
Função Simbólica e Desenvolvimento da Noção Temporal em Surdos e Ouvintes: Análise na Perspectiva de Jean Piaget

Rosimar Bortolini POKER¹

Resumo

Em pesquisa realizada anteriormente, constatou-se que são as trocas simbólicas estabelecidas entre o sujeito e o meio que possibilitam a ele interagir com os outros, levando-o a reorganizar suas estruturas cognitivas internas, alcançando estágios mais elaborados. No caso da pessoa com surdez, essa possibilidade de troca pode ficar comprometida e o conhecimento a respeito da construção da noção temporal, parece ser essencial para viabilizar um caminho de explicação sobre as dificuldades que apresentam quanto ao seu desenvolvimento cognitivo. Assim, com base na teoria de Jean Piaget, o estudo pretendeu compreender de que maneira a noção temporal se constitui, como possibilita ao sujeito o processo de construção do real, e analisar, por meio de avaliação empírica, se a dificuldade em estabelecer trocas simbólicas provocadas pela surdez, comprometeria o desenvolvimento desta noção. Para tanto, foi realizada pesquisa bibliográfica e pesquisa empírica, por meio da avaliação comparativa entre o desempenho de sujeitos surdos e ouvintes quanto a construção da noção temporal. Dois grupos de sujeitos com idade entre 10 e 12 anos foram compostos: um com 3 sujeitos surdos e outro com 3 ouvintes. A avaliação e análise dos dados se basearam em um experimento criado por Piaget e sua equipe. Os resultados demonstraram que os sujeitos ouvintes apresentaram respostas de nível operatório, compatíveis com a faixa etária em que se encontravam. Diferentemente, os sujeitos surdos manifestaram respostas de nível de transição, o que indica uma situação de atraso cognitivo. Conclui-se que o possível comprometimento linguístico apresentado pelas pessoas com surdez, pode dificultar o exercício da atividade representativa provocando atraso na construção da noção temporal e, conseqüentemente, no desenvolvimento do pensamento. Neste sentido, parece que a Língua de Sinais se constitui num instrumento importante para os surdos, pois viabilizaria as trocas simbólicas que favorecem o desenvolvimento cognitivo.

Palavras Chave: Noção temporal e surdez, Troca simbólica, Jean Piaget.

Symbolic Function and Development of the Temporal Notion in Deaf and Hearing People: An Analysis from the perspective of Jean Piaget

Abstract

In a previous research, it was observed that are symbolic exchanges established between the persons and the environment they live in that allow them to interact with others, leading them to reorganize their internal cognitive structures, reaching more elaborated stages. In the case of a person with deafness, the possibility of exchange can be compromised and knowledge about the construction of the temporal notion seems to be essential to enable a path of explanation about the difficulties they have regarding their cognitive development. Thus, based on the theory of Jean Piaget, the study intended to understand how the temporal notion constitutes as possible subject to the process of building the real, and examine, through empirical evaluation, if the difficulty in establishing symbolic exchanges caused by deafness would compromise the development of this notion. For this purpose, bibliographical research and empirical research were made, by the comparative evaluating between the performance of deaf and hearing subjects in relation to the construction of temporal notion. Two groups of subjects aged between 10 and 12 years were composed: one with three deaf subjects and another with 3 listeners. The

¹ Professora da Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista, Campus de Marília-SP.

assessment and analysis of the data were based on an experiment created by Piaget and his staff. The results showed that the listeners present responses from operative level, compatible with the age range in which they found themselves. In contrast, the deaf subjects showed responses of transition level, which indicates a situation of cognitive delay. We conclude that the potential compromise linguistic presented by deaf people, can hinder the activity representative causing delay in construction of temporal notion and consequently the development of thought. We conclude that the possible linguistic committal presented by deaf people can hinder the representative activity, causing delay in construction of temporal notion and consequently in the development of thought. In this sense, it seems that the Sign Language constitutes an important tool for deaf people because it allows symbolic exchanges that favor the cognitive development.

Key-words: Temporal notion and deafness, Symbolic exchange, Jean Piaget.

Introdução

Em seus estudos, Piaget pretendeu responder à questão de como o conhecimento se constitui na espécie humana, de que maneira o sujeito alcança o conhecimento do mundo. Para Piaget, conhecer significa apreender o real, o meio. O *meio* significa tudo aquilo que não se refere ao *sujeito* ele próprio, sendo o *meio físico* e também *social*. Assim, buscando encontrar explicações sobre como o ser humano *conhece* esse mundo, formulou uma teoria do conhecimento que, muito mais do que explicar os reflexos e resultados desse ato de conhecer, busca, na verdade, compreender o processo, do *vir a ser* conhecido, as transformações do sujeito inerentes ao conhecimento dos diferentes conteúdos, sejam eles físicos ou lógico-matemáticos.

