

S
DM
BOTE/D.1

INSTITUTO SUPERIOR DE PSICOLOGIA APLICADA
EM ASSOCIAÇÃO COM
UNIVERSITÉ DE PROVENCE

150

DIPLOMA EM ESTUDOS AVANÇADOS
EM
PSICOLOGIA EDUCACIONAL

INTERACÇÃO e DESENVOLVIMENTO: ANÁLISE
PROCEDIMENTAL DE SITUAÇÕES DE RESOLUÇÃO
E CO-RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS.

DEOLINDA BOTELHO

Ref. 6907

Instituto Superior de Psicologia Aplicada
BIBLIOTECA

C.

ORIENTADOR: PROFESSOR DOUTOR
FREDERICO PEREIRA

LISBOA, 1990/1991



I N D Í C E

	PÁG.
CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO - PROBLEMÁTICA GERAL	1
CAPÍTULO II - POSIÇÃO DO PROBLEMA	11
CAPÍTULO III - SITUAÇÃO EXPERIMENTAL.....	17
CAPÍTULO IV - ANÁLISE DE DADOS.....	27
1. INTRODUÇÃO	27
2. GRELHA DE DADOS.....	37
2.1. TIPOLOGIA DE ACÇÕES.....	38
2.2 TIPOLOGIA DE DINÂMICAS INTERACT...	45
2.3 TIPOLOGIA DE ENVOLVIMENTO PEMP....	50
3. CARACTERIZAÇÃO INTRA E INTER-GRUPOS.	51
3.1. GRUPO I	51
3.1.1. TIPOLOGIA DE ACÇÕES.....	54
3.1.2. TIPOLOGIA ENVOLVI. TEMPORAL...	64
3.1.3 TIPOLOGIA DE DIN. INTERACT....	69
3.1.4. CARACTERIZAÇÃO INTRA-GRUPO....	69
3.2. GRUPO II.....	72

3.2.1.	TIPOLOGIA DE ACÇÕES.....	72
3.2.2.	TIPOLOGIA DE ENVOLV. TEMPORAL....	81
3.2.3.	TIPOLOGIA DE DINÂM. INTERACTIVA..	86
3.2.4.	SINT. CARACT. INTRA-GRUPO.....	86
3.2.5.	SÍNT. CARACT. INTER-GRUPOS.....	88
3.3.	GRUPO III.....	90
3.3.1.	TIPOLOGIA DE ACÇÕES.....	90
3.3.2	TIPOLOGIA DE ENVOL. TEMPORAL....	101
3.3.3.	TIPOLOGIA DE DINÂM. INTERACT....	105
3.3.4.	SÍNTESE CARACT. INTRA-GRUPO.....	106
3.3.5.	SÍNTESE CARACT. INTER-GRUPOS....	107
3.4.	GRUPO IV.....	109
3.4.1	TIPOLOGIA DE ACÇÕES.....	109
3.4.2	TIPOLOGIA DE ENVOL. TEMPORAL....	118
3.4.3.	TIPOLOGIA DE DINÂM.INTERACT.....	122
3.4.4.	SÍNTESE CARACT. INTRA-GRUPO.....	123
3.4.5.	SÍNTESE CARACT: INTER-GRUPOS....	125
3.5.	GRUPO V.....	127
3.5.1.	TIPOLOGIA DE ACÇÕES	127
3.5.2.	TIPOLOGIA DE ENVOL: TEMPORAL....	138
3.5.3.	TIPOLOGIA DE DINÂM. INTERACT.....	142
3.5.4.	SÍNTESE CARACT. INTRA-GRUPO.....	143
3.5.5.	SÍNTESE CARACT. INTER-GRUPOS....	145

1. TRANSFORMAÇÕES - O QUÊ ?	150
2. DINÂMICAS INTERACTIVAS - O COMO ?	166
3. MECANISMOS EXPLIATIVOS - POR QUÊ?	168

CAPÍTULO VI - DISCUSSÃO DOS RESULTADOS -questões em aberto - perspectivas	172
---	-----

1. TIPOLOGIA DE DINÂMICAS.INTERACTIVAS	174
2. TIPOLOGIA DE ACÇÕES	177
3. TIPOLOGIA DE ENVOLVIM. TEMPORAL	182

BIBLIOGRAFIA	192
--------------	-----

C A P Í T U L O I

I N T R O D U Ç Ã O

P R O B L E M Á T I C A G E R A L

C A P Í T U L O I

I N T R O D U Ç Ã O - P R O B L E M Á T I C A G E R A L

O equacionamento de uma resposta educativa adequada ao desenvolvimento do indivíduo situa-se num contexto de análise complexo que tem inspirado perspectivas de abordagem diferentes, influenciadas por motivações que integram questões que atravessam vários domínios do conhecimento.

A relação indivíduo / meio tem sido, neste contexto, das temáticas que mais tem polarizado o interesse no campo investigativo do domínio do conhecimento do comportamento humano, originando correntes explicativas que, no decorrer dos tempos, se tem apresentado com enfoques

diferentes , ora mais no indivíduo , ora mais no meio , ora na interacção entre ambos .

Mas , a forma de abordar tão ampla e importante questão , reclama um equacionamento preciso para que não esvazie o seu sentido . " Globalement donc , la question de la part respective de l'individu et du milieu , posée en termes si généraux finit par perdre son sens . Cependant on peut se demander si cette même question n'est pas susceptible de retrouver une pertinence si l'on parvient à observer comment s'opèrent les rencontres entre les processus psychologiques qui ont leur siège dans l'individu et les processus de regulation sociale que agissent sur ces relations avec d'autres individus pensant , ressentant et agissant ." (Perret Clermont, 1988).

Esta uma das tónicas do contributo da Psicologia que tem constituído um dos campos onde mais se tem vindo a conquistar a compreensão do que se pode entender pela relação indivíduo / meio no processo evolutivo (Piaget , Wallon , Vygotsky , Mead , Bruner) .

De referir , paralelamente, que também no campo pedagógico certas correntes atribuíram grande importância à dimensão grupo como instrumento para o desenvolvi-

mento (Dewey , Cousinet , Decroly , Freinet).

A questão do que se aprende e do que se desenvolve , reenvia para o domínio epistemológico do conhecimento em que alguns acentuam o factor actualização de potencialidades , outros o de acumulação de experiências e outros de construção de estruturas .

A dinâmica intra e inter-individual constitui , neste quadro de possíveis vertentes explicativas , uma área de estudo com extraordinário interesse para o equacionamento e compreensão dos processos subjacentes aos mecanismos de aprendizagem , quer de natureza endógena , quer exógena , quer de articulação entre as dimensões sociais, cognitivas e relacionais do acto de aprender .

Uma série de trabalhos se enquadram neste contexto de reflexão sobre as ligações da psicologia com a epistemologia , na intenção de entender as relações entre processos cognitivos , relacionais e sociais da construção do conhecimento . " Au moment ou le sujet épistémique est devenu presque tabou , il est peut-être bon de préciser les rapports entre l'epistemologie et psychologie génétique ." Diz-nos Bärbel Inhelder que prossegue recordan-

do o que Piaget escrevia já em 1950 , " La nature d'une réalité vivante n'est révélée ni par ses stades initiaux ni par ses stades terminaux , mais par le processus même de ses transformations , par la loi de construction." (1989).

É ao nível do processo de construção que se desenrolaram , nos últimos anos , estudos procurando a compreensão da dimensão social do desenvolvimento , não apenas como factor de desenvolvimento , mas como elemento dinamizador das trocas interpessoais na construção da inteligência (Perret Clermont , 1979 ; Doise et Mugny , 1981).

A psicologia cognitiva acentuou o aspecto interaccionista do conhecimento e a actividade construtivista do indivíduo , mas privilegiou , essencialmente , o ângulo de interacção individuo / objecto . " Pour la psychologie sociale , il fait peu de doutes que l'interaction ne réunit pas simplement un sujet et un objet , mais que la relation à l'objet ne peut être que médiatisée par la relation du sujet à d'autres individus. Nous avons donc tenté de réaliser dans le domaine du développement cognitif le passage d'une psychologie bipolaire (ego-objet) à une psychologie tri-polaire (ego - alter - objet) " (Doise et Mugny , 1981).

É nesta perspectiva socioconstrutivista e sociointeraccionista que se coloca a questão , não apenas entre o "quem" e o "quê" , mas sim , entre "quem" e "quem" . Integrando o interaccionismo e o construtivismo da teoria piagetiana , este novo campo de experiências acentua a dimensão inter-individual .

A tese do conflito socio-cognitivo amplia a dinâmica estruturante do conflito psicológico , dando-lhe o estatuto de mecanismo explicativo central e não , apenas , o de factor externo de desenvolvimento . Surge , assim , a interacção social , " à l'origine d'un double déséquilibre : déséquilibre inter-individuel , du au fait que la prise de conscience d'une autre réponse possible que la sienne , invite chaque sujet à douter de sa propre réponse . Mais le problème à résoudre n'est cependant pas réductible à un problème cognitif individuel (l'enfant seul face à une tâche) . C'est parce qu'il est social que les enfants sont conduits , pour maintenir leur relation avec autrui , à coordonner leurs points de vue en un système qui permet un accord entre eux . C'est dans la recherche d'un dépassement du déséquilibre cognitif inter-individuel que l'enfant est amené à un dépassement de son déséquilibre cognitif intra-individuel . "

(Gilly, M , 1988) .

Os trabalhos realizados evidenciaram que " La confrontation à autrui oblige à une réorganisation de l'approche cognitive individuelle." (Gilly,M, 1988).

O quadro teórico das investigações acentua , porém , que o modelo explicativo do conflito socio-cognitivo é un modelo psico-social e não um modelo psicológico . Este acentuar significa , contudo , que não se trata de um modelo que se opõe ao outro , mas de duas perspectivas explicativas que podem ser complementares na interpretação dos mecanismos de construção cognitiva .

Em quase todas as experiências (Doise , Mugny et Perret Clermont) os efeitos da interacção foram observados , mas Gilly sublinha que " Il reste beaucoup à faire concernant la compréhension des mécanismes cognitifs individuels ." É neste quadro que se inscreve a preocupação de perceber o " por quê " do benefício da dinâmica e dos mecanismos através dos quais esta favorece os progressos individuais .

Concretamente , poderemos dizer que se trata da articulação entre os aspectos de natureza socio-cognitiva e os de natureza cognitiva , " Les obser-

vations des comportements de résolution à deux invitent à penser que la colaboração tire ses effets bénéfiques de différents types de fonctions que les partenaires jouent réciproquement l'un pour l'autre et qu'il n'est pas toujours nécessaire qu'elle s'établisse sur le mode typique du "conflit socio-cognitif" au sens strict même si ce mode de fonctionnement peut avoir un caractère particulièrement efficace . Avec ou sans conflit social exprimé , il semble qu'il faille que la co-élaboration soit susceptible de perturber ou déstabiliser les fonctionnements individuels ." Proseguindo, ainda , afirma , " Dans nos tâches , la déstabilisation opérée par les interventions réciproques du partenaire s'est avérée efficace per son action sur des aspects du fonctionnement cognitif ayant trait tout autant à la représentation du problème qui aux procédures et aux stratégies de résolution . " (Gilly, 1989) .

Todos os contributos parecem convergir no sentido da compreensão do que a criança faz , para chegar à explicação do seu funcionamento cognitivo .

Parece-nos oportuno recordar a perspectiva procedimental introduzida nos trabalhos post-piagetianos , por Bärbel Inhelder e sua equipa , " Au sein même

de l'école genevoise d'ailleurs s'est développé le souci de comprendre mieux quels indices pouvaient retenir l'attention du sujet et faire de la réussite ou de l'échec un phénomène circonstanciel . Tout naturellement cette tendance a entraîné les chercheurs à étudier plus attentivement les conduites mises en oeuvre par le sujet en situation et finalement à les considérer comme des résolutions de problèmes ." (Vergnaud ,G. 1989).

Nesta perspectiva se situa aquilo a que os autores chamaram "o modelo" da criança , que, conforme recorda Blanchet, consiste no tipo de conhecimento que ela utiliza face a uma situação - problema . O interesse centra-se , essencialmente , no estudo da utilização prática e efectiva de conhecimentos em situações específicas e nas estratégias de resolução de problemas . (Blanchet,A. 1978) .

Segundo a hipótese subjacente às investigações feitas , a fase fundamental do trabalho consiste em " instancier" os conhecimentos que a criança possui, no sentido da sua redefinição , em função dos conteúdos particulares que lhe são apresentados , permitindo a aplicação desses conhecimentos por evocação ou invenção de

procedimentos adequados (Blanchet , 1981) .

Algumas das questões recordadas apontam para uma intenção explicativa em que , " En effet il y a um déplacement de l'intérêt du sujet epistemique universal au sujet psychologique singulier - en situation , de l'analyse structurale à celle du fonctionnement , de l'étude des formes déclaratives des connaissances à celles des processus procéduraux . D'une manière générale, il y a un intérêt renouvelé par les représentations du sujet en rapport avec les significations attribués à ses actions , les aspects procéduraux de la conduite et le réseau interprétatif du sujet étant étroitement liés. " (Inhelder, B. 1985)

O interesse pelo estudo de estratégias e procedimentos tem vindo , assim , a tornar-se motivo de vários estudos que se inspiram num quadro de questionamento geral sobre os aspectos funcionais da construção do conhecimento . Jacqueline Bideaus enuncia , com clareza , esta questão quando diz, " La question première , en fin de compte , n'est plus de savoir pourquoi l'enfant , aux différents âges , répond ou agit de telle ou telle manière , mais plutôt de trouver les moyens d'explicitier plus clairement comment il procède pour atteindre tel

ou tel résultat . À charge dans un second temps , de vérifier l'adéquation du fonctionnement ainsi précisé à la structuration cognitive sousjacente postulée par la théorie opératoire ." (Bidaud , J. 1988) .

C A P Í T U L O II

P O S I Ç Ã O D O P R O B L E M A

C A P I T U L O I I

P O S I Ç Ã O D O P R O B L E M A

Os contributos que os diferentes ângulos de análise, recordados no capítulo anterior cobrem, podem inscrever-se em duas tendências actuais constitutivas, de certa forma, de "novos olhares" sobre a teoria epistemológica da construção do conhecimento. São eles :

A - A dimensão social do desenvolvimento, como factor explicativo na construção do conhecimento.

O papel construtor das interacções sociais tem vindo a ser objecto de diferentes abordagens

investigativas e , consoante a forma como ele é equacionado , tem criado quadros de análise diferentes , ainda que tendo como denominador comum o modelo " ternaire" , segundo a linguagem de Moscovici (1984), isto é , uma leitura caracterizada pela situação Ego-Alter-Objet e não uma leitura "binaire" Ego-objet .

Estas investigações têm vindo a possibilitar análises , quer a nível intra-individual , quer inter-individual , as quais conduzem a articulações ,entre a psicologia cognitiva e a psicologia social ,e a interpretações da transformação individual , como dinâmica de reorganização interna do próprio indivíduo .

O estudo do fenómeno da interacção , como variável independente , tem conduzido a resultados que confirmam o seu valor potencial a nível da estruturação do conhecimento (Doise , Mugny , Perret Clermont 1974/75; Perret Clermont , 1976 ; Mugny , Doise , Perret Clermont, 1976 ; Perret Clermont , 1979)

A interacção entre crianças constitui-se , assim , fonte potencial de desenvolvimento a qual inspirou nova investigações portadoras de análises relativa -

mente à dinâmica interactiva e aos seus mecanismos de acção (Gilly ,M. , Roux, J.P. , 1984 ; Gilly , 1985 ; Gilly , M. , 1988) .

A relação entre a tarefa , o funcionamento cognitivo individual , o funcionamento socio-cognitivo , durante a interacção de resolução , torna-se aspecto fundamental na compreensão das construções cognitivas individuais (Gilly ,M. ,1988) .

B - A dimensão procedimental do desenvolvimento , como meio de compreender em que , em que condições e por que mecanismos se produzem as transformações .

A perspectiva procedimental tem originado diversos trabalhos de investigação que visam , não apenas o estudo de "performances" , mas do processo inerente à dinâmica interactiva , como motor de estratégias individuais de resolução , e dos efeitos benéficos resultantes (Gilly,M. , Blaye, A. , Roux , M.,1988) .

A compreensão dos mecanismos de acção das interacções de co-resolução , surge como meio que favo-

rece a compreensão de como pode afectar ou não o funcionamento cognitivo que se desenrola para resolver a tarefa/problema proposta (Gilly , M., 1987).

Estas duas dimensões (A e B) definem o quadro em que se situa o objectivo deste trabalho de investigação que tem por motivação o estudo do potencial educacional da interacção entre pares , numa perspectiva desenvolvimental .

Os aspectos problemáticos que o envolvem situam-se a nível da análise da construção do conhecimento , não numa perspectiva dicotómica do individual e do social , do produto e do processo e , sim , no estudo da interdependência intrínseca da dinâmica interaccionista , com enfoque , não no sujeito epistémico , mas no sujeito psicológico .

É no contexto de utilização prática e efectiva dos conhecimentos , numa situação específica , que se desenrolará este estudo , como resposta à intenção de análise de como funciona o pensamento .

O estudo é centrado na criança , olhada ,

como o dissemos , enquanto sujeito psicológico , isto é , socialmente definido , na perspectiva da compreensão de como mobiliza os conhecimentos que possui , numa situação de trabalho entre pares , face a uma determinada tarefa .

As questões gerais que o dinamizam integram as dimensões de análise referidas , recordamos , uma relativa aos efeitos que advêm da interacção social sobre a actividade cognitiva inerente à solução de uma tarefa /problema e , outra , ao tipo de dinâmicas socio-cognitivas geradoras de transformações .

As questões específicas visam o estudo destas duas dimensões de análise , num determinado período de desenvolvimento , dos cinco aos dez anos , em cinco grupos de idade (5/6 ; 6/7 ; 7/8 ; 8/9 ; 9/10) , com um nível estrutural de pensamento de natureza preoperatório ou operatório , integrados numa instituição que abrange crianças dos ciclos pré-escolar e escolar.

A formulação decorrente é a seguinte :

- Como se caracterizam , nessas dimensões , cada um desses grupos (intra-grupos) e quais as dife-

renças que decorrem do desenvolvimento (inter-grupos) ?

- Como se caracteriza , no total dos cinco grupos , a relação entre a organização estrutural do pensamento e a organização procedimental ?

C A P Í T U L O III

S I T U A Ç Ã O E X P E R I M E N T A L

CAPÍTULO III

SITUAÇÃO EXPERIMENTAL

NATUREZA DA TAREFA

A escolha da natureza da tarefa recaiu na situação de resolução de problemas, uma vez que a finalidade do trabalho é estudar o pensamento em funcionamento. Tornou-se, por isso, necessário criar a oportunidade que possibilitasse esse funcionamento num contexto de actividade cognitiva.

No estudo do comportamento na situação de resolução de problemas tem sido utilizado, em várias investigações, o problema da Torre de Hanoi. Em 1979, Y. Anzai et A. Simon usaram-no no estudo da aprendizagem pela acção, em cuja perspectiva aprender consiste em modificar a estratégia de tratamento em função dos resultados que produz. Visava, portanto, a análise do processo que permite ao indivíduo aprender à medida que se envolve na resolução de um problema, possibilitando uma visão detalhada da aprendizagem numa situação específica, baseada na análise pormenorizada do protocolo de resolução individual.

Newell et Simon (1972) utilizam, igualmente, o problema da Torre de Hanoi, no estudo do procedimento geral de planificação, baseado na elaboração de fins intermediários, a partir da análise da diferença entre o estado que define o fim a atingir e o estado em que o problema se encontra.

Klahar (1976, 1981) referindo-se a investigações centradas no estudo do funcionamento do pensamento em adultos, situa o seu interesse relativamente ao do pensamento na criança no período pré-escolar. Com essa intenção utiliza a Torre de Hanoi, tendo como objectivo a

análise do processo de resolução e planificação de problemas em idades de quatro, cinco e seis anos.

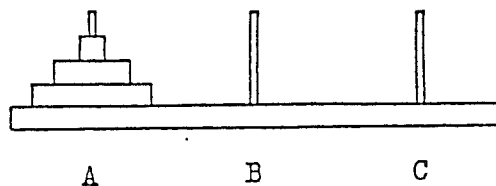
Richard (1982) incluiu, por sua vez, no estudo do comportamento dos alunos do Curso Preparatório, em actividades que relevam da formação matemática no sentido lato, a Torre de Hanoi.

A Torre de Hanoi tem a apresentação de um jogo. Foi criado pelo matemático francês Eduward Lucas e vendido como um brinquedo em 1883. Provou ser uma tarefa adequada para o estudo da variedade de processos de resolução de problemas. É um problema bem estruturado que tem um estado inicial e final definidos e um conjunto de operações lógicas que, quando aplicadas na sequência apropriada, transforma o estado inicial em estado final. É, pois, considerada uma situação/problema adequada ao estudo em vários domínios do conhecimento.

O jogo da Torre de Hanoi consta de um bloco de madeira onde estão fixas três estacas separadas. Tem, ainda, uma série de placas da mesma espessura, em forma quadrangular, de tamanho seriado, de diferentes cores e com um orifício central que permite o encaixe nas estacas. As placas são colocadas na estaca de uma das extremidades em

forma de pirâmide e, o problema apresentado é a mudança dos discos (da "pirâmide", "escada"...) da estaca de uma extremidade para a outra, obedecendo a certas regras. O número de passos a realizar, para a solução mais rápida, é calculado pela fórmula $2^n - 1$ (n corresponde ao número de placas que é proposto).

A Experiência que o nosso estudo proporciona reporta-se a três placas (uma amarela, uma azul e uma rosa).



À criança é pedido que faça a mudança da estaca inicial (A) para a estaca final (C). Construir na estaca C, "o que está" na estaca A. De acordo com a descrição que a criança faz, inicialmente, do material, assim será usada a expressão "a estacada"; "a torre"; "a pirâmide"; "onde assenta a estátua"...

As regras seleccionadas foram as seguintes:

- pode mudar uma placa de cada vez;

- pode colocar em lugares vazios;
- não pode colocar uma maior em cima de uma mais pequena;
- não pode tirar uma que esteja debaixo das outras.

A situação proporciona o estudo de variedade de processos de resolução, originando uma série de situações problematizantes no decorrer da procura de solução que vão, desde o ensaio de tentativa e erro, à procura sistemática de resolução. Permite, assim, o estudo sobre a acção (real ou interiorizada) em situação de resolução individual (indivíduo/tarefa) e entre pares em colaboração (indivíduo/tarefa/indivíduo).

CONDIÇÕES PRECISAS DA SITUAÇÃO

Todas as crianças são confrontadas com a mesma tarefa/problema, o mesmo material, a mesma "consigne", o mesmo tipo de intervenção do experimentador, o mesmo local (Jardim de Infância e Escola Primária) e sempre no mesmo

período do dia (manhã). Todas são convidadas a verbalizar a sua acção ou intenção.

Foi feito o registo em video, dada a natureza do estudo implicar uma análise pormenorizada do comportamento.

Como princípio não houve limite de tempo marcado, ainda que seja um dado a tratar.

O experimentador foi sempre buscar e levar a criança à sala (de actividades ou aula) com o objectivo de tornar a situação (criança/professor/educador/experimentador) o mais neutralizante possível. As crianças foram seleccionadas apenas na base do critério idade (a começar pelas mais novas). Não foi considerada a situação de sucesso ou insucesso escolar, nem a etnia, nem o nível sócio-cultural. Todos os educadores e professores sabiam, globalmente, o objectivo do estudo.

PARADIGMA EXPERIMENTAL

1ª SESSÃO

1º MOMENTO - Todas as crianças foram inicialmente situadas em relação ao nível estrutural do pensamento _ Pré-Operatório (P.O.), Intermédio (I) e Operatório Concreto (O.C.) _ de acordo com a Prova de Conservação de Quantidade de Líquidos e segundo a dinâmica do método clínico piagetiano.

2º MOMENTO - Todas as crianças passaram, logo a seguir, pela situação de resolução da tarefa/problema Torre de Hanoi (com três discos). Situação de interacção indivíduo/objecto.

A intervenção do experimentador consiste em pedir a descrição do material, apresentar a «consigne» e as regras do jogo. As crianças recordam antes de começar aquilo que é pedido e as regras enunciadas. No percurso da tentativa de solução a intervenção do experimentador é, apenas, em situações precisas:

- recordar as regras (se a criança as infringe);
- recordar a tarefa ou o que já fez (se há situação de grande embaraço);
- ajudar a mobilar o silêncio (o jogo é descobrir, é bom descobrir,...).

A intenção é intervir o menos possível, para perturbar no mínimo o desenrolar do pensamento. Se, quando decorrido algum tempo, a criança não se revela mobilizada para prosseguir, o experimentador procura dar por finda a tarefa, mas, acautelando, o valor do que foi feito.

3º MOMENTO - Quando a criança acaba de fazer a mudança, (de A para C), o experimentador sublinha o sucesso ("é bom descobrir", "conseguiu"...). Pede a seguir que faça, novamente, a mudança, agora da estaca final, C, para a inicial, A, dentro das mesmas normas anteriormente descritas.

2ª SESSÃO

Uma semana depois, passam, novamente, pela situação da tarefa/problema Torre de Hanoi, dentro das mesmas normas dos 2º e 3º momentos da 1ª Sessão, mas com a seguinte organização:

- Para umas, é uma situação igual à anterior, resolução individual, sujeito/objecto (grupo control- G.C.);
- Para outros, é diferente, resolução a dois sujeito/objecto/sujeito em co-elaboração (grupo experimental- G.E.).

A constituição dos pares tem como critério cumulativo, a estrutura operatória, a idade, a classe ou grupo de actividade que frequentam na Instituição. Não houve separação de sexos. A composição do grupo de crianças que faz a tarefa individualmente é idêntica à do grupo que a faz em situação de par, em colaboração. No início da tarefa e as regras da sessão anterior. O experimentador ajudará, sendo necessário, e termina sempre com o lembrar sistemático e pausado da "consigne" e das regras.

3ª SESSÃO

Todas as crianças passam, novamente, uma semana depois, por uma situação de resolução individual, igual à dos 2º e 3º momentos da 1ª Sessão. Recordam, como na 2ª Sessão, o que é pedido e as regras definidas.

