Percepção de tempo em pré-escolares

MARIA IRACEMA DE SÁ *

1. Introdução; 2. Objetivos; 3. Metodologia; 4. Resultados; 5. Discussão.

O objetivo deste trabalho foi verificar a evolução das concepções perceptivas de crianças pré-escolares em relação às noções de tempo. Foram entrevistados 12 sujeitos (masculinos e femininos) com idade de três a cinco anos, procedentes de uma escola maternal e de uma creche. Foram utilizados três instrumentos: questionário, desenhos para identificação e teste de organização de figuras.

A análise dos dados demonstrou que a mais alta percentagem de respostas adequadas foi obtida pelos sujeitos de cinco anos; os do sexo masculino obtiveram percentagem superior aos do sexo feminino, na maioria das respostas; e os da escola maternal revelaram um nível de percepção superior em quase todas as noções testadas.

1. Introdução

O desenvolvimento da percepção nas crianças tem sido tema de estudos em muitos países, mormente nos laboratórios da Europa: Peters, na Alemanha; Buhlers, em Viena, e Piaget, em Gênova (5). Os estudos de Piaget vêm, ultimamente, interessando cientistas de todo o mundo dedicados à descoberta de aspectos da percepção da criança.

A percepção de cor, forma e espaço em crianças pequenas tem motivado vários pesquisadores. Entretanto, poucos têm-se dedicado à pesquisa da percepção de tempo em criança pré-escolar, principalmente no Brasil. Com os seus experimentos, Piaget sugere que as idéias de tempo da criança pequena, são, a princípio, misturadas com as idéias de espaço e de mudanças espaciais. O conceito de tempo depende de a criança ser capaz de formar sistemas de pensamento lógico coerentes, tais como os de conservação e quantidade. Parece que a criança está, no início, sob a influência de suas percepções e que só quando atinge o estágio do pen-

* Da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, da USP.

samento operacional concreto ela pode pensar em velocidade em termos de distância e tempo. A percepção do *tempo*, como a do espaço, é construída aos poucos e envolve a elaboração de um sistema de relações (6).

A coordenação de movimentos de velocidades diferentes requer alguma concepção racional de movimento e de velocidade como ponto inicial. Isto, a criança pequena ainda não tem. A criança pré-escolar confunde a sucessão de eventos no tempo e os intervalos temporais, assim como as distâncias espaciais. A noção de idade, por exemplo, não se diferencia da de tamanho e não tem relação com a data de nascimento (1).

Piaget refere-se à interpretação do tempo pela criança como uma casualidade mecânica, como se o tempo deixasse de correr quando os ponteiros do relógio param. Lovell (4) lembra que o fato de a criança ser capaz de dizer as horas pelo relógio não significa necessariamente que ela já tenha formado o conceito de tempo. Temos evidência de que crianças de cinco anos fazem estimativa da duração de tempo pela quantidade de trabalho aparentemente feito em termos de ação (5).

Rabello (7) pesquisou, em 400 crianças pernambucanas de 3 a 10 anos de idade, a representação do tempo em alguns aspectos evolutivos, tais como: noções de idade, estações do ano, tempo social, conceito de antes e depois, além de outros. Fixou em 75% a percentagem mínima de sujeitos que teriam assimilado totalmente determinada noção de tempo. Tomando por base tal critério, foram constatados os seguintes resultados, por ordem de aquisição: as crianças de quatro a seis anos já dominavam bem as noções de idade, manhã, tarde, cedo e tarde, antes e depois; as de seis a oito anos, as noções de ontem-hoje-amanhã, dias da semana e do mês; e as de 9 a 10 anos tinham assimilado os conceitos de dias da semana, mês, ano, presente-passado-futuro.

Fraisse e Orsini usaram uma técnica adaptada a três grupos de crianças de 6, 8 e 10 anos. Elas deveriam medir a duração de um som produzido por um motor sincronizado. A precisão das respostas aumentava com a idade. Com a prática, todas as crianças desenvolveram a noção de duração do som. As de seis anos tinham a tendência de superestimar e as de 10 anos a de subestimar a duração do som.