Para Piaget (1973), o conhecimento se dá inicialmente pela *ação* - ação do *sujeito* sobre o *objeto* de conhecimento. O *objeto* é então imerso num sistema de relações organizadas pelas possibilidades das estruturas cognitivas que o *sujeito* detém, e que promovem seu *conhecimento*.

Em relação ao estágio inicial do desenvolvimento, as permutas do sujeito com o seu meio começam com trocas funcionais, que têm início nas interações entre indivíduo e objetos muito presentes. Com o tempo, as interações vão se efetuando de maneira cada vez mais distante no espaço e no tempo, e com trajetórias cada vez mais complexas, que exigem novas reorganizações dos esquemas anteriormente desenvolvidos. Através dos processos de assimilação e acomodação, via ação e pensamento, se alcança o equilíbrio total para assimilar o real e se acomodar a ele, libertando o sujeito daquilo que é desconhecido.

Seguindo as leis de funcionamento da organização biológica, a inteligência vai incorporando novos elementos do real para conservar sua organização interna. Na troca do organismo com o meio, o sujeito constrói e reconstrói novas estruturas cognitivas, buscando um equilíbrio que é o próprio conhecimento. Assimilando o mundo às suas estruturas, e acomodando-se ao mundo, o sujeito conhece. Este processo é um sistema dinâmico, vivo e atuante, no qual, de acordo com Piaget:

Os conhecimentos não partem, com efeito, nem do sujeito (conhecimento somático ou introspecção) nem do objeto (porque a própria percepção contém uma parte considerável de organização), mas de interações entre sujeito e objeto, e de interações inicialmente espontâneas do organismo, tanto quanto pelos estímulos externos. A partir destas interações primitivas, onde os fatores internos e externos colaboram de maneira indissociável (e são subjetivamente confundidos), os conhecimentos orientam-se em suas direções complementares, apoiando-se constantemente nas ações e nos esquemas de ação, fora dos quais não tem nenhum poder sobre o real nem sobre a análise interior (PIAGET, 1973, p.39).

O desenvolvimento do pensamento consiste numa progressiva e contínua estruturação do real pelo sujeito, por meio das estruturas cognitivas. Esse desenvolvimento endógeno evolui à medida que novos elementos externos são assimilados pelo sujeito, engendrando novas combinações, que irão dar condições à estrutura para interagir com os objetos externos de forma cada vez mais elaborada.

A construção das estruturas mentais, que constituem o elemento endógeno do sistema, depende dos elementos externos. Porém, os elementos externos não determinam as estruturas cognitivas, pois o sujeito só assimila aquilo que suas estruturas permitem até o momento. Se algo incomoda, perturba consideravelmente as estruturas do sujeito até então formadas, provoca um desequilíbrio, uma vez que ele sente necessidade de explicar e compreender tal fato. Esse desequilíbrio pode, enfim, ser superado por um processo de operação mental: uma estrutura mental torna-se mais elaborada a partir das estruturas anteriores, favorecendo a adaptação progressiva do sujeito à realidade externa.

Vale ressaltar que os respectivos efeitos dos fatores externos (do meio) e dos fatores internos (do sujeito) atuam para a formação das estruturas cognitivas da criança. O conhecimento não procede, em suas origens, nem de um sujeito consciente de si mesmo, nem dos objetos: constitui-se como resultado de *interações*.

O instrumento de troca é a *ação*, seja ela sensório-motora e, por isso, *prática*, ou *conceitual* e, por isso representativa, visto que ocorre depois da aquisição da linguagem. Com origem na ação, o ato de conhecer segue uma lógica de funcionamento inerente a todo o ser humano, que por meio de suas estruturas mentais organiza o mundo.

O progresso do pensamento consiste não apenas numa integração progressiva e direta dos esquemas práticos do estágio sensório-motor para o representativo. A passagem da ação prática para a ação conceitual, representativa, demonstra uma inversão fundamental do sentido pelo qual transita o pensamento.