POPULAÇÃO

A população é constituída por crianças de Instituições públicas (Jardim de Infância e 1º Ciclo do Ensino Básico) da zona urbana da cidade de Lisboa, num total

de 80 crianças. Houve o cuidado de evitar situações de peso tendencioso.

O critério de selecção (escolha por sala e crianças mais novas) aproximou-se de um procedimento aleatório. Pretendeu-se, assim, ficar o mais perto possível da situação do real institucional.

O QUADRO que se segue informa-nos da distribuição da população estudada.

SITUAÇÃO IDADE / INSTITUIÇÃO	INDIVIDUAL	PARES	TOTAL
JARDIM INFANTIL 5-6 anos M=6:0	8	8	16
1ª ANO E.B. 6-7 anos M=6:10	8	8	16
2ª ANO E.B. 7-8 anos M=7:10	8	8	16
3ª ANO E.B. 8-9 anos M=8:10	8	8	16
4ª ANO E.B. 9-10 anos M=9:9	8	8	16
TOTAL	40	40	80

40 RAPAZES
40 RAPARIGAS
(igual composição por grupo)

C A P Í T U L O IV

A N Á L I S E D E D A D O S

C A P Í T U L O I V

A N Á L I S E D E D A D O S

INTRODUÇÃO

Os dados recolhidos, segundo o plano experimental definido no capítulo anterior, foram objecto de uma análise perspectivada no sentido de caracterizar os efeitos que, na procura de resolução de uma tarefa específica, o trabalho a dois, em colaboração, pode originar.

No esquema seguido, para a organização dos dados em função dessa intenção de análise, foi princípio

fundamental possibilitar uma leitura sobre o que realmente aconteceu, usando formas de notação que garantissem a fidelidade ao real registado em video.

A primeira fase de organização foi representar figurativamente a HISTÓRIA DE ACÇÃO da criança na descoberta da solução, tanto em situação individual (grupo de controlo), como em situação a dois (grupo experimental). Registos gráficos, resultantes da leitura das gravações feitas, permitiram uma referência objectiva do desenrolar sequencial das acções, nas suas dimensões espacial e temporal (em anexo duzentos e vinte registos gráficos).

A ACÇÃO é, neste quadro de organização referencial objectiva, tudo o que a criança faz, considerando-se constitutiva da relação que ela construiu na sua forma de entender a tarefa proposta e de agir sobre ela, num desenrolar contínuo, como se de um diálogo permanente se tratasse entre CRIANÇA \rightleftarrows TAREFA ou CRIANÇA \rightleftarrows TAREFA \rightleftarrows CRIANÇA.

Pretende-se, com esta intenção, sublinhar que se vê a interpelação no duplo sentido e que a interacção é bidimensional ou tridimensional, consoante a situação é a do

grupo controle ou do grupo experimental. Em qualquer delas, a acção é o significante que veícula um determinado significado, tanto na direcção descendente como ascendente. Isto é, do pensar para o agir e, do agir para o pensar.

O objectivo foi criar quadros vivos, resultantes de uma situação real do conhecimento em acção, que permitam discernir quais as formas de organização da acção presentes na resolução de um problema, quer numa situação individual, quer numa situação a dois.

As transformações ocorridas, ao longo das diferentes sessões, na descoberta activa de solução, aparecem, sucessivamente, registadas como trajectórias de resolução.

A procura de solução é retratada em sucessivos momentos de acção/retroacção, num contínuo dinâmico de evocação ou inovação, originando a construção de caminhos de descoberta, de instrumentos cognitivos adaptados progressivamente à situação, de uma forma pragmática pelo conjunto de acções efectivas e estreitamente dependentes da própria situação ou de forma antecipada pela elaboração controlada, mais relativamente à situação concreta.

O perfil figurativo da procura de solução face à tarefa que constitui para a criança um problema, (situação para a qual não dispõe de um procedimento adequado de solução), inclui todos os passos legais ou ilegais (no contexto das regras estabelecidas) relevando-se, assim, a importância do "erro", como significativo no processo de procura de solução.

Na dinâmica desse processo são, pois, registados, igualmente, quer os procedimentos de solução da trajectória que representa o número mínimo de passos legais para a resolução imediata, quer os que representam outros procedimentos, pois, qualquer deles, é resultante da actividade funcional de procura de um objectivo.

Os primeiros quadros elaborados com os perfis de solução, correspondem aos grupos naturais da organização institucional, de acordo com o plano experimental (Jardim de Infância, 1º Ciclo do Ensino Básico, - 1º, 2º, 3º, 4º anos) englobando crianças de idade compreendida entre os 5;3 e os 10,1.

Esta arrumação em cinco grupos, possibilitará a análise dos procedimentos e das estratégias de funcionamento, tanto numa linha de orientação longitudinal como numa linha de

orientação transversal, permitindo o estudo da actividade intra-individual e inter-individual nos diferentes grupos e idade.

Os quadros dos procedimentos na sua dimensão produtiva e, simultaneamente, na sua dimensão de trajecto, oferecerão, pois, a possibilidade de extrair elementos caracterizadores da semelhança e da dissemelhança de perfis de solução, que numa microanálise podem ser aprofundadas na perspectiva da constituição de uma identidade própria de grupo ou grupos e que, inicialmente, é definida na base da diferença e, posteriormente, na da especificidade da diferença.

Uma vez feita esta primeira organização de dados em quadros que contém todas as situações registadas, quer de uma forma qualitativa (ordem sequencial e o modelo espaço-temporal das acções), quer de uma forma quantitativa (número de passos constitutivos de acções diferenciadas e respectiva duração) equacionou-se o tipo de análise a fazer, definindo-se, em consequência, que forma de tratamento seguir.

(Gilly - 1958, 1959; Gilly, Blay & Roux - 1955, 1957 & 1958; Gilly - 1975)

A orientação escolhida integra-se no quadro teórico que está subjacente ao tema de estudo e que contém

duas vertentes de análise, como se define no Capítulo II, uma de inspiração sócio-construtivista e sócio-interaccionista e, outra, de natureza procedimental. Trata-se, pois, de uma matriz que integrará os níveis de análise intra-individual e inter-individual, na perspectiva de estudo dos efeitos benéficos da interacção situacional, visando, não unicamente indicadores de rendimento, mas, essencialmente, a natureza da transformação de procedimentos ou estratégias de resolução.

É neste aspecto do estudo da eficácia da dinâmica da interacção sócio-cognitiva e das coordenações inter-individuais pela acção que se centra a leitura dos dados recolhidos.

Os diversos trabalhos já realizados em múltiplas situações experimentais, integrados neste modelo de análise, e num grande leque de tarefas de competência variada, têm trazido valiosos contributos ao estudo da perspectiva procedimental, reforçando a ideia da relação estreita entre o tipo de problema a resolver, o funcionamento cognitivo individual e o funcionamento do par (Gilly - 1988, 1989; Gilly, Blaye & Roux - 1988; Light & Glachan - 1985; Gilly & Roux, 1984).

Também este estudo se perspectiva nessa intenção, constituindo fio condutor, a linha directriz que acentua o valor da compreensão dos efeitos da interacção em co-elaboração na construção de competências cognitivas relativas a classes particulares de problemas, em ordem àquilo em que se verifica a transformação, às condições de interacção e aos mecanismos explicativos.

Desta orientação surgiu a elaboração de um primeiro esquema de análise procurando atingir esses mesmos pontos. Nesse sentido foram organizados quadros síntese do perfil de resolução, isto é, das transformações acontecidas, tanto para a situação do grupo de controlo, como para a do grupo experimental, relativamente aos cinco escalões etários, correspondentes a cinco situações institucionais: do último ano do pré-escolar ao último do 1º ciclo do ensino básico. Por outro lado, tentou-se a caracterização da dinâmica interactiva.

Parece oportuno ressituar, brevemente, o que foi definido no Capítulo III, quando à especificidade do plano experimental seguido.

Cada um dos grupos, de controlo e experimental, foi constituído com crianças dos dois sexos, de idade

aproximada em anos e meses. Estes, os dois únicos critérios de selecção. A organização dos pares obedeceu aos mesmos critérios.

No interior de cada grupo foram, posteriormente, situados relativamente ao nível estrutural do pensamento. Daí que a composição neste aspecto é variável, pois não constitui critério de selecção e organização dos referidos grupos.

Todas as crianças, de todos os grupos, passaram pelas três sessões, com intervalo de oito a dez dias entre cada uma e, segundo as normas definidas no plano experimental. O grupo de controle esteve sempre em situação individual. O grupo experimental fez a primeira e a terceira em situação individual e a segunda em situação de interacção de uma forma não estruturada. Os pares foram convidados, apenas, mas com insistência, a "descobrir a dois", "a combinar para fazer a dois"...

O tempo de cada sessão durou o da implicação das crianças na descoberta da solução.

A não implicação total (alheamento, não reacção à mobilização dos tempos de pausa) determinava o fim da tarefa.

Em todas as sessões uma primeira experiência era no sentido da mudança da estaca A para a estaca C (esquerda para a direita) seguida, imediatamente, de uma segunda, no sentido contrário de C para A (da direita para a esquerda). Só faziam a segunda as que tivessem feito a primeira, uma vez que a intenção era levar a um imediato confronto com significações diferentes, quer ao nível pragmático da acção, quer ao nível da antecipação.

A todas as crianças era dito que podiam verbalizar o que pensavam fazer ou o que estavam a fazer, mas como a própria natureza da tarefa não se presta a uma explicitação em termos verbais, pela forte solicitação para a experiência em acção, constatou-se um comportamento verbal espontâneo reduzido, não havendo, portanto, elementos suficientes para integrar na análise este aspecto que, aliás, não foi escolhido como variável de estudo.

Tendo sido traçada, no início deste capítulo, a perspectiva geral subjacente à organização dos dados, ressituação, brevemente, o plano experimental, parece,

igualmente, oportuno trazer ao presente as questões dinamizadoras deste estudo investigativo e que serão, de certo modo, mediadoras no quadro interpretativo dos dados, na relação entre a intenção, o que foi recolhido, a leitura dos dados.

O estudo é centrado na criança, como sujeito psicológico e na perspectiva da compreensão das relações que se estabelecem entre os conhecimentos que possui e a forma como os mobiliza e organiza, numa situação de trabalho entre pares, face a uma determinada tarefa.

As questões gerais integram duas dimensões de análise, uma relativa aos efeitos que advêm da interacção social sobre a actividade cognitiva inerente à resolução do problema e, outra, ao tipo de dinâmicas sócio-cognitivas geradoras de transformações.

As questões específicas visam o estudo destas duas dimensões de análise num determinado período de desenvolvimento, dos cinco aos dez anos, em cinco grupos de idade - cinco e seis anos; seis e sete; sete e oito; oito e nove; nove e dez - , integrados num espaço institucional que abrange crianças dos níveis pré-escolar e escolar:

→ Como se caracterizam, nessas dimensões, cada um desses grupos (intra-grupo) e quais as diferenças no decorrer do desenvolvimento (inter-grupo)?

→ Como se caracteriza, no total dos cinco grupos, a relação entre a organização estrutural do pensamento e a organização procedimental?

GRELHA DE ANÁLISE

O que acontece e o como acontece, são vectores orientadores da análise que nos propomos fazer.

Com esse objectivo, permitimo-nos constituir uma linguagem descritiva que passa por caracterizar determinado tipo de acções e, também, um determinado tipo de dinâmica interactiva. O tipo de envolvimento temporal

constitui, igualmente, um elemento dessa linguagem descritiva.

TIPOLOGIA DE ACÇÕES

Uma primeira categoria surgiu por se ter constatado que há crianças que se implicam na tarefa-problema e, outras, que não. Emergiu, dessa constatação, a dicotomia: I M P L I C A Ç Ã O N A T A R E - F A E N Ã O I M P L I C A Ç Ã O. O nosso entendimento de cada uma dessas duas grandes categorias situa-se ao nível da significação que a criança atribui ao que lhe foi pedido. No primeiro caso, o da I M P L I C A Ç Ã O, instala-se progressivamente uma corrente entre a tarefa e a acção nos dois sentidos, o que gera um processo activo de procura, ele mesmo reactivador permanente de outras significações e de novas soluções. Dir-se-ia um diálogo permanente, numa codificação e descodificação contínuas.

No segundo caso, o da N Ã O I M P L I C A -

ç ã o, não é, pròpriamente, o negativo de um positivo, mas o facto do encontro criança-tarefa, não acontecer do ponto de vista de uma relação pertinente e, conseqüentemente, nem os primeiros ensaios são activadores, nem a própria tentativa de mobilizar as pausas, de acordo com o que o plano experimental prevê, encontram eco. O re-agir não se alimenta a si próprio, porque não se encetou uma relação entre os conhecimentos da criança e a tarefa que lhe é pedida.

De um outro tipo de acções emergiu a classificação D E S V I O S. Tal como a anterior nasceu da configuração que os dados oferecem. Chamar de D E S V I O (ou ...) a um determinado tipo de acções, teve um significado próprio no contexto do problema proposto. Conforme foi explicitado no Capítulo III - Situação Experimental - fazem parte da apresentação da tarefa um conjunto de regras a observar - obstáculos de solução. A sua não observância foi interpretada como não total interligação do fim e dos meios, o que deu origem a entendimentos parcelares da organização da acção. A redefinição da tarefa, por parte da criança, é resultante dos conhecimentos que possui e da sua adequação à situação, o que leva a uma reorganização através da acção, que passa pelo conflito entre o que é permitido e o que não é, o mesmo é dizer, por um reajuste entre o que se entende do que é pedido e o que

realmente é pedido. Não se trata, por isso, de um erro, mas de uma resposta certa, pela acção, ao que foi entendido. O recordar da regra vai ajudar a construção de outro (ou outros) entendimento, até à redefinição completa por parte da criança.

Uma terceira nomenclatura surgiu para a classificação do tipo de acção que consiste em "voltar atrás" e que denominámos R E C U O. É, uma vez mais, no contexto da tarefa que pode ser explicitada a relação significante-significado. A solução da tarefa-problema que foi proposta, passa por um conjunto de PASSOS (mudanças, transformações ...) que constituem etapas ou sub-etapas de resolução. Em cada mudança, de um passo a outro, a situação oferece três alternativas possíveis, uma das quais é voltar para trás. É a este tipo de acção que chamámos R E C U O, e que entendemos como forma dinâmica de redefinir a situação, quer ao nível da acção imediata, quer ao nível da antecipação, uma vez que é um tipo de acção que acompanha os perfis de solução de todos os grupos de idade estudados, ainda que com diferentes posições e frequências. R E C U O é, pois, por nós lido como, retomar para elaborar um novo entendimento. É a construção de significações atribuídas, através da acção, à situação. É um alargar o reportório de soluções, pelo ensaio pragmático de alternativas. A

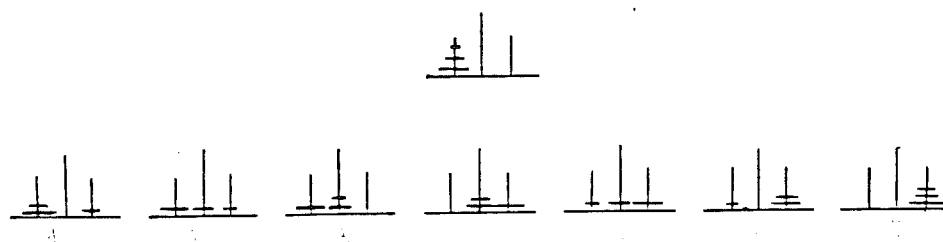
modificação surge em função dos resultados produzidos e da eficácia da acção.

D E S V I O e R E C U O, duas categorias funcionais que corresponderão, possivelmente, a consequências de dois tipos de obstáculos: as regras que são decorrentes da tarefa e explicitadas na "consigne" aquando da apresentação, e as acções que não resultam e não possibilitam à criança avançar. Bloqueios passíveis de se romperem pelo dinamismo da acção da criança no processo de construção, de descoberta de solução.

Uma última categoria inclui os perfis globais de solução que integram possíveis D E S V I O S e R E - C U O S e que designámos T R A N S F O R M A Ç Õ E S G L O B A I S. O significado atribuído tem, subjacentemente, a mesma dinâmica de relação definida nas categorizações anteriores, mas é mais abrangente, pois reporta-se ao contínuo testar de hipóteses através da acção, numa sequência espacio-temporal que conduz à solução. Na sua estrutura interna considerámos dois critérios: a E C O N O - M I A D E T R A J E C T O e o P E R C U R S O D E S O - L U Ç ã O. Diríamos que o primeiro é predominantemente reportável ao número de passos de solução e o segundo, ao tipo de organização do percurso. Este, o critério adicional

que foi sugerido pelos perfis de solução, dada a variedade de percursos que a organização dos dados revela e a reduzida significação da comparação em termos quantitativos. A análise do procedimento, no sentido lato, revelado nos caminhos de solução, aproxima-se mais da intenção de compreender os mecanismos de resolução. Cada percurso é lido, assim, num inter-face complementar.

Qualquer destes critérios tem como esqueleto base a estrutura da solução própria da tarefa, e, assim sendo, podemos seguir determinada esquematização, tomando como momento chave a mudança do quadrado maior, uma vez que a reconstrução (construir em C o que está em A ou vice-versa) assenta nesta base:



O padrão mais económico é este de S E T E P A S S O S que é a estratégia mais eficaz, quer em termos de rendimento, quer de estrutura. Todas as outras se vão reportar a esta, variando na forma como a criança resolve as mudanças da primeira fase (1, 2, 3) relativamente aos dois quadrados menores que vão permitir a mobilidade do maior ou

da segunda fase (5, 6, 7). São, neste caso, dois sub-problemas de dois quadrados menores (três movimentos cada) separada pela mudança do quadrado maior.

No padrão N O V E P A S S O S há um primeiro movimento que segue outra alternativa, o que faz com que o primeiro sub-problema de dois quadrados se faça com cinco mudanças e não com três.

O padrão O N Z E P A S S O S já envolve três sub-problemas de dois quadrados completos, com duas mudanças do quadrado maior.

O padrão T R E Z E P A S S O S é resultante da combinação do padrão onze passos com uma primeira mudança diferente.

A utilização de O I T O, D E Z, D O Z E, C A T O R Z E P A S S O S é um seguimento próximo dos anteriores, mas com um passo fora dessa estratégia e logo corrigido, o que faz acrescentar um movimento ao conjunto.

As soluções com mais passos revelam não haver, ainda, uma estratégia clara (C A T O R Z E a V I N T E P A S S O S). A C I M A D E V I N T E P A S -

S O S revelam uma mais acentuada indefinição.

Embora, esta esquematização sirva de leitura estrutural, a análise, na base dos dois critérios atrás definidos, visa, essencialmente, a dinâmica das transformações no percurso de solução.

De sublinhar que a unidade de análise seguida, em qualquer das três sessões, é a solução de A para C e C para A, dada a importância da significação que atribuímos ao refazer imediato.

A leitura das T R A N S F O R M A Ç Õ E S G L O B A I S, dentro dos critérios definidos, possibilitará seguir de perto a análise dos procedimentos (e ou estratégias) na dimensão produtiva dos passos e na compreensão da dinâmica das significações sucessivamente construídas, pela cadeia de produções, na relação com a compreensão do problema. O confronto, entre acção e representação, gerador de conflito, é dinamizador de reorganizações, que, progressivamente, vão eliminando o gesto inútil e adequando-se à solução perseguida.

TIPOLOGIA DE DINÂMICAS INTERACTIVAS

A observação sistemática da forma como o par inter-age, durante a tarefa de resolução do problema, conduziu-nos a uma classificação bipolar. A bipolaridade significa que a postura na intervenção contém uma característica comum a todas as situações (geral) e uma mais diferenciada (específica), própria de determinadas situações. Assim, a geral reporta-se à forma implicada que assume cada um dos elementos do par numa participação activa, agindo também ou seguindo a acção concreta do outro, e a específica, à forma como essa implicação geral se expressa, a qual aparece com perfis diferenciados.

Um PRIMEIRO PERFIL em que se regista uma participação em acção, numa co-elaboração que aparece, inicialmente, com a acção de um dos elementos e o seguimento do outro que intervém, em acção também, quando discorda e a que acrescenta, algumas vezes, a verbalização para dizer que não é assim, ou dizer alto o que está a fazer, ou perguntar se está de acordo ... É, no entanto, em simultâneo com a acção, não havendo discussão, mas contraproposta pragmática.

Na parte final da solução, a intervenção é quase "a duas mãos" ou em alternância, mas acompanhada da mão no ar, como sobrevoando a acção do outro, à espera de oportunidade.

De notar que na situação em que um dos elementos do par não se tinha I M P L I C A D O N A T A - R E F A, na primeira sessão, o outro explica o que vai fazendo.

À pergunta se gostam mais de descobrir sòzinhos ou a dois, respondem a dois.

Um SEGUNDO PERFIL é revelador de idêntica participação em acção, com alternâncias mais coordenadas, seguidas paralelamente de expressões mínimas de discordância ou concordância com acenos de cabeça. Não há discussão verbal, mas sinais de intervenção coordenada, aparecendo, sobretudo na parte final da solução, o agir "a duas mãos" simultâneo ou mão no ar, numa espécie de reconhecimento para intervir.

A pergunta de por que é que é bom descobrir a dois, a resposta é "porque ajuda".

Este tipo de resposta parece uma expressão adequada à postura revelada pela própria mão que parece de sentinela ...

O TERCEIRO PERFIL oferece o mesmo traço de acompanhante activo, em que, num primeiro momento, um elemento avança e o outro segue indicando o que o outro deve fazer. A alternância de papéis é mais rapidamente encetada, mas sempre num modelo semelhante, um faz, outro indica ... É uma dinâmica em que esboça uma acção real, dobrada de uma acção figurada e em que alguns indícios de discussão vão aparecendo.

À pergunta de por que é que é bom descobrir "a dois", a resposta é, "porque um pode não pensar bem e o outro sim".

A resposta é significativa da postura revelada, pois que um secunda o outro.

Um QUARTO PERFIL caracteriza-se, também, pela actividade estimulada e estimuladora. Nota-se uma certa tentativa de dizer antes de fazer, mas só para os primeiros passos. Na dinâmica de alternância de intervenção directa, há, inicialmente, um que faz e outro dirige, mas rapidamente

se coordenam, embora ainda apareça o fazer "a duas mãos". O processo contém, de uma forma quase sistemática, intervenção e, se discordância, discussão.

À pergunta da por que é que é bom descobrir a dois, a resposta é "é mais fácil porque procuram os dois".

Também neste perfil a resposta se coaduna com a postura revelada.

Num QUINTO e último PERFIL, constata-se uma antecipação mais elaborada mas, em certos casos, não total, e uma alternância sincronizada em que o processo parece fluir em écran. O espaço de um e outro elemento é reciprocamente assumido, havendo sublinhados verbais como, "boa ideia" ou sublinhados de mão no ar, como quem segue em simulação. No final verbalizam e apontam o esquema que seguiram, o qual chega a ser, também, feito em sincronia.

À pergunta de por que é que é bom descobrir "a dois", a resposta é, "duas pessoas pensam melhor que uma".

Tal como nos perfis anteriores a resposta é expressiva da postura assumida.

De comum, em todos estes perfis, a implicação conjunta no decorrer da tarefa em que a dinâmica intra e interindividual acontece, sendo transparente a forma como as propostas individuais (intra) se confrontam, dinamizando-se reciprocamente (inter), com características próprias como as tipologias interactivas revelam. Situações de alternância sucedem-se, umas em que é aquilo que o outro (S2) faz que o eu (S1) aceita (integra) ou se opõe (reelabora), outros, em que é aquilo que o eu (S1) propõe e que o outro (S2) aceita (integra) ou se opõe (reelabora). A dinâmica aceitação/oposição, sempre através da acção e ou algumas vezes de simulação e ou de verbalização, é promotora de confirmação ou transformação. O eu-outro, $(S1 \rightleftarrows T \rightleftarrows S2)$, através da proposta em acção concreta ou simulada e ou verbalizada, opõe-se, aquiesce ou ajuda, prossegue, ou deixa prosseguir, sem se registar abandono, alheamento.

A tarefa-problema é, assim, espelho reflector da dinâmica $intra \rightleftarrows inter \rightleftarrows intra$, num processo de encadeamento sucessivo de acções/significações, que se realiza no tempo, se finaliza na descoberta de solução, e se consubstancializa no aperfeiçoamento progressivo da actividade cognitiva.

TIPOLOGIA DE ENVOLVIMENTO TEMPORAL

A dimensão temporal neste estudo, é, como se disse (cap. III) expressiva da I M P L I C A Ç Ã O que a criança revelou. Nela está contida a intervenção do experimentador, de acordo com as normas do planeamento experimental contém (cap. III) e que, recordamos, foram no sentido de recordar a regra, recordar a tarefa ou o que já foi feito e ajudar a mobilizar o silêncio (incentivar a descoberta). Sublinha-se, porém, que esta intervenção foi reduzida ao mínimo possível para não perturbar o desenrolar da dinâmica intra e inter-individual.

A intenção de considerar a dimensão temporal da descoberta de solução, como expressão de envolvimento, contemplou dois aspectos que parecem importantes no contexto da análise que se pretende fazer dos dados obtidos, quer quanto à oportunidade temporal de um desenrolar sequencial de acções, reflector do percurso de descoberta, quer da dinâmica funcional da própria descoberta, entendida como energia que nasce do próprio interagir e que se reabastece a si própria. Por outro lado, permitir, ainda, o equacionar de economias de relação no vai e vem do agir para o pensar e do

pensar para o agir, isto é, o tempo interno e o tempo de execução. Assim, a organização dos dados foi feita, tal como todos os outros já enunciados, tomando como unidade de referência a solução de A para C e C para A. A expressão registada aparece em termos da MEDIA de relação entre TEMPO/PASSO, que reflecte a intenção de entendimento da dinâmica de ensaio e de selecção de passos de soluções. Temos, pois, duas vertentes de análise, uma a DURAÇÃO DO TEMPO DE SOLUÇÃO e outra, a DINÂMICA DE ALTERAÇÃO, em que a primeira é reportável às oscilações da relação TEMPO/PASSO e a segunda ao perfil dessas oscilações. Sublinhe-se que estes dois aspectos se completam, no sentido de uma informação que não é, apenas, de ordem quantitativa, mas, também, qualitativa, isto é, não é só o resultado, mas a dinâmica subjacente a esse mesmo resultado.