Com o objetivo de verificar a evolução das noções de tempo: idade, mais novo, mais velho, manhã, tarde, noite, dias da semana, mês, ano, ontem, hoje e amanhã em crianças pré-escolares de quatro a seis anos de idade, Giordano, Lomonaco e Copit (2) aplicaram um questionário numa amostra de 50 crianças dos dois sexos, pertencentes à classe média, na sua maioria. Encontraram os seguintes resultados: quase todas as crianças foram capazes de dizer a idade; noções de manhã e noite foram adquiridas mais precocemente do que a de tarde; e noções de tempo social ou convencional eram praticamente desconhecidas das crianças da amostra.

Hatch (3), com uma amostra de 20 crianças de jardim de infância e 20 da 2.ª série primária, verificou a compreensão das conecções de tempo. Obteve resultado

significante com frases que indicavam ordem temporal, como por exemplo: "Mova a cor verde, mas primeiro a vermelha." O autor sugere que muitas das crianças pequenas fazem a tarefa na ordem temporal mas não prestam atenção para a conecção de tempo.

2. Objetivos

O interesse deste estudo foi o de descobrir a correspondência básica entre o mundo físico e as dimensões da experiência perceptiva temporal, com referência ao desenvolvimento de crianças pré-escolares. Pretendeu-se verificar até que ponto a magnitude das percepções temporais diminuía com a idade, tendo em vista os seguintes conceitos: idade, mais novo, mais velho, manhã-tarde, dia-noite, primeiro-último, cedo-tarde, antes-depois, ontem-hoje-amanhã, verão-inverno. Observou-se também as diferenças de percepção entre crianças de escola maternal e de creche. Foi usado o conceito de percepção, considerando-se que os de tempo, movimento e velocidade desenvolvem-se quase simultaneamente. Estes conceitos não estão, inicialmente, presentes na mente infantil e passam por uma construção ontogenética, lenta e gradual. O movimento é concebido como um deslocamento no espaço em relação a um conjunto ordenado de posições espaciais fixas ou localizadas (1).

3. Metodologia

3.1 *Sujeitos e instrumentos*

Os sujeitos deste estudo foram 12 crianças pré-escolares, representantes dos dois sexos, com idade variando entre três e cinco anos, distribuídas em dois grupos: a) alunos do Laboratório de Desenvolvimento Humano da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, da Universidade de São Paulo; b) crianças da Creche Municipal de Piracicaba, estado de São Paulo. Os sujeitos foram parelhados em igual número de meninos e meninas da mesma faixa etária. Todos foram testados individualmente por este pesquisador nas suas instituições: laboratório (LDH) e Creche Municipal (CM).

O estudo foi feito mediante a utilização de três instrumentos: a) um questionário com 15 questões adaptadas do estudo de Rabello (7); b) dois pares de desenhos para identificação de alguns aspectos em que o instrumento verbal não era suficiente; c) um teste de organização de figuras adaptado do instrumento usado por Hatch (3). Cópias dos instrumentos encontram-se no Anexo deste artigo.

3.2 *Procedimentos*

Os sujeitos foram entrevistados individualmente por este experimentador e tiveram que responder às perguntas formuladas no questionário usado como guia para as entrevistas. Em seguida, foram mostrados os pares de desenhos coloridos para que eles identificassem aspectos temporais, como: dia-noite, estações do ano. O teste de organização de figuras foi feito logo depois dos desenhos, com a utilização de figuras conhecidas da criança, que deveriam ser colocadas nos lugares certos. As entrevistas foram gravadas, para facilitar a análise e interpretação, assim como eliminar alguma dúvida no preenchimento de fichas individuais que foram usadas para registro das respostas.

4. Resultados

As respostas dos instrumentos aplicados foram classificadas em *adequadas* e *inadequadas*, tendo em vista a compreensão demonstrada pelos sujeitos com ou sem o uso de expressão verbal. Os itens 10, 11, 12, 13 e 14 deixaram de ser considerados, por parecerem inadequados à análise, revelando mais uma resposta sugestionada pela ênfase do enunciado da pergunta formulada do que uma resposta espontânea pela consciência da noção apresentada.

Figura 1

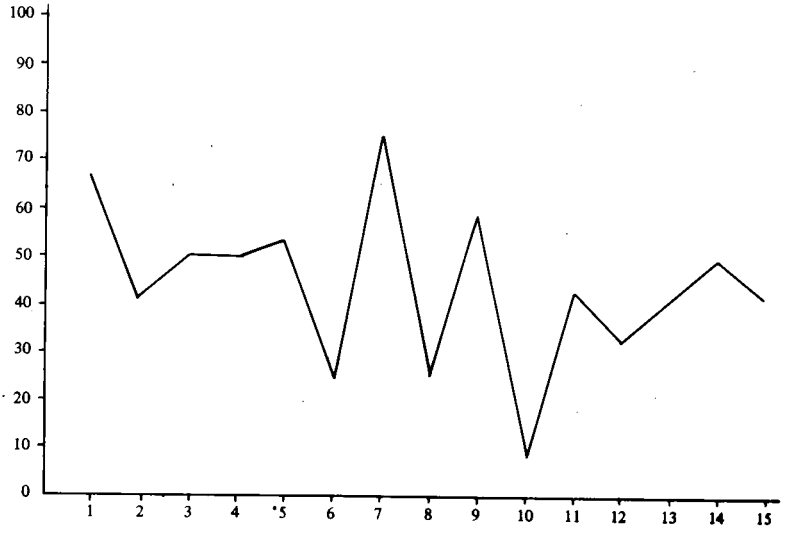
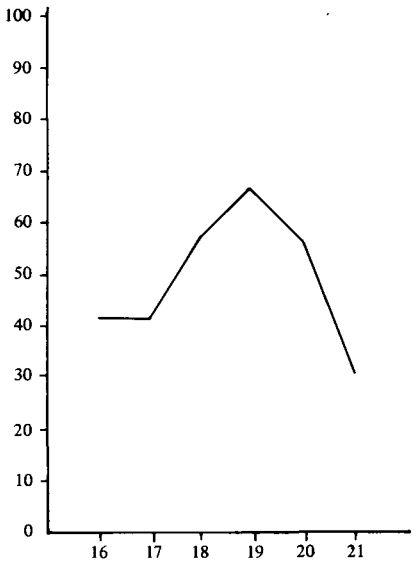


Figura 2



As figuras 1 e 2 mostram as percentagens de respostas adequadas de todos os sujeitos da amostra (12); e a soma dos dois grupos estudados: seis crianças pré-escolares de três a cinco anos de idade, alunas do Laboratório de Desenvolvimento Humano da ESALQ/USP e seis da Creche Municipal de Piracicaba. Conforme pode-se notar na figura 1, o item n.º 7, que se refere à noção de *hoje*, atingiu a percentagem mais elevada (75%). A segunda percentagem mais alta (67%) foi a do item n.º 1, sobre o conceito de *idade*. O item que apresentou percentagem mais baixa de respostas adequadas foi o n.º 10, referente a *estação do ano*, atingindo apenas 8%.

As diferenças entre os dois grupos (crianças do LDH e da creche) podem ser verificadas nas figuras 3 e 4. Com exceção do item n.º 18, sobre a noção de *primeiro*, todos os sujeitos do grupo da Creche apresentaram nível de percepção inferior aos do laboratório. Observa-se que as curvas seguem linhas paralelas acompanhando as elevações e as baixas, ressaltando-se a semelhança de direção e revelando uma fisionomia comum entre os dois grupos. Dois dos sujeitos da Creche, de três anos de idade, deixaram de prestar as informações solicitadas pelo experimentador porque praticamente não falaram durante a entrevista. Uma dessas crianças, do sexo feminino, não falou uma só palavra. Possuía uma estatura muito pequena para a sua idade e peso superior ao normal; a outra criança, do sexo masculino, só conseguiu se expressar quando falava sobre a sua própria mãe. Ambas eram crian-

Figura 3

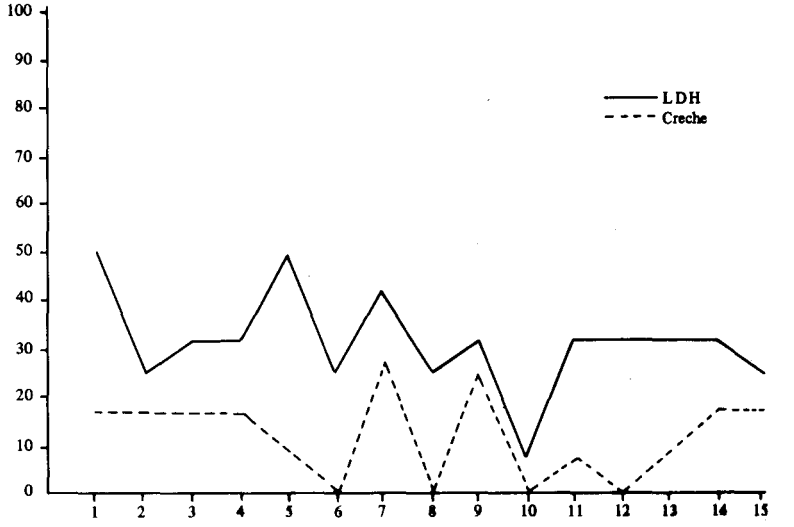
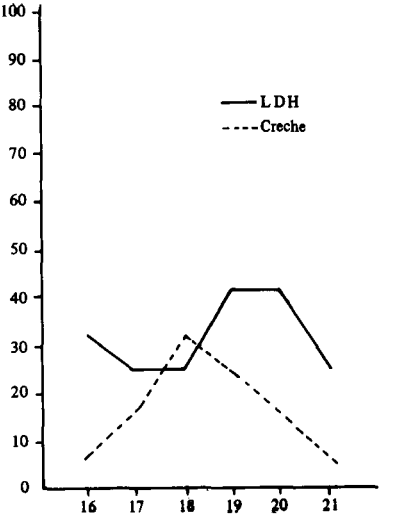


Figura 4



ças de raça negra. As figuras 5 e 6 mostram as diferenças entre sexo. Quase na totalidade dos itens, os sujeitos do sexo masculino obtiveram percentagem mais elevada de respostas adequadas do que os do sexo feminino.

Figura 5

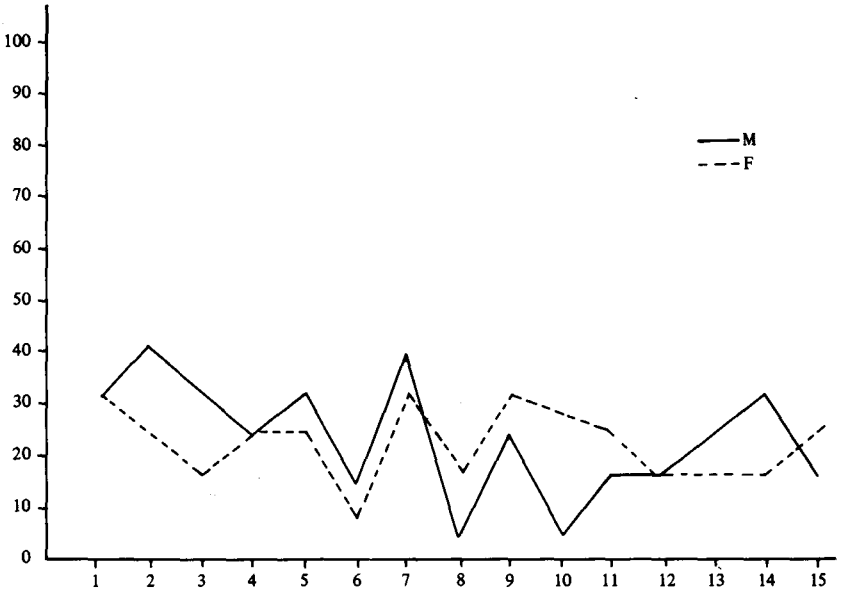
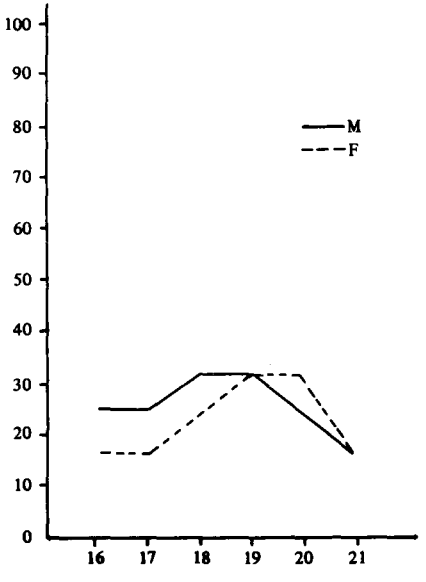


Figura 6



Na análise das respostas dos itens 5 e 15, que testavam a mesma noção de mais novo/mais velho, verificou-se que houve uma percentagem mais elevada de respostas ao item 5 (33%) do que ao item 15 (17%). Notou-se que, quando a pergunta era relacionada com a família, a percentagem de respostas adequadas à mesma noção era superior àquela que se referia a outras coisas. Atribui-se a esse resultado a explicação de alguns autores de que os fatos da vida comum são mais acessíveis à compreensão de crianças pré-escolares, por serem mais palpáveis, concretos e presentes (como na pergunta do item 5: "Quem é mais velho: papai ou você?"), ao contrário da abstração com orientação futura (como no item 15: "Quando você ficar grande você ficará mais velho ou mais novo?").

Tabela 1

Freqüência de respostas adequadas
(12 crianças de três a cinco anos de idade, Piracicaba, São Paulo, 1976)

Noção	3 anos		4 anos		5 anos		Total	
	F	M	F	M	F	M	Freq.	%
Idade	1	1	1	1	2	2	8	67
Mais novo/mais velho	1				2	2	5	42
Cedo/tarde	1				1	1	3	25

A tabela 1 apresenta os resultados de respostas adequadas aos itens: idade, mais novo/mais velho, cedo/tarde. A maioria dos sujeitos soube dizer a sua idade (67%); poucos (42%) demonstraram ter noção de mais novo/mais velho; e só alguns (25%) revelaram ter noção de cedo/tarde.

Tabela 2

Freqüência de respostas adequadas
(12 crianças de três a cinco anos de idade, Piracicaba, São Paulo, 1976)

Noção	3 anos		4 anos		5 anos		Total	
	F	M	F	M	F	M	Freq.	%
Hoje		1	2	2	2	2	9	75
Ontem/amanhã			1	1		1	3	25

A tabela 2 agrupa os resultados obtidos em relação às noções: ontem-hoje-amanhã. Houve uma evolução na compreensão dos conceitos, dos sujeitos mais

novos para os mais velhos, e a freqüência de respostas adequadas melhorou com a idade. O item n.º 7 foi considerado insuficiente para testar a noção de *hoje*, apesar de a maioria já possuir esta noção. Entretanto, alguns sujeitos emitiram respostas que suscitavam dúvidas sobre a sua idéia clara do conceito. Por exemplo, uma criança do LDH respondeu que comeu bife no café da manhã e uma da creche falou que comeu "comida". Pela tabela 3 observa-se o mesmo fenômeno evolutivo, isto é, as respostas adequadas aumentam com a idade. De um modo geral, os sujeitos de cinco anos de idade apresentaram melhor noção do que os de três e quatro anos, nos itens: primeiro, último, antes, depois.

Tabela 3

Freqüência de respostas adequadas
(12 crianças de três a cinco anos de idade, Piracicaba, São Paulo, 1976)

Noção	3 anos		4 anos		5 anos		Total	
	F	M	F	M	F	M	Freq.	%
Primeiro		1	1	1	2	2	7	58
Último			1	1	2	2	6	50
Antes	2	1	1	1	1	2	8	67
Depois	1	1	1	1	2	1	7	58

Tabela 4

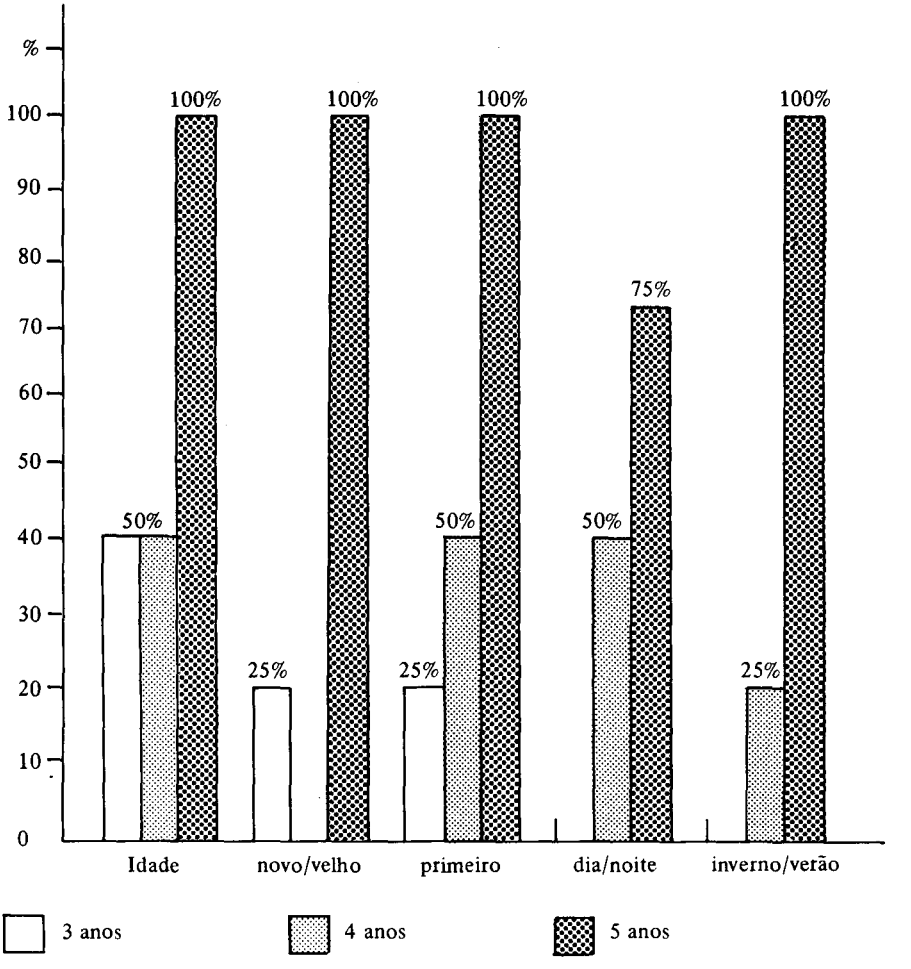
Freqüência de respostas adequadas
(12 crianças de três a cinco anos de idade, Piracicaba, São Paulo, 1976)

Noção	3 anos		4 anos		5 anos		Total	
	F	M	F	M	F	M	Freq.	%
Manhã/tarde		1		2		2	5	42
Dia/noite			1	1	1	2	5	42
Inverno/verão				1	2	2	5	42

A tabela 4 também apresenta resultados compatíveis com a evolução cronológica da idade, isto é, quanto mais velhos os sujeitos maior a freqüência de respostas adequadas às noções de: manhã-tarde, dia-noite, inverno-verão. O item 19 foi insuficiente para medir a noção de *antes*. Os sujeitos demonstraram não compreender a maneira como a pergunta foi formulada. A figura 7 mostra as maiores freqüências de respostas adequadas dos sujeitos de cinco anos de idade.

Figura 7

Percentagem de respostas adequadas



Os resultados deste trabalho devem ser considerados como possíveis indicadores para estudos mais profundos sobre a percepção de tempo, evitando-se generalizações ou extrapolações conclusivas, em virtude das suas limitações, entre as quais o tamanho da amostra e a faixa etária selecionada, ambos relativamente pequenos. Algumas discrepâncias merecem a atenção de quantos se interessam pelo estudo desses aspectos. Sugere-se a necessidade da aplicação de mais de um item para testar a mesma noção. Em alguns casos, parece ter havido influência, nas

respostas dadas pelos sujeitos, da entonação de voz do experimentador e da ordem da colocação do conceito na frase. É o caso da questão: "Agora é de tarde ou de manhã? " As crianças mais novas, principalmente, escolhiam sempre para resposta o último conceito emitido: "de manhã"!

Antes da pesquisa, é conveniente tomar conhecimento de alguns dados referentes aos sujeitos, a fim de facilitar a compreensão e a interpretação de suas respostas, tais como: nomes ou apelidos de irmãos, posição da criança na família por ordem de nascimento, saber se os pais estão vivos e se residem com os filhos. Para as crianças de creche, sugere-se levar balas ou qualquer tipo de recompensa material como reforço. Elas têm necessidade de receber alguma coisa do pesquisador.

Uma amostra maior, envolvendo outras faixas etárias, inclusive adolescentes, talvez possa apresentar resultados mais relevantes, ao mesmo tempo que permitirá maior efeito comparativo. Em se tratando de crianças pequenas, sobretudo aquelas que freqüentam creches, sugere-se que o entrevistador seja uma pessoa que já tenha algum contato com essas crianças, a fim de evitar uma possível interferência do fator emocional ou alguma barreira na comunicação. No presente trabalho, apenas as crianças do laboratório haviam mantido contato com este pesquisador, apesar de ter-se tido o cuidado de estabelecer um pequeno relacionamento social anterior à entrevista, no caso dos sujeitos da creche. Recomenda-se a mesma medida (o entrevistador ser a pessoa que lida com a criança) a fim de evitar problema de semântica ou de interpretação da linguagem típica do grupo.

5. Discussão

Os resultados obtidos neste trabalho revelaram coerência com outros estudos realizados com crianças, sobre a noção de tempo, indicando que a construção do vocabulário de palavras sobre o tempo exige um processo gradativo de associação e elaboração de certas relações essenciais e de conceitos fundamentais de matemática e ciência (4 e 6).

Para a maioria das questões, a mais alta percentagem de respostas adequadas (100%) foi obtida pelos sujeitos mais velhos da amostra (cinco anos). Rabello estabeleceu em 75% a percentagem mínima de sujeitos para que a noção estivesse cabalmente assimilada. Esta percentagem foi atingida neste trabalho apenas com relação ao conceito de *hoje*. Entretanto, os sujeitos de cinco anos obtiveram 100% de respostas adequadas para as noções de: idade, mais-novo, mais-velho, primeiro e inverno-verão. Assim como nos resultados de Giordano, Lomonaco e Copit (2), a quase-totalidade dos sujeitos desta amostra foi capaz de dizer a sua idade. Não houve diferença, contudo, entre as noções de manhã-noite e tarde. Estes resultados também estão de acordo com os estudos de Hatch, que revelaram que as crianças pequenas fazem o trabalho na ordem temporal sem atenção para as conecções do tempo. Neste estudo, os sujeitos de cinco anos, ao ouvirem a questão:

"*Antes* de você colocar . . .", pareciam não entendê-la e interpelavam imediatamente: "O que é *pra* fazer primeiro?" É necessário ressaltar que os sujeitos deste estudo pertencem a uma faixa etária inferior àquelas estudadas pela maioria dos autores.

No sexo masculino a evolução da noção de tempo obedeceu à seguinte ordem: manhã/tarde, hoje (42%); mais novo/mais velho, dia/noite, primeiro, antes/depois, idade (33%); primeiro, inverno/verão (25%). No sexo feminino a ordem foi a seguinte: hoje, idade, cedo/tarde, depois (33%); mais novo/mais velho, inverno/verão, primeiro (25%). Com exceção das noções de cedo/tarde, primeiro, inverno/verão, mais novo/mais velho e depois, os sujeitos do sexo masculino obtiveram percentagem superior aos do sexo feminino, em todos os demais aspectos.

Summary

The purpose of this study was to investigate time perceptions in prescholars and to identify the variables which might account for any differences obtained. Twelve kindergarten and day care center children served as subjects. Both groups, with equal number of boys and girls from three to five years old, responded to sentences representing temporal perceptions.

The results showed the highest percentage of adequate responses for the five years old; males revealed a higher percentage in most of the itens than did female; kindergarten children obtained a higher level of perception than day care center children.

Referências bibliográficas

1. Flavel, John H. *A Psicologia do desenvolvimento de Jean Piaget.* São Paulo, Pioneira, 1965.

2. Giordano, A ; Lomonaco, F. B. & Copit, M. S. A Evolução de algumas noções de tempo em crianças pré-escolares. *Boletim;* São Paulo, *1* (1), jul. 1969.

3. Hatch, Evelyn. The Young child's comprehension of time connectives. *Child Development, 42* (6): 2111-3, dez. 1971.

4. Lovell, K. *The Growth of basic mathematical and scientific concepts in children.* London, University of London Press, 1961.

5. Mussen, P. H. *Handbook of research in child development.* New York, John Wiley & Sons, 1960.

6. Piaget, J. *The Construction of reality in the child.* New York, Ballantine Books, 1954.

7. Rabello, Sylvio. *A Representação do tempo na criança.* São Paulo, Cia. Editora Nacional, 1938.

Anexo

1. Instrumento n.º 1

Questionário

Data _____ Nome da criança _____

Horário _____ Idade (anos; meses) _____

Entrevistador _____ Nome irmão mais velho _____

(Dados obtidos da ficha da criança)

	Resposta:
1. Quantos *anos* você tem?	1. _____
2. Agora é *de tarde* ou *de manhã*?	2. _____
3. Quem foi que nasceu primeiro em sua casa?	3. _____
4. Quem nasceu por *último*?	4. _____
5. Quem é *mais velho*: o papai ou você?	5. _____
6. Quando foi que você dormiu: *ontem* ou *amanhã*?	6. _____
7. O que você comeu *hoje* de manhã?	7. _____
8. Outro dia, quando o papei acordou, ainda estava escuro, não havia sol; o papai aocrdou *cedo* ou *tarde*?	8. _____
9. Se você fosse a pé, andando, para casa e a mamãe fosse de carro, quem chegaria *primeiro*: você ou a mamãe?	9. _____
10. Que estação é esta agora: *inverno* ou *verão*?	10. _____
11. Quando faz frio é no *inverno* ou no *verão*?	11. _____
12. Quando é que faz *calor*?	12. _____
13. Por que é claro o *dia*?	13. _____
14. O que você pode ver no céu à *noite*?	14. _____
15. Quando você ficar grande você ficará *mais velha* ou *mais nova*?	15. _____

---

2. Instrumento n.º 2

Desenhos para identificação N.º _____

Data _____ Nome da criança _____

Horário _____ Idade (anos; meses) _____

Entrevistador _____

Instrução:

16. Perguntar para a criança ao apresentar dois desenhos diferentes: Qual desses desenhos é *dia* e qual é *noite*?

Resposta: Certo _____ Errado _____

Outros *dois* desenhos diferentes:

17. Qual desses desenhos parece com *verão* e qual o que parece com o *inverno*? Por quê?

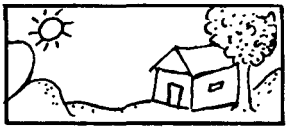
Resposta: Certo _____ Errado _____

(Porque) _____

_____

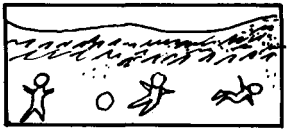
Desenhos usados:*

16.





17.





---

* Desenhos coloridos.

3. Instrumento n.º 3

Teste de organização de figuras N.º _____

Data _____ Nome da criança _____

Horário _____ Idade (anos; meses) _____

Entrevistador _____

Instrução:

18. Apresentar uma figura grande à criança, entregar-lhe duas figurinhas e pedir que ela as coloque nos lugares certos dizendo: Aqui você tem uma figura de um lago com muita água. Coloque o patinho dentro do lago, mas *primeiro* ponha o menino pescando.

Resposta: Certo _____ Errado _____

19. Agora você vai colocar esta borboleta. (Entrega uma figura de borboleta à criança.) Dizer: *Antes* de você colocar a borboleta retire o patinho e *depois* o menino.

Resposta: Certo _____ Errado _____

20. Apresentando outra figura para a criança:
Depois que você entregar a cesta para a menina, coloque o chapéu no menino.

Resposta: Certo _____ Errado _____

21. Apresentar duas figuras:
Coloque o sol *depois* a lua nestas duas figuras.

Resposta: Certo _____ Errado _____