Tal movimento constitui a evolução da própria inteligência, e as transformações ocorridas revelam que a assimilação e a acomodação progredem seguindo uma lei, ou seja, de um estado de indiferenciação, caminham para um estado de diferenciação. Cabe à inteligência, por meio do mecanismo da abstração reflexionante, equilibrar dois pólos opostos que se complementam: a tendência conservadora da assimilação e a fonte de mudanças que é a acomodação. É por meio de diferenciações entre a coordenação das ações do período sensório-motor e seus resultados, e integração em um todo das diferenciações, que tal equilíbrio será alcançado.

No início da vida mental, assimilação e acomodação estão indiferenciados, mas “na medida em que se multiplicam as novas acomodações, por causa das exigências do meio, por uma parte, e da coordenação entre esquemas, por outra parte, a acomodação diferencia-se da assimilação e, por isso mesmo, torna-se complementar” (PIAGET, 1975a, p.329). A partir da diferenciação de esquemas, uma solidariedade entre assimilação e acomodação se estabelece, diminuindo a defasagem entre o novo e o conhecido.

Quando a inteligência sensório-motora alcança o plano do *pensamento*, as ações são inseridas num sistema de conjunto, desvinculando-se da percepção imediata, que ainda trata os fatos sucessivamente sem compreendê-los num sistema de relações. O pensamento, ao procurar alcançar caminhos mais abrangentes e profundos de conhecimento do real, liberta-se alcança distâncias espaço-temporais indefinidas entre o sujeito e o objeto, engendrando as operações. Esta é a principal novidade da inteligência conceitual.

Para Becker (1997) a passagem da *inteligência em atos* para a *inteligência conceitual* não pode ser traduzida simplesmente em termos de continuidade. É preciso

que na nova etapa iniciada, da representação, o sujeito reconstrua todo o plano que já havia sido elaborado no nível prático, elevando-o para um plano representativo. O sujeito enfrentará os mesmos obstáculos que enfrentou no plano sensório-motor, só que num âmbito bem mais complexo.

Alteram-se completamente os sistemas de compreensão do sujeito, pois ele precisa libertar-se de seu egocentrismo motor e perceptivo através de descentrações sucessivas, proporcionadas pelas coordenações mentais. Para alcançar a construção das operações reversíveis, é necessário converter o egocentrismo inicial do pensamento num sistema de relações e de classes descentradas do eu. Só com a descentração em relação à percepção e em relação também a própria ação, em sua totalidade, é que a construção dos agrupamentos operatórios é possível.

A ação a partir desse momento será mediada pelo abstrato, não é mais pura ação mas sim *operação*, ou seja, *ação em pensamento*. No entanto, isso supõe uma reconstrução do pensamento muito trabalhosa, na qual os esquemas poderão tornar-se conceitos. Conforme ressalta Piaget (1975b, p.98) dos “limites do real passa-se ao possível e virtual. As *transduções* convertem-se, progressivamente, em raciocínios. Do causal, passa-se ao implicativo, etc”.

É a transformação dos esquemas de ação que se interiorizam e se coordenam de forma cada vez mais elaborada, que leva ao desenvolvimento dos esquemas verbais e dos primeiros conceitos. Por isso mesmo, esse processo é lento e progressivo, demorando anos para o sujeito chegar a constituir o conceito propriamente dito.

Segundo Montoya (2009), a partir do desenvolvimento da função simbólica, o sujeito começa a agir numa realidade que ele não *percebe*, mas existe. Um universo que engloba tanto o passado como o futuro é conhecido por meio da evocação, que nada mais é do a relação de objetos com esquemas ausentes e anteriores. Nesse sentido, o universo de ação do sujeito se amplia, pois pode interagir não só com os objetos e situações presentes e visíveis, mas com coisas que vão além da sua percepção direta, atingindo toda a realidade.

Além de reconhecer que o mundo é extra-perceptivo, as interações do sujeito com o meio assumem outra dimensão, que o leva a compreender que não é o centro do mundo, reconhecendo-se como alguém entre outros. Pode assim diferenciar-se dos outros, iniciando o processo de descentração.

Nesse momento o sujeito começa a *pensar* e ter vida social, o que significa agir não apenas em atos, mas agir com significado, utilizando-se para tanto da linguagem, que só se desenvolveu em decorrência do complexo processo de constituição da função simbólica.

Por isso mesmo, apenas aos 18 meses é que as ações do sujeito podem ser representadas por diferentes instrumentos simbólicos, entre eles a linguagem, a imitação, o jogo simbólico, etc. Nessa fase da vida a criança reúne condições de representar suas experiências, seus atos, e acontecimentos observados. Tal processo provoca transformações dos objetos do pensamento, resultando na própria operação.