CARACTERIZAÇÃO INTRA-GRUPO E INTER-GRUPO

Utilizando, como grelha de análise, as
TIPOLOGIA DE ACÇÃO, de DINÂMICA

I N T E R A C T I V A e de E N V O L V I M E N T O T E M -
P O R A L, acabadas de fazer, ensaiaremos, a seguir, a
leitura de dados recolhidos ao nível do G R U P O C O N -
T R O L E (G.C.) e do G R U P O E X P E R I M E N T A L
(G.E.). Procuraremos caracterizar:

- O tipo de dinâmica sócio-
-cognitiva geradora de
transformações, TIPOLOGIA
DE DINÂMICAS INTERACTIVAS.
- Os efeitos da interacção
social sobre a actividade
cognitiva inerente à reso-
lução do problema, TIPOLO-
GIA DE ACÇÕES.
- A dimensão temporal, TIPO-
LOGIA DE ENVOLVIMENTO TEM-
PORAL.

Esta caracterização e subsequente análise complementar destes aspectos, enquadram-se em preocupações que se vêm tornando, cada vez mais importantes, quanto à utilização de metodologias de análise sequencial e de

análise de protocolos individuais e, não apenas, de estatística clássica. (Caverni, J.; Bastien, C.; Mendelsohn, F.; Tiberghien, G. 1988).

A maneira de aceder à compreensão da dinâmica dos processos de natureza interindividual promove a escolha de alternativas que, metodologicamente, sirvam essa intenção científica. "Si la méthode expérimentale a permis de mettre en évidence l'importance des significations, il s'avère maintenant nécessaire, à notre avis, d'adopter une méthode plus descriptive qui:

- nous donne davantage accès au point de vue du sujet;

- nous permette d'accéder aux significations de manière différente que la méthode expérimentale;

- comporte une certaine force heuristique permettant, par la suite, de développer de nouvelles hypothèses sur le fonctionnement cognitif du sujet". (Grossen, M. 1988).

G I - CRIANÇAS DO ULTIMO ANO
DO JARDIM DE INFÂNCIA

- G.C. , 8 CRIANÇAS DOS 5;4 AOS 6;6

- G.E. , 8 CRIANÇAS DOS 5;3 AOS 6;5

T I P O L O G I A D E A C Ç Õ E S

NÃO IMPLICAÇÃO NA TAREFA

- No G.C. constata-se que 25% das crianças não revelaram implicação na tarefa , não ultrapassando os primeiros ensaios em qualquer das sessões, apesar de tentativas de envolvimento previstas no plano experimental para mobilizar as pausas ; 13% das crianças chegou , na terceira sessão , à solução na mudança de A para C (AC) , mas não se implica na de C para A (CA)

- No G.E. 13% das crianças também não se implica na primeira sessão , mas na situação de par ultrapassa esta indiferença , envolvendo-se na solução , e , na terceira sessão , procura a solução

nas duas tarefas de mudança (AC e CA).

Esta uma situação que , em si mesma , contém um significado poder gerar questões de análise pertinentes .

IMPLICAÇÃO NA TAREFA

- PERFIS DE SOLUÇÃO - O registo dos percursos de solução permitem constatar que a nível dos dois grupos , G.C. e G.E. , há alterações nos perfis no decorrer das três sessões , o que significa , numa primeira leitura global , uma dinâmica de procura de solução por parte de todas as crianças.

A dinâmica caracteriza-se , contudo , de forma diferente nos dois grupos . Tomando , como critério de análise , os indicadores seleccionados e como referência a primeira (1ª) e a terceira (3ª) sessões , constatamos :

- DESVIOS - de acordo com a leitura do quadro que , a seguir , apresentamos , QUADRO Nº 1 , podemos sublinhar algumas inferências .

SESSÕES GRUPOS	1ª	2ª	3ª
	G.C.	25* (8)	14 (2)
G.E.	33 (8)	-	-

* nº de Desvios

() nº de Crianças

QUADRO Nº 1

Todas as crianças (100%) têm na 1ª sessão , nos dois grupos , PASSOS deste tipo .

- No C.E. deixam de existir na totalidade (100%);

- No G. C. deixam de existir em 62%.

Os perfis revelam que a maior frequência é, como sublinhâmos , na 1ª sessão e na tarefa AC (93%).

- RECUOS - Da análise do mapa que vamos apresentar , MAPA Nº 1 , podemos extrair a informação de que todas as crianças seguem esta direcção em qualquer das três sessões ou em todas cumulativamente , ainda

constatamos, pela leitura do QUADRO Nº 2, alguns aspectos particulares

GRUPOS \ SESSÕES	1ª, 2ª, 3ª			4ª, 5ª, 6ª		
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª
G.C.	2*	1	-	-	3	2
G.E.	1	-	-	-	7	-

* nº de Crianças

QUADRO Nº2

Verifica-se, neste QUADRO Nº2, que as ENCUEN-
 acontecem em 100% das crianças, nos dois grupos (G.E. -
 G.C.) e, essencialmente, na 1ª sessão (97%).

No G.E. são ultrapassados por 57% das crian-
 ças desde a 1ª sessão (interação);

No G.C. são ultrapassados por 75% das

A caracterização de cada uma das situações (G.E. e G.C.) , far-se-á , tal como nas anteriormente feitas , ao nível da comparação entre a 1ª e a 3ª sessões , tomando-se , sempre , como unidade de referência , a relação entre as soluções encontradas em AC e em CA .

Os QUADROS Nº 3 e Nº 4 oferecem-nos a leitura multiplicativa , em termos de PERCURSO DE SOLUÇÃO e de ECONOMIA DE TRAJECTO , de acordo com as intenções referidas na introdução .

		GRUPO EXPERIMENTAL							
		>						<	
PERCURSO ECONOMIA		33-7	11-20	25-12	-	33-9	30-8	16-26	14-3
		11-11	15-12	10-9	8-12	10-8	7-8	16-13	12-31
37,5 % (- -)				x		x			
25 % (- =)							x	x	
37,5 % (- +)		x	x						x
—									
—									
100 %		86 %						14 %	

1ª
3ª

QUADRO Nº 3

No G.E. :

- Quanto à ECONOMIA DE TRAJECTO :

. 37,5% das crianças reduz o número de PASSOS em AC e CA (- -) ;

. 25% reduz numa e mantém noutra (- =) ;

. 37,5% reduz numa e sobe noutra (- +) .

- Quanto ao PERCURSO DE SOLUÇÃO :

. 86% das crianças revelam uma aproximação maior > nos padrões utilizados em AC e CA;

Assim , temos , 11-11 ; 15-12 ; 10-9 ; 8-12 ;

10-8 ; 7-8 ; 16-13 , perfis que reflectem

uma organização mais controlada , com uma

solução de transferência de AC para CA .

Há , porém , um grande leque de caminhos.

De sublinhar que a aproximação que se ve-

rifica , surge em qualquer dos três tipos

referidos na análise da ECONOMIA DE TRAJEC-

TO (- - ; - = ; - +) .

. 14% tem menor aproximação < 12-31 e verifi-

ca-se na segunda solução de ECONOMIA DE PAS-

SOS (- =) .

O QUADRO Nº 4 vai permitir a leitura do que passou ao nível do G.C. , relativamente às duas dimensões que temos vindo a considerar de forma multiplicativa.

GRUPO DE CONTROLE								
PERCURSO ECONOMIA	>			<				
	13-10	13-10	39-15	15-13	15-9	-	-	-
	8-9	12-11	18-14	7-14	33-7	-	-	-
40 % (- -)	x		x					
—								
60 % (- +)		x		x	x			
—								
—								
100 %	60 %		40 %					

1a

3a

QUADRO Nº 4

No G.C. :

- Quanto à ECONOMIA DE TRAJECTO :

- . 40% das crianças reduz o número de passos em AC e CA (- -) ;
- . 60% reduz numa e sobe noutra (- +) .

- Quanto ao PERCURSO DE SOLUÇÃO :

- . 60% revela uma aproximação maior > nos padrões utilizados em AC e CA ; alguns percursos reflectindo uma organização mais controlada , 8-9 ; 12-11 ; 18-14 . Aparecem em qualquer das situações assinaladas na ECONOMIA DE TRAJECTO .
- . 40% tem menor < aproximação , 8-14 ; 33-7 , revelando um menor controle de ECONOMIA DE TRAJECTO (- -) .

Em conclusão da análise que temos vindo a fazer quanto à TIPOLOGIA DAS ACÇÕES, parece poder inferir-se que o efeito positivo da interacção entre pares, se revelou nos progressos de controle de organização da acção em função da conquista do entendimento da tarefa e da progressiva coordenação entre cadeias de ensaio.

Os GRÁFICOS que se seguem, No 1 e No 2, representam as FREQUÊNCIAS (eixo das ordenadas) dos PADRÕES DE SOLUÇÃO (eixo das abcissas) utilizados na 1ª e 3ª sessões, sintetizando as TRANSFORMAÇÕES GLOBAIS operadas e que acabámos de analisar.

3.1 - TRANSFORMAÇÕES GLOBAIS - G.E. -

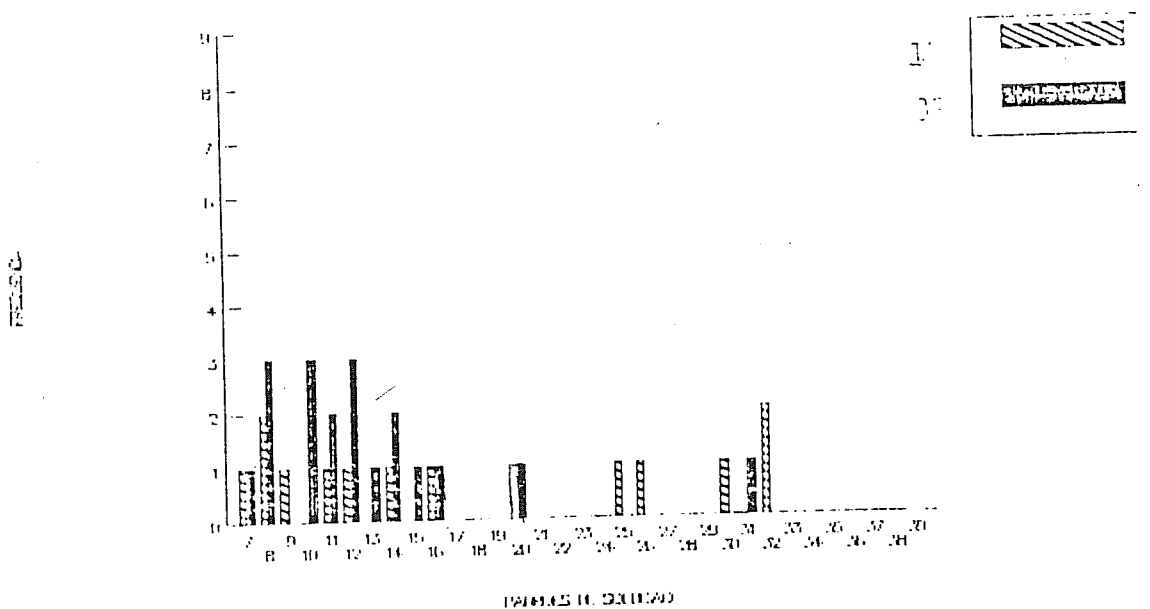


GRÁFICO No 1

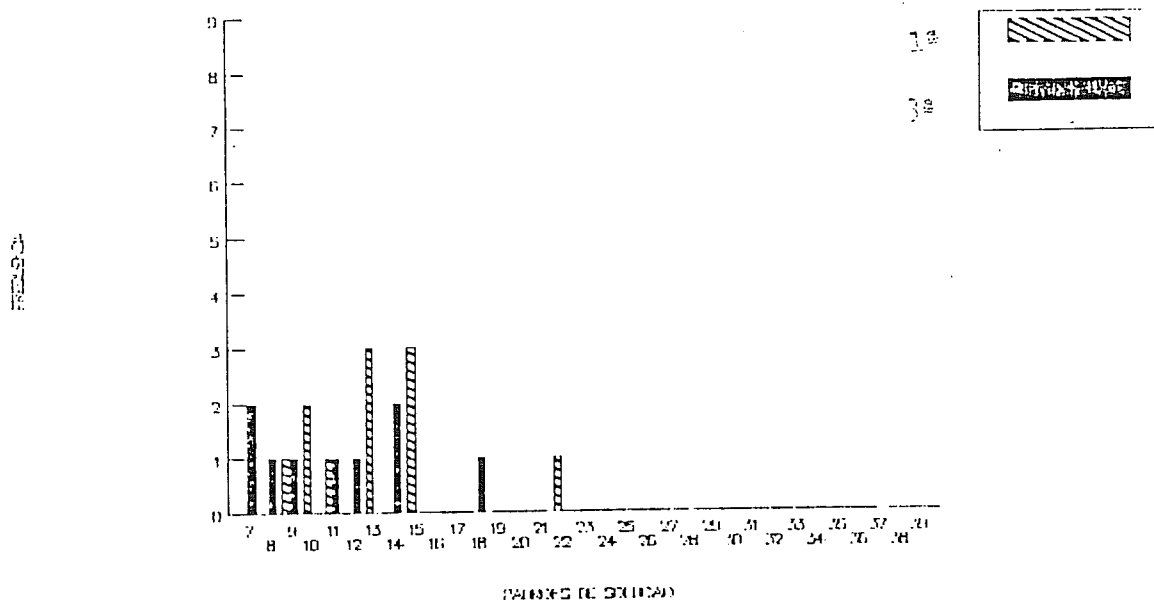
G_T - TRANSFORMAÇÕES GLOBAIS - G.C.

GRÁFICO Nº 2

TIPOLOGIA DE ENVOLVIMENTO TEMPORAL

O MAPA Nº 3 deixa ver como o TEMPO DE IMPLICAÇÃO na descoberta da solução para a tarefa / problema variou ao longo das diferentes sessões .

Foram consideradas todas as sessões (1ª , 2ª , 3ª) relativamente a cada uma das situações , aparecendo em termos de MÉDIA TEMPO / PASSO e , tal como temos vindo a fazer, em a AC e CA ,

JARDIM DE INFANCIA																	
GRUPOS		SITUACAO INDIVIDUAL								SITUACAO EM PAR							
H E D I A T E M P O / P A S S O A C E C A	100							X	X								
	80																X
	60																
	40																
	20																
SESSOES	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123
CRIANCA	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	

X - AC
O - CA

ALTERACOES

Os QUADROS Nº 5 e Nº 6 permitem , contudo , sublinhar algumas diferenças que a leitura cumulativa revela , ao nível da DURAÇÃO DO TEMPO e da DINÂMICA DE ALTERAÇÃO .

		GRUPO EXPERIMENTAL							
DURAÇÃO T/F	ALTERAÇÃO	>						<	
		6-2	11-8	16-2	16-8	-	10-6	22-2	19-4
		3-2	5-3	5-4	4-3	-	3-2	3-4	19-7
43 % (- -)			x		x		x		
14,5 % (- =)		x							
28 % (- +)				x				x	
14,5 % (= +)									x
-									
-									
100 %		86 %						14 %	

1a

3a

MAPA Nº 5

NO G. E. :

- Quanto à DURAÇÃO DO TEMPO :

. 43% das crianças reduz a MÉDIA TEMPO / PASSO em AC e CA (- -) ;

. 14,5% reduz numa , mantém noutra (- =) ;

. 14,5% mantém numa , sobe noutra (= +) ;

. 28 % reduz numa , sobe noutra (- +) .

- Quanto à DINÂMICA DA ALTERAÇÃO :

- . 86% revelam uma maior aproximação $>$ nas MÉDIAS PASSO / TEMPO (3-2 ; 5-3 ; 5-4 ; 4-3 ; 3-2 ; 3-4) , perfis que assinalam MÉDIAS quase idênticas , na solução AC e CA , sendo , apenas num caso , CA maior . Estas ALTERAÇÕES situam-se em todos os tipos de (- - ; - = ; - + ; = +) , mas , é mais frequente na redução simultânea.
- . 14% revelam menor aproximação $<$ (19-7) , mas em que a última solução é mais económica . Situa-se no tipo de solução (+ =) .

O QUADRO Nº 6 permite-nos olhar o que se passa a nível do G.C. .

GRUPO DE CONTROLE

JURAÇÃO T/P	>							
	--	5-7	-	17-4	-	11-13	27-5	16-24
ALTERAÇÃO	--	6-6	-	2-3	-	3-2	4-3	31-4
60 % (- -)				x		x	x	
40 % (+ -)		x						x
100 %	80 %							20 %

No G. C. :

- Quanto ao TEMPO DE DURAÇÃO :

- . 60% das crianças reduz a MÉDIA PASSO/TEMPO em AC e CA (-- -) ;
- . 40% reduz numa , sobe noutra (- +) .

- Quanto à DINÂMICA DE ALTERAÇÃO :

- . 80% das crianças revela uma maior aproximação > na MÉDIA PASSO / TEMPO (6-6 ; 2-3 ; 3-2 ; 4-3) , em que é evidente em AC e CA , as quais revelam tempos quase idênticos , registando-se , apenas , uma subida na última solução . Estas ALTERAÇÕES verificam-se em todos os tipos de solução .
- . 20% não revela aproximação (33-4) , mas , a última solução é mais econômica . Situa-se em (- +) .

Os efeitos da interacção , neste aspecto , não são , do ponto de vista global , diferenciados nos grupos G.E. e G. C. , mas , nota-se , por um lado , que são mais variados os perfis em duração (- - ; - = ; = + ; - +) , que as diferenças , entre as MÉDIAS , são ligeiramente superiores , mas a MÉDIA global é um pouco inferior . Esta aparente incoerência justifica-se por aparecer um caso de média muito elevada em G.C.

T I P O L O G I A D E D I N Â M I C A S I N T E R -
A C T I V A S

Quanto à dinâmica vivida identifica-se com os traços do PRIMEIRO PERFIL descrito . A contraproposta é , essencialmente , em acção , parecendo tão activa a criança que age concretamente , como a que segue . Acontece ,por vezes , um elemento tomar um papel mais orientador , por alguns segundos , mas a reacção da parte do outro não é passiva , pois , há acordo ou desacordo em acção . Os efeitos desta dinâmica fazem-se sentir , tanto num como noutro , não havendo , sistematicamente um melhor perfil para o que orienta mais ou para o que é orientado , dada a implicação mútua .

S I N T E S E C A R A C T E R I Z A N T E I N T R A -
G R U P O .

Procurando sintetisar as análises acabadas de fazer , quanto a TIPOLOGIA DE ACÇÕES , TIPOLOGIA DE ENVOLVIMENTO TEMPORAL E TIPOLOGIA DE DINÂMICAS INTERACTIVAS , ensaiaremos fazer um apanhado do que parece caracterizar este GRUPO I ,

Em diferentes momentos deste trabalho temos feito referência à ACÇÃO , como expressão de comunicação e constitutiva da interacção .

Da análise feita podemos inferir da eficácia da interacção inter-individual pelo desenrolar sequencial da acção que revelou progressos , quer ao nível da conquista da pertinência da tarefa (a IMPLICAÇÃO acontece em 100% no G.E. , contra 62% no G.C.) , quer do seu progressivo entendimento (desaparecem os DESVIOS em 100% no G. E. , contra 62,5% no G.C. e os RECUOS em 87,5% no G.E. e 37,5% no G.C.).

O perfil de solução que as TRANSFORMAÇÕES GLOBAIS deixam transparecer (e que integra os aspectos acabados de referir) , reflectem estes progressos , os quais entendemos como complementares e integrados na reelaboração contínua do caminho de descoberta mais eficaz que se projectou , sobretudo em dois aspectos . Soluções mais económicas (apenas 18% aumenta o número de passos em G.E. , contra 30% de aumento em G.C.) e , essencialmente , mais coordenadas (articulação das soluções melhor estruturada , 86% no G.E. revelam maior aproximação em AC e CA , contra 40% no G.C.).

No ENVOLVIMENTO TEMPORAL tranparece o efeito da interacção , numa ligeira superioridade na MÉDIA TEMPO/PASSO e numa variedade de perfis de alteração (-- ; - = ; - + ; = +) . Este aspecto , conjugado com os anteriores , pode reflectir uma maior dinâmica de ensaio na procura de solução .

Relacionando este conjunto de traços do perfil de acção com a TIPOLOGIA DA DINÂMICA INTERACTIVA, diríamos que a interacção inter-individual , reflectida na acção concreta de cada um dos elementos do par , melhorou a actividade cognitiva intra-individual no contexto preciso da tarefa /problema que foi proposta. A intervenção , por discordância , em acção , foi geradora de progressiva organização e a concordância promotora de uma conquista de maior contrôle .

De relevar a situação do par em que um dos elementos não tinha revelado IMPLICAÇÃO NA TAREFA na primeira sessão e que , na sessão de interacção socio-cognitiva , ultrapassa esta postura .

G II - CRIANÇAS DO 1º ANO DO 1º CICLO
DO ENSINO BÁSICO .

- G.C. , 8 CRIANÇAS dos 6;8 aos 7;1

- G.E. , 8 CRIANÇAS dos 6;8 aos 7;0

T I P O L O G I A D E A C Ç Õ E S

NÃO IMPLICAÇÃO NA TAREFA

- Não há nenhuma criança , em qualquer dos grupos , que se não mantenha implicada até encontrar a solução . Todas chegam à descoberta de resolução (100%) .

IMPLICAÇÃO NA TAREFA

- PERFIS DE SOLUÇÃO - O registo dos percursos de solução permite-nos concluir que há alterações nos perfis da procura de solução , no decorrer das três sessões , tanto no G.C. como no G.E. . A criança age para descobrir .

A dinâmica da descoberta tem, contudo, características próprias n G.C. e G.E. De acordo com os indicadores de leitura seleccionados e em referência às 1ª, 2ª, 3ª sessões, constatamos:

- DESVIOS - De acordo com o QUADRO Nº 7, podemos fazer a leitura que se segue.

SESSÕES GRUPOS	1ª	2ª	3ª
G.C.	62* (6)	10 (2)	
G.E.	24 (5)		

* nº DESVIOS

() nº Crianças

QUADRO Nº 7

Globalmente constatamos que os DESVIOS aparecem em 69% das crianças nos dois grupos e na 1ª sessão. Fazendo uma leitura diferenciada, os dados revelam:

- No G.E. desaparecem em 100% das crianças na 2ª sessão, durante a procura de solução " a dois " ;
- No G.C. desaparecem só na 3ª sessão em 100%.

Os perfis revelam que a maior frequência é

Para a análise por grupos , vamos seguir os dados que o QUADRO Nº 8 revela.

GRUPOS	SESSÕES						
	1ª,2ª,3ª	1ª,2ª	1ª,3ª	2ª,3ª	1ª	2ª	3ª
G.C.	4*	1	-	-	3	-	-
*nº Crianças G.E.	-	-	1	-	5	2	-

QUADRO Nº 8

Os RECUOS acontecem , nos dois grupos , em 100% das crianças , mas , essencialmente , na 1ª sessão (87,5 %) .

- NO G.E. desaparecem em 87,5 % das crianças ;
- No G.C. desaparecem , apenas , em 50% .

Do MAPA Nº 4 , também se conclui que o " voltar atrás " é mais frequente na solução AC .

- TRANSFORMAÇÃO GLOBAIS - Da leitura do MA - PA Nº 5 que a seguir apresentamos , ressalta o envolvi -

Tanto no G.E. com no G.C. são evidentes as TRANSFORMAÇÕES que os perfis revelam .

Mantendo os critérios que se seleccionaram poderão fazer-se análises específicas , em cada um dos grupos , nos percursos da 1ª e 3ª sessões e tendo sempre como referência a relação entre as soluções AC e CA .

Os QUADROS Nº 9 e Nº 10 possibilitam a leitura multiplicativa do PERCURSO DE SOLUÇÃO e da ECONOMIA DE TRAJECTO .

		GRUPO EXPERIMENTAL							
PERCURSO	ECONOMIA	>						<	
		12-7	20-9	24-7	24-9	12-15	18-10	7-9	43-9
		7-8	9-7	9-7	9-13	10-9	11-12	11-9	16-9
	25 % (- -)		x			x			
	37,5 % (- =)			x	x				x
	25 % (- +)	x					x		
	12,5 % (= +)							x	
	—								
	100 %	87,5 %						12,5 %	

1ª
3ª

No G. E. :

- Quanto à ECONOMIA DE TRAJECTO :

- . 25% das crianças reduz o número de PASSOS em AC e CA (- -) ;
- . 25% reduz numa e sobe noutra (- +) ;
- . 37,5% reduz numa , mantém noutra (- =) ;
- . 12,5 mantém numa e sobe noutra (= +) .

- Quanto ao PERCURSO DE SOLUÇÃO :

- . 87,5% revelam uma aproximação maior > nos padrões utilizados em AC e CA . O leque é mais reduzido , aparecendo dois comuns Assim , temos , 7-8 ; 9-7 ; 9-7 ; 9-13 ; 10-9 ; 11-12 ; 11-9 , . Constata-se a presença da solução de menor número de PASSOS (sete) num total de 43% das crianças e de nove PASSOS em 71% , portanto , a mais frequente. A oscilação fez-se entre sete treze , mas sendo mais frequentes os valores menos elevados . Estes dados revelam uma progressiva organização na sequência das acções . A aproximação surge , em algumas das soluções de ECONOMIA DE PASSOS , mas mais frequentemente em algumas (- - ; - + ; -) .
- . 12,5 % revela menor aproximação < , 16-9 ainda que numa solução estruturada , em portanto , reveladora de progresso . Encontra-se na segunda solução (- =) .

O QUADRO Nº 10 permitirá a leitura do se passou no G. C.

		GRUPO DE CONTROLE								
PERCURSO	ECONOMIA	>							<	
		23-8	21-48	19-9	20-11	34-9	7-11	13-21	7-30	
		7-7	9-9	10-10	11-11	12-12	11-9	10-11	21-7	
	37,5 % (- -)	x	x					x		
	25 % (- =)				x				x	
	25 % (- +)			x		x	+ -			+ -
	12,5 % (= +)						x			
	-									
	100 %	87,5 %							12,5 %	

1a

3a

QUADRO Nº 10

No G.C. :

- Quanto à ECONOMIA DE TRAJECTO :

- . 37,5% das crianças reduz o número de PASSOS em AC e CA (- -) ;
- . 25% reduz numa e mantém noutra (- =) ;
- . 25% reduz numa e sobe noutra (- +) ;
- . 12,5% mantém numa e sobe noutra (= +).

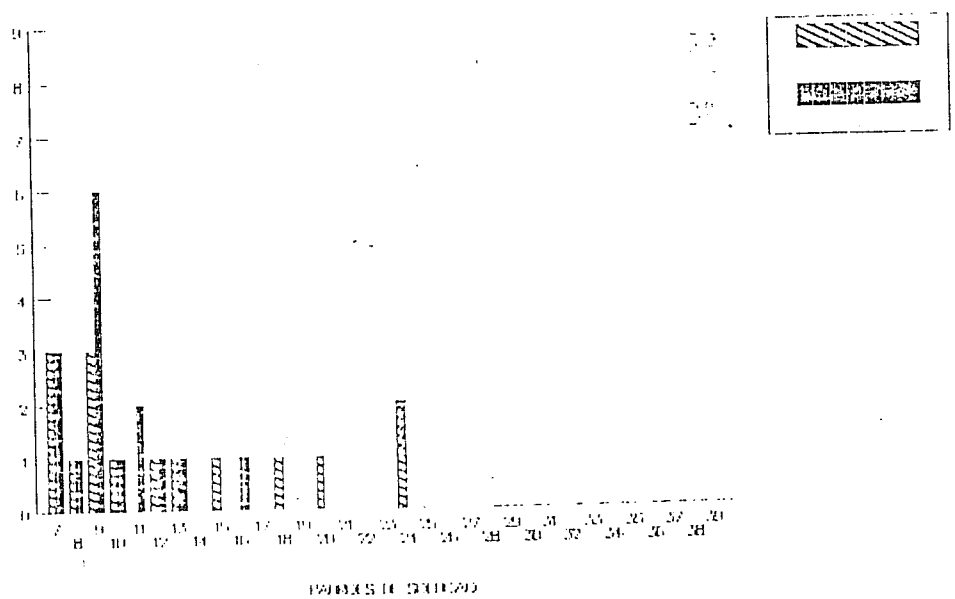
- Quanto ao PERCURSO DE SOLUÇÃO :

. 87,5% revela uma aproximação maior > nos padrões utilizados , mantendo , em alguns casos , o mesmo percurso , 7-7 ; 9-9 ; 10-10 ; 11- 11 ; 12-12 ; 11- 9 ; 10-11 . Estes dados parecem reflectir uma organização que se aproxima de padrões mais estruturados e , também , com algumas transferências . A maior frequência de solução situa-se ,porém , no padrão de onze PASSOS , sendo os mais próximos situados em dez e nove . A aproximação AC e CA verifica-se em qualquer das soluções de ECONOMIA DE TRAJECTO , mas , mais frequente , em alguns (- - ; = - ; - +) .

. 12,5 % revela menor aproximação < ,21-7 .

Os gráficos Nº 3 e Nº 4 sintetizam as TRANSFORMAÇÕES GLOBAIS acabadas de analisar .

G_{II} - TRANSFORMAÇÕES GLOBAIS - G.E.



2 - TRANSFORMAÇÕES GLOBAIS - G.S.

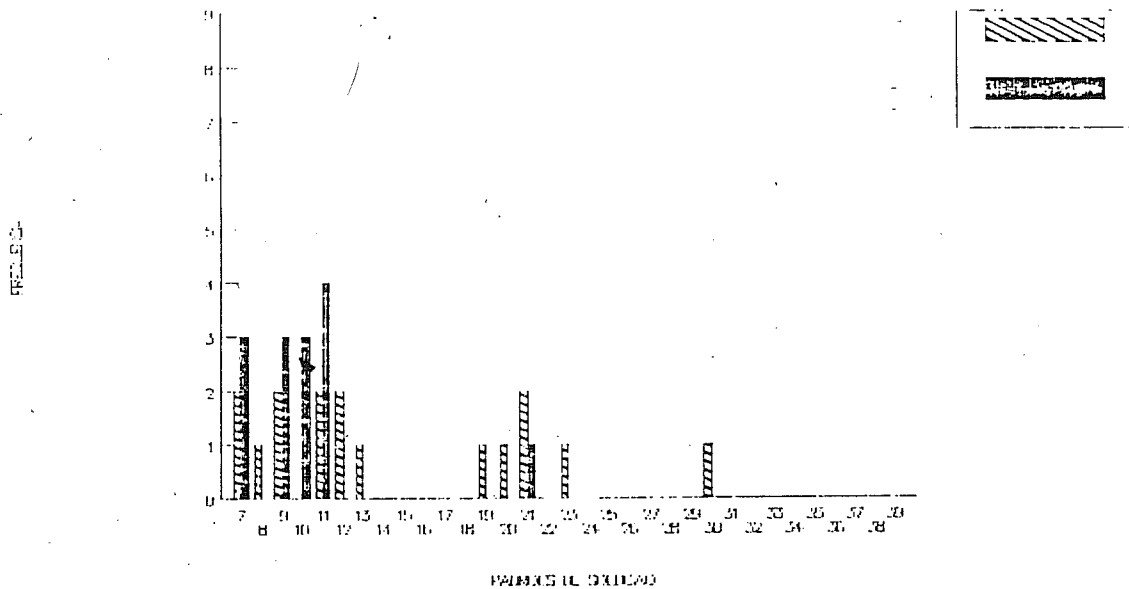


GRÁFICO Nº 4

Tanto um GRÁFICO, como outro representam nas FREQUÊNCIAS (eixo das ordenadas) e nos PADRÕES DE SOLUÇÃO (eixo das abcissas) os perfis de solução das 1ª e 3ª sessões, deixando ver as TRANSFORMAÇÕES GLOBAIS resultantes das reorganizações operadas .

T I P O L O G I A D O E N V O L V I M E N T O T E M -
P O R A L .

Os dados registados no MAPA Nº 6 deixam

ver o TEMPO DE IMPLICAÇÃO na descoberta de solução., permitindo constatar a sua variação ao longo das diferentes sessões, sempre reportadas a AC e CA .

Os QUADROS Nº 11 e Nº 12 permitem uma leitura diferenciada dos dois grupos nas dimensões , DURAÇÃO em MÉDIA PASSO/TEMPO e ALTERAÇÃO DA DINÂMICA .

		GRUPO EXPERIMENTAL							
DURAÇÃO - T/P	ALTERAÇÃO	>							<
		27-4	11-10	23-1	12-3	9-4	14-4	11-6	51-5
		4-5	4-2	6-3	5-2	8-4	8-4	4-3	18-4
50 % (- -)			x		x			x	x
25 % (- -)						x	x		
25 % (- +)		x		x					
100 %		87,5 %							12,5 %

QUADRO Nº 11

No G. E. :

- Quanto à DURAÇÃO DO TEMPO :

. 50% das crianças reduz a MÉDIA PASSO/TEMPO em AC e CA (- -) ;

. 25% reduz numa, mantém noutra (- =) ;

No G.C. :

- Quanto à DURAÇÃO DO TEMPO :

- . 62,5% das crianças reduz a MÉDIA PASSO/TEMPO em AC e CA (- -) ;
- . 37,5% reduz numa , mantém noutra (- =).

- Quanto à DINÂMICA DE ALTERAÇÃO :

- . 87,5% revela grande aproximação nas MÉDIAS PASSO/TEMPO (7-4 ; 3-4 ; 4-2 ; 4-6 ; 4-4 ; 3-4 ; 5-3 ; 4-3) sendo quase idênticos os valores (diferença entre 0 e 2 , e , só um de 3) mas verifica-se em duas situações que há subida na última solução (CA) .
Estas alterações , encontram-se em todos os tipos de redução (- - ; - =) .
- . 12,5% mantém -se próximo dos valores de intervalo da primeira sessão .

Os efeitos da interacção no ENVOLVIMENTO TEMPORAL , embora não muito diferenciados do ponto de vista global , revelam que há um leque de mobilidade maior nos perfis de redução (- - : - = ; - +) , verificando-se uma subida na diferença da MÉDIA PASSO/TEMPO e sendo a média global maior .

Do ponto de vista da transferência de AC para CA , a maioria baixa de valores e só mesmo numa situação sobe .

T I P O L O G I A D E D I N Â M I C A S I N T E R - A C T I V A S

A DINÂMICA é próxima da descrita no SE - GUNDO PERFIL , feita na introdução a esta análise , o qual se expressa em frequentes " fazer a duas mãos" e com uma alternância quase totalmente concertada . Não há discussão verbal oral , mas contraproposta com efeitos correctores e ou de confirmação .

S Í N T E S E C A R A C T E R I Z A N T E I N T R A - G R U P O

Procurando uma leitura global e integrado-ra das análises parcelares que acabámos de fazer , quan-to a TIPOLOGIA DE ACÇÕES , TIPOLOGIA DE ENVOLVIMENTO TEM-PORAL E TIPOLOGIA DE DINÂMICAS INTERACTIVAS , parece-nos poder inferir dos efeitos positivos da interacção social.

A TIPOLOGIA DE ACÇÕES revela uma progres-siva compreensão da tarefa problema proposta que se re-flecte , nitidamente , no desaparecer dos DESVIOS logo

na situação de interacção (100% das crianças) , na organização em função da procura estruturada da solução e que a diminuição dos RECUOS revela (87,5%) . De sublinhar , também , que o "voltar atrás" é mais frequente na solução AC (87,5%) , o que reforça as inferências anteriores .

O efeito positivo da interacção é , também , revelado ao nível dos caminhos de descoberta , onde as TRANSFORMAÇÕES se caracterizam em ,G.E., por uma tendência de homogeneidade grupal (concentração de soluções à volta de padrões mais estruturados , sete e nove) e de organização de percursos mais controlada .

É , porém , mais ao nível do PERCURSO DE SOLUÇÃO que o G.E. se distingue do G.C. , pois , neste último , como vimos , a dispersão de padrões de solução era maior e a frequência mais elevada era menos económica (onze passos) e , talvez , com uma tendência para a homogeneidade individual . As TRANSFORMAÇÕES que a nível de ECONOMIA de passos parecem similares , diferenciam-se a nível de PERCURSO DE SOLUÇÃO .

Quanto ao ENVOLVIMENTO TEMPORAL , o efeito da interacção manifesta-se , quer numa linha de amplitude e subida das diferenças das MÉDIAS PASSO/TEMPO , quer ao nível da subida da média global . Parece , assim , desenhar-se , um maior tempo para seleccionar o passo de solução .

Concluimos , sublinhando , que os efeitos acabados de referir ao nível das TRANSFORMAÇÕES e do ENVOLVIMENTO TEMPORAL se relacionam com uma dinâmica inter-individual , geradora de reorganizações ao nível intra-individual e que , como vimos , se caracterizou por fenómenos de discordância e ou concordância na ajuda mutuamente reconhecida pelo par , embora num "diálogo em acção" expresso no fazer "a duas mãos" .

S Í N T E S E . C A R A C T E R I Z A N T E I N T E R - G R U P O S

Relacionando as SÍNTESES INTRA-GRUPOS (GI e GII) parece inferir-se que , tanto num grupo noutro , os efeitos positivos da interacção inter-individual têm , de comum , a organização progressiva da acção com significações que se vão revelando próximas de uma gestão controlada , entre meios e fins , e que se projecta no ultrapassar dos DESVIOS e na redução dos RECUOS .

As TRANSFORMAÇÕES GLOBAIS reflectem esses dados , verificando-se uma gestão progressivamente mais sob controle . Na DINÂMICA da redução há uma diferen-

ciação entre G_I e G_{II} , sendo , neste caso , menor a dispersão de padrões de solução e maior a concentração à volta de padrões mais económicos (nove e onze).

O ENVOLVIMENTO TEMPORAL revela uma tendência no sentido de um maior tempo na selecção do passo a executar .

Em termos de DINÂMICA INTERACTIVA , nota-se uma alternância progressivamente mais controlada pelo par .

G III - CRIANÇAS DO 2º ANO DO 1º CICLO
DO ENSINO BÁSICO .

- G.C. , 8 CRIANÇAS dos 7;6 aos 8

- G.E. , 8 CRIANÇAS dos 7;8 aos 8

T I P O L O G I A D E A C Ç Õ E S

NÃO IMPLICAÇÃO NA TAREFA

- Tal como no G II , não há nenhuma criança , em qualquer dos grupos , que se não implique , desde o início , na resolução da tarefa/problema de uma forma activa , todas encontrando uma solução (100%) .

IMPLICAÇÃO NA TAREFA.

- PERFIS DE SOLUÇÃO - O registo dos percursos de solução diz-nos das alterações que os diferentes perfis apresentam , no decorrer das três sessões , nos dois grupos , em que a criança vai descobrindo a maneira de resolver o problema que a tare -

fa constitui . A análise mais específica , em cada um dos dois grupos , G. C. e G. E. , com os critérios que se tem vindo a seguir e reportados à leitura da 1ª e 3ª sessões , permite encontrar as características de cada um .

- DESVIOS - Aparecem nos dois grupos em 69% das crianças , com a distribuição que o QUADRO Nº nos revela.

GRUPOS \ SESSÕES	SESSÕES		
	1ª	2ª	3ª
G.C.	* 23(6)	-	-
G.E.	11(5)	-	-

* nº DESVIOS
() nº Crianças

QUADRO Nº 13

- No G.E. desaparecem em 100% das crianças na 2ª sessão ;
- No G.C. desaparecem , também em 100% 2ª sessão .

Os perfis revelam que é , quase exclusivamente em AC que a frequência acontece (100% , contra como , aliás , já se constatou anteriormente em GI e GII .

- RECUOS - Os dados do MAPA Nº 7 situam as crianças e as situações nos dois grupos , G.E. e G.C permitindo seguir os perfis revelados .

ENSINO BASICO - 1º. ciclo																										
2º. ANO																										
GRUPOS		SITUAÇÃO INDIVIDUAL									SITUAÇÃO EM PAR															
N U M E R O D E E	30																									
O R D E E N D O S	20																									
S E S S O E S	10																									
SESSOES	1	2	3	1	1	2	1	3	1	3	1	3	1	1	2	3	1	1	1							
CRIANCA		1		2		3		4	5	8		1		2		3		4		5		6		7		8

R E C U O S

Nota : SO ESTAO ASSINALADAS CRIANCAS E SESSOES QUANDO HOGVE RECUOS

Ø - RECUO EM AC
x - RECUO EM CA

Para a análise , diferenciada , por grupo , vamos , pois , seguir o QUADRO Nº 14.

SESSÕES GRUPOS	1ª, 2ª, 3ª			1ª, 2ª, 3ª		
	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª
G.C.	1*	1	1	-	2	1
* no Crianças G.E.	1	-	2	-	5	-

QUADRO Nº 14

Seguem esta direcção 87,5% das crianças dos dois grupos , distinguindo-se da seguinte forma :

- No G.E. desaparecem , na sessão a dois em 87,5% das crianças , mas na 3ª sessão , apenas 62,5% não utiliza ;
- No G.C. desaparecem , na 2ª sessão , em 20% e na 3ª sessão em 60% .

De notar que , pela primeira vez , só vemos aparecer aquando da 3ª sessão .

Verifica-se uma dispersão maior no G.C. que no G.E. , mas , tal como em GI e GII , é na 1ª sessão que é maior a frequência (81%) .

Os dados acabados de referir revelam uma diferença em relação a G_I e G_{II} , pois , nestes grupos , desapareciam em 100% , após a situação de resolução a dois .

Continua , porém , a verificar-se em G_I , G_{II} e G_{III} , a tendência de redução dos RECUOS em CA , sendo neste último grupo de 69% contra 31% .

- TRANSFORMAÇÕES GLOBAIS - Os dados que o MAPA Nº 6 sintetiza põem , em evidência , que todas as crianças se envolvem activamente na procura da solução ao longo das três sessões , tanto no G.E. , como no G.C. , pois é notória a transformação dos percursos de acção .

O MAPA Nº 3 permite seguir os perfis de solução que cada uma das crianças desenvolveu ao procurar conquistar o percurso quer , de A para C , quer de C para A .

A mobilidade acontecida entre a 1ª e a

3ª sessões são reveladoras da dinâmica acontecida.

ENSINO BASICO - 1º. CICLO																				
2ª. ANO																				
GRUPOS		SITUAÇÃO INDIVIDUAL								SITUAÇÃO EM PAR										
S D L U C O E S	40																			
	A C E C A - P A S S O S	30																		
		P A S S O S	20																	
			S O S	10																
				SESSOES	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123
				CRIANÇA	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8

X - AC
O - CA

TRANSFORMAÇÕES GLOBAIS

Utilizando , tal como nas análises anteriores , os critérios seleccionados na introdução a este capítulo , pode fazer-se uma leitura mais específica de cada um dos grupos , mantendo , como referência a relação entre as soluções AC e CA e lendo cumulativamente , ECONOMIA DE TRAJECTO e PERCURSO DE SOLUÇÃO , de acordo com os QUADROS Nº 15 e Nº 16 . Assim , constata-se :

		GRUPO EXPERIMENTAL							
PERCURSO	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> > < </div>								
	1 8-9	3 21-8	4 15-16	5 13-17	4 24-9	6 39-7	8 24-12	1 39-7	
ECONOMIA	11-11	10-12	9-11	7-14	9-11	14-9	14-9	13-22	
37,5 % (- -)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
37,5 % (- +)		x			✓	x		x	
12,5 % (- =)					x	✓			
12,5 % (+ +)	x								
—									
100 %	75 %						12,5 %		

QUADRO Nº 15

No G.E. :

- Quanto à ECONOMIA de TRJECTO :

. 37,5 % das crianças reduz o número de PASSOS em AC e CA (- -);

- . 37,5% reduz numa , sobe noutra (- +) ;
- . 12,5% reduz numa , mantém noutra (- =) ;
- . 12,5% aumenta nas duas .

Quanto ao PERCURSO DE SOLUÇÃO :

- . 87,5% das crianças revela uma aproximação maior nos percursos de solução AC e CA . De notar , contudo , que há , ainda , bastante dispersão em alguns , tais como , 11-11 ; 10-12 ; 9-11 ; 14-7 ; 14 -9 . Os padrões utilizados são , na maioria , com uma estrutura organizativa próxima de um controle da sequência de soluções , registando-se um fenómeno de transferência (11-11) .
As soluções mais frequentes situam-se no padrão de PASSOS e abaixo deste . Constata-se que esta aproximação é comum aos vários tipos de redução , mas mais frequente em alguns (- - ; - +) .
- . 12,5% revela maior dispersão , 13-22 mas coincide com a redução do número de PASSOS e situa-se no segun-

do grupo de ECONOMIA DE TRJECTO (- +).

O QUADRO Nº 16 permitirá seguir o G.C.

		GRUPO DE CONTROLE							
PERCURSO	ECONOMIA	1	2	3	4	5	6	7	8
		17-9	19-19	19-8	30-8	13-10	8-7	11-11	19-19
		1	2	3	4	5	6	7	8
		7-9	12-13	14-9	7-7	8-11	9-11	11-11	21-16
25 % (- -)		✓	×		×	×			✓
37,5 % (- +)				×		×			×
12,5 % (= =)								×	
12,5 % (- =)		×							
12,5 % (+ +)							×		
100 %					75 %			12,5 %	12,5 %

QUADRO Nº 16

G.C. :

- Quanto à ECONOMIA DE TRAJECTO :

- . 25% das crianças reduz o número PASSOS em AC e CA (- -) ;
- . 37,5% reduz numa , sobe noutra (- +) ;
- . 12,5% mantém as soluções iniciais (= =) ;
- . 12,5% reduz numa , mantém noutra (- =) ;
- . 12,5% sobe nas duas (+ +) .

Quanto ao PERCURSO DE SOLUÇÃO :

- . 75% das crianças revela uma aproximação maior , nos padrões utilizados , diminuindo o percurso de solução AC e CA . Assim , temos , 7-9 ; 12-13 ; 14- 9 ; 7-7 ; 8-11 ; 9-12 , perfis reveladores de uma estrutura mais controlada , com um leque variado , aparecendo , uma situação de transferência (7-7) . A maior frequência situa-se no padrão onze PASSOS e abaixo deste . Encontra-se , em qualquer dos grupos de ECONOMIA DE TRAJECTO , mas , mais frequentemente , em (- +) ;
- . 12,5% mantém a solução (= =) ;
- . 12,5% revela menor aproximação , 21-26 . Situa-se no segundo grupo de ECONOMIA DE TRAJECTO (- +) .

Os GRÁFICOS Nº 5 e Nº 6 , representam as FREQUÊNCIAS (eixo das ordenadas) e os PADRÕES DE SOLUÇÃO (eixo das abcissas) , utilizados na 1ª e na 3ª sessões , sintetizando as TRANSFORMAÇÕES GLOBAIS operadas .

A análise acabada de fazer , em termos de ECONOMIA DE TRAJECTO e PERCURSO DE SOLUÇÃO , projecta - se , gráficamente , como , a se-

guir podemos constatar .

G_{III} - TRANSFORMACOES GLOBAIS - G.B.

FEDESA

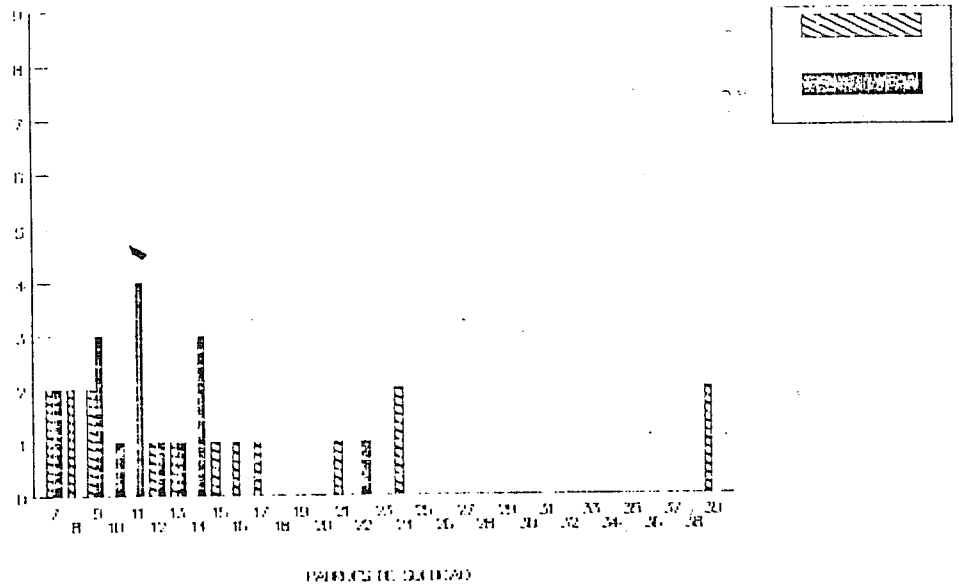
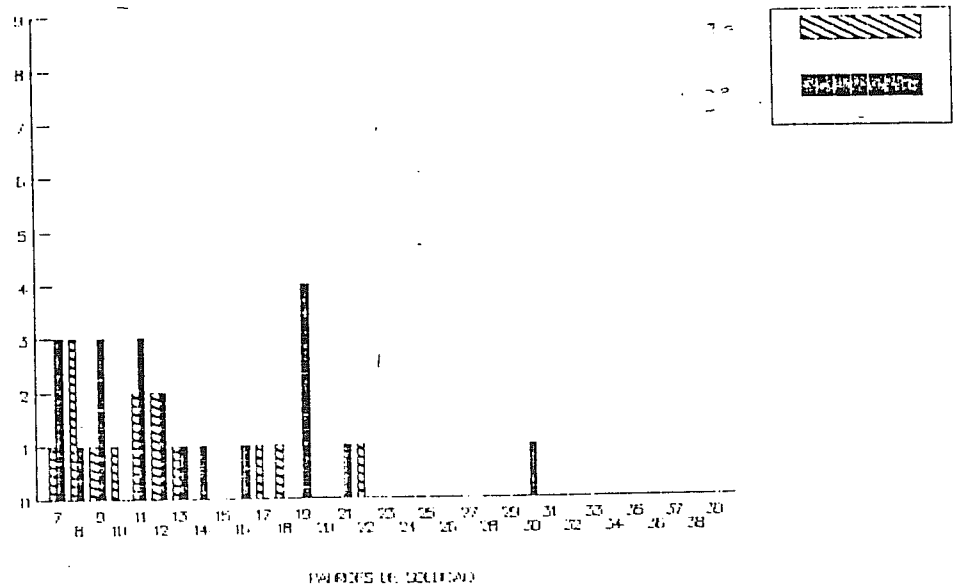


GRÁFICO Nº 5

G_{III} - TRANSFORMACOES GLOBAIS - G.C.

FEDESA



T I P O L O G I A D O E N V O L V I M E N T O T E M -

ENSINO BASICO - 1º. CICLO																	
2º. ANO																	
GRUPOS		SITUACAO INDIVIDUAL								SITUACAO EM PAR							
H E D I A T E N P O / P A S S O A C E C A	100																
	80																
	60																
	40																
	20	X															
	SESSOES	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123
	CRIANCA	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8

O MAPA Nº 9 , permite olhar esta dimensão ao longo da descoberta de solução retratando , de forma global , o TEMPO DE IMPLICAÇÃO , relativamente às diferentes sessões e , como sempre , em ordem a AC e CA .

Os aspectos registados sobre o envolvimento temporal na tarefa , podem ler-se , de forma mais sintetizada , nos QUADROS Nº 17 e Nº 18 e na mesma linha de leitura cumulativa quanto à MÉDIA da DURAÇÃO , PASSO/TEMPO e quanto à DINÂMICA DE ALTERAÇÃO .

		GRUPO EXPERIMENTAL							
DURAÇÃO T/P	ALTERAÇÃO	>							<
		8-5	11-4	9-6	11-18	5-4	9-3	13-12	10-4
		4-4	4-3	2-2	3-3	6-2	3-2	4-3	15-4
62,5 % (- -)		x		x	x		x	x	
12,5 % (= =)			x						
12,5 % (- +)						+ x			
-									
-									
12,5 % (= +)									x + =
100 %		87,5 %							12,5 %

1a
3a

QUADRO Nº 17

Reportando-nos à leitura do QUADRO Nº 17 faremos a leitura diferenciada que o dados oferecem.

No G. E. :

- Quanto à DURAÇÃO DO TEMPO :

.62,5% das crianças reduz a MÉDIA PASSO/TEMPO em AC e CA (- -) ;

.12,5% reduz numa , sobe noutra (- +) ;

.12,5% reduz numa , mantém noutra (- =) ;

.12,5% mantém numa e sobe noutra (= +) .

- Quanto à DINÂMICA DA ALTERAÇÃO :

. 87,5% das crianças revelam maior aproximação nas MÉDIAS PASSO/TEMPO (4-4; 4-3 ; 2-2 ; 3-3 ; 6-2 ; 3-2 ; 3-3 ; 6-2 ; 3-2 ; 4-3) , com situações de igual MÉDIA ou de maior proximidade (1 , 2 e só num dos casos 4) , e a última sempre menor . Esta alteração contacta-se em todos os tipos de redução (- - ; - = ; - + ; = +) , mas é mais frequente na redução simultânea (- -) ;

. 12,5% revela menor aproximação (15-4) , a última é mais reduzida . Situa-se no tipo de redução , - + .

O QUADRO Nº 18 permite , da mesma maneira, uma leitura mais diferenciada do envolvimento temporal , relativamente ao outro grupo .

GRUPO DE CONTROLE

DURAÇÃO T/P	→							
	21-6	9-5	7-6	19-1	8-3	18-10	5-2	10-3
ALTERAÇÃO	4-2	4-3	3-3	4-3	3-2	5-5	2-2	2-3
50 % (- -)	x	x	x			x		
25 % (- -)							x	x
25 % (- +)				x	x			
-								
-								
-								
100 %	100 %							

1a

3a

QUADRO Nº 18

G.C. :

- Quanto à DURAÇÃO DO TEMPO :

- . 50% das crianças reduz a MÉDIA PASSO/TEMPO em ordem AC e CA (- -) ;
- . 25% reduz numa , sobe noutra (- +) ,
- . 25% reduz numa , mantém noutra (- =) .

- Quanto à DINÂMICA DE ALTERAÇÃO :

- . 100% das crianças revela maior aproximação (4-2 ; 4-3 ; 3-3 ; 4-3 ; 3-2 ; 5-5 ; 2-2 ; 2-3) , encontrando-se situações de igual MÉDIA e grande proximidade (apenas de 1) , verificando-se , apenas , uma situação em que a MÉDIA sobe na última solução . Esta altera-

ção situa-se , igualmente , em todos os tipos de redução .

Os efeitos da interacção , neste grupo , GIII, são pouco diferenciados globalmente . Em G.E e G.C. há uma mobilidade parecida nos perfis de redução (- - ; - = ; - + ; = +) , um quadro quase igual na diferença entre as MÉDIAS PASSO/TEMPO e , também , uma média global semelhante .

Quanto à transferência AC , CA , é , igualmente , muito próxima nos dois grupos, G.E. e G. C. .

T I P O L O G I A D E D I N Â M I C A S I N T E R - A C T I V A S

A dinâmica segue os traços referidos na descrição do TERCEIRO PERFIL , em que a intervenção activa do par passa por uma postura onde "um faz" e o outro "indica" , com alternância , como se se tratasse de uma acção dobrada . Surgem , no entanto , alguns momentos de discussão , mas sempre acompanhada de acção , lembrando um agir "em eco" . Mesmo no par em que se verifica menor "espaço" deixado ao outro ,

nota-se implicação recíproca que se reflecte em transformações positivas na solução intra-individual .

S I N T E S E C R C T E R I Z A N T E I N T R A -
G R U P O

Procurando sintetizar as análises feitas a nível da TIPOLOGIA DE ACÇÕES ; TIPOLOGIA DE ENVOLVIMENTO TEMPORAL e TIPOLOGIA DE DINÂMICAS INTERACTIVAS diríamos que nos parecem menos acentuados , no grupo G_{III} , os traços caracterizadores da diferença entre G.E. e G.C. .

Relativamente ao entendimento progressivo da tarefa/problema , constatamos que os DESVIOS desaparecem em 100% das crianças , tanto em G.E. como em G.C. , embora , neste fossem , inicialmente em maior número .

A conquista progressiva na organização das acções que os RECUOS deixam transparecer , têm , também , traços aproximados (62,5% contra 60%) , embora a dinâmica seja diferente . Assim , na situação inter-individual desaparecem , em 87,5% na segunda sessão e 60% na terceira . Por outro lado , aparece , pela primeira vez

uma situação de RECUO na terceira sessão.

O perfil das TRANSFORMAÇÕES GLOBAIS reflecte os dados acabados de analisar , manifestando-se em soluções melhor estruturadas , mas a diferença entre G.E. e G.E. é pouca acentuada , quer ao nível de ECONOMIA DE TRAJECTO (tipos de redução e percentagens semelhantes) , quer , de PERCURSO DE SOLUÇÃO (frequência maior no padrão de onze passos e , abaixo deste , com grande semelhança) .

Quanto ao ENVOLVIMENTO TEMPORAL , a situação é idêntica , isto é , são bastantes próximos os resultados em G.E. e G.C. , quer quanto às diferenças de MÉDIAS PASSO/TEMPO , quer quanto às alterações .

Relacionando estes dados , relativos ao perfil de solução da tarefa/problema , com o TERCEIRO PERFIL da DINÂMICA INTERACTIVA caracterizado na introdução a estes capítulo , poderíamos formular o entendimento de que a postura de seguimento paralelo (quase em écran) tida pelos dois elementos , terá provocado menor confronto e , portanto , ter sido mais de origem intra-individual .

Comparando as SÍNTESES anteriores , relativamente ao G_I , G_{II} , G_{III} , constata-se que é menor o número de crianças que ensaia , através da acção , o entendimento da tarefa , sendo, por isso, mais baixa a percentagem de DESVIOS e RECUOS . De notar , contudo , que os RECUOS não desaparecem , totalmente , como aconteceu em G_I e G_{II} e , também , que é em G_{III} que , pela primeira vez aparecem , apenas , aquando da 3ª sessão .

Quanto às TRANSFORMAÇÕES GLOBAIS , nota-se uma maior frequência na redução simultânea em AC e CA , o que reforça a leitura de aparecerem menor número de DESVIOS e de RECUOS .

Os resultados do ENVOLVIMENTO TEMPORAL , revelam uma dispersão maior que em G_I e G_{II} , reconhecendo-se a tendência para um maior tempo de reflexão .

Da DINÂMICA INTERACTIVA , constata-se uma certa dobraçem da acção de descoberta , aparecendo , contudo , certos indicadores de discussão verbalizada oralmente .

G IV - CRIANÇAS DO 3º ANO DO 1º CICLO
DO ENSINO BÁSICO

- G.C. , 8 CRIANÇAS dos 8;7 aos 9

- G.E. , 8 CRIANÇAS dos 8;5 aos 9

T I P O L O G I A D E A Ç Ç Õ E S

NÃO IMPLICAÇÃO NA TAREFA

- À semelhança de GII e de GIII
todas as crianças se implicam na resolução da tarefa / p
blema , numa descoberta activa do percurso do percurso d
solução (100%) .

IMPLICAÇÃO NA TAREFA

- PERFIS DE SOLUÇÃO - Os regis
tos da actividade de descoberta , durante as três se-
sões , revelam diferentes perfis de solução , expressi
vos de uma dinâmica que anima a própria criança . Uma
análise , mais centrada , em cada um dos grupos G.E.

e G.C. pode revelar as características de cada um. Assim, pois, continuando a seguir a mesma orientação de análise que temos vindo a prosseguir, podemos constatar.

- DESVIOS - Aparecem, apenas, (e só duas vezes) em 6% das crianças, pelo que se não justifica a elaboração de um quadro de distribuição. Desaparecem, por outro lado, em todas as crianças, na 2ª sessão e durante a solução de A para C.

Relativamente aos grupos anteriormente analisados GI, GII e GIII, é uma alteração marcante, embora, neste último, (G III), também já se verificasse em algumas crianças.

- RECUOS - os dados que o MAPA N.º10 contém situam as crianças e as situações deste tipo nos dois grupos G.E. G.C. Podemos, assim, seguir as tentativas que, pela acção, a criança faz no ensaio de encontrar o percurso que a leve a atingir a solução para a tarefa / problema.

O MAPA, em referência e que, a seguir, apresentamos, assinala que 75% das crianças

O QUADRO Nº 19 permite-nos seguir a sua distribuição .

SESSÕES GRUPOS	1ª, 2ª, 3ª			1ª, 2ª, 3ª			1ª, 2ª, 3ª		
	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª
G.C.							1	4	1
G.E.	1*	1	2				1		1

* nº de Crianças

QUADRO Nº 19

Constata-se uma dispersão maior no G.E. do que no G.C. , embora se continue a registar uma maior frequência na 1ª sessão (75%) . Prossequindo na leitura ,podemos referir:

- No G.E. desaparecem em 40% dos casos das crianças que utilizaram na 1ª sessão ;

- No G.C. desaparecem em 100% dos casos, mas em 17% , aparece pela primeira vez na 2ª e mantém - se na 3ª ..

De sublinhar que , nos dois grupos , G.E. e G.C. , aparece uma situação em que " o voltar atrás" é utilizado , pela primeira vez , na 3ª sessão .

Verifica-se , que os RECUOS têm vindo a diminuir de frequência .

ças , ao longo das três sessões , procuraram uma saída para o problema que a tarefa lhes põe , pois é evidente a alteração nos perfis de solução .

Utilizando os critérios de análise que temos vindo a seguir é , porém , possível caracterizar a especificidade da mobilidade registada . Olhando as soluções encontradas de A para C e de C para A , entre a 1ª e a 3ª sessões , e olhando , cumulativamente ECONOMIA DE TRAJECTO e PERCURSO DE SOLUÇÃO , podemos ler nos QUADROS Nº 20 e Nº 21 :

GRUPO EXPERIMENTAL								
PERCURSO	>							<
	1 29-15	2 16-15	3 13-13	4 7-15	5 10-12	6 13-7	7 23-9	8 19-13
ECONOMIA	10-9	9-7	14-7	7-14	11-11	12-12	7-9	17-9
37,5 % (- -)	x	x						x
25 % (- =)				x			x	
37,5 % (- +)			x		x	x		
—								
—								
100 %	87,5 %						12,5 %	

1ª
3ª

QUADRO Nº 20

- No G.E. :

- Quanto à ECONOMIA DE TRAJECTO :

- . 37,5% das crianças reduz o número de PASSOS em AC e CA (- -) ;
- . 25% reduz numa , mantém noutra (- =) ;
- . 37,5% reduz numa , sobe noutra (- +) .

De notar que em todas as crianças há situações de redução de PASSOS .

- Quanto ao PERCURSO DE SOLUÇÃO :

- . 87,5% das crianças revelam maior aproximação nos percursos AC e CA , assim , 9-7 ; 10-9 ; 14-7 ; 7-14 ; 11-11 ; 12-12 ; 7-9 , verificando-se alguns fenómenos de transferência (11-11 ; 12-12) , constatando-se que a maioria das soluções se situa no padrão de sete PASSOS (25%) e no de nove (23%) . O leque continua a ser variado, mas estruturado . Qualquer destes padrões pode encontrar-se nas diferentes categorias de ECONOMIA DE TRAJECTO , quase com igual distribuição .
- . 12,5% revelam um maior afastamento (17-9) , sendo a primeira solução não estruturada e a segunda sim. Encontra-se no primeiro tipo de solução de ECONOMIA DE TRAJECTO .

-- No C.C. , o QUADRO Nº21 vai permitir a leitura dife-

renciada :

		GRUPO DE CONTROLE							
PERCURSO	ECONOMIA	>						<	
		23-11	15-12	9-9	15-12	9-19	7-7	19-13	7-13
		11-11	9-9	13-13	9-9	11-11	12-7	13-13	23-13
25 % (- -)			x		x				
25 % (- =)		x						x	
12,5 % (- +)						x			
25 % (+ =)							x		x
12,5 % (+ +)				x					
100 %		- 87,5 %						12,5 %	

1a

3a

QUADRO Nº 21

- Quanto à ECONOMIA DE TRAJECTO :

- . 25% das crianças reduz o número de PASSOS em AC e CA (- -) ;
- . 25% reduz numa e mantém noutra (- =) ;
- . 12,5% reduz numa e aumenta noutra (- +) ;
- . 25% mantém numa , aumenta noutra (= +) ;
- . 12,5% aumenta nas duas (+ +) .

Verifica-se que a redução não é constante , como em G.E. e que o leque é maior .

- Quanto ao PERCURSO DE SOLUÇÃO :

- . 87,5% das crianças reduz a diferença en-

tre os dois caminhos , registando-se , na maioria , fenômenos de transferência (11-11 ; 9-9 ; 13-13 ; 9-9 ; 11-11 ; 13-13). O leque de padrões de solução situa-se no padrão de nove PASSOS (25%) e onze (25%). Qualquer das soluções se pode encontrar nas diferentes categorias de ECONOMIA DE TRAJECTO .

12,5% revelam menor aproximação e menor estruturação (23-13) . Situa-se no tipo de solução em que aumenta no dois percursos.

Os GRÁFICOS Nº 7 e Nº 8 , representam as as soluções utilizadas na 1ª e na 3ª sessões.

G_{IV} - TRANSFORMACOES GLOBAIS - G.E.

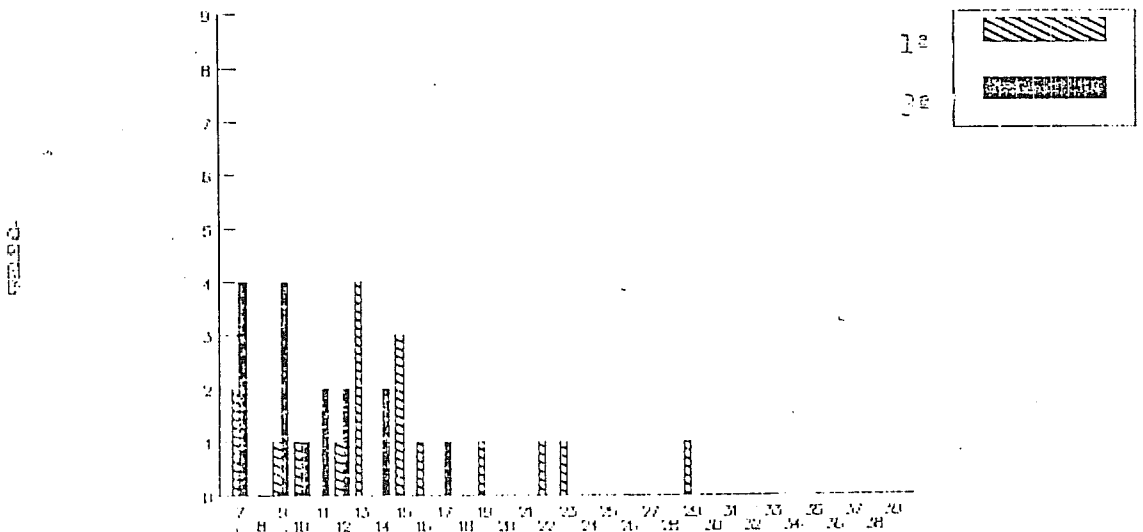


GRÁFICO Nº 7

Os PADRÕES DE SOLUÇÃO (eixo das ordenadas) , bem como as FREQUÊNCIAS (eixo das abcissas) permitem uma visualização rápida das TRANSFORMAÇÕES GLOBAIS operadas .

G_{IV} - TRANSFORMAÇÕES GLOBAIS - G.C.

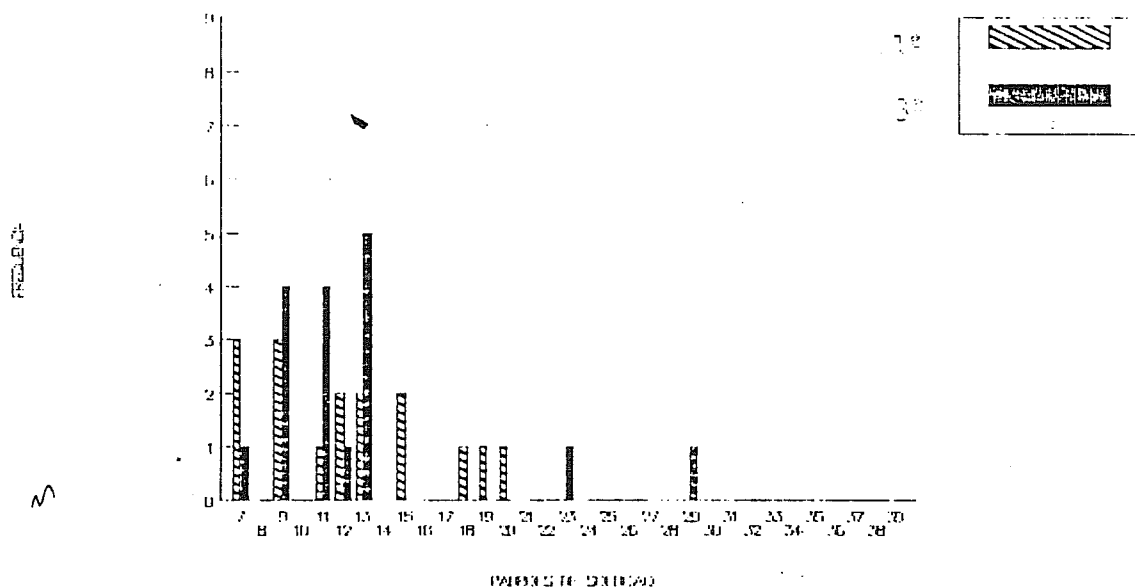


GRÁFICO Nº 8

TIPOLOGIA DE ENVOLVIMENTO TEMPORAL

O MAPA Nº 12 possibilita ver , de uma forma global , o TEMPO DE IMPLICAÇÃO na descoberta de solução no decorrer das diferentes sessões.

A leitura que o MAPA Nº 12 permite fazer , relativamente às ALTERAÇÕES em termos de MÉDIA PASS/TEMPO torna-se , mais diferenciada olhando os QUADROS Nº 22 e Nº 23 .

		GRUPO EXPERIMENTAL							
DURAÇÃO T/P	ALTERAÇÃO	>						<	
		5-3	3-2	7-2	3-2	12-2	11-3	5-8	11-11
		4-4	3-2	5-1	3-3	3-2	4-8	8-3	4-3
25 % (- -)				x					x
37,5 % (- -)					x	x		x	
25 % (- +)		x					x		
12,5 % (= =)			x						
100 %		75 %						25 %	

QUADRO Nº 22

No G.E. :

- Quanto à DURAÇÃO DO TEMPO :

- . 25% das crianças reduz a MÉDIA PASSO/TEMPO em AC e CA (- -) ;
- . 37,5% reduz numa , mantém noutra (- =) ;
- . 25% reduz numa e sobe noutra (- +)
- . 12,5% mantém na duas (= =) .

- Quanto à DINÂMICA DA ALTERAÇÃO :

- . 75% das crianças revela uma maior aproximação nas MÉDIAS PASSO/TEMPO em AC e

CA (5-1 ; 3-3 ; 3-2 ; 4-8 ; 4-4 ; 3-2) sendo mesmo alguns valores iguais (3-3 ; 4-4) e outros baixando em AC . Apenas num caso sobe (4-8) .

. 25% reduz , mas não traduz maior aproximação AC e CA (8-3 ; 4-3) , embora a última seja sempre maior .

Estas ALTERAÇÕES situam-se em qualquer dos tipos de redução (- - ; - + ; = =) .

O QUADRO N º 23 permite-nos a leitura do outro grupo .

		GRUPO DE CONTROLE								
DURAÇÃO T/P	ALTERAÇÃO	>							<	
		12-3	8-3	4-2	7-4	6-11	14-3	9-4	4-4	
		3-2	2-2	2-2	4-2	3-2	2-2	4-3	3-2	
62,5 % (- -)		x	x			x	x		x	1a
37,5 % (- -)				x	x			x		3a
-										
-										
-										
100 %		87,5 %							12,5 %	

QUADRO N º 23

G.C. :

- Quanto à DURAÇÃO DO TEMPO :

- . 62,5% das crianças reduz a MÉDIA PASSO/TEMPO em AC e CA (- -);
- . 37,5% reduz numa , mantém noutra (- =).

- Quanto à DINÂMICA DA ALTERAÇÃO :

- . 87,5% revela uma maior aproximação entre as MÉDIAS PASSO/TEMPO em AC e CA (3-2 ; 2-2 ; 2-2 ; 4-2-; 3-2 ; 4-3 ; 2-2) , notando-se a existência de algumas transferências (2-2) , sendo a última , nos outros casos , menor. Estas ALTERAÇÕES situam-se em qualquer dos tipos de redução (- - ; - =) mas, mais frequente , na redução simultânea .
- . 12,5% revela uma menor aproximação (3-2) .

Os efeitos da interacção continuam a revelar-se numa maior mobilidade de perfis de redução (- - ; - = ; - + ; = =) e numa MÉDIA GLOBAL mais alta (3,5 contra 2,5) .

T I P O L O G I A D E D I N Â M I C A S I N T E R -
A C T I V A S

As posturas destes pares estão próximas do

QUARTO PERFIL descrito e, no qual, se salientou o esboço de um processo sistemático de intervenção e discussão sobre a discordância, embora se notem alguns momentos do "descobrir a dois em pensamento", na expressão significativa, usada pelas crianças, "a duas cabeças".

É oportuno lembrar como expressam a razão de ser bom descobrir "a dois" ... "É mais fácil porque procuramos os dois".

Nenhum dos PERFIS é estanque, mas há sempre um que é mais predominante.

S Í N T E S E C A R A C T E R I Z A N T E I N T R A - G R U P O

Procurando integrar as análises a nível da TIPOLOGIA DE ACÇÕES, da TIPOLOGIA DE ENVOLVIMENTO TEMPORAL E DA TIPOLOGIA DE DINÂMICAS INTERACTIVAS, podemos seleccionar alguns traços resultantes do efeito positivo da interacção inter-individual neste grupo G_{IV}.

Relativamente ao entendimento da tarefa e, reportando-nos à análise dos DESVIOS, constatámos que a tarefa não oferece dificuldade de capta-

ção pelo que , neste particular , não se reflectiu o efeito da interacção . Esta uma das características que não diferencia G.E. e G.C. , mas que diferencia G_{IV} dos outros grupos G_I , G_{II} , G_{III}.

Quanto à opção pela alternativa de voltar atrás , os RECUOS , constatámos uma diferença inicial o que não torna tão transparente a leitura comparativa . É , no entanto , de ressaltar , que o perfil da dinâmica reorganizativa da tarefa , revela que a frequência dessa alternativa é , muito menor , na situação inicial , no percurso de solução e que se prolonga na 3ª sessão . Portanto , não há o desaparecer total opção (RECUAR) no G.E. (40%) . De registar o aparecer , pela primeira vez , ainda que só uma vez , na 3ª sessão .

Nas TRANSFORMAÇÕES GLOBAIS é mais nítido o efeito benéfico da interacção inter-individual , o qual se reflecte na mobilidade da procura de uma organização da acção mais controlada , (economia de passos , com situação de redução em 100% no G.E. contra 75% em G.C.) , num percurso de solução em que a frequência se situa em padrões mais controlados , sete e nove passos , contra nove e onze . De relevar que há um deslocamento de frequência em favor de de uma situação mais sistematizada .

P O R A L , é caracterizada por uma maior amplitude de tipos de solução , o que revela uma maior diversidade de ensaios e , também , por uma MÉDIA GLOBAL superior (3;5 contra 2;3) . É permitida a inferência de que aumenta o tempo para decidir que passo ensaiar.

Integrando , nestes traços , a dinâmica interactiva , parece-nos inferir que a discussão entre os elementos do par terá sido geradora de alternativas mais flexíveis e , portanto , mais transformadoras da situação inicial , em favor de uma estrutura melhor gerida antecipadamente .

S Í N T E S E C A R A C T E R I Z A N T E I N T E R - G R U P O S

A análise comparativa revela a tendência de redução de DESVIOS , portanto , um entendimento da tarefa mais elaborado do nível figurativo . Os RECUOS são , também , em menor número , verificando-se , porém , a mesma tendência referida em G_{III} , isto é , não desaparecem totalmente após a interacção , o que pode ter um outro significado , uma vez que a presença se associa a um menor número de RECUOS e de DESVIOS .

As TRANSFORMAÇÕES GLOBAIS revelam uma maior mobilidade na redução do número de PASSOS , com soluções de padrões económicos .

No ENVOLVIMENTO TEMPORAL , a tendência mantém-se a mesma que se tem vindo a registar e que evidencia uma maior reflexão para a decisão de PASSOS a ensaiar .

De referir , aguardando-se o momento de fazer uma análise mais particularizada , que se notam certos traços comuns na dinâmica dos perfis dos grupos G_I e G_{IV} .

A nível da DINÂMICA INTERACTIVA referimos o facto de se caracterizar por um processo de natureza mais figurativa , integrando , de certa forma sistemática , a intervenção , a discordância e a discussão .

G V - CRIANÇAS DO 4º ANO DO 1º CICLO
DO ENSINO BÁSICO

- G.C. , 8 CRIANÇAS DOS 9;5 aos 10

- G.E. , 8 CRIANÇAS DOS 9;6 aos 10

T I P O L O G I A D E A C Ç Õ E S

NÃO IMPLICAÇÃO NA TAREFA

- Neste grupo , tal como em
GII , GIII , GIV , todas as crianças se envolvem acti-
vamente , desde o início na procura de solução para
a tarefa/problema proposta (100%).

IMPLICAÇÃO DA TAREFA

- PERFIS DE SOLUÇÃO - Os regis-
tos da descoberta de solução , procurada activamente
pelas crianças , permitem olhar a alteração dos per-
fis e delas inferir uma actividade de descoberta ao
longo das sessões . Uma análise mais focalizada , em

cada um dos grupos , G.C. e G.E. pode permitir uma caracterização diferenciada . Utilizando os mesmos critérios de leitura que se vêm seguindo , podemos constatar .

- DESVIOS - Aparecem , apenas , em 25% das crianças e só se constatando , numa criança , mais do que uma vez . Por outro lado , desaparecem na solução CA em todas as crianças na 2ª sessão . Recordamos que em ordem às análises anteriormente feitas , mantém-se a alteração , em termos de redução .

- RECUOS - Os dados que o MAPA Nº 12 registam dizem-nos que 81% das crianças seguem esta direcção.

Recordamos que , a partir de G_{III} se começou a notar que nem todas as crianças utilizavam esta forma de entendimento da tarefa/problema .

Os dados dos diferentes grupos já analisados revelam o seguinte quadro de redução : G_{II} com 87% , G_{III} com 75% e G_{IV} com 75% . Embora uma diferença pequena e com oscilações , é , no entanto um traço de caracterização dos perfis de solução . O

MAPA Nº 12 permite-nos seguir as diferentes situações.

ENSINO BASICO - 1º.CICLO														
4º.ANO														
GRUPOS		SITUAÇÃO INDIVIDUAL						SITUAÇÃO EN PAR						
H U N E R O D E	30													
	20													
	Q													
	R													
	D													
	E													
	N													
	D													
	O													
	S													
P A S S O S	10													
	P													
	A													
	S													
SESSOES		1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	3		
CRIANCA		1	3	4	5	6	8	1	2	3	4	5	7	8

R E C U O S

Nota : SO ESTAO ASSINALADAS CRIANCAS E SESSOES QUANDO HOUVE RECUCOS

0 - RECUCO EM AC
x - RECUCO EM CA

MAPA Nº 12

O QUADRO Nº 24 que vamos apresentar permite seguir a distribuição no Gy , no decorrer

das três sessões e nos dois grupos G.E. e G.C.

SESSÕES GRUPOS	1ª, 2ª, 3ª			1ª, 2ª, 3ª			1ª, 2ª, 3ª		
	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª
G.C.		1 *					5		
G.E.			2				5		

* nº de Crianças

QUADRO Nº 24

- No G.E. 100% das crianças deixa de optar por " voltar atrás " na 2ª sessão e 71% na 3ª sessão ;

- No G.C. 83% deixa de usar esta opção na 2ª sessão e 100% na 3ª sessão .

Os dados permitem constatar uma menor dispersão , continuando a verificar-se , à semelhança de G_I , G_{II} , G_{III} , G_{IV} , uma maior frequência na 1ª sessão .

De sublinhar , igualmente , não ser usada na sessão de situação em par . De notar que a não utilização do RECUO na sessão de interacção inter-individual foi quase uma constante em G_I , G_{II} , G_{III} e G_V . Exceptuou-se , apenas o G_{IV} , em que 40% utilizou.

Tem sido , igualmente , constatada , em todas as análises feitas , em todos os grupos uma maior frequência de utilização em AC . Neste grupo é de 78% contra 23% .

- TRANSFORMAÇÕES GLOBAIS - A leitura do MAPA Nº 13 , permite constatar que todas as crianças procuram , ao longo das três sessões , de uma forma activa , encontrar a solução , numa transformação dinâmica de ensaios , como deixam ver os variados perfis de solução .

Os percursos AC e CA deixam ver a actividade que a criança desenvolveu , procurando integrar a experiência de um percurso noutro e , portanto , reorganizar a acção em representação .

Seguindo diferentes soluções de AC e CA , podem extrair-se elementos que permitam caracterizar determinada mobilidade intrínseca das TRANSFORMAÇÕES GLOBAIS na sua dupla dimensão , como posteriormente iremos analisar , de forma dife -

rença . O MAPA Nº 13 permite-nos tratar esses dados.

ENSINO BASICO - 1º. CICLO																
4º. ANO																
GRUPOS		SITUACAO INDIVIDUAL							SITUACAO EM PAR							
S O L U C O E S	40															
	30															
	20															
	10															
SESSOES	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3		
CRIANCA	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8

X - AC
0 - CA

TRANSFORMACOES GLOBAIS

Os QUADROS Nº 25 e Nº 26 permitem ler cumulativamente , segundo os critérios que temos vindo a seguir , ECONOMIA DE TRAJECTO e PERCURSO DE SOLUÇÃO , em ordem às 1ª e 3ª sessões e sempre na direcção AC e CA .

		GRUPO EXPERIMENTAL								
PERCURSO	ECONOMIA	1	2	3	4	5	6	7	8	
		3-8	14-12	19-18	14-20	22-10	11-12	7-10	15-9	1ª
		7-7	10-10	13-13	13-13	13-13	13-10	13-10	10-7	3ª
62,5 % (- -)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x
25 % (- +)						x	x			
12,5 % (= +)								x		
—										
—										
100 %		100 %								

QUADRO Nº 25

No G.E. :

- Quanto à ECONOMIA DE TRAJECTO :

- . 62,5% das crianças reduz o número de PASSOS em AC e CA (- -) ;
- . 25% reduz numa , aumenta noutra (- +) ;
- . 12,5% mantém numa e aumenta noutra (= +)

Nota-se a redução do número de PASSOS em 75%

das soluções .

- Quanto ao PERCURSO DE SOLUÇÃO :

. 100% das soluções reflecte maior aproximação dos percursos AC e CA (7-7 ; 10-10. ; 13-13 ; 13-13 ; 13-13 ; 13-13 ; 13-10).

Todas as crianças revelam uma organização que se situa à volta de padrões de solução já estruturados . De salientar que na solução " a dois " (2ª sessão) , os percursos foram, em 75% , com estratégias de solução de menor número de PASSOS . Na 3ª sessão , metade opta pela solução de treze PASSOS , com transferência de AC para CA . A outra metade opta por padrões mais económicos .

Constata-se , assim , uma maior homogeneidade de padrões de solução (sete , dez , treze) , com maior frequência na solução de treze PASSOS , sendo as restantes de padrões mais reduzidos .

O aspecto estrutural é denominador comum em todos as soluções , ainda que variando as soluções alternativas .

Qualquer destes padrões pode encontrar-se nos diferentes tipos de solução de redução (_ - - ; - + ; = +) mas , a maior frequência é na redução simultânea (--) .

O QUADRO Nº 26 possibilita fazer a leitura , relativamente ao outro grupo .

		GRUPO DE CONTROLE									
PERCURSO	ECONOMIA	D	A	H	C	S	S	T	3		
		8-8	15-7	11-7	14-15	12-17	2-9	9-13	30-15	1a	
		7-7	7-7	7-7	7-7	11-11	13-13	2-7	21-20	3a	
		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
50% (- -)		x			x	x			x		
37,5% (- =)			x	x				x			
12,5% (+ +)							x				
—											
—											
100%		87,5%							12,5%		

QUADRO Nº 26

No G.C. :

- Quanto à ECONOMIA DE TRAJECTO :

- . 50% das crianças reduz o número de PASSOS em AC e CA (- -) ;
- . 37,5% reduz numa , mantém noutra (- =) ;
- . 12,5% aumenta nas duas (+ +) .

Em 69% das soluções há redução do número de PASSOS .

- Quanto ao PERCURSO DE SOLUÇÃO :

- . 87,5% revelam maior aproximação , assim , 7-7 ; 7-7 ; 7-7 ; 7-7 ; 11-11 ; 13-13 ;

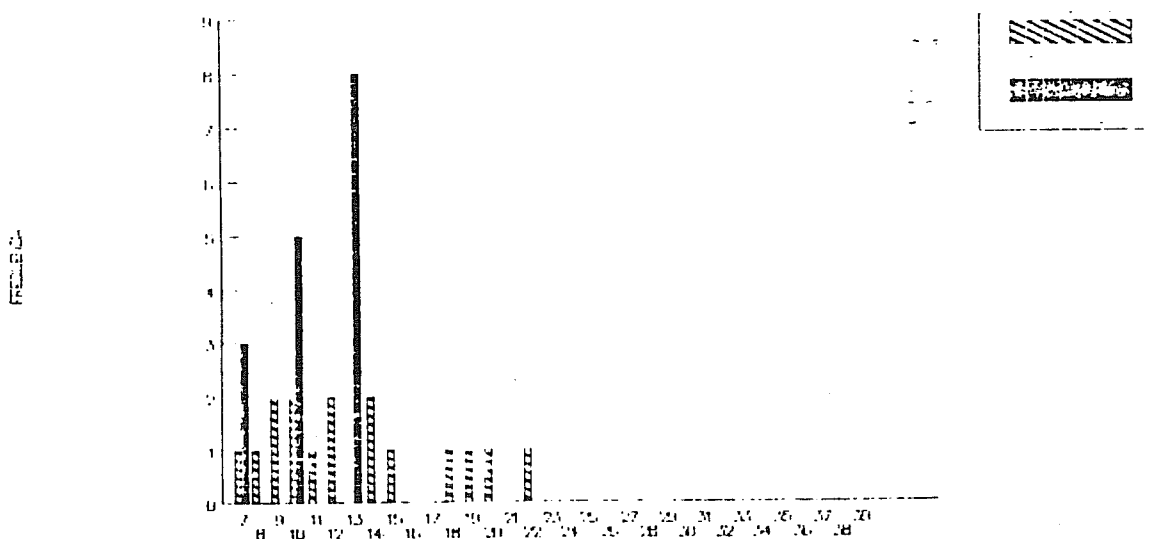
9-7 , com a utilização da estratégia mínima ,de sete passos , por 57% das crianças ;

. 12,5% tem menor aproximação (21-10).

Constata-se uma maior dispersão de estratégias (sete, nove ,dez, onze, treze ,vinte e um) , aparecendo , num só caso , uma solução anárquica (21) Qualquer destes padrões pode encontrar-se em diferentes tipos de redução (-- ; - = ; + +) ,sendo , contudo , maior em dois (-- ; - =).

Os GRÁFICOS Nº 9 e Nº 10 representam as FREQUÊNCIAS (eixo das abcissas) e os PADRÕES DE SOLUÇÃO (eixo das ordenadas) utilizados na 1ª e 3ª sessões , sintetizando , assim , as TRANSFORMAÇÕES GLOBAIS analisadas .

G_v - TRANSFORMAÇÕES GLOBAIS - S.E.



3.7 - TRANSE.GLOBAIS - 3.0.

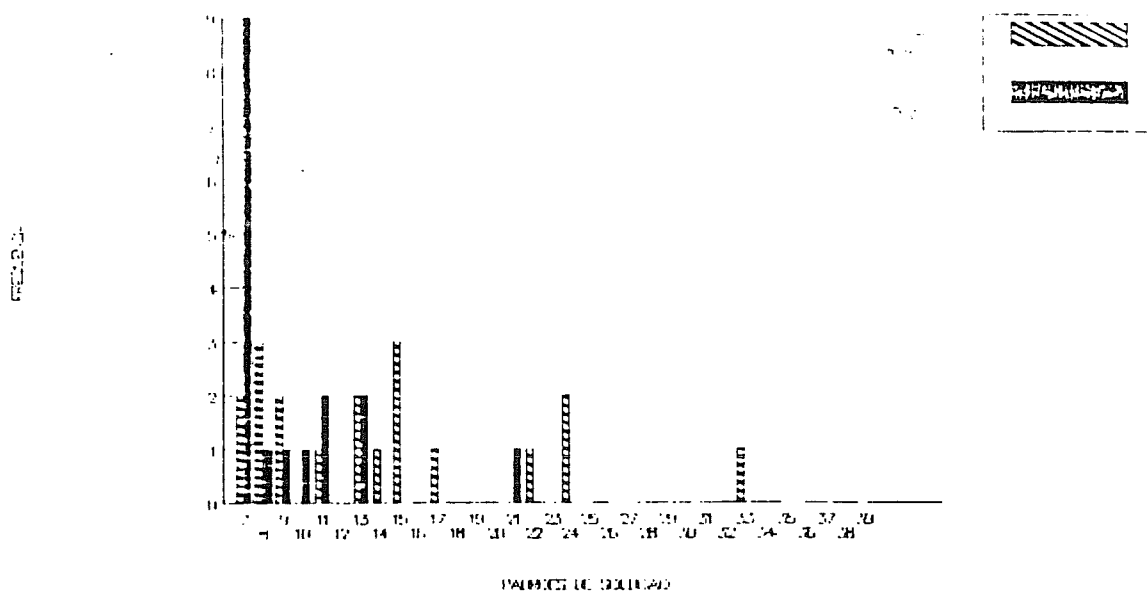


GRÁFICO Nº 10

TIPOLOGIA DE ENVOLVIMENTO TEM -
RAL

O MAPA Nº 14 permite seguir , de ,
uma forma global , o TEMPO DE IMPLICAÇÃO na desco-
berta de solução para a tarefa/problema proposta .

Os dados registados oferecem-nos a possi -
bilidade de seguir essa dimensão de envolvimento
activo ao longa das três sessões e , como sempre
em ordem a AC e CA .

ENSINO BASICO - 1º. CICLO															
4º. ANO															
GRUPOS	SITUACAO INDIVIDUAL								SITUACAO EM PAR						
100															
80															
60															
40															
20															
0															
100															
80															
60															
40															
20															
0															
100															
80															
60															
40															
20															
0															
100															
80															
60															
40															
20															
0															
100															
80															
60															
40															
20															
0															
100															
80															
60															
40															
20															
0															
100															
80															
60															
40															
20															
0															
100															
80															
60															
40															
20															
0															
100															
80															
60															
40															
20															
0															
100															
80															
60															
40															
20															
0															
100															
80															
60															
40															
20															
0															
100															
80															
60															
40															
20															
0															
100															
80															
60															
40															
20															
0															
100															
80															
60															
40															
20															
0															
100															
80															
60															
40															
20															
0															
100															
80															
60															
40															
20															
0															
100															
80															
60															
40															
20															
0															
100															
80															
60															
40															
20															
0															
100															
80															
60															
40															
20															
0															
100															
80															
60															
40															
20															
0															
100															
80															
60															
40															
20															
0															
100															
80															
60															
40															
20															
0															
100															
80															
60															
40															
20															
0															
100															
80															
60															
40															
20															
0															
100															
80															
60										</					

Os elementos extraídos do MAPA Nº14 figuram, de uma forma mais diferenciada, nos QUADROS Nº 27 e Nº 28 que permitem a leitura das dimensões transformativas, em termos de DINÂMICA DE ALTERAÇÃO e de DURAÇÃO, MÉDIA PASSO/TEMPO.

GRUPO EXPERIMENTAL

DURAÇÃO T/P	>				<			
	25-15	17-4	19-7	17-7	12-5	18-9	27-9	7-6
ALTERAÇÃO	7-3	5-7	3-2	5-6	5-9	6-9	7-3	9-1
37,5% (--)	x		x	x				
25% (=)					x	x		
37,5% (-+)		x					x	x
-								
-								
-								
100%	75%						25%	

1a
3a

QUADRO Nº 27

No G.E.

- Quanto à DURAÇÃO DO TEMPO :

- . 37,5% das crianças reduz a MÉDIA PASSO/TEMPO em AC e CA (--) ;
- . 25% reduz numa, mantém noutra (=) ;
- . 37,5% reduz numa e sobe noutra (- +) .

- Quanto à DINÂMICA DA ALTERAÇÃO :

- . 75% revelam maior aproximação entre as MÉDIAS AC e CA (5-7 ; 3-2 ; 5-6 ; 5-9 ; 7-3) . De sublinhar que se registam , em 67% destas situações , uma subida de MÉDIA TEMPO/PASSO em AC . Esta alteração constata-se em qualquer dos tipos de redução , sendo ligeiramente superior a frequência na redução simultânea (- -) .
- . 25% revela menor aproximação . A redução numa MÉDIA , não envolve a aproximação entre as MÉDIAS AC e CA . A alteração situa-se no tipo de redução - + .

O QUADRO Nº 28 permite fazer a leitura relativamente ao outro grupo.

		GRUPO DE CONTROLE							
DURAÇÃO T/P	ALTERAÇÃO	24-3	17-9	14-4	6-3	6-10	25-5	12-4	18-4
		2-2	2-2	3-3	6-4	4-6	3-2	2-1	3-3
87,5 % (- -)		x	x	x		x	x	x	x
-									
-									
12,5 % (- +)					x				
-									
-									
100 %		100 %							

QUADRO Nº 28

No G.C. :

- Quanto à DURAÇÃO DO TEMPO :

- . 87,5% das crianças reduz a MÉDIA PASSO/TEMPO em AC CA (- -) ;
- . 12,5% mantêm numa e sobe noutra (= , +) .

- Quanto à DINÂMICA DA ALTERAÇÃO :

- . 100% revela aproximação nas MÉDIAS AC e CA (2-2 ; 2-2 ; 3-3 ; 6-4 ; 4-6 ; 3-2 ; 2-1 ; 3-3) , surgindo pares de MÉDIAS e valores próximos , com descida na última. Apenas numa situação sobe (4-6) .

Os efeitos da interacção inter-individual reflectem-se numa mobilidade maior (- - ; - = , - +) , numa menor proximidade entre MÉDIAS PASSOS/TEMPO e , cumulativamente , no aumento da MÉDIA individual . A MÉDIA GLOBAL é , igualmente mais alta .

T I P O L O G I A D E D I N Â M I C A S I N T E R A C - T I V A S

A implicação na tarefa reveste-se , neste grupo G_V , de características próximas do QUINTO

PERFIL , descrito na introdução deste capítulo , com traços de antecipação elaborada , com uma reciprocidade de implicação , quer em acção concertada , quer em sublinhados de reforço positivo , como , " boa ideia " . A própria verbalização final é feita em " concertação a dois " . Também é expressiva , de todo o processo de elaboração antecipada , a própria resposta à pergunta " de por quê que é bom descobrir a dois ? " ... " Duas cabeças pensam melhor do que uma " .

Continuando a pensar que esta caracterização de PERFIL é , em termos de predominância de traços e , não a consideramos de forma estanque .

S Í N T E S E C A R A C T E R I Z A N T E I N T R A - G R U P O

Procurando fazer uma leitura global e integradora das análises feitas, quanto à TIPOLOGIA DE ACÇÕES ; TIPOLOGIA DE ENVOLVIMENTO TEMPORAL e TIPOLOGIA DE DINÂMICAS INTERACTIVAS , podemos realçar alguns traços resultantes do efeito positivo da interacção inter-individual neste grupo G_v .

O entendimento da tarefa/problema , que

temos vindo a analisar através dos DESVIOS , parece não oferecer dificuldades , uma vez que é muito reduzida a sua presença , desaparecendo logo na 2ª sessão . Resulta ,deste facto , não haver oportunidade para situar os efeitos da interacção .

Quanto à escolha da alternativa " voltar atrás " , os RECUOS , constatamos que 89% das crianças a utiliza na 1ª sessão , mas na sessão de interacção interindividual nenhuma criança a tem . Voltam a utilizar na 3ª sessão 29% . É , no entanto , uma solução integrada num perfil estruturado e , portanto , pode ser objecto de uma leitura diferente .De qualquer modo , a frequência muito reduzida não permite uma análise mais consistente , deixando uma provável questão em aberto ...

Nas TRANSFORMAÇÕES GLOBAIS o efeito positivo da interacção manifesta-se numa redução maior do número de PASSOS (75% no G.E. , contra 69% no G.C) , em que a dispersão se reduz (3 em G.E. contra 6 em G.C.) . A maior frequência é no padrão treze PASSOS , mas levanta-se a questão de esta solução ser uma alternativa admitida . Esta interpretação baseia-se no facto das crianças deste grupo (G.E.) se interessarem por construir a "torre" também na estaca do meio e , não apenas nas extremidades . Recorda-se , ainda , como importante , que não faz parte de "consigne" resolver

Quanto à opção , " voltar atrás" a que chamamos RECUOS , ainda é utilizada , pela maioria e , tal como nos grupos anteriores, deixa de ser utilizado na segunda sessão (interacção) , embora reapareça , em poucos casos, na terceira sessão .A reduzida presença , integra-se numa situação de ensaio mais controlado .

As TRANSFORMAÇÕES GLOBAIS reflectem o controlo , ainda que com variedade de ensaios . Não se regista qualquer situação de resolução anárquica .

O ENVOLVIMENTO TEMPORAL mantém a tendência , já anteriormente referida , de mais tempo para decidir a escolha dos passos de solução , portanto , a reflexão antecede a acção .

A DINÂMICA INTERACTIVA reveste-se de uma antecipação mais controlada a dois .

A análise de teor descritivo acabada de fazer teve , como oportunamente o escrevemos , a intenção de uma caracterização dos efeitos da interacção a nível intra - individual e intra - individual.

As SÍNTESES SUMARIZANTES que procuramos elaborar reflectem essa intenção , constituindo , de certo modo , organizações com determinadas características que tipificam alguns dos traços de maior identidade ou diferenciação entre os diferentes grupos estudados , G_I , G_{II} , G_{III} , G_{IV} , G_V .

A semelhança ou dissemelhança encontrada não constituíram fronteiras marcantes , mas , indicadores de determinadas analogias ou diferenças . Só análises mais finas podem permitir ir mais longe em termos de maior certeza.

Permitimo-nos , em todo o caso , fazer um determinado tipo de prudentes inferências autorizadas pelo tipo de significações conquistadas na leitura interactiva da diferentes TIPOLOGIAS criadas por uma análise cuidada resultante de uma GRELHA construída a partir dos duzentos e vinte perfis de solução.

Apresentamos , a seguir , uma síntese das sínteses , com dados menos analíticos e , por isso , menos informativos . Embora redutora , constitui uma outra maneira de questionar esses dados, de relacionar as análises anteriores e as subsequentes. A sua leitura promove a necessidade de ressituar a análise num contexto interaccionista .

GRUPOS TIPOLOGIAS	G _I		G _{II}		G _{III}		G _{IV}		G _V	
	GE %	GC %	GE %	GC %	GE %	GC %	GE %	GC %	GE %	GC %
Não Implicação	12,5	37,5	0	0	0	0	0	0	0	0
Implicação	100*	62,5*	100	100	100	100	100	100	100	100
Desvios <	100	62,5	100*	100*	100	100	100*	100*	100*	100*
Recuos <	87,5*	75*	87,5*	50	62,5*	60*	40*	100*	71*	100*
Eco.	82	70	62,5*	62,5*	50	37,5	62,5*	50*	62,5*	87,5*
Transf. Glob. Cool	86	40	87,5*	87,5*	87,5	75	87,5*	87,5*	100	87,5
Eco	43	60	50	62,5	62,5	75	25	62,5	37,5	87,5
Envol. Temp. Cool	86	80	87,5	87,5	87,5	100	75	87,5	75	100
Dinâmicas Interact. GE	Contraproposta pra-gramática , com verificação;acompanhamento figurado ; "é com a dois " .		Alterância com concordância ou discordância de forma figurada com agir a duas mãos ; " a dois ajuda " .		Acção real dobrada pelo par de acção figurada com indivíduos de discussão; "um pode não pensar bem , outro sim" .		Antecipação com intervenção , discussão e discussão cabeças pensam melhor que uma " .		Antecipação mais controlada; " duas cabeças pensam melhor que uma " .	
OBSERVAÇÕES	* dados que remetem , de uma maneira especial , para as análises antecedentes.									

C A P Í T U L O V

I N T E R P R E T A Ç Ã O D O S R E S U L T A D O S

CAPÍTULO V

INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

A análise feita , no capítulo anterior , permitiu organizar a informação captada nos registos recolhidos durante a situação experimental .

É nessa base que vamos tentar a interpretação do real vivido .

O quadro referencial decorre , como é lógico , da fundamentação teórica subjacente às questões dinamizadoras deste trabalho de investigação .

Procuraremos ler os resultados à luz desses pressupostos , considerando os níveis de análise intra-individual e inter-individual , a perspecti -

va procedimental e as dimensões transversal e longitudinal do desenvolvimento .

Seguindo a orientação que presidiu à organização dos dados , retomaremos as SÍNTESES CARACTERIZANTES , de natureza INTRA - GRUPO e INTER - GRUPOS , visando a elaboração de leituras complementares de três ângulos de análise : TRANSFORMAÇÕES (O QUÊ ?) , DINÂMICAS (O COMO ?) e MECANISMOS (O POR QUÊ ?) .

TRANSFORMAÇÕES - O QUÊ ?...

No trajecto deste estudo temos vindo a definir e a sustentar o nosso entendimento das TRANSFORMAÇÕES , como expressões dinâmicas de uma descoberta activa que se desenrola no tempo . De acordo com esta perspectiva incluiremos neste ponto as duas dimensões , TIPOLOGIA DE ACÇÕES e TIPOLOGIA DE ENVOLVIMENTO TEMPORAL .

Os dados recolhidos revelaram efeitos positivos da interacção entre pares , embora com características diferenciadas que tipificaremos à luz da GRELHA DE ANÁLISE seguida no CAPÍTULO III .

Tomando como pano de fundo a IMPLICAÇÃO NA TAREFA , a qual definimos , na introdução ao CAPÍTULO III , como expressão de um processo activo de procura de solução , focaremos , sucessivamente , as diferentes TIPOLOGIAS encontradas , todas elas expressivas de TRANSFORMAÇÕES .

TIPOLOGIA DE ACÇÕES

- Os DESVIOS foram interpretados de forma dinâmica (CAP.III) , como expressão pragmática do entendimento parcelar da tarefa/problema e como tentativa de solução para obstáculos que o respeito pela regra constitui para a criança . O resultado observado sugeriu-nos a seguinte dicotomia :

. COM MAIOR FREQUÊNCIA - Agrupamos aqui as situações em que os DESVIOS foram mais frequentes .

A grande maioria das crianças em que se registam distribui-se , segundo os grupos em que estavam inseridas , da forma seguinte : G_I com 100% ; G_{II} com 69% ; G_{III} com 53% .

Dentro desta população os EFEITOS DA INTERACÇÃO distinguem-se do seguinte modo :

Em G_I - idade entre 5;4 e 6;5 (m=6

o efeito positivo da interacção é tido em todas as crianças pois desaparecem em 100% no G.E. e em 62% no G.C. ;

Em G_{II} - idade entre 6;8 e 7;1 (m=6) o efeito revela-se , apenas , no momento em que desaparecem; no G.E. , 2ª sessão (pares) , enquanto em G.C. só acontece na 3ª sessão ;

Em G_{III} - idade entre 7;6 e 8;2 (m=7) não se diferenciam os resultados em G.E. e G.C. .

. COM MENOR FREQUÊNCIA - São aqui agrupadas as situações em que os DESVIOS foram menos frequentes. Assim temos que em G_{IV} é de 6% e G_V de 25% . Constata-se igualmente , uma menor frequência por criança .

AS idades são , respectivamente , entre 8;5 e 9;1 (m=8;10) e entre 9;5 e 10;2 (m=9;9).

Dentro desta população não se diferencia o efeito da interacção , uma vez que desaparecem os DESVIOS em ambos os grupos , G.E. e G.C. , aquando da 2ª sessão na solução AC .

A análise comparativa destes resul-

tados situa a necessidade de resolver ,pela acção, o obstáculo que as regras do jogo representam nas idades dos 5;4 aos 8;2 , sendo mais relevante nas compreendidas entre 5;4 e 6;5 .

Por outro lado , deixa ver que o efeito positivo da interacção tem expressões diferenciadas , salientando-se , com evidência , que é maior no G_I , portanto nas crianças com idade entre 5;4 e 6;5 , e que vai diminuindo ,quando a idade aumenta .

Interpretamos esta constatação como relevante no sentido de que ela aponta , claramente , para, a necessidade da criança mais nova ,resolver pela acção, o obstáculo que a regra do jogo constitui e , da mesma forma,o obstáculo que a proposta , em acto , do par também constitui .

Sublinharemos a implicação da criança em construir o entendimento da tarefa , o qual passa pela relação entre o que possui e a situação com que é confrontada .Ressalta a perspectiva da compreensão prática do problema , na base da organização da acção, em que a regra é obstáculo que provoca conflito e gera novas reorganizações activadas , igualmente, pelo papel do outro (par) e que são conducentes a novas significações . Estas , surgem , pois , como resultado de uma rede de relações , cuja origem foi du -

pla : as que foram induzidas pela própria tarefa e as que se originaram na co-elaboração.

Aparece , assim , co-construída uma primeira forma de regular a actividade de resolução da tarefa /problema , o seu entendimento pragmático .

- Os RECUOS , também foram definidos , dinamicamente , no CAPÍTULO IV , como expressões de significações atribuídas , através da acção , à tarefa/problema , num criar e seleccionar progressivos de um repertório de soluções , pelo ensaio pragmático de alternativas .

A frequência deste testar pragmático de situações reais , para encontrar as possíveis , acompanha todos os grupos de crianças , GI , GII , GIII , GIV , GV , compreendendo as idades entre os 5;4 e os 10;2 .

Com características diversificadas, encontramos , porém , neste grande conjunto , alguns mais identificados com outros e , também , mais diferenciados.

Para uma análise mais específica constituimos a seguinte arrumação dicotômica :

COM MAIOR FREQUÊNCIA - Neste grupo situam-se as crianças que optam , com mais frequência , pela solução " voltar para trás" (100%) .

São crianças do G_I e do G_{II} , cujas idades são, respectivamente, entre 5;4 e 6;6 ($m=6;0$) e entre 6;8 e 7;1 ($m=6;9$).

Nesta população os efeitos da interação são positivos, pois constata-se em 87,5% das crianças dos dois grupos (G_I e G_{II}),

Este conjunto de características permite inferir uma certa identidade nos resultados obtidos em G_I e G_{II} .

COM MENOR FREQUÊNCIA - Estão aqui incluídas as situações encontradas nos grupos G_{III} , G_{IV} e G_V , cujas percentagens são, respectivamente, de 69%, 75%, 81%

As idades compreendem, 7;6 a 8;2 ($m=7;10$), 8;5 a 9;1 (8;10), 9;5 a 10;2 ($m=9;9$).

Os efeitos da interação são distintos, em cada um dos dos três grupos:

Em G_{III} - 37,5% desaparecem na 3ª sessão, embora durante a interação acontecesse em 87,5% (no G.C. desaparece em 40% na 1ª e 20% na 2ª sessão. Aparece em 17% na 3ª).

Em G_{IV} - 40% desaparece na 3ª

ainda que 60% na 2ª sessão .(no G.C. desaparece em 100% dos casos, da 1ª sessão , mas 17% aparece na 2ª sessão , mantendo-se na 3ª).

Em G_V - 71% desaparece na 3ª ,ainda que 100% na 2ª . (no G.C. desaparece em 100% na 3ª , embora só 8% na 2ª).

Constata-se que nesta população que a menor frequência de RECUOS se associa a diferentes conseqüências da interação , sendo a redução semelhante em G_{III} e G_{IV} (40% e 37,5%) e dissemelhante em G_V (71%).

De referir , porém , que em todos os grupos (G_{III} , G_{IV} , G_V) há sempre maior redução na interação , isto é na 2ª sessão . O fenômeno inverso se dá no G.C. , em que na 2ª sessão é menor que na 3ª.

Estes resultados podem orientar-nos para uma outra interpretação do que o RECUO pode significar a nível dos três grupos acabados de analisar , isto é, como fazendo parte de um processo de passagem de uma solução de nível pragmático a uma de nível antecipativo e em que as propostas , ampliadas na co-resolução , tenham constituído um esboço do equacionamen-

to do real entre o possível .

De relevar , por nos parecer importante , que os RECUOS diminuíram de frequência por criança , o que reforça a interpretação que avançamos , pois reflecte a sua integração no quadro de soluções mais organizado .

- AS TRANSFORMAÇÕES GLOBAIS , tal como as definimos (CAP . III) têm , subjacente , a mesma dinâmica que os RECUOS e DESVIOS , nelas sendo integrados , mas visam a análise do perfil global de procura de solução da tarefa/problema .

As TRANSFORMAÇÕES foram olhadas , segundo duas fontes complementares (CAP. III) , a ECONOMIA DE TRAJECTO e o PERCURSO DE SOLUÇÃO e em que a unidade de análise é o duplo percurso de A para C e de C para A . A relação entre os dois percursos pode conter aspectos relevantes para a análise da organização de procedimentos e da compreensão da retroacção , bem como dos mecanismos implicados . Esta intenção tem a sua fundamentação (CAP. III) no valor atribuído ao processo de estruturação do sistema de organização da acção , tanto concreta , como , representativa .

Reportando-nos aos resultados obtidos

no tratamento de dados verificámos que o efeito da interacção social , no interior de cada um dos grupos (G_I , G_{II} , G_{III} , G_{IV} , G_V) e , entre os diferentes grupos , tem certos aspectos comuns e outros diferenciados .

Como aspecto comum a todos os grupos , regista-se a construção dinâmica de uma solução que opera aos níveis pragmático e de antecipação e que se reflecte na organização da acção em sistemas mais padronizados .

Como aspectos diferenciados , podemos seguir a síntese que o QUADRO Nº 29 contém e que permite fazer a leitura das TRANSFORMAÇÕES GLOBAIS verificadas em todos os grupos (G_I , G_{II} , G_{III} , G_{IV} , G_V) quer no G.E. (E) quer no G.C. (C) .

GRUPOS	G ₁		G ₂		G ₃		G ₄		G ₅	
	1º ANO		2º ANO		3º ANO		4º ANO		5º ANO	
	E	C	E	C	E	C	E	C	E	C
---	37,5	40	25	37,5	37,5	25	37,5	25	62,5	50
---	25	-	37,5	25	12,5	12,5	25	25	-	37,5
---	37,5	60	25	25	37,5	37,5	37,5	37,5	25	-
---	-	-	-	-	-	12,5	-	-	-	-
---	-	-	12,5	12,5	-	-	-	25	12,5	-
++	-	-	-	-	12,5	12,5	-	12,5	-	12,5
XTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

QUADRO Nº 29

Constata-se , pelos dados registados no QUADRO Nº 29 , que os efeitos da interacção se projectam , por um lado , numa maior frequência de situações de redução de PASSOS em AC e CA (- -) e , por outro , numa menor frequência de situações em que aumentam os PASSOS nos dois percursos AC e CA (+ +) ou só num (- + e = +) .

Díriamos que a interacção promove a organização de cadeias de solução mais dinâmicas e mais controladas que se projectam em padrões sequenciais de de acção mais eficazes .

O mesmo QUADRO Nº 29 permite , ainda , ler outras características mais específicas , Assim , verificamos , por exemplo , que quando ha redução nos dois percursos AC e CA (- -) , essa redução , para além de ser maior na situação de interacção , é , sobretudo , maior , nos grupos G_{III} , G_{IV} , G_V .

Por outro lado constatamos que nas situação de diferença nos percursos AC e CA (+ -) são mais semelhantes as dos grupos G_I e G_{II} .

Parece-nos que estas duas leituras se comple-

mentam , dando , a G_I e G_{II} , certos traços comuns que aliás , reflectem os já encontrados em análises específicas relativamente aos DESVIOS e RECUOS .

No interior deste QUADRO que tem vindo a servir para a leitura inter-grupos , podemos , ainda , assinalar uma semelhança particular entre os perfis de G_I e G_{IV} . . .

Continuando a análise das TRANSFORMAÇÕES GLOBAIS podemos , também , reflectir os dados que o QUADRO Nº 30 revela , relativamente aos efeitos da interacção na descoberta e utilização de PADRÕES DE SOLUÇÃO tipificados .

Este ângulo de análise , PADRÕES /TIPO, complementa a que , anteriormente , fizemos e que incluía , no interior das TRANSFORMAÇÕES GLOBAIS , as dimensões ECONOMIA DE TRAJECTO e PERCURSO DE SOLUÇÃO . Constitui , assim , como que o reflexo das organizações operadas pela criança na procura activa de solução .

Como aspecto comum o QUADRO Nº30 permite inferir que a interacção promove , em todos os

grupos (G_I , G_{II} , G_{III} , G_{IV} , G_V) , uma estruturação da acção , com níveis de regulação , pragmática e de antecipação , evidentes na coordenação entre a solução dos sub-problemas e a solução do problema geral , numa visão global meios/fim .

GRUPOS PADRÕES	J I		1º ANO		2º ANO		3º ANO		4º ANO	
	G_I		G_{II}		G_{III}		G_{IV}		G_V	
	E	C	E	C	E	C	E	C	E	C
7 PASSOS	7 6	- 20	13 19	13 19	13 13	6 19	13 25	19 6	6 19	13 55
8 "	13 19	- 10	6 6	6 6	13 -	19 3	- -	- -	6 -	19 -
9 "	7 -	10 -10	13 38	13 19	13 19	6 19	6 25	19 23	13 -	13 6
10 "	- 19	20 -	6 6	- 19	- 6	6 -	6 6	- -	13 31	- 6
11 "	7 13	- 10	- 13	13 25	- 25	13 19	- 13	6 25	6 -	6 13
12 "	7 19	- 10	6 6	6 13	6 6	- 13	6 13	13 6	13 -	- -
13 "	- 6	30 -	6 6	6 -	6 6	6 6	25 -	13 33	- 50	13 13
14 "	7 -	- 20	- -	- -	- 19	- 6	- 13	- -	13 -	6 -
15 "	- 6	30 -	6 6	- -	6 -	- -	19 -	13 -	6 -	19 -
16 "	7 6	- -	6 6	- -	6 -	- 6	6 -	- -	- -	- -
17 "	- -	- -	- -	- -	6 -	6 -	- 6	- -	- -	6 -
18 "	- -	- 10	6 -	- -	- -	6 -	- -	6 -	6 -	- -
19 "	- -	- -	- -	6 -	- -	25 -	6 -	6 -	6 -	- -
20 e + "	46 6	20 10	25 -	31 6	31 6	6 6	13 -	6 6	13 -	6 6

§ 1ª sessão
§ 3ª sessão

Com evidência se nota , pela leitura do QUADRO Nº30 , que as alternativas vão sendo cada vez mais determinadas por uma estrutura organizativa .

Como tendência a assinalar apontamos a maior frequência de padrões de solução mais controlados , verificando-se uma mobilidade evidente que vai no sentido do não estruturado , para o estruturado .

De sublinhar , como constatação , alguns aspectos particulares de cada um dos grupos , destacando-se , o perfil do G_{IV} em que é mais evidente o efeito organizativo da interacção .

Parece-nos , igualmente importante , assinalar que os efeitos da interacção são , também evidentes , no facto de se não registar na maioria dos grupos soluções consideradas sem organização (mais de vinte passos) .

Toda a análise que se tem vindo , progressivamente , a equacionar e a desem -

rolar , neste grande bloco das TRANSFORMAÇÕES ocorridas no percurso de alternativas sequenciais, geradas pela procura activa de solução , reflecte a influência das interacções entre pares sobre as construções cognitivas individuais .

A constatação , acabada de referir parecem autorizar-nos a procurar estabelecer uma ponte com a de outras investigações , nomeadamente , as de M. GILLY , J. FRAISSE , J.P. ROUX de que destacamos a afirmação , " Dans nos tâches la déstabilisation opérée par les interventions reciproques des partenaires s'est avérée efficace par son action sur des aspects du fonctionnement cognitif ayant trait tout autant à la représentation du problème qu'aux procédures et aux stratégies de résolution " (1988) .

TIPOLOGIA DE ENVOLVIMENTO TEMPORAL

Continuando a análise sobre o ângulo em que temos vindo a desenrolar a resposta a um dos questionamentos que nos propusemos (O QUÊ ?) vamos , agora , encetá-la em ordem ao ENVOLVIMENTO TEMPORAL.

A dimensão temporal , cujo entendimento definimos anteriormente (CAP. III) , como meio de observar o desenrolar sequencial do pensamento em acção , permitiu uma categorização global imediata entre as situações de IMPLICAÇÃO E NÃO IMPLICAÇÃO na resolução da tarefa/problema , uma vez que foi o fluir natural da postura , envolvente ou não envolvente, que determinou o fim do tempo .

Constatou-se que , na população estudada , é , apenas , em algumas crianças do G_I que se regista a NÃO IMPLICAÇÃO . De sublinhar , neste contexto, que a única situação registada no G.E. foi ultrapassada na procura de solução " a dois " . Se não é lícito tirar ilacções , por ser se tratar , apenas, de um caso, é , no entanto , admissível atribuir -lhe a importância de ser geradora de posteriores questões para estudos subsequentes .

A IMPLICAÇÃO revelou perfis , como anteriormente analisámos , de contornos diferenciados e que as dimensões ALTERAÇÃO DE DURAÇÃO e DINÂMICA DE ALTERAÇÃO permitiram caracterizar .

O QUADRO Nº 31 que , a seguir , apre-

sentamos possibilita , uma síntese , da caracterização de todos os grupos (G_I , G_{II} , G_{III} , G_{IV} , G_V) em relação ao G.E. (E) e ao G.C. (C) e considerando a MÉDIA TEMPO / PASSO .

GRUPOS ALTERAÇÃO T/P	J I		1º ANO		2º ANO		3º ANO		4º ANO	
	G_1		G_2		G_3		G_4		G_5	
	E	C	E	C	E	C	E	C	E	C
--	43 <	60	50 <	62,5	62,5 =	50 =	25 <	62,5	37,5 <	87,5
--	14,5	-	25 <	37,5	12,5	25	37,5	37,5	25	-
-+	28 <	40	25	-	12,5	25	25	-	37,5	-
--	-	-	-	-	-	-	12,5 <	-	-	-
-+	14,5	-	-	-	12,5	-	-	-	-	12,5
++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

QUADRO Nº 31

Os efeitos da interacção socio-cognitiva revelaram-se , positivamente , no TEMPO DE REFLEXÃO sobre o TEMPO DE ACÇÃO , mais tempo para decidir , acentuando-se a tendência que se revelou progressivamente e que torna mais diferenciada e G_V .

Esta dimensão de análise tornou-se extremamente pertinente na leitura da dinâmica da desco-

DINÂMICAS - O COMO ? ...

Foi evidenciado , na questão anterior (O QUÊ ?) , em que é que se reflectiram os efeitos da interacção socio-cognitiva e salientadas as situações de maior ou menor evidência .

Vamos centrar-nos , agora , na dinâmica gerada , espontâneamente , na situação, não estruturada, de resolução de uma tarefa/problema entre pares de iguais .

A função activa do par foi caracterizada nos CINCO PERFIS que procurámos tipificar com alguns traços , de natureza mais saliente , embora , sem fronteiras absolutas e estanques (CAP.III).

Constituiu denominador comum em todos a implicação mútua na co-elaboração da resolução da tarefa /problema , revelada no interagir , no decurso de descoberta , o que permitiu inferir da função activa , quer do elemento do par que é concretamente actuante , quer do outro que acompanha a actuação .

A interacção inter-individual constatada , a nível da acção em acto ou em pensamento , tornou-se clara pela alternância de intervenção , pela sustentação paralela , pela observância introduzida . De sublinhar o desenrolar desta dinâmica permanente que

se foi dobrando de uma antecipação cada vez mais elaborada .

Tanto ao nível pragmático , como ao nível da representação , a função social do par foi mediadora no processo de descoberta de novas competências , promovendo a reorganização contínua de meios de maior eficácia , favorecendo a construção progressiva de cadeias de acção mais controladas . Esta, uma leitura inferencial que os dados recolhidos permitiram e que vai ao encontro da posição de GILLY , quando afirma , " La fonction active d'accompagnement de l'un des partenaires favorise l'exercice par l'autre du contrôle de son activité de résolution." (1988) .

Podemos , ainda , acrescentar que os diferentes PERFIS registados são reforçados , também , pelos resultados de outras investigações (GILLY, M. ; FRAISSE, J. ROUX J. P. ; 1988) , em que diferentes tipos de co-elaboração o co-construção foram observados .

A dinâmica interactiva , no processo de construção da descoberta de solução , no ciclo

intra-individual e inter-individual aparece , como indicaram os dados ao longo de todos os grupos estudados (G_I , G_{II} , G_{III} , G_{IV} , G_V) , com PERFIS diferenciados , o que se aproxima da ideia de não existir apenas um protótipo de dinâmica interactiva eficaz (Gilly , Fraisse , Roux) , mas , sim , determinadas componentes de eficácia dessa dinâmica , o que nos remeteu para a análise dos MECANISMOS DE CONSTRUÇÃO que faremos a seguir .

MECANISMOS - O POR QUÊ ? ...

A linha directriz deste trabalho levou-nos , em todos os seus passos , desde a situação experimental ao registo da leitura de dados , a uma procura incidente da compreensão do processo de resolução da tarefa/problema , numa situação inter-individual não estruturada . Não , apenas , constatar os efeitos a nível intra-individual , mas , procurar compreender as transformações , a dinâmica interactiva , para melhor entender a questão posta ao nível da explicação desses mesmos efeitos . Compreender para poder explicar teve , como corolário , explicar para melhor poder entender .

As análises feitas , das dife -

rentes TIPOLOGIAS (DE ACÇÃO , DE ENVOLVIMENTO TEMPORAL ; DE DINÂMICA INTERACTIVA) foram permitindo constatar expressões dinâmicas de uma descoberta que se foi desenrolando , tanto ao nível pragmático , como ao nível antecipativo . Tanto a um nível como a outro , as soluções foram sendo encontradas num crescendo de organização que se reflectiu na conquista de acções progressivamente mais eficazes . Esta eficácia passou pelo ultrapassar de obstáculos , quer ao nível da compreensão da tarefa (DESVIOS) , quer da selecção de soluções (RECUOS) , quer da sua sequencialidade espacial e temporal (TRANSFORMAÇÕES GLOBAIS) .

De sublinhar que a natureza dos obstáculos liga-se à sua origem , pois provinham , por um lado , da estrutura da própria tarefa e , por outro , da proposta que cada elemento do par encontrava . Diríamos que se a estrutura da tarefa , em si mesmo , era fixa , as soluções alternativas contínuas que se geravam eram de origem intra-individual e inter-individual e , portanto constitutivas de de outros obstáculos . Ultrapassar a divergência ou assumir a convergência de propostas , obrigava a ter em conta outras alternativas que não , apenas , as próprias e , daí , conduzir a um pôr em causa , provocador de uma mobilidade organizativa mais ampla , enriquecida pela perturbação

recíproca das alternativas individuais .

A leitura que acabámos de fazer parece aproximar-se da referida por A. Blaye , quando diz " La déstabilisation «agie» des procédures provoque l'activité de co-résolution , constitue un autre médiateur " (1988) .

A expressão concreta dessa "destabilização agida " foi sublinhada , também , quando analisámos os dados registados do ponto de vista , não apenas das TRANSFORMAÇÕES , mas , igualmente , do ENVOLVIMENTO TEMPORAL , pois , como então se evidenciou, a situação socio-cognitiva provocava um aumento da MÉDIA PASSO / TEMPO , isto é , maior tempo de decisão . Dentro do mesmo quadro , também a análise das DINÂMICAS INTERACTIVAS acentuou o aspecto positivo da interacção inter-individual , na mobilidade das transformações , na reorientação positiva das tentativas de solução ,no controle progressivamente conquistado .

A leitura dos dados parece autorizar a interpretação da dinâmica interactiva da situação de co-resolução , entre pares , de uma tarefa/problema numa perspectiva como a que defende Gilly quando diz , "L' effet bénéfique des interventions est lié à deux gran..

des fonctions simultanées des interventions réciproques
des partenaires : la déstabilisation et le contrôle." (1989).

C A P Í T U L O VI

D I S C U S S Ã O D O S R E S U L T A D O S

CAPÍTULO VI

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS -QUESTÕES
EM ABERTO E PERSPECTIVAS -

Ao longo de toda esta análise foram sendo referidas leituras interpretativas quanto às TRANSFORMAÇÕES GLOBAIS , ao ENVOLVIMENTO TEMPORAL e às DINÂMICAS INTERACTIVAS registadas na população estudada que envolveu cinco grupos de crianças , num total de oitenta, sendo quarenta rapazes e quarenta raparigas .

Os grupos , constituídos na base da organização institucional que frequentavam , envolvem crianças, do último ano da Educação Pré-Escolar ao último ano do 1º Ciclo do Ensino Básico , cobrindo idades dos cinco anos e três meses , aos dez anos e dois meses.

A dimensão transversal da análise dos efeitos da interacção inter-individual foi-se estruturando no interior de cada um dos grupos , concorrendo para a dimensão longitudinal que , concomitantemente , se foi , igualmente , estruturando nas análises sucessivas inter-grupos . De salguardar que se trata de uma análise intra - grupo e inter-grupos e que é este o sentido das expressões , transversal e longitudinal .

Retomando as questões que dinamizaram esta investigação , discutiremos o que fomos definindo e sustentando , no trajecto deste estudo , como relevante na análise dos efeitos da interacção inter-individual na construção de competências cognitivas , relativas a um determinado tipo de tarefa , bem como das características da dinâmica interactiva gerada e dos mecanismos de natureza socio-cognitiva evidenciados.

A análise bipolar , que se reportou ao " O QUÊ ?..." e ao " O COMO ?..." , teve , como eixo central , o desenrolar do processo de descoberta , olhado numa perspectiva procedimental , o que nos conduziu ao outro polo do estudo " O POR QUÊ ?..."

As inferências que foram resultando, ao longo de todo o tratamento de dados, constituíram etapas sumarizantes que, neste momento de análise, concorrem para uma síntese final relativa à leitura conjugada das dimensões de intenção transversal e longitudinal, no sentido em que as definimos, dos resultados obtidos.

O efeito positivo da situação de interacção inter-individual revelou-se em todos os grupos estudados, ainda que, com resultados diferenciados que as análises, intra-grupo e inter-grupos, tipificaram.

Podemos inferir, com a prudência científica que tem estado subjacente a todo o estudo, que há diferenças entre os grupos, G_I , G_{II} , G_{III} , G_{IV} , G_V , ao nível procedimental e desenvolvimental que se reflectem em :

- TIPOLOGIA DE DINÂMICAS INTERACTIVAS, próprias de cada grupo, ainda que, como oportunamente referimos, não com fronteiras absolutas e estanques. A linha de desenvolvimento parece definir-se no acentuar progressivo de uma interacção inter-individual.

mais de carácter antecipativo , do que pragmático .

Dir-se-ia ,na base dos registos feitos de expressões usadas pelas próprias crianças na apreciação da " descoberta a dois " , em cada um dos grupos , que se caminha de um inter-agir " a duas mãos" , para um inter-agir " a duas cabeças " , pois é no último grupo que ouvimos , " duas cabeças pensam melhor do que uma " ... A análise que , com oportunidade fizémos , das apreciações feitas pelas crianças de cada um dos grupos ao seu próprio descobrir em co-elaboração , constituiu , como na altura o escrevemos , expressões significativas das posturas socio- cognitivas reveladas .

Ainda como complemento do que acabámos de dizer , referimos , o que já sublinhámos anteriormente no caminho progressivo que acompanha o passar do inter-agir "a duas mãos " , para o inter-agir "a duas cabeças" , a posição, de certo modo fronteira, que ocupa o G_{IV} . Trata- se , evidentemente , de uma linha de continuidade , com todas as características de interligações, entre o que antecede e o que procede e não de corte divisionário. Do ponto de vista de uma dinâmica funcional , ensaiaríamos dizer que se trata de uma linha de continuidade e diferença .

Poderíamos colocar a questão , se os CINCO PERFIS encontrados poderão ser interpretados , como acabámos de fazer , numa perspectiva de evolução , uma vez que a situação experimental foi a mesma para todos os cinco grupos . Esta , uma questão que nos surge em aberto ...

Recordando resultados de outras investigações , lembramos as categorias descritas por Gilly , Fraisse e Roux (1988) , alusivas à colaboração activa dos dois elementos do par, reveladoras , também , de perfis diferenciados , de que , aliás , os encontrados e descritos por nós se aproximam .

Parece-nos , pois estar face a uma análise de fundo que pode reforçar o interesse da questão em aberto que acima referimos , quanto aos factores que determinam um ou outro tipo de co-elaboração . De comum encontrámos , em ambos os resultados de investigação neste domínio , que qualquer das categorias encontradas , pode constituir uma alternativa de estudo ao tipo do conflito socio-cognitivo no sentido restrito.

Gostaríamos , neste contexto , de acres-

centar , ao que já dissemos , relativamente ao PERFIL do G_{IV} , que é esta uma categoria que mais se aproxima do conflito socio-cognitivo no sentido restrito . Também sublinhamos que, no G_{III} , a eficácia da interacção não foi tão nítida como nos outros grupos . Isto pode abrir caminho reforçador para o ampliar da questão, quanto aos diferentes tipos de interacção do par de iguais, quer da sua dinâmica socio-cognitiva , quer dos resultados , quer dos mecanismos explicativos . . .

Sublinhamos , a terminar este ponto de análise - TIPOLOGIAS DE DINÂMICAS INTERACTIVAS -, o valor da análise procedimental no sentido de permitir , mais do que apreciar o produto em termos quantitativos, questionar e aprofundar o aspecto qualitativo da atitude de descoberta numa situação de interacção inter-individual entre pares .

- TIPOLOGIA DE ACÇÕES , reveladoras de caminhos de descoberta activa diferenciados , em cada um dos cinco grupos , G_I , G_{II} , G_{III} , G_{IV} , G_V . As tipologias , DESVIOS e RECUOS , foram encaminhadoras , como no momento próprio da análise sublinhámos , de certas aproximações entre os grupos . Assim , vimos determinadas

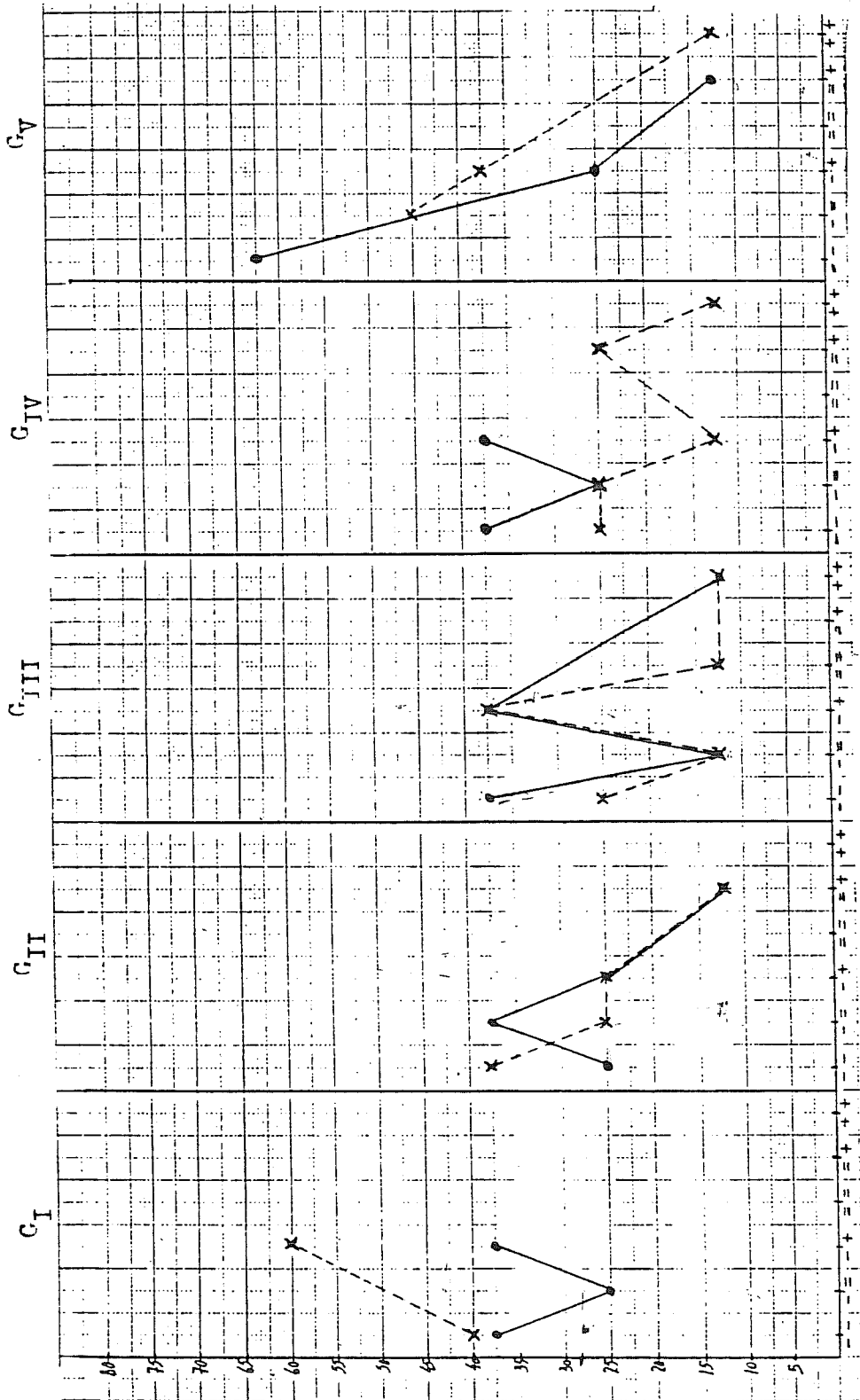
semelhanças nos grupos G_I e G_{II} e nos grupos G_{III} , G_{IV} e G_V . Isto poderá permitir inferir que, (na situação experimental criada) a construção do entendimento intra e interindividual da tarefa, bem como do ensaio sucessivo de retomar a situação inicial para redefinir a orientação da acção, gerou dois tipos de identidade, G_I , G_{II} , por um lado, e G_{III} , G_{IV} e G_V , por outro.

Esta constatação poderá permitir que nos questionemos, no sentido de haver diferentes níveis de organização da relação entre o conhecimento que a criança possui e a tarefa que lhe é proposta. Em consequência poderíamos avançar a interpretação de que a maneira como a criança constrói a representação do problema, em interacção inter-individual, varia ao longo do desenvolvimento, em função da forma (de natureza mais pragmática ou mais antecipativa) como se processa a identificação do problema intra e inter-individualmente . . .

Prosseguindo na análise da TIPOLOGIA DE ACÇÕES, podemos continuar a reflexão acima referida, reportando-nos às TRANSFORMAÇÕES GLOBAIS que, conforme se definiu na grelha de leitura de dados, integram os DESVIOS e os RECUOS, e são, também definidoras de

perfis de solução diferenciados , como se segue no GRÁFICO No 11 .

TRANSFORMAÇÕES GLOBAIS



ECONOMIA DE TRAJECTO E PERCURSO DE SOLUÇÃO EM AC E CA, 1a/3a SESSÕES

● — SITUAÇÃO EM PAR (G.E.)

× - - SITUAÇÃO INDIVIDUAL (G.C.)

Lendo o GRÁFICO Nº 11 ,em que se registam as % de FREQUÊNCIA havidas em cada um dos Grupos , G_I , G_{II} , G_{III} , G_{IV} , G_V , na 3ª e última sessão , em ordem às dimensões ECONOMIA DE TRAJECTO e PERCURSO DE SOLUÇÃO , constatamos o PERFIL diferenciado de cada um dos grupos . Esta diferenciação deixa , contudo , transparecer certos PERFIS de identidade próxima , como os de G_I e G_{IV} , cuja economia e dinâmica se se aproximam no G.E. (grupo de interacção) .

A identidade que referimos , levamos ao levantamento da questão do significado desta semelhança dos efeitos da interacção inter-individual e que aparece , com certa similitude , nestes dois grupos G_I G_{IV} . Interrogamo-nos , se estes dois PERFIS , olhados na perspectiva dinâmica e estrutural das perspectivas interaccionista/construtivista e sociointeraccionista/socioconstrutivista , podem encontrar na análise procedimental uma explicação de complementaridade significativa no campo da interligação entre ambas . Também , aqui , tal como na outra análise feita , deixamos uma questão em aberto ...

São , também PERFIS com uma semelhança /dissemelhança (passe a expressão) , os de G_I e

G_{II} , possivelmente pelas razões aduzidas , aquando da análise das tipologias DESVIOS e RECUOS . Na verdade , os pontos de encontro são os mesmos (-- ; - = ; - +) , (semelhança) , as % variam numa linha de inversão (dissemelhança) . Esta análise comparativa permite , ainda , reforçar os efeitos de tendência mais positiva da interacção em G_I , como noutros momentos já referimos , pois a maior % de transformação aparece na dinâmica de redução simultânea (- -) . Esta situação , também no parece uma das que consideramos em aberto , pela curiosidade científica que contém para procurar explicações mais ampliadas , numa perspectiva procedimental ...

O PERFIL do G_{IV} deixa transparecer traços que o distinguem , como também já , anteriormente, fizemos , pelo acentuado grau de controlo da solução procurada mais em representação , aspecto em que se distingue do G_I , uma vez que neste grupo ele se faz , essencialmente, de uma forma mais pragmática . Efeitos positivos da interacção com níveis de elaboração específicos.

O PERFIL do G_{III} aparece como o mais próximo , nas situações do G.E e G.C. , o que foi também já oportunamente referido . O efeito da interacção distinguiu este grupo dos outros que acabámos de analisar.

A finalizar, a análise que o GRÁFICO Nº 11 possibilitou quanto à leitura dos PERFIS DE TRANSFORMAÇÃO GLOBAL, retomamos, tal como o fizemos com os PERFIS DE DINÂMICAS INTERACTIVAS, a questão da diferenciação que, ao nível do desenvolvimento se nos coloca quanto à semelhança/dissemelhança; intra e inter-grupos, na população estudada, relativa aos efeitos da interacção inter-individual entre pares de iguais, analisados numa perspectiva procedimental . . .

Prosseguindo, no mesmo objectivo acabado de referir, analisaremos, a seguir, um outro aspecto, igualmente importante, o da dimensão do tempo no processo de descoberta de solução para uma tarefa / problema proposta à criança. Dentro do contexto deste estudo foi preocupação salvaguardar, tanto quanto a situação experimental o permite, o quadro natural das situações, quer do ponto de vista relacional, quer do ponto de vista procedimental, tendo, nesse sentido, sido definido que o tempo de resolução seria o da implicação da criança (em situação individual ou em situação de par).

- TIPOLOGIA DE ENVOLVIMENTO TEMPO -

RAL traduzidas no GRÁFICO Nº 12, que a seguir apresentamos, permitir-nos-ão olhar os PERFIS de todos os

Conforme o GRÁFICO Nº12 nos informa, também a TIPOLOGIA DE ENVOLVIMENTO TEMPORAL caracteriza cada um dos grupos G_I , G_{II} , G_{III} , G_{IV} , G_V , de forma específica. As % de FREQUÊNCIA, em termos de MÉDIA TEMPO/PASSO (T/P), havidas em cada um dos grupos, na 1ª e na 3ª SESSÕES, em ordem às dimensões, DURAÇÃO e ALTERAÇÃO, permitem seguir certas diferenciações.

A análise da redução da diferença entre as MÉDIAS PASSO/TEMPO nos dois GRUPOS (G.E e G.C.), distingue com uma maior diferença G_{IV} , G_V , com uma menor diferença G_I , G_{II} .

Pode permitir-se a inferência de que a interacção gera em G_I , G_{II} e em G_{IV} , G_V um controlo diferenciado, sendo no primeiro bloco mais a nível pragmático e no segundo mais a nível antecipativo e que se reflecte em mais tempo de reflexão antes da acção.

Também, neste aspecto, se coloca a questão da natureza do procedimento variar em função do desenvolvimento. A escolha dos meios para atingir os fins tem um custo temporal que, embora sendo factor comum a todos os grupos, não deixa de levantar, com pertinência, a questão da diferença e da sua explicação...

Parece-nos oportuno , neste momento , introduzir a questão metodológica que permitiu reflectir a natureza da dinâmica criada com a solução AC (resolução da tarefa de mudança de A para C) seguida da solução CA (mudança de C para A) . Na verdade os resultados mostram , a nível de todos os grupos estudados e todas as TIPOLOGIAS encontradas , que a solução CA reclama uma nova elaboração questionadora e que não se trata de uma repetição , mas de uma nova elaboração . É assim que aparecem outras formas de resolver , umas vezes com mais custos (em procedimentos e ,ou, tempos) , outras com menos , outras com custos iguais .

Consideramos que é um aspecto do construção do entendimento da tarefa e da construção de solução que merece ser relevado e que a perspectiva da análise procedimental pode permitir um aprofundamento promotor de questões pertinentes no campo da explicação da aquisição de novas competências .

Também neste ponto deixamos uma questão em aberto , relativa à representação da tarefa/problema no percurso de solução intra e inter-individual quer no interior de um grupo de pares , quer entre grupos de pares que se diferenciam do ponto de vista

Analisadas as diferenças que diferentes TIPOLOGIAS permitiram constatar e questionados alguns dos resultados obtidos na análise procedimental, no sentido de caracterizar, do ponto de vista da interacção inter-individual entre pares e, do ponto de vista do desenvolvimento, a construção de competências específicas para a resolução de uma tarefa/problema, parece-nos oportuno fazer alguns comentários conclusivos.

Em primeiro lugar, referir-nos-emos ao envolvimento activo de todas as crianças na descoberta de solução, como expressão funcional da dinâmica intra e inter-individual, espontaneamente criada num grupo de pares em situação não estruturada, isto é, sem tutoria, nem competição. Este dinamismo funcional de natureza sócio-cognitiva, comum às várias TIPOLOGIAS encontradas, reflectiu, claramente, as dimensões interactivas construtivistas e socioconstrutivistas da construção de novas competências cognitivas face à tarefa/problema específica com que foi confrontada a criança, enquanto sujeito psicológico individual, isto é, socialmente definido.

Esse denominador comum encontrado que procurámos sustentar, quer teoricamente, quer por re-

resultados obtidos em outras investigações , permitiu revelar , por um lado o papel MEDIADOR da função social do grupo , como promotor da actividade inter-individual geradora de modificações intra-individuais e , por outro , revelar também , o papel das funções de destabilização e de controlo , como um outro MEDIA-DOR das transformações ao nível do procedimento e de estratégias de resolução .

Um segundo comentário conclusivo reporta-se à diferenciação encontrada entre os GRUPOS estudados , G_I , G_{II} , G_{III} , G_{IV} , G_V , relativamente às TIPOLOGIAS caracterizadas na semelhança/dissemelhança tipificada na base de uma grelha tripolar que incluía TRANSFORMAÇÕES (O QUÊ ?) , DINÂMICAS INTERACTIVAS (O COMO ?) e MECANISMOS (POR QUÊ ?) , A análise procedimental conduziu a um reportório de indicadores concludentes quanto à necessidade da criança inter-agir no decorrer da procura de solução .

Os efeitos da interacção revelaram - se , não apenas , na solução encontrada por todas as crianças , mas , sim , na dinâmica entre pensamento e acção , entre os aspectos funcionais da co-elaboração e a organização cognitiva intra -individual quer ao nível pragmático , quer antecipativo .

Um terceiro comentário , quanto à relação entre a organização estrutural do pensamento e a organização procedimental , infere-se das análises feitas a todos os resultados e não especificamente a um tratamento orientado para essa definição.

Embora considerando a pertinência de um estudo direccionado para essa vertente de análise , limitar-nos -emos, por agora, a inferências de carácter mais genérico , deixando a especificidade desse estudo dos resultados ,para a continuidade de análise das questões deixadas em aberto , em que algumas delas têm fronteiras muito próximas e, por vezes , integradas .

Uma primeira constatação diz respeito ao efeito positivo da interacção inter-individual tanto ao nível estrutural do pensamento pré-operatório , como operatório . O conjunto das análises feitas reforça a interpretação de que , em qualquer dos níveis estruturais , a interacção é eficaz . De sublinhar , porém , que as diferenças a que, anteriormente , aludimos ao falar da todos os grupos continham um determinado número de caracterizações , tipificadas em PERFIS e que, a esse nível, há questões pertinentes que podem encontrar certa fronteira com resultados de outras investigações . Reportamo-nos , essencialmente , aos estudos sobre as ca -

racterísticas encontradas nos efeitos da interacção a nível pré - operatório e a nível intermediário. Esta é uma das questões que os resultados obtidos no nosso estudo deixam em aberto ...

Os comentários conclusivos do nosso estudo são de carácter geral , sustentados, evidentemente pelas análises específicas que os antecederam , deixando transparecer a tendência em favor dos resultados positivos da interacção individual que, ao longo do desenvolvimento , se revelou em expressões diferenciadas .

De sublinhar a pertinência encontrada na situação de interacção inter- individual para o estudo da compreensão dos processos que caracterizam , no decorrer do desenvolvimento , a actividade cognitiva nas suas dimensões relacionais e sociais .

Não podemos deixar de relevar , igualmente , o valor da análise procedimental , para a interpretação das dinâmicas de natureza sociocognitiva numa perspectiva de desenvolvimento de competências específicas para a resolução de tarefas / problemas .

Como comentário global sublinhamos que todo o percurso vivido na elaboração e execução deste projecto constituiu um contínuo inter-agir , no sentido da procura de entendimento do real que se tenta descobrir entre o possível que os quadros teóricos e as experiências ajudaram a inventariar .

Este confronto , útil e necessário, foi , ele próprio , constitutivo deste trabalho , na medida em que nos sentimos interpolados por interpretações sintetizadoras de diferentes contributos de outros resultados investigativos e por experiências pessoalmente vividas na interacção tripolar , a qual envolveu o experimenter , a tarefa e a criança .

As questões em aberto ...remetem para uma continuidade deste estudo , dentro do mesmo quadro investigativo , com o intuito de aprofundar a compreensão de cada uma das situações questionantes , já não tanto enquanto grupos de idade , mas enquanto dinâmica de cada um dos percursos individuais , isto é , do sujeito concreto envolvido numa actividade cognitiva de uma tarefa específica e em situações de natureza intra e inter-individual .

A linha de orientação que se prece-

niza seria a da passagem de uma análise macrogenética , para uma análise microgenética , prosseguindo a reflexão sobre as relações entre processos cognitivos , sociais e relacionais na construção do entendimento e resolução de um problema .

B I B L I O G R A F I A

- ANZAI, Y. SIMON, A.H. ,1979, The Theory of Learning by Doing
Psychological Review.
- BASTIEN, C.,1984, Réorganisation et construction des schèmes
dans la résolution de problèmes , Psychologie
Française.
- BASTIEN, C. ,1987, Shèmes et stratégies dans l'activité
cognitive de l'enfant, P.U.F.
- BASTIEN, C. ,1987, Connaissances et stratégies de traitement
dans la résolution de problèmes, Bulletin de Psy-
chologie, TomeXXXIX ,nº375.
- BEAUDICHON, J., LEGROS, S., VANDROMME, L., 1939, La prise en charge
du contrôle de la connaissance à visée instru -
mentale: aspects interpersonnels et intraperson-
nels, Enfance.

BIDEAU J. , 1988, Logique & Bricolage chez l'enfant , P.U.F.

BLANCHET, A., ACKERMANN-VALLADAO, H. KILCHER et M. ROBER , 1978, Hypothèse sur les connaissances utilisées en situation de résolution de problème, Cahiers de Psychologie.

BLANCHET, A., 1986, Programation et Résolution de Problèmes, Communication Congrès de la Société de Psychologie.

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.

BLAYE, A., 1988, Nature et effets des oppositions dans situations de co-résolution de problèmes entre pairs. Interagir et Connaître; Enjeux et Régulations Sociales dans le Développement Cognitif. Delval.

BLAYE, A., 1988, Interactions sociales et constructions cognitives; présentation critique de la thèse du conflit socio-cognitif. Interagir et Connaître. Enjeux et Régulations Sociales dans le Développement cognitif. Delval .

BLAYE, A., 1988, Mécanismes Générateurs de Progrès lors de la résolution à deux d'un produit de deux ensembles par des enfants de 5-6 ans, Interagir et Connaître. Enjeux et régulation Sociales dans le Développement Cognitif, Delval .

— BOTELHO, D., 1987, Epistemologia , Psicologia Genética e Educação, E.S.E. Lisboa.

- BOTELHO, D., 1987, Integração da teoria de Jean Piaget na Acção Pedagógica. Lisboa. E.S.E.
- BOTELHO, D., 1988, Continuidade e Diferença, Uma Perspectiva da Articulação entre o Jardim de Infância e a Escola Primária. Lisboa.
- CAVERNI, J.P., BASTIEN, C., MENDELSON, P., TIBERGHIE, G., 1988, Psychologie Cognitive: Modèles et Méthodes. P.U.G. Grenoble.
- CELLÉRIER, G., 1979, Structures Cognitives et Schèmes d'Action. Archives de Psychologie.
- DOISE, W., MUGNY, G., PERRET CLERMONT, A.N., 1975, Social interaction and development of cognitive operations. European Journal Social Psychology
- DOISE, W., MUGNY, G., 1981, Le développement social de l'intelligence, Paris, Interéditions.
- DEWEY, J., 1962, L'école et l'enfant. Paris. D.N.
- GARRAGATI, F., MUGNY, G., 1985, La théorie du conflit socio-cognitif. Psychologie Sociale et Développement Cognitif. Peter Lang.
- GILLY, M., PIOLAT, M.: 1986, Psicologia da Educação, estudo da mudança na interacção educativa, Análise Psicológica.
- GILLY, M., 1987, Interactions entre pairs et constructions cognitives: des travaux expérimentaux de laboratoire au terrain pédagogique, European Journal of Psychology of Education.
- GILLY, M., FRAISSE, J., ROUX, J.P., Résolution de problèmes

- en dyades et progrès cognitifs chez des enfants de 11 à 13 ans, Interagir et Connaître ,Delval.
- GILLY,M. ,1988, Interactions entre pairs et Constructions Cognitives: modèles explicatifs , Interagir et Connaître , Delval .
- GILLY,M. 1989, À propos de la théorie du conflit socio-cognitif et des mécanismes psycho-sociaux des constructions cognitives : perspectives actuelles et modèles explicatifs , Constructions Des Savoirs , Agence d'ARC .
- GILLY,M. ,1989, Remarques et réflexions à propos de didactique et de conflit socio-cognitif, Constructions Des Savoirs.
- GILLY,M. ,1989, Social Psychology of Cognitive Constructions: European Perspectives , E.A.R.L.I. Madrid.
- GLACHAN,M.D. , LIGHT,P ,1982, Peer interaction and learning: can two wrongs make a right ? , Social Cognition, Brighton:Havester-Press.
- GROSSEN,M. ,1988, La Construction Sociale de l'Intersubjectivité entre adulte et enfant en situations de test, Delval .
- Inhelder,B. ,Blanchet,A.,Boder,A. ,CAPRONA,SAADA-ROBERT,M. ACKERMANN-VALLADAO , Procédures et significations dans la résolution d'un problème concret , Bulletin de Psychologie , TomeXXXIII-nº345.
- Inhelder,B. ,SINCLAIR,H.,BOVET,M. ,1974, Apprentissage et Structures de la Connaissance , P.U.F.

- INHELDER, B., 1989, Du Sujet Épistémique au Sujet Psychologique, Bulletin de Psychologie, Tome XLIII, n°390.
- LIGHT, P., BLAYE, A., GILLY, M., 1989, Pragmatic schema and logical reasoning in six to eight year olds, Cognitive Development.
- Moscovici, S. 1984, Psychologie Sociale, P.U.F.
- MOSCOVICI, M., 1989, À propos des notions d'obstacle épistémologique et conflit socio-cognitif, Construction des Savoirs, Delval.
- MUGNY, G., DOISE, W., PERRET-CLERMONT, A.M., 1976, Conflit de centration et progrès cognitif, Bulletin de Psychologie, 29.
- MUGNY, G., DOISE, W., 1978, Socio-cognitive conflict and structure of individual and collective performances, European Journal of Social Psychology, 8.
- MUGNY, G., DOISE, W., 1983, Le marquage social dans le développement cognitif, Cahiers de Psychologie Cognitive.
- MUGNY, G., 1985, Psychologie sociale du développement cognitif, Peter Lang.
- PARISI, M., 1988, Niveaux d'organisation cognitive et perméabilité au conflit socio-cognitif, Interagir et Connaître, Delval.
- PERRET-CLERMONT, A.M., 1979, La construction de l'intelligence dans l'interaction sociale. Peter Lang.
- PERRET-CLERMONT, A.M., 1988, Interagir et Connaître, DELVAL.

- PIAGET, J. , 1932, Le jugement moral chez l'enfant , P.U.F.
- PIAGET, J. , 1955, De la logique de l'enfant à la logique de l'adolescent , P.U.F.
- PIAGET, J. , 1958, La genèse des structures logiques élémentaires , Delachaux et Niestlé .
- PIAGET, J. , 1959, L'apprentissage des structures logiques , P.U.F.
- PIAGET, J. . 1966, La Psychologie de l'Enfant , P.U.F.
- Piaget, J. , 1967, Logique et Connaissance Scientifique , Encyclopedie de Pléiade .
- PIAGET, J , 1975, L'équilibration des structures cognitives Études d'Epistémologie Génétique . P.U.F.
- PONTECORVO, C. , 1987, Interactions socio-cognitives et acquisition des connaissances en situation scolaire, European Journal of Psychology of Education.
- PONTECORVO, C. , 1987, Disputare e Co-Constuire , ETA.
- RICHARD, J.F. , 1982, Planification et Organisation des Actions dans la Résolution du Problème de La Tour de Hanoi par des Enfants de 7 ans , Année Psychologique .
- RICHARD, J.F. , 1984, La construction de la représentation du problème , Psychologie Française .
- RODNEY, V. , MOUWY, ¹⁹⁸³ Subject-Object and subsystems Interactions in Problem Solving , The Alberta Journal of Educational Research.

- SCHNEYWLY, B., BRON, J.P., KART, C , 1985, Vigotsky Aujourd'hui ,
Textes de Base en PsYchologie .
- VERGNAUD, G., 1989, Questions Vives de la Psychologie du Déve.
loppement cognitif, Bulletin de Psychologie , Tome
XLII, n°390 .
- VERGNAUD, G. , 1989, La formation des concepts scientifiques ,
Enfance .
- VYGOTSKY, L. , 1986, Pensée et Langage , Messidor Editions Sociales.
- ZAZZO, B. , 1988 , Quelques constats et réflexions au terme de
deux études longitudinales à l'école 'el'emen-
taire , European Journal of Psychology of Edu-
cation .
- WALLON , H. , 1963, Les Origines de la Pensée Chez l'Enfant , P.U.F.