

Programa tutorial em crianças do 4.º ano de escolaridade: Benefícios cognitivos

VERA MONTEIRO (*)

1. INTRODUÇÃO

O modelo tutorial, na qualidade de facto pedagógico complexo, pode ser caracterizado ou como um modelo de variáveis interagindo umas sobre as outras, ou como um conjunto de métodos pedagógicos que promovem a informalidade das relações dos pequenos grupos. Qualquer destas perspectivas, porém, assume e acentua uma releitura da definição básica do sistema tutorial que, segundo Goodlad e Hirst (1989), «é um sistema de instrução em que os alunos se ajudam uns aos outros e aprendem ensinando».

Foram as teorias cognitivistas que sublinharam a importância decisiva, no processo de aprendizagem, das situações em que o sujeito aprende, através do acto de ensinar. Pressupondo o papel activo da criança, estes valorizam o modelo tutorial já que exige que o tutor aprofunde a matéria a transmitir, o que implica, necessariamente, um esforço de construção coerente a fim de preencher lacunas do conhecimento anterior e uma procura do significado e da utilidade do estudo em relação à vida. É da actualização convergente destas duas preocupações que resulta, a consolidação das aprendizagens, através de um processo constante de reformulação.

G. Barnier (1989), Fitz-Gibbon (1990), Goodlad e Hirst (1990), D. Kellet (1990), entre tantos outros demonstraram, com provas significativamente rigorosas, os benefícios cognitivos que o modelo tutorial proporciona aos tutores. Os resultados mostraram a diferença de progressos cognitivos que os tutores atingiram no seu próprio processo de aprendizagem, quando comparados aos resultados dos sujeitos da mesma idade que tentaram resolver as mesmas tarefas de maneira individual. São, justamente, esses resultados que permitem aos investigadores designar essa diferença do progresso cognitivo por *efeito-tutor* e a definir as condições em que o mesmo ocorre. Assim, os progressos cognitivos devem ser explicados como «a consequência de uma situação em que um sujeito intervindo junto de um outro (nível socio-cognitivo) para lhe explicar como fazer (nível metacognitivo) é levado a olhar, de maneira diferente, a tarefa proposta (nível cognitivo)» (G. Barnier, 1989).

Este estudo teve, então, como objectivo a mensuração do benefício cognitivo pessoal que uma criança de 9 anos retira pelo facto de funcionar num modelo tutorial, no qual desempenha o papel de tutor, caracterizando-se este pela necessidade de ajudar um colega mais novo a resolver problemas que o último não consegue fazer sozinho.

(*) Instituto Superior de Psicologia Aplicada, Lisboa.

2. METODOLOGIA

2.1. Amostra

Neste estudo participaram 36 crianças com idades compreendidas entre os 8 e os 10 anos. Foram seleccionadas de 2 colégios particulares e frequentavam níveis de ensino diferentes: 14 frequentavam o 3.º ano de escolaridade e 22 o 4.º ano de escolaridade do Ensino Básico.

Assim sendo, a amostra distribuía-se como o apresentado no Quadro 1.

QUADRO 1

	3.º ano	4.º ano	Total
Colégio 1	7	11	18
Colégio 2	7	11	18
Total	14	22	36

Das 11 crianças de cada escola e do 4.º ano de escolaridade, foram, aleatoriamente, seleccionadas 7 para fazerem parte do grupo experimental e 4 para fazerem parte do grupo de controlo.

Quanto às crianças do 3.º ano, a selecção foi feita após o pré-teste, tendo-se escolhido, aleatoriamente, 7 crianças que se tinham classificado no mesmo nível de performance relativamente à tarefa.

Desta forma, o grupo de controlo era constituído por 8 crianças do 4.º ano de escolaridade. Os 2 grupos experimentais foram constituídos por 7 crianças do 3.º ano e 7 crianças do 4.º ano de escolaridade, dos colégios 1 e 2, respectivamente. Os primeiros iriam resolver a tarefa individualmente e os segundos trabalhariam em situação diádica.

2.2. Tarefa

A maioria dos estudos feitos sobre as interacções sociais têm utilizado, essencialmente, tarefas Piagetianas ou puzzles, tendo nós optado, no entanto, por uma tarefa que faz parte do currículo escolar dos alunos.

O objectivo da tarefa apresentada consistia em procurar algumas palavras no dicionário.

Foram utilizadas, no entanto, 3 variantes desta tarefa, a que chamaremos tarefa 1 e 1' utilizadas nos pré e pós-testes e a tarefa 2 utilizada na fase de treino.

A tarefa 1 era dirigida aos alunos do 4.º ano de escolaridade e consistia em procurar no dicionário 4 palavras, cada uma escrita num cartão individual.

Os quatro cartões eram apresentados com o lado escrito voltado para baixo. Só depois da criança ter encontrado a 1.ª palavra poderia levantar o cartão 2 e assim sucessivamente.

A tarefa 1' era dirigida aos alunos do 3.º ano de escolaridade, e o objectivo era idêntico ao da tarefa anterior. Esta tarefa apenas compreendia 2 cartões.

A tarefa 2 tinha um objectivo semelhante às anteriores: procurar no dicionário as palavras sublinhadas no texto; era composta por 3 textos com 2 palavras sublinhadas em cada um. Cada um dos textos era apresentado em cada uma das 3 sessões de treino tanto às díades como aos alunos que trabalhavam individualmente.

2.3. Material

O material utilizado nestas tarefas foi o seguinte:

4 cartões de 5 x 8 cm, em que cada um tinha escrito, respectivamente, as palavras: barco; clave; esperto; estrada.

Estes foram os cartões utilizados nos pré e pós-testes dos alunos do 4.º ano de escolaridade.

Aos alunos do 3.º ano e, para as mesmas fases, foram distribuídos 2 cartões com 2 palavras inscritas: cama; bola.

Na fase de treino foram utilizados 3 textos retirados de um manual do 4.º ano de escolaridade, mas que não era o utilizado pelas crianças nos seus colégios. Em cada texto estavam sublinhadas 2 palavras que as crianças precisavam encontrar o significado no dicionário.

3. PROCEDIMENTO

Neste projecto foram necessárias 3 sessões de treino. Deste modo, todas as crianças participaram neste estudo durante 4 semanas consecutivas repartidas pelas suas 4 fases: Pré-teste; fase treino; Pós-teste imediato e Pós-teste diferido.

Fase I

A 1.^a fase correspondeu ao pré-teste aplicado individualmente às 36 crianças envolvidas na investigação.

Durante a resolução da tarefa (procurar a palavra no dicionário), o experimentador ia anotando todos os procedimentos da criança e registando o tempo que demorava a procurar cada uma das palavras. Foi dado, a cada criança, um tempo máximo de 10' para procurar cada palavra.

De forma a que os dados pudessem ser tratados, foram definidos, *a priori*, diferentes níveis que traduziam a estratégia seguida pela criança na resolução da tarefa.

Deste modo, foram definidos 7 níveis de classificação dos sujeitos relativamente à tarefa.

Devido ao reduzido número de sessões a que os indivíduos foram sujeitos (3), pensou-se que esta medida de resposta da variável dependente poderia não ser efectiva no sentido de se verificarem mudanças cognitivas individuais. Optámos, assim, paralelamente, por outra medida, que foi a velocidade de resposta do sujeito, ou seja, o tempo (em segundos), que o sujeito demorava a encontrar no dicionário a palavra estímulo. Para esta última medida, fez-se o somatório do tempo dispendido por cada sujeito, para encontrar as 4 palavras-estímulo nos pré e pós-testes.

Fase II

Esta fase, denominada fase de treino, foi composta por 3 sessões sucessivas, com 3 dias de intervalo entre cada uma.

Com base nos resultados obtidos na fase I, foi

feita a selecção dos tutorandos. Pretendeu-se, deste modo, que todas as crianças estivessem no mesmo nível quanto à realização da tarefa.

Assim, foram incluídas na amostra, e para cada colégio, 7 crianças do 3.^o ano que se tinham classificado no 1.^o nível de classificação relativamente à tarefa.

Quanto aos tutores, a sua escolha foi aleatória, estando estes distribuídos pelos vários níveis de classificação em ambos os colégios.

Seleccionados os sujeitos em cada colégio, fez-se a sua distribuição de forma aleatória pelo grupo experimental e pelo grupo de controlo.

Os sujeitos do grupo experimental iriam resolver a tarefa em díade, ao passo que os sujeitos do grupo de controlo iriam resolvê-la individualmente.

O *Grupo Experimental* foi constituído por 7 díades, tutor-tutorando.

O *Grupo de Controlo*: o procedimento seguido pelo grupo de controlo, nesta fase, foi idêntico ao adoptado no pré-teste e, posteriormente, no pós-teste. Ou seja, a tarefa dada era semelhante à do grupo experimental, mas esta era resolvida individualmente. Cada criança tinha de encontrar, no dicionário, as 2 palavras sublinhadas no texto.

Fase III e IV

O procedimento utilizado nestas 2 fases foi idêntico ao do pré-teste. O que diferenciou estas duas fases, foi que a primeira foi feita logo após a última sessão experimental (pós-teste imediato) e a fase IV processou-se uma semana depois (pós-teste diferido) (ver Quadro 2).

QUADRO 2

Resumo do dispositivo geral da investigação

FASES	SUJEITOS E MODALIDADES DE APLICAÇÃO
Pré-teste	Aplicação individual a todos os sujeitos de todos os grupos: Grupo de Controlo e Grupo Experimental
Treino (3 sessões com intervalos de 3 dias)	Aplicação individual ao Grupo de Controlo Aplicação às 7 díades de cada um dos colégios
Pós-teste imediato e Pós-teste diferido (1 semana depois)	Aplicação individual a todos os sujeitos

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1. Influência do efeito-tutor

No sentido de verificarmos a hipótese colocada, em que afirmamos que os tutores terão melhores resultados no pós-teste do que os que trabalharam individualmente, foram utilizadas duas medidas de resposta. Relativamente à primeira medida de resposta (níveis de resolução da tarefa), e tal como se previa, não se verificaram diferenças significativas do pré para o pós-teste entre o grupo experimental e o grupo de controle, não só devido ao número de sessões a que as crian-

ças foram sujeitas, mas também devido à amostra ser muito reduzida.

O Quadro 3 ilustra essa progressão.

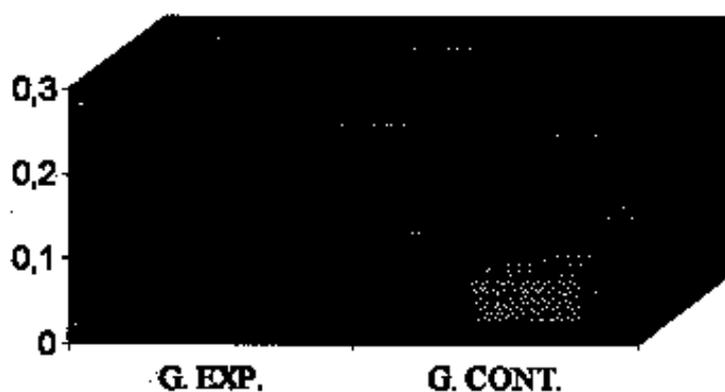
Há no entanto a salientar 2 aspectos que mereceram a nossa atenção:

- Por um lado, todas as crianças que se encontravam no nível 6 mantiveram-se nesse nível juntamente com uma do nível 5 que também não fez progressos nesse sentido.
- Por outro lado, das 5 crianças que inicialmente se encontravam no nível 4 (3 do grupo experimental e 2 do grupo de controle), 3 progrediram 2 níveis, portanto no pós-teste situavam-se no nível 6, e 2 passaram para o nível 5, sendo que, as 3 primeiras faziam parte do grupo experimental.

QUADRO 3

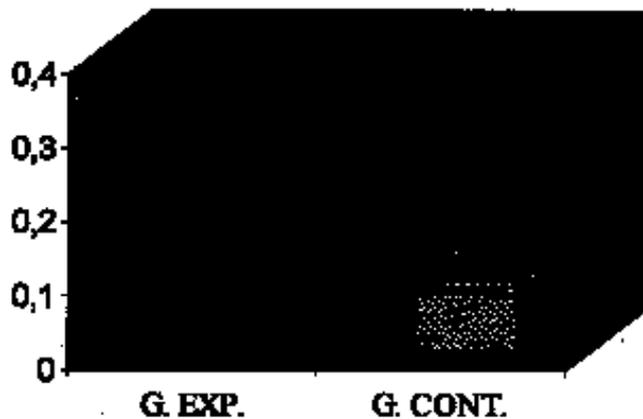
Níveis	Pré-teste		Pós-teste	
	tutores	individuais	tutores	individuais
4	3	2	–	–
5	6	1	1	2
6	5	5	13	6

GRÁFICO 1
Ganhos relativos no Pós-teste Imediato



G. EXP. – Grupo Experimental
G. CONT. – Grupo de Controle

GRÁFICO 2
Ganhos relativos no Pós-teste Diferido



G. EXP. – Grupo Experimental
G. CONT. – Grupo de Controlo

No que se refere à segunda medida de resposta (velocidade de resposta), os gráficos 1 e 2 colocam em evidência os resultados obtidos.

Após tratamento estatístico, utilizando-se o teste da análise de variância dos modelos lineares, constatou-se que existia uma diferença significativa entre os resultados obtidos pelos 2 grupos (experimental versus controlo): $F=11.53$ para $p<0.004$ (o mesmo aconteceu no 2.º pós-teste). Verificou-se ainda, que os progressos maiores se reportam aos sujeitos do Grupo Experimental.

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Será que o método tutorial tem um efeito positivo nos resultados obtidos pelo tutor?

O presente estudo veio confirmar o que várias investigações conduzidas na área do tutorado, têm enfatizado: que os sujeitos que funcionam como tutores de outras crianças, retiram mais benefícios do que se trabalhassem individualmente.

Allen e Feldman (1973) mostraram que crianças de 10 anos aprendiam melhor ensinando outros colegas mais novos temas de ciências, do que estudando sozinhos. Barnier (1989) pôs em evidência os benefícios cognitivos que uma criança de 8 anos pode retirar pelo facto de ser

tutor de uma criança de 6 anos numa tarefa de transformação espacial. Resultados similares foram os obtidos por Fitz-Gibbon (1990). A autora mostrou como crianças de 14 anos podiam obter benefícios cognitivos, tutorando alunos de 9 anos numa tarefa de matemática sobre frações.

Os resultados da comparação dos dois grupos, envolvidos na nossa investigação, mostraram existir diferenças significativas entre eles (tutores e não tutores) a favor dos tutores. Os scores obtidos pelos tutores no pós-teste são bastante mais elevados do que os obtidos pelos não tutores; desta forma, à questão: «Será que os tutores retiraram benefícios cognitivos por participarem no projecto tutorial?», a resposta é positiva, e assim, vemos confirmada a nossa hipótese. Portanto, os tutores retiram mais benefícios participando no projecto tutorial, ou seja, ajudando um colega mais novo, do que se tivessem passado o mesmo tempo, com a mesma tarefa, trabalhando individualmente.

Estes benefícios cognitivos dos tutores continuaram evidentes uma semana após o projecto, mostrando que este teve não só, um efeito positivo imediato mas, que esse efeito poder-se-á prolongar no tempo. Estes resultados puderam comprovar-se pela aplicação de um segundo pós-teste 8 dias depois após o primeiro, revelan-

do diferenças significativas nos scores obtidos pelos tutores e não tutores, a favor dos primeiros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Allen, V. L. (Ed.) (1976). *Children as teacher: Theory and research on tutoring*. New York: Academic Press.
- Allen, V. L., & Feldman (1973). Learning through tutoring: low-achieving children as tutors. *Journal of Experimental Education*, 42, 1-5.
- Barnier, G. (1989). L'effet-tuteur dans des situations mettant en jeu des rapports spatiaux chez des enfants de 7-8 ans en interaction avec des pairs de 6-7 ans. *European Journal of Psychology of Education*, 4 (3), 385-399.
- Blaye, A. (1987). Organisation du produit de deux ensembles: influence des interactions sur les procédures de résolution et les performances individuelles. *European Journal of Psychology of Education*, 1 (4), 29-43.
- Blaye, A. (1990). Peer interaction in solving a binary matrix problem: Possible mechanisms causing individual progress. In H. Mandl, E. De Corte, S. N. Bennet, & H. F. Friedrich (Eds.), *Learning & Instruction*. Oxford: Pergamon Press.
- Brossard, M. (1994). *Vygotsky aujourd'hui*. Conferência. Lisboa, ISPA.
- Bruner, J. S. (1983). *Le développement de l'enfant: Savoir-faire, savoir-dire*. Paris: PUF.
- Doise, W., & Mugny, G. (1981). *Le développement social de l'intelligence*. Paris: Interéditions.
- Doise, W., Mugny, G., & Perret-Clermont, A.-N. (1985). Social interaction and the development of cognitive operations. *European Journal of Social Psychology*, 5, 367-383.
- Falchikov, N. (1990). An experiment in same-age peer tutoring in higher education: some observations. In S. Goodlad, & B. Hirst (Eds.), *Explorations in peer tutoring*. England: Basil Blackwell Ld.
- Fitz-Gibbon, C. (1990). Success and failure in peer tutoring experiments. In Goodlad, & Hirst (Eds.), *Explorations in peer tutoring*. England: Basil Blackwell Ld.
- Fraisse, J. C. (1990). Étude socio-cognitive du comportement d'enfants de 5 à 6 ans en situation dyadique assymétrique. *European Journal of Psychology of Education*, 3.
- Gartner, A., Kohler, M., & Riessman (1971). *Children teach children: Learning by teaching*. London: Harper and Row.
- Gilly, M. (1989). A propos de la théorie du conflit socio-cognitif et des mécanismes psycho-sociaux des constructions cognitives: perspectives actuelles et modèles explicatifs. In N. Bednaz, & C. Garnier (Eds.), *Construction des savoirs: Obstacles et conflits*. Ohawa: Les Editions Agence d' Arc.
- Gilly, M., Fraisse, J., & Roux, J. P. (1988). Résolution de problèmes en dyades et progrès cognitifs chez des enfants de 11 à 13 ans: dynamiques interactives et socio-cognitives. In A.-N. Perret-Clermont, & M. Nicolet (Eds.), *Interagir et Connaître: Enjeux et régulations sociales dans le développement cognitif*. Cousset: Del Val.
- Goodlad, S. (1979). *Learning by teaching*. London: Community Service Volunteers.
- Goodlad, S., & Hirst, B. (1989). *Peer tutoring: A guide to learning by teaching*. London: Kogan Page.
- Goodlad, S., & Hirst, B. (Eds.) (1990). *Explorations in peer tutoring*. England: Basil Blackwell Ld.
- Jones, J. (1990). Tutoring as a field-based learning: some New Zealand developments. In S. Goodlad, & B. Hirst (Eds.), *Explorations in peer tutoring*. England: Basil Blackwell Ld.
- Kellett, D. (1990). Peer tutoring, peer collaboration and the development of memorisation strategy. In S. Goodlad, & B. Hirst (Eds.), *Explorations in peer tutoring*. England: Basil Blackwell Ld.
- Kennedy, M. (1990). Controlled evaluation of the effects of peer tutoring on the tutors: are the «learning by teaching» theories viable? In S. Goodlad, & B. Hirst (Eds.), *Explorations in peer tutoring*. England: Basil Blackwell Ld.
- Lamberigts, R. (1990). Evaluation of task interdependence and peer tutoring in a compact co-operative learning technique. In H. Mandl, E. De Corte, S. N. Bennett, & H. F. Friedrich, *Learning & Instruction*. Oxford: Pergamont Press.
- Moore, W. G. (1968). *The tutorial system and its future*. Oxford: Pergamon Press.
- Perret-Clermont, A.-N., & Nicolet, M. (Eds.) (1988). *Interagir et connaître: Enjeux et régulations sociales dans le développement cognitif*. Cousset: Del Val.
- Schneuwly, B., & Bronckart, J. P. (Ed.) (1985). *Vygotsky aujourd'hui*. Paris: Delachaux et Niestlé.
- Topping, K. (1988). *The peer tutoring handbook: Promoting co-operative learning*. Beckenham: Croom Helm.
- Topping, K. (1990). Peer tutored paired reading: outcome from ten projects. In S. Goodlad, B. Hirst (Eds.), *Explorations in peer tutoring*. England: Basil Blackwell Ld.
- Vygotsky, L. S. (1979). *Pensamento e linguagem*. Lisboa: Ed. Antídoto.
- Ward, J., Jennings, E. (1979). *Introduction to linear models*. New Jersey: Prentice-Hall.

RESUMO

O presente trabalho teve como propósito o estudo do efeito-tutor, ou seja, pretendeu-se investigar os benefícios cognitivos que uma criança de 9 anos poderia retirar do facto de ser colocada na situação de tutor de

uma outra criança mais nova. A amostra foi constituída por 14 alunos do 3.º ano de escolaridade e 22 alunos do 4.º ano de escolaridade do ensino básico. Oito alunos do 4.º ano trabalharam individualmente (grupo de controlo), enquanto que 14 díades cada uma composta por uma criança tutor do 4.º ano e um tutorando do 3.º ano formaram o grupo experimental. A tarefa apresentada aos sujeitos de ambos os grupos, consistia em procurar palavras num dicionário de língua materna. Na situação diádica o tutor ajudava o seu colega a resolver a tarefa que este desconhecia. Da análise dos resultados pode retirar-se a seguinte conclusão: As crianças que funcionaram como tutores apresentaram, relativamente aos colegas que trabalharam individualmente, mais benefícios cognitivos.

Palavras-chave: Interações sociais entre pares, tutorado, benefícios cognitivos.

ABSTRACT

The present work was designed with the purpose of studying the peer-tutoring system. This system, in its most general form, can be defined as a pedagogical

method in which a «competent» student act as a tutor of a less «competent» classmate.

With this research we aimed emphasizing the existence of a tutoring effect, that is to say, we wanted to examine the presence of personal cognitive gains in 9-year-old children who were tutoring younger children.

We worked with 14 third grade students (8 years old) and 22 fourth graders (9 years old). The control group included eight of the fourth graders who were assigned individual work, whereas the experimental group consisted of 14 dyads, each of them included a tutor (fourth grader) and a tutee (third grader) who was helped during the session.

The task presented to all subjects consisted on looking some words that were given by the present researcher in a dictionary of their own language. In the dyadic situation each tutor helped his (or her) classmate in solving the task, which was unknown to him (or her).

The results that we obtained led us to the following conclusions: Children that act as tutors present more individual cognitive gains than their classmates who perform individual work.

Key words: Social interactions, peer tutoring, cognitive gains.