Conforme salienta Becker (1997), a representação possibilita a passagem do saber fazer *em atos* para o saber fazer *em pensamento*. Saber fazer *em atos* significa obter êxito na ação realizada em um grau suficiente para alcançar os fins propostos, é compreender no plano da *ação*. De outra forma, saber fazer *em pensamento* é, por meio do pensamento, resolver os problemas vinculados às situações enquanto causa (porque e como ocorrem), e suas relações com outros aspectos da própria ação, coordenando e relacionando dados sucessivos e simultâneos em forma de conjunto, inserindo os fatos no espaço e no tempo, realizando deduções sobre o possível, e viabilizando a reconstituição de experiências passadas, podendo explicar sobre situações presentes e antecipar o futuro. É, precisamente, o que Piaget entende por *compreender*.

Saber *fazer* não garante de forma alguma a representação das ações executadas. Para representá-las conceitualmente não basta coordenar materialmente as ações, é necessário traduzir os fatos e acontecimentos sucessivos numa representação de conjunto de elementos, que ocorrem simultaneamente e em espaços e tempos distantes.

A criança para raciocinar em termos conceituais, precisa tornar comuns suas ideias e pensamentos, precisa tornar comuns os significados, de forma que as pessoas

entrem em acordo ou desacordo com ela. Nesse sentido, a linguagem possibilita o progresso do pensamento conceitual, e vice e versa. Através dela, os esquemas de ação tornam-se conceitos.

Dentre os mecanismos internos que permitem ao sujeito construir sua capacidade simbólica, encontra-se a *noção temporal*. Tal noção participa desse processo, possibilitando a inserção dos fatos, acontecimentos num conjunto a partir de coordenações realizadas pelo sujeito no momento da troca simbólica.

Parece que o desenvolvimento da noção temporal torna-se um elemento imprescindível e indispensável para o desenvolvimento da capacidade de agir de maneira representativa do sujeito. Segundo Piaget (2002), tal noção abarca em si a possibilidade de se considerar os fatos de maneira simultânea, permitindo ao sujeito o distanciamento infinito do universo, podendo referir-se ao passado e ao futuro, antecipar, prever, enfim, *pensar*. Compreender esta forma de organizar o mundo e organizar-se a si mesmo no mundo é compreender como a noção temporal se constitui e organiza. Os fatos, os elementos, estão na realidade e, quando há possibilidade, alcançam o sujeito através dos diferentes instrumentos simbólicos, o que acontece graças ao processo de interação entre o organismo e o meio em que vive.

Diante de tais constatações pergunta-se: E as crianças surdas? Como podem desenvolver a capacidade representativa, se o instrumento de comunicação majoritariamente utilizado no processo de interação, que é a linguagem oral, encontra-se prejudicada.

Trazer a questão epistemológica da construção do real, e especialmente da construção da noção temporal no que concerne a população surda, é essencial para viabilizar um caminho de explicação sobre as dificuldades que este grupo de sujeitos apresenta quanto ao seu desenvolvimento cognitivo. É o que se pretende com o presente estudo: conhecer os mecanismos internos que permitem ao sujeito construir sua capacidade simbólica e, ainda, mais especificamente, de que modo a *noção temporal* participa desse sistema, possibilitando a inserção dos fatos, acontecimentos num conjunto a partir de coordenações realizadas pelo sujeito no momento da troca

simbólica. Objetiva-se então, com base na teoria de Jean Piaget, compreender de que maneira a noção temporal se constitui, como possibilita ao sujeito o processo de construção do real, e analisar, por meio de avaliação empírica, se a dificuldade em estabelecer trocas simbólicas provocadas pela surdez comprometeria o desenvolvimento desta noção.

Justifica-se tal objetivo pela contribuição que a pesquisa de base epistemológica pode trazer pois, a partir da compreensão da construção do real do sujeito em geral, viabiliza-se a construção de caminhos alternativos na educação da pessoa com surdez.

Metodologia

- **Material:** Para a realização da pesquisa, fez-se um estudo teórico sobre o desenvolvimento da noção temporal na criança, que se apoiou numa revisão bibliográfica fundamentada no modelo teórico piagetiano. Para a pesquisa empírica foi utilizado um experimento criado por Jean Piaget e sua equipe (2002), que avalia em que Etapa o sujeito se encontra em relação à noção temporal.

- **Sujeitos:** Na pesquisa empírica foram selecionados 6 sujeitos. Todos freqüentavam a escola pública e encontravam-se na faixa etária entre 10 e 12 anos. Dentre eles, 3 eram portadores de surdez severa e/ou profunda congênita ou adquirida no período pré-linguístico, e os outros 3 eram ouvintes. Todos tinham nível socioeconômico e cultural aproximado.

- **Procedimentos de coleta:** Os sujeitos com surdez não tinham uma forma de comunicação definida. Se comunicavam por meio de diferentes instrumentos simbólicos (fala, gestos, mímica). Devido a estas circunstâncias, foi utilizada a "Comunicação Total" durante a aplicação da prova com os sujeitos surdos. Isso significa que, todas as formas de comunicação que permitiram a compreensão das instruções foram utilizadas, ou seja, LIBRAS, mímicas, gestos espontâneos, desenhos, apontamentos com as mãos ou lápis, etc. Foi garantido que os sujeitos surdos entendessem as questões e expressassem suas respostas. A avaliação foi feita individualmente em sessões de uma hora durante dois encontros em dias alternados, na

escola freqüentada pelos alunos. A Prova cujo objetivo é avaliar a situação dos sujeitos em relação a noção temporal, apresenta oito tipos diferentes de questões que precisam ser seguidas pelo avaliador. Vale lembrar que, de acordo com os estudos desenvolvidos por Piaget e sua equipe (2002), sujeitos acima de 9 anos de idade deveriam apresentar respostas que correspondem à Etapa 3, ou seja, de nível operatório.

- Protocolo de avaliação:

1) Num primeiro momento foi pedido ao sujeito que observasse atentamente o instrumento: dois recipientes de vidro superpostos formado por duas garrafas sendo uma com a boca virada para cima e outra com a boca virada para baixo, interligadas por uma torneira. O recipiente superior (I) tem a forma de uma pêra, afunilando-se para a parte inferior. A pesquisadora enche o recipiente por um orifício no alto e o esvazia por uma torneira existente sobre o vidro inferior (II). Esse último é de forma cilíndrica, da mesma capacidade de (I). Enche-se (I) com água e, a intervalos regulares, deixa-se cair uma mesma quantidade de líquido em (II), antes vazio, até que o recipiente se encontre cheio e (I) se ache vazio. As sucessivas quantidades derramadas correspondem, por conseguinte, a sucessivas elevações de nível em (II), que se reproduzem na conformidade de uma mesma diferença, e isso para permitir que o sujeito possa constituir uma escala, com a qual poderá medir o tempo em proporção com a altura do líquido em (II). Mostra-se duas vezes a experiência para o sujeito.

2) A pesquisadora fornece ao sujeito uma coleção de desenhos, que representam esquematicamente os dois recipientes vazios, e pede a ele que desenhe com um traço horizontal o nível dos dois recipientes. Foi entregue uma folha de cada vez e o pesquisador explicou a tarefa. A cada novo nível, o sujeito recebeu uma nova folha para a marcação. Concluído o transvasamento e executado o último desenho, misturam-se as folhas (8 folhas).

3) Pede-se para o sujeito:

-Coloque aqui o desenho que você fez primeiro, depois aqui o segundo, etc. Se a seriação não estiver correta, sugere-se questões ao sujeito, até que ele obtenha êxito.

4) A pesquisadora corta cada folha em duas separando os desenhos da garrafa (I) dos desenhos da garrafa (II). Pede-se ao sujeito que serie todas as figuras das garrafas I e II juntas, num só conjunto (mesma estratégia da situação anterior).

5A) Depois de uma nova mistura dos desenhos, propõe-se questões de simultaneidade como por exemplo:

- Quando a água estava aqui (I 5), onde estava a água no outro recipiente?
etc.

5 B) Continuando com as questões de simultaneidade, a pesquisadora aponta para os níveis marcados nas garrafas e pergunta para a criança por exemplo, se, quando a água estava em I 4, a marca de II estava abaixo ou acima de II?

6A) Passa-se em seguida a questões de avaliação de duração de dois tempos sincrônicos, como por exemplo:

- A água gasta o mesmo tempo para descer de (I 2) a (I 3) e para subir de (II 2) e (II 3)? Aqui foi utilizado o relógio como apoio.

6B) Continuando as questões sobre duração, perguntou-se sobre a desigualdade entre parte e todo. Por exemplo:

- A água gasta mais tempo para descer de I 1 a I 2 ou para descer de I 1 a I 3? Usou-se o relógio como apoio, perguntando-se: "A água gasta mais tempo para descer (aponta com o dedo para I 1 seguindo até I 2) ou para descer (S) de I 1 a I 3 (aponta com o dedo para I 1 seguindo até I 3)? Daqui até aqui (aponta para I 1 seguindo até I 2 no sentido de descida) a água gasta mais tempo (aponta para o relógio) do que daqui até aqui (aponta para I 1 seguindo até I 3 no sentido de descida)? Qual gasta mais tempo (indica-se com os dedos os dois intervalos)?"

7) Depois, vem o problema de ordem métrica, da igualdade e desigualdade de duas durações sucessivas:

- É preciso o mesmo tempo ou não para que a água suba de (II 1) a (II 3) e de (II 3) a (II 5)? etc. Aqui foi utilizado com os sujeitos a mesma estratégia da situação anterior.

8) Enfim, pergunta-se se existe relação entre a igualdade dos tempos e a das quantidades de líquido escoado. Nesse momento houve a necessidade de criar-se uma estratégia para verificar como os sujeitos entendiam que a igualdade do tempo correspondia à igualdade da quantidade de líquido. Assim, primeiro perguntou-se quanto tempo achavam que demoraria para a água descer ou subir de um nível para o outro. Foram oferecidas diferentes opções de níveis para serem comparadas. Perguntou-se da seguinte forma:

- O tempo entre I 1 e I 3 e entre II 1 e II 3 é igual? E a quantidade de água é a mesma? “Quanto tempo demora para a água descer de I 1 até I 3 (indica como dedo o nível I 1 até o nível I 3). E para subir de II 1 até II 3 (aponta com o dedo o nível II 1 até II 3)? O tempo é igual ou diferente? E a quantidade de água é a mesma ou diferente?”.

Em geral respondiam a quantidade do tempo e calculada em segundos. A pesquisadora perguntava se a quantidade de líquido entre diferentes intervalos de níveis de água eram iguais ou diferentes. Perguntou-se também:

- Demora mais, menos ou o mesmo tempo para a água descer de I 3 até I 4 e para subir de I 7 até I 8? E a quantidade de água entre estes intervalos é a mesma ou não?

- **Procedimento de análise dos dados:** Os dados coletados na avaliação foram analisados de acordo com a classificação das respostas dos sujeitos também proposta por Piaget e sua equipe (2002). Os sujeitos foram, assim, classificados em 3 etapas:

Etapa 1: sujeitos que demonstram dificuldade em reconstituir a ordem de sucessão, apresentando uma intuição imediata, reproduzindo relações perceptivas, sem chegar a coordená-las num todo coerente. Em uma primeira subetapa da Etapa 1, encontram-se as crianças menos avançadas, que permanecem incapazes de fazer seriações. Na segunda subetapa da Etapa 1, estão os sujeitos que, depois de várias tentativas empíricas, conseguem fazer as seriações. Quanto a noção de "duração", o

sujeitos confundem o espaço com o trajeto percorrido (crianças com idade média entre 5 e 6 anos).

Etapa 2: sujeitos que chegam a apresentar uma intuição articulada da ordem temporal, mas não obtêm êxito em decompor esta ordem intuitiva em um sistema operatório de relações. Em uma primeira subetapa da Etapa 2, o sujeito não iguala durações sincrônicas e não faz imbricação de uma duração parcial numa duração total e não faz a operação métrica da duração. Na segunda subetapa da Etapa 2, o sujeito apresenta êxito empírico, e não operatório. A noção sobre as durações continua incompleta por falta de reversibilidade operatória e o tempo é vinculado ao seu conteúdo (crianças com idade média entre 6 e 9 anos).

Etapa 3: sujeitos que conseguem fazer uma correspondência serial correta em todas as situações propostas. Apresentam composição operatória das durações qualitativas e medida do tempo. Têm reversibilidade operatória do pensamento numa estrutura de conjunto (crianças com idade acima de 9 anos).

A partir dos dados coletados na pesquisa empírica fez-se uma análise comparativa entre o desempenho dos sujeitos surdos e ouvintes identificando-se o nível em que os sujeitos se encontravam em relação a noção temporal.

Resultados

Prova de avaliação da noção temporal aplicada ao grupo de sujeitos ouvintes:

SUJEITOS IDADE	GRUPO DE OUVINTES - ETAPAS E SUBETAPