b, 1974, 1975) os processos de equilibração são o factor principal do desenvolvimento cognitivo. Segundo este modelo de desenvolvimento, o meio social desempenha um papel irrelevante pois o indivíduo explora o ambiente autonomamente, descobrindo por si próprio as propriedades do meio ao actuar nele. O desenvolvimento desenrola-se de tal modo que o indivíduo adquire todas as estruturas cognitivas básicas durante este processo de descoberta autónoma (Piaget, 1949).

Muitos psicólogos do desenvolvimento consideram que esta perspectiva individualista subestima o papel crucial do meio social. O processo de descoberta é mediado socialmente através de interacções com os

congêneres e o indivíduo aprende a agir sobre os objectos e a regular o seu comportamento interpessoal. Por exemplo, Vygotsky (1979) realça que uma tentativa com insucesso pela parte de uma criança para obter um objecto despoleta uma reacção de assistência pela parte do adulto ou até, mesmo, de outra criança. Após um determinado número de ocorrências, a criança começa a entender tais movimentos como actos de ajuda pela parte de um congénere (Charlesworth *et al.*, 1985; Valsiner, 1989). Subsequentemente, através de interacções com os outros a criança adquirirá a linguagem, a qual aperfeiçorará os seus instrumentos de mediação do comportamento interpessoal.

Os símios também apresentam a capacidade de solicitar assistência de seres humanos para a resolução de problemas práticos recorrendo a procedimentos de comunicação que apresentam uma semelhança estrutural básica com os padrões pré-linguísticos de comunicação usados pela criança *Homo sapiens* (Gómez, 1991).

8. Um modelo de pedagogia como uma relação interpessoal

A relação pedagógica envolve, no mínimo, duas pessoas com uma história de interacções didácticas durante um certo período de tempo. Os modelos de pedagogia como uma relação interpessoal realçam os aspectos interactivos e diádicos da unidade pedagógica tipo professor-aluno (Perret-Clermont & Nicolet, 1988). O estudo da díade professor-aluno como uma relação interpessoal constitui uma linha de trabalho bastante recente e não é por acaso que esta perspectiva ainda se encontra numa fase de investigação exploratória.

De um modo geral, os modelos das relações interpessoais tomam a díade como a unidade de análise e centram-se no estudo da mudança e da continuidade deste sistema durante a sequência de interacções no tempo (Hoffman *et al.*, 1982; Waters & Deane, 1982). Estes modelos realçam que os factores determinantes centrais do fluxo das interacções incluem as interacções prévias o que implica que alguns determinantes do comportamento se situem no passado remoto.

9. Uma definição operacional de relação interpessoal

Uma relação interpessoal implica, em primeiro lugar, algumas interacções intermitentes entre duas pessoas,

envolvendo trocas durante extensos períodos de tempo. Por exemplo, a relação pedagógica formal tem a duração de um ano escolar. Estas trocas apresentam um certo grau de reciprocidade, no sentido de que o comportamento de cada interveniente toma em consideração o comportamento do outro. Existe um certo grau de continuidade entre as sucessivas interacções porque cada interacção é afectada pelas interacções do passado influenciando as interacções do futuro (Hinde, 1979). É neste sentido que aplicamos o termo relação interpessoal à relação pedagógica professor-aluno.

Uma interacção didáctica envolve uma série de trocas de informação durante um curto período de tempo. Todavia, se dois indivíduos têm uma série de interacções didácticas no tempo, como é o caso da relação escolar, o desenrolar de cada interacção será influenciado pela vivência da interacção anterior. Neste caso Hinde (1982 a/b, 1986 e 1987) refere-se aos participantes como tendo uma relação que pode ser pedagógica no caso de uma díade tipo professor-aluno, realçando que esta envolve interacções estáveis no tempo.

Claro que a distinção entre uma interacção didáctica e uma relação pedagógica não é absoluta porque uma interacção didáctica prolongada assume algumas propriedades de uma relação pedagógica.

10. Categorias de dimensões das relações interpessoais

Hinde (1979) chama a atenção para a dificuldade com que nos confrontamos quando pretendemos descrever a natureza e o funcionamento das relações interpessoais. Ainda hoje não se sabe muito bem quais são as principais dimensões que caracterizam as relações interpessoais dos mais variados tipos. Também ainda não sabemos a que nível de análise poderemos tentar descrever uma relação interpessoal como é o caso da relação pedagógica. Por exemplo, deveremos centrar a descrição nos detalhes das acções pedagógicas trocadas entre professor-aluno ou deveremos antes procurar propriedades mais globais do comportamento pedagógico.

Uma grande parte da investigação acerca das relações interpessoais tem estado envolvida com o estabelecimento e o aperfeiçoamento de princípios que contribuem para a compreensão da dinâmica e dos modos pelos quais as interacções adquirem determinadas configurações. Apesar de todas estas dificuldades, Hinde (1979) propôs algumas categorias de dimensões que julga serem as mais adequadas para a caracterização de

relações diádicas, com a intenção de fornecer um instrumento que permita o estabelecimento da base descritiva de uma futura Ciência das Relações Interpessoais.

As categorias descritivas propostas por Hinde (1979) compreendem desde propriedades de interações específicas relacionadas com a natureza das interações, isto é, com o que os indivíduos fazem em conjunto, até às categorias relacionadas com propriedades mais globais da díade envolvendo aspectos da relação interpessoal como um todo. Estas categorias descritivas também incluem desde aspectos comportamentais até aspectos mais subjectivos das relações interpessoais tais como, por exemplo, os cognitivos e os afectivos. Concerteza que no caso de uma relação pedagógica o comportamento cognitivo não é o único aspecto central a termos em conta, pois as atitudes, as expectativas e as emoções dos participantes são de crucial importância para o prosseguimento do processo de ensino-aprendizagem.

Para a descrição de uma interacção didáctica do tipo professor-aluno é necessário tomar-se em consideração «o que» estão a fazer em conjunto identificando-se, portanto, o conteúdo da sessão tutorial. Temos também que caracterizar «como» estão a fazer o que estão a fazer em conjunto durante a sessão tutorial. Foi esta dimensão da qualidade das interacções didácticas que nos interessou no nosso trabalho (Calafate, 1995) e que foi completada com outra dimensão que consiste em descrever como é que estas interacções são padronizadas em unidades de ensino-aprendizagem.

Outra modalidade caracteriza-se pela diversidade das interacções e traduz-se no número de coisas diferentes que as pessoas fazem em conjunto. Uma relação diádica pode ser simples, contendo interacções de apenas um tipo como é o caso das interacções didácticas que se estabelecem entre professor-aluno, ou múltipla, contendo diversos tipos de interacção como é o caso, por exemplo, da relação mãe-filho, pai-filho, da relação criança-criança ou da relação adulto-adulto em geral.

Quando consideramos a dimensão reciprocidade-complementaridade não podemos deixar de pensar que a relação professor-aluno é tipicamente uma relação assimétrica na medida em que, na maioria dos casos, o professor é o detentor da informação que o aluno necessita para prosseguir a sua actividade escolar.

Relativamente à categoria que aborda a dimensão da percepção interpessoal na díade professor-aluno, o fenómeno da empatia é fundamental para o professor ser capaz de ajudar o aluno dentro das suas reais necessidades e capacidades em face de uma actividade de aprendizagem (Cheney & Seyfarth, 1992).

Estas categorias gerais parecem ser as que melhor se aplicam à relação pedagógica e que poderão funcionar como um primeiro esquema descritivo exploratório contribuindo para a ordenação da variedade de dados provenientes das interacções didácticas que estruturam e suportam o funcionamento da díade professor-aluno. Todavia, uma descrição completa da dinâmica da relação professor-aluno é, provavelmente, impraticável ou, até mesmo, desnecessária em termos de investigação.

Também não podemos esquecer que as relações interpessoais não são uma entidade estática mas, ao contrário, manifestam-se como um fluxo dinâmico de comportamentos em contínua criação no desenrolar do tempo. Portanto, qualquer descrição deverá ser considerada apenas para um limitado intervalo de tempo (Hinde, 1989).

Uma teoria do ensino deverá ser completada com um sistema de classificação adequado para a observação e a descrição das interacções didácticas. Todavia, é de salientar que a observação e a descrição da actividade simultânea dos dois intervenientes da díade professor-aluno levanta grandes obstáculos metodológicos (Rogoff & Gauvain, 1986), o que pode explicar em parte o facto de muita da investigação em Pedagogia considerar separadamente o comportamento do professor e o comportamento do aluno.

Curiosamente, a descrição da estrutura do comportamento diádico tem sido desenvolvida na área da Psiquiatria. Pela aplicação da Análise Factorial, tentou-se encontrar um reduzido número de factores funcionais para o estudo do comportamento do psiquiatra e do comportamento do paciente durante a entrevista psiquiátrica (Bouhuys & Van den Hoofdakker, 1993). De modo idêntico, e pela aplicação de uma técnica de Análise Factorial Exploratória, pretendemos descrever as dimensões comportamentais que organizam a relação professor-aluno (Calafate, 1995).

67

11. A observação do comportamento de ensino desde os anos 30

O campo de investigação do ensino teve um crescimento sem precedentes desde meados dos anos 50, quando os investigadores em Educação redescobriram o ensino como uma área de real interesse para estudar. Durante os 20 anos seguintes, este interesse foi responsável por uma volumosa literatura como o demonstram, por exemplo, os estudos apresentados pelas duas edições do *Handbok of Research on Teaching*, publica-

dos no período de 10 anos, pela «American Educational Research Association» (Bellack, 1978).

Sob o impulso do behaviorismo (Skinner, 1966, 1968, 1974), e influenciada pelos modelos das Ciências Naturais, a atenção das Ciências do Comportamento e da Educação centrou-se na descrição sistemática do comportamento do professor em situação natural, isto é, no contexto da sala de aula (De Landsheere, 1982; Erickson, 1986).

Segundo esta orientação, os comportamentos do professor foram repertoriados com a ajuda de sistemas de categorias construídas, quer *a priori*, em função de uma teoria mais ou menos elaborada, quer *a posteriori*, à luz de observações inspiradas na atitude etológica (De Landsheere, 1986). Através dos métodos de observação naturalista as acções pedagógicas foram codificadas por observadores que anotavam a ocorrência de variados tipos de comportamentos do professor e do aluno (Vasquez & Martinez, 1990, 1992). À medida que o trabalho de observação progrediu as categorias de codificação tornaram-se cada vez mais específicas.

Com o decorrer do tempo a metodologia de observação de tipo etológico acabou por fornecer à investigação nas Ciências do Comportamento e da Educação uma das suas orientações mais fecundas consistindo na análise comportamental dos processos de aprendizagem escolar com o objectivo de se estabelecer uma espécie de uma anatomia da aprendizagem em sala de aula (Guislain, 1990) ou de se descobrir padrões de interacção didáctica em aulas de Ciências (White & Tisher, 1986).

A metodologia de observação de tipo eco-etológico já tinha sido largamente utilizada nos anos 20-30 ao nível da educação pré-escolar com o objectivo de se conhecer melhor o comportamento da criança no seu ambiente natural de desenvolvimento (Hagmann, 1933; Genish, 1982).

A observação, como um método de estudo do processo de instrução, tem uma história bastante rica e variada. Durante os anos 30-60 a observação foi encarada como uma fase de exploração na qual o problema motor era o de saber se as interacções professor-aluno poderiam ser objectivamente identificados, descritos e classificados (Evertson & Green, 1986). As qualidades ou facetas do comportamento da sala de aula foram investigadas através da aplicação de grelhas de observação do comportamento de ensino tal como este ocorria no seu ambiente pedagógico natural (Dunkin, 1986).

Em seguida, durante o período dos anos 60 a observação directa do comportamento de ensino na sala de

aula teve como propósito central o estudo da eficiência da escola em termos dos efeitos e da produtividade do processo de instrução. Assim, muita da investigação tipo eco-etológica tinha como problema motor o estudo da relação entre a eficiência do professor e o clima da sala de aula (Rosenshine, 1987).

Se até aos anos 70 a investigação se interessou, sobretudo, pelo estudo do comportamento verbal mais tarde alguns investigadores, como De Landsheere & Deschambre (1979), também abordaram o comportamento não-verbal e para-verbal em sala de aula (De Landsheere, 1986). Todavia, os resultados obtidos pelos numerosos estudos de observação etológica revelaram-se decepcionantes quanto ao seu significado e campo de aplicação (Bellack, 1978).

Muito do pensamento pedagógico dedicou-se a tentar desenvolver métodos de observação e de categorização do comportamento de ensino de uma forma bastante semelhante à do trabalho desenvolvido por etólogos na observação do mundo selvagem. Todavia, para Smith & Connolly (1980) muitos dos sistemas de observação e de codificação utilizaram categorias de codificação do comportamento de elevada inferência. É o caso, por exemplo, do método de análise de interacções de Flanders (1966). Para Smith & Connolly (1980) e Biddle & Anderson (1986) as categorias de observação utilizadas por Flanders eram demasiado distanciadas do fenómeno em observação e apresentavam a dificuldade de serem igualmente compreendidas e utilizadas por observadores provenientes de diferentes contextos culturais. Colocava-se, portanto, um problema de validação ecológica do instrumento de observação.

Numa fase inicial, estes sistemas de observação foram dirigidos primordialmente para o comportamento do professor e só posteriormente passaram a dar cada vez mais atenção aos comportamentos dos alunos. Para Estrela (1990) é com o «Teacher Child Dyadic Interaction System» de Brophy & Good (1970) que se verifica um verdadeiro progresso em relação aos sistemas anteriores, na medida em que possibilita o registo dos comportamentos não só do professor como também de cada aluno. Com este novo sistema de observação podem estudar-se, por exemplo, as diferenças do comportamento do professor em relação a cada aluno.

Todavia, após um balanço crítico é possível constatar que a ambição de se obter uma descrição válida e exhaustiva do fenómeno ensino-aprendizagem se tem confrontado com inúmeras dificuldades e oposições. Por exemplo, foram elaborados tantos sistemas de codificação do comportamento para a observação directa e

sistemática da dinâmica da sala de aula que existe, neste momento, uma insuficiente replicação e validação de cada estudo de tal modo que este possa ser generalizado a outros ambientes pedagógicos. Por outro lado, torna-se um empreendimento demasiado difícil tentar sintetizar os resultados obtidos a partir de estudos baseados em instrumentos formais tão diversificados tais como sistemas de categorias (White & Tisher, 1986).

Na realidade, um grande fosso parece ainda atravessar-se entre a prática pedagógica e o discurso teórico. Segundo Michiels (1984), ainda é necessário continuar a desenvolver um enorme trabalho de observação em contexto escolar até se conseguir propor uma metodologia específica e apropriada à observação e à descrição do comportamento pedagógico. Uma das tarefas da corrente pedagógica de orientação histórico-natural, ou eco-etológica, é a de construir estruturas teórico-conceituais que guiem as observações em sala de aula e que ajudem a dar um sentido funcional aos resultados obtidos (Bellack, 1978).

Após uma revisão de vários sistemas de categorias incluídos na obra *Mirrors of Behavior* de Simon & Boyer (1970) constatamos que salvo raras exceções, os sistemas categóricos de observação não passam de colecções de termos, sem qualquer ligação com um fundamento teórico que informe as categorias comportamentais consideradas. Os estudos descritivos dos eventos da sala de aula baseados nestes sistemas de codificação acrescentam pouco significado à nossa compreensão do processo de instrução.

Ora, segundo Martin & Bateson (1988), a adequação de uma categoria de comportamento depende mais da questão que está a ser colocada do que de alguma característica inerente ao comportamento em estudo. As categorias de observação devem reflectir uma ideia implícita. Foi neste contexto que utilizamos uma classificação funcional dos actos de comportamento pedagógico para descrever a nossa unidade de análise constituída pela díade professor-aluno (Calafate, 1995).

De facto, apesar destas primeiras décadas de investigação descritiva as dimensões comportamentais do processo de ensino-aprendizagem ainda não se tornaram inteligíveis e ainda não possuímos, por exemplo, um sistema de codificação diádica constituído por códigos diádicos para encarar a díade professor-aluno como uma unidade de descrição e análise.

É necessário conciliar a investigação pedagógica com os imperativos propriamente pedagógicos. Assim, se por um lado nos voltamos para a Etologia para aí

encontrar métodos de observação-descrição do comportamento de ensino, por outro lado mantivemo-nos fiéis ao problema fundador da Pedagogia que motivou o essencial da nossa investigação e que consiste nos modos de transmissão-aquisição de informação em contextos educativos formais e informais. Para nós os métodos de observação etológica deverão ser adequados ao problema fundador da Pedagogia e não o contrário.

Conclusão: Etologia da comunicação pedagógica

A aplicação de uma perspectiva etológica ao estudo do comportamento de ensino é rara à excepção de alguns trabalhos como, por exemplo, o de Tymitz & Omark (1978) em que estudam o comportamento de ensino segundo uma função de controlo do funcionamento da sala de aula.

Poderemos questionar se o comportamento verbal constitui um objecto válido e susceptível de uma abordagem etológica. Ora como a Etologia Humana acaba, inevitavelmente, por se confrontar com o fenómeno da «fala», Cosnier (1986) considera necessária a existência de uma Etologia da Linguagem. Ao pedagogo interessa estudar a linguagem não como instrumento de significação mas antes como um instrumento de comunicação didáctica. Interessa saber qual é a utilização concreta que dela fazem o professor e o aluno no seu quotidiano escolar formal e informal.

Do nosso ponto de vista, as novas orientações da Pedagogia quanto ao estudo da pragmática da linguagem escolar abriram um vasto campo de possibilidades de investigação aonde o pensamento etológico se encontra particularmente à vontade. Com efeito, estudar o funcionamento da linguagem em contexto da vida quotidiana apela para um estudo do tipo naturalista dos comportamentos verbais (Cosnier, 1984).

Para o etólogo a palavra não é mais que um elemento da comunicação. Como o falar também é um meio de fazer, os actos de linguagem observáveis deste modo, podem ser tratados de um prisma etológico (Cosnier, 1985). Segundo esta perspectiva da linguagem falada como um «Fazer» a linguagem é abordada como um «acto comportamental» tornando-se possível a sua análise funcional, concebida esta como constituída por actos de linguagem.

No nosso estudo etopedagógico do comportamento verbal da díade tipo professor-aluno (Calafate, 1995) tomou-se possível recorrer a uma categorização funcio-

nal dos actos pedagógicos. A utilização de uma grelha funcional de observação permitiu uma descrição do comportamento pedagógico e a sua posterior quantificação e tratamento estatístico, à semelhança de outros comportamentos tradicionalmente estudados pela Etologia.

Existem variadas maneiras de detectar a ordem na corrente do comportamento e cada uma dessas perspectivas revela-nos aspectos particulares da organização do comportamento. Por exemplo, os métodos de categorização conduzem-nos a um esquema de classificação na forma de uma hierarquia enquanto que as análises sequenciais calculam-nos as probabilidades de transição entre elementos do comportamento.

Há já alguns anos que uma analogia estrutural entre o comportamento e a linguagem começou a ser admitida, e que os etólogos têm procurado adaptar os métodos descritivos desenvolvidos pela Psicolinguística à descrição do comportamento dos seres vivos e em particular do Homem (van Hooff, 1982).

Uma metáfora usada para descrever as sequências do comportamento consiste em tratar o conjunto das sequências comportamentais como uma linguagem o que sugere uma possibilidade da sua análise segundo um modo gramatical. Neste caso, a linguagem é entendida como um conjunto de sequências construídas a partir da aplicação de regras estabelecidas. Tal como a linguagem, o comportamento consiste num número de elementos justapostos de acordo com um plano. Admite-se que este plano constitui um processo hierárquico que controla a ordem pela qual as operações do comportamento são realizadas. Podemos distinguir grupos de elementos tais como as palavras ou os actos que partilham relações estatísticas. Segundo Dawkins (1985), numa análise gramatical a organização hierárquica das sequências do comportamento pode ser facilmente estabelecida. O grande problema, ao utilizar-se esta analogia da linguagem-acção, é o de como decompor a corrente do comportamento de tal modo que as sequências obtidas apresentem as propriedades de frases.

A análise etológica procede pela identificação de unidades de comportamento, em termos da sua frequência, que se podem combinar em padrões de comportamento. São estas unidades discretas do comportamento que se podem considerar formar as palavras de uma linguagem do comportamento. Esta linguagem é então o conjunto de todas as sequências finitas do comportamento que se podem formar a partir de unidades mais elementares do comportamento.

Para que a analogia linguagem-acção seja viável, o fluxo do comportamento deverá ser divisível em sequências apresentando uma certa unidade à semelhança de frases gramaticalmente correctas. Estas unidades de um nível superior poderão constituir autênticos «ciclos» de comportamento de ensino, traduzindo a natureza cíclica do discurso em sala de aula.

Uma das tarefas actuais da Etologia é a de examinar como é que as unidades elementares do comportamento se combinam em «frases» tentando-se portanto desenvolver uma gramática da linguagem do comportamento (Eibl-Eibesfeldt, 1989; Calafate, 1994). ▀

Bibliografia

- Anthouard, M. (1987). A study of social transmission in juvenile *Dicentrarchus labrax* (PISCES, SERRANIDAE), in an operant conditioning situation. *Behaviour*, 103(4): 266-275.
- Bakeman, R. & Gottman, J.M. (1989). *Observing interaction: an introduction to sequential analysis*. Cambridge University Press.
- Baumgart, N.L. (1976). Verbal interaction in university tutorials. *Higher Education*, 5: 301-317.
- Bellack, A.A. (1978). *Competing Ideologies in Research on Teaching*. Uppsala Reports on Education 1, University of Uppsala.
- Bernhard, J.G. (1988). *Primates in the Classroom. An Evolutionary Perspective on Children's Education*. Amherst: The University of Massachusetts Press.
- Biddle, B.J. & Anderson, D.S. (1986). Theory, Methods, Knowledge, and Research on Teaching. In: *Handbook of Research on Teaching* (Ed. by M.C. Wittrock), pp. 230-252. NY: Macmillan Publishing Company.
- Bouhuys, A.L. & van den Hoofdakker, R.H. (1991). The inter-relatedness of observed behavior of depressed patients and of a psychiatrist: an ethological study on mutual influence. *Journal of Affective Disorders*, 23: 63-74.
- Bouhuys, A.L. & Van den Hoofdakker, R.H. (1993). A longitudinal study of interaction patterns of a psychiatrist and severely depressed patients based on observed behaviour: an ethological approach of interpersonal theories of depression. *Journal of Affective Disorders*, 27: 87-99.
- Bouhuys, A.L. et al. (1991). Analysis of observed behaviors displayed by depressed patients during a clinical interview: relationships between behavioral factors and clinical concepts of activation. *Journal of Affective disorders*, 21: 79-88.
- Brophy, J. & Good, T. (1970). The Brophy-Good dyadic interaction system. In: *Mirrors of Behavior: An anthology of observation instruments continued, 1970 supplement, vol. A* (Ed. by A. Simon & E. Boyer). Philadelphia: Research for Better Schools.

- Bruner, J.S. (1982). The organization of action and the nature of adult-infant transaction. In: *The Analyses of Action. Recent Theoretical and Empirical Advances* (Ed. by M. von Cranach & R. Harré), pp. 313-327. Cambridge: Cambridge University Press.
- Calafate, L.C. (1989 a). A Relação Educativa nos Animais: dos Insectos ao Homem. *Inovação*, 2(3): 285-302.
- Calafate, L.C. (1989 b). Biologia e Comportamento em Jean Piaget: o ambiente social e o desenvolvimento dos comportamentos aprendidos. *Inovação*, 2(4): 454-466.
- Calafate, L.C. (1990). Vers une Science de l'Élève: des interactions didactiques au processus de transmission-acquisition des savoirs. *Actes J.I.E.S.*, XII: 445-447.
- Calafate, L.C. (1994). Éthologie et Éducation: vers une approche biologique de la socialisation. *Revista Portuguesa de Educação*, 7(1/2): 27-36.
- Calafate, L.C. (1995). Biologia e Ensino. Uma aplicação da Análise Factorial das Correspondências à análise estrutural do comportamento pedagógico. *Tese de dissertação de doutoramento submetida à Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Porto*.
- Capitanio, J.P. (1984). Early Experience and Social Processes in Rhesus Macaques (*Macaca mulatta*): I Dyadic Social Interaction. *Journal of Comparative Psychology*, 98(1): 35-44.
- Charlesworth, W.R. & Bart, W. (1976). Some contributions of Ethology for Education. *Educational Studies*, 7(3): 258-272.
- Charlesworth, W. et al. (1985). Intelligence et Adaptation: l'ontogenèse de l'habilité des jeunes enfants à résoudre les problèmes dans leur vie quotidienne. In: *Éthologie et développement de l'enfant* (Ed. by R.E. Tremblay et al.), pp. 147-161. Paris: Éditions Stock/Laurence Pernoud.
- Cheney, D.L. & Seyfarth, R.M. (1992). Précis of how monkeys see the world. *Behavioral and Brain Sciences*, 15: 135-182.
- Cosnier, J. (1984). Les prérequis d'une approche éthologique du langage. *Psychologie Médicale*, 16(2): 287-295.
- Cosnier, J. (1985). L'approche étho-anthropologique des communications humaines et quelques unes de ses incidences sur la clinique. *Bulletin de Psychologie*, XXXVIII(370): 433-436.
- Cosnier, J. (1986). Ethology: a transdisciplinary discipline. In: *Ethology and Psychology* (Ed. by J. Le Camus & J. Cosnier), pp. 19-28. Toulouse: Privat, IEC.
- Dawkins, R. (1976). Hierarchical organisation: A candidate principle for ethology. In: *Growing points in ethology* (P.P.G. Bateson & R.A. Hinde), pp. 7-54. Cambridge: Cambridge University Press.
- De Landsheere, G. (1982). *La Recherche Expérimentale en Éducation*. Lausanne: Delachaux & Niestlé.
- De Landsheere, G. (1986). *La Recherche en Éducation dans le Monde*. Paris: PUF.
- De Landsheere, G. & Deschambre, A. (1979). *Les comportements non verbaux de l'enseignant: Comment les maîtres enseignent-ils*. Paris: Nathan.
- Deleau, M. (1985 a). Compétence et Interaction. *Psychologie Française*, 30(2): 158-162.
- Deleau, M. (1985 b). De l'interaction à la communication non verbale. In: *La Communication* (Ed. by G. Noizet et al.), pp. 243-270. Paris: PUF.
- Deleau, M. (1987). Présentation. In: *Le Développement de l'Enfant* (Ed. by J.S. Bruner), pp. 11-35. Paris: PUF.
- Dunkin, M.J. (1986). Research on Teaching in Higher Education. In: *Handbook of Research on Teaching* (Ed. by M.C. Wittrock), pp. 754-777. NY: MacMillan Publishing Company.
- Eibl-Eibesfeldt, I. (1989). *Human Ethology*. NY: Aldine de Gruyter.
- Erickson, F. (1986). Qualitative Methods in Research on Teaching. In: *Handbook of Research on Teaching* (Ed. by M.C. Wittrock), pp. 119-161. NY: MacMillan Publishing Company.
- Estrela, A. (1992). *Pedagogia, Ciência da Educação?* Porto: Porto Editora.
- Evertson, C.M. & Green, J.L. (1986). Observation as Inquiry and Method. In: *Handbook of Research on Teaching* (Ed. by M.C. Wittrock), pp. 162-213. NY: Macmillan Publishing Company.
- Flanders, N.A. (1966). *Interaction Analysis in the Classroom: a Manual of Observers*. Ann Michigan School of Education, University of Michigan.
- Galef, B.G., Jr. (1986). Tradition and Social Learning in Animals. In: *Animal Intelligence Insights into Animal Mind* (Ed. by R.J. Hoage & L. Goldman), pp. 140-163. London: Smithsonian Institution Press.
- Galef, B.G., Jr. (1988). Imitation in Animals: History, Definition, and Interpretation of Data from the Psychological Laboratory. In: *Social Learning. Psychological and Biological Perspectives* (Ed. by Th. Zentall & B.G. Galef), pp. 3-28. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Galef, B.G., Jr. (1990). Tradition in Animals: Field Observations and Laboratory Analysis. In: *Interpretation and Explanation in the Study of Animal Behavior* (Ed. by M. Bekoff and D. Jamieson), pp. 74-95. Boulder: Westview Press.
- Galef, B.G., Jr. (1992). The Question of Animal Culture. *Human Nature*, 3(2): 157-178.
- Genish, C. (1982). Observational Research Methods for Early Childhood Education. In: *Handbook of Research in Early Childhood Education* (Ed. by B. Spodck), pp. 564-591. N.Y.: Free Press.
- Giordan, A. (1990). Un Environnement Pédagogique pour Apprendre: le modèle allostérique. *Revista Portuguesa de Educação*, 3(1): 15-36.
- Gómez, J.C. (1991). Visual Behaviour as a window for Reading the Mind of Others in Primates. In: *Natural Theories of Mind. Evolution, Development and Simulation of Everyday Mindreading* (Ed. by A. Whiten), pp. 195-207. Oxford: Basil Blackwell.
- Gottman J.M. & Roy A.K. (1990). *Sequential Analysis: A guide for behavioral researchers*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Guislain, G. (1990). *Didactique et Communication*. Bruxelles: Editions Labor.
- Hagmann, E.P. (1933). *Studies in Child Welfare*, vol. VII, n.º 4. Iowa: University of Iowa.
- Hinde, R. (1979). *Towards Understanding Relationships*. London: Academic Press.
- Hinde, R. (1982 a). *Ethology. Its Nature and Relations with Other Sciences*. Oxford: Oxford University Press.
- Hinde, R. (1982 b). The Uses and Limitations of Studies of Non-human Primates for the Understanding of Human Social Development. In: *Parenting its causes and consequences* (Ed. by L.W.Hoffman et al.), pp. 5-17. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hinde, R. (1986). Ethology and the social sciences. In: *Relevance of Models and Theories in Ethology* (Ed. by R. Campan & R. Zayan), pp. 125-136. Toulouse: Privat, IEC.
- Hinde, R. (1987). *Individuals, Relationships and Culture. Links between Ethology and the Social Sciences*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hinde, R. (1989). Ethological and Relationships Approaches. *Annals of Child Development*, 6: 251-285.
- Hinde, R.A. (1991). A Biologist Looks At Anthropology. *Man*, 26(4): 583-608.
- Hinde, R.A. (1992). A comment on sociobiology and human development: Arguments and evidence. *Human Development*, 35:34-39.
- Hinde, R.A. & Stevenson-Hinde, J. (1986). Relating Childhood Relationships to Individual Characteristics. In: *Relationships and Development* (Ed. by W.W. Hartup & Z. Rubin), pp. 27-50. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Hinde, R.A. & Stevenson-Hinde, J. (1988). *Relationships within Families. Mutual Influences*. Oxford: Clarendon Press.
- Hinde, R. A. et al. (1987). *Social Relationships and Cognitive Development*. Oxford: Clarendon Press.
- Hoffman, L. et al. (1982). *Parenting. Its causes and consequences*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Lannoy, J.D. (1990). L'apport de l'éthologie aux sciences de l'éducation. *Aprendizagem/Desenvolvimento*, III(11/12): 35-37.
- Lewontin, R.C. (1983). The Organism as the Subject and Object of Evolution. *Scientia*, 118: 65-82.
- Martin, P. & Bateson, P. (1988). *Measuring Behaviour. An Introductory Guide*. Cambridge: Cambridge University Press.
- McGuire, M.T. (1971). Dyadic Communication, Verbal Behavior, Thinking, and Understanding. I. Background Problems and Theory. *J. Nerv. Ment. Dis.*, 152(4): 260-277.
- McGuire, M.T. & Lorch, S. (1968/a). Natural Language Conversation Modes. *J. Nerv. Ment. Dis.*, 146(3): 239-248.
- McGuire, M.T. & Lorch, S. (1968/b). A model for the study of dyadic communication — I: Orientation and model. *J. Nerv. Ment. Dis.*, 146: 221-229.
- McGuire, M.T. & Sifneos, P.E. (1970). Problem Solving in Psychotherapy. *Psychiatric Quarterly*, 44(4): 667-673.
- Mehan, H. (1980). The Competent Student. *Anthropology & Education Quarterly*, 11(3): 131-152.
- Mehan, H. & Griffin, P. (1980). Socialization: The View from Classroom Interactions. *Sociol. Inquiry*, 50 (3/4): 357-398.
- Michiels, Ph. (1984). *L'Observation*. Paris: Delachaux & Niestlé.
- Pallaud, B. (1970). Interactions Sociales. Performance et Apprentissage. *Journal de Psychologie*, 1: 89-103.
- Pallaud, B. (1988). L'imitation chez l'Animal. *Psychologie Française*, 33(1/2): 51-56.
- Perret-Clermont, A.-N. & Bell, N. (1988). Learning in Social and Instructional Interactions. In: *Cognitive Development to Adolescence* (Ed. by K. Richardson & S. Sheldon), pp. 273-278. Open University Book.
- Perret-Clermont, A.N. & Nicolet, A.N. (1988). *Interagir et Connaître*. Fribourg: Delval.
- Perret-Clermont, A.-N. & Schubauer-Leoni, M.-L. (1989). Social Factors in Learning and Teaching: Towards an Integrative Perspective. *International Journal of Educational Research*, 13 (6): 575-580.
- Piaget, J. (1923). *A Linguagem e o Pensamento da Criança*. Lisboa: Moraes.
- Piaget, J. (1949). Remarques Psychologiques sur l'Enseignement Élémentaire des Sciences Naturelles. In: *L'Initiation aux Sciences Naturelles à l'École Primaire*, vol. 110 (Ed. by UNESCO-B.I.E.), pp. 35-45. Genève.
- Piaget, J. (1967 a). *La Psychologie de l'Intelligence*. Paris: Armand Colin.
- Piaget, J. (1967 b). *Biologie et Connaissance*. Paris: Gallimard.
- Piaget, J. (1974). *Adaptation Vitale et Psychologie de l'Intelligence*. Paris: Hermann.
- Piaget, J. (1975). *L'Équilibration des Structures Cognitives. Problème Central du Développement*. Paris: PUF.
- Pitman, M.A. et al. (1989). *Culture Acquisition. A Holistic Approach to Human Learning*. London: PRAEGER.
- Postic, M. (1986). *La Relation Éducative*. Paris: PUF.
- Rogoff, B. (1986). Adult Assistance of Children's Learning. In: *The Contexts of School-Based Literacy* (Ed. by T.E. Raphael), pp. 27-40. NY: Random House.
- Rogoff, B. (1990). *Apprenticeship in Thinking. Cognitive Development in Social Context*. N.Y.: Oxford University Press.
- Rogoff, B. & Gardner, W. (1984). Adult Guidance of Cognitive Development. In: *Everyday Cognition. Its Development in Social Context* (Ed. by B. Rogoff & J. Lave), pp. 95-116. London: Harvard University Press.
- Rogoff, B. & Gauvain, M. (1986). A Method for the Analysis of Patterns, Illustrated with Data on Mother-Child Instructional Interaction. In: *The Role of the Individual Subject in Scientific Psychology* (Ed. by J. Valsiner), pp. 261-290. NY: Plenum.

- Rosenshine, B.V. (1987). Explicit Teaching. In: *Talks to Teachers. A festschrift for N. GAGE* (Ed. by B. Berliner & B.V. Rosenshine), pp. 75-92. NY: Random House.
- Shavelson, R.J. et al. (1986). Measurement of Teaching. In: *Handbook of Research on Teaching* (M.C. Wittrock), pp. 50-91. NY: MacMillan Publishing Company.
- Shulman, L.S. (1986). Paradigms and Research Programs in the Study of Teaching: A Contemporary Perspective. In: *Handbook of Research on Teaching* (Ed. by M.C. Wittrock), pp. 3-35. NY: Macmillan Publishing Company.
- Simon, A. & Boyer, E. (1970). *Mirrors for Behavior: An anthology of classroom observation instruments*. Philadelphia: Research for Better Schools.
- Skinner, B.F. (1966). The Phylogeny and Ontogeny of Behavior. *Science*, 153: 1205-1213.
- Skinner, B.F. (1968). *La Révolution Scientifique de l'Enseignement*. Bruxelles: Dessart et Mardaga.
- Skinner (1974). *Pour une Science du Comportement: le Behaviorisme*. Paris: Delachaux & Niestlé.
- Smith, P.K. & Connolly, K.J. (1980). *The Ecology of Preschool Behaviour*. London: Cambridge University Press.
- Spindler, G.D. (1974). *Education and Cultural Process. Toward an Anthropology of Education*. London: Holt, Rinehart and Winston.
- Strayer, F.F. & Moss, E. (1987). *The Development of Social and Representational Tactics during Early Childhood*. Montréal, Québec: La Maison d'Ethnologie de Montréal.
- Strayer, F.F. & Moss, E. (1989). The Co-construction of Representational Activity During Social Interaction. In: *Interaction in Human Development* (Ed. by M.H. Bornstein & J.S. Bruner), pp. 173-196. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Tymitz, B. & Omark, D.R. (1978). A naturalistic observation of verbal discipline modeling in a first grade classroom. *Instructional Science*, 7: 81-94.
- Valsiner, J. (1989). *Human Development and Culture. The Social Nature of Personality and Its Study*. Massachusetts: Lexington Books.
- Van Hoof, J.A. (1982). Categories and sequences of behavior: methods of description and analysis. In: *Handbook of Methods in Nonverbal Behaviour Research* (Ed. by K.R. Scherer & P. Ekman), pp. 362-439. Cambridge: Cambridge University Press.
- Vasquez, A. & Martinez, I. (1990). Interactions élève-élève: un aspect non perçu de la socialisation. *Enfance*, 44(3): 285-301.
- Vasquez, A. & Martinez, I. (1992). Paris-Barcelona: Invisible Interactions in the Classroom. *Anthropology and Education Quarterly*, 23(4): 291-312.
- Vauclair, J. (1993). Les Représentations chez l'Animal. In: *Les Intelligences: Animal, Homme, Machine* (Ed. by B. Andrieu), pp. 33-54. Paris: Editions InterUniversitaires.
- Voeten, M.J.M. (1985). Sequential Analysis of Teacher-Student Interaction. *Ph.D. thesis, Catholic University of Nijmegen*.
- Vygotsky, L.S. (1979). *Mind in Society. The Development of Higher Psychological Processes*. London: Harvard University Press.
- Waters, E. & Deane, K.E. (1982). Infant-Mother Attachment: Theories, Models, Recent Data, and Some Tasks for Comparative Developmental Analysis. In: *Parenting. Its causes and consequences* (Ed. by L.W. Hoffman et al.), pp. 19-54. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Weinstein, C.E. & Mayer, R.E. (1986). The Teaching of Learning Strategies. In: *Handbook of Research on Teaching* (Ed. by M.C. Wittrock), pp. 315-327. NY: MacMillan Company.
- Wertsch, J.V. (1985). *Culture, Communication and Cognition*. London: Cambridge University Press.
- Wertsch, J. V. & Hickmann, M. (1987). Problem Solving in Social Interaction: a Microgenetic Analysis. In: *Social and Functional Approaches to Language and Thought* (Ed. by M. Hickmann), pp. 251-266. NY: Academic Press.
- Wertsch, J.V. & Sammarco, J.G. (1987). Social precursors to individual cognitive functioning: the problem of unit analysis. In: *Social Relationships and Cognitive Development* (Ed. by R.A. Hinde et al.), pp. 276-293. Oxford: Clarendon Press.
- Wertsch, J.V. et al. (1984). The Creation of Context in Joint Problem-solving. In: *Everyday Cognition. Its Development in Social Context* (Ed. by B. Rogoff & J. Lave), pp. 151-171. London: Harvard University Press.
- White, R.T. & Tisher, R.P. (1986). Research on Natural Sciences. In: *Handbook of Research on Teaching* (Ed. by M.C. Wittrock), pp. 874-905. NY: MacMillan Publishing Company.
- Wolcott, H.F. (1982). The Anthropology of Learning. *Anthropology & Education Quarterly*, 13(2): 83-108.
- Wolcott, H.F. (1991). Propriospet and the Acquisition of Culture. *Anthropology Education Quarterly*, 22(3): 251-273.
- Wood, D., Bruner, J.S. & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *J. Child Psychol. Psychiat.*, 17: 89-100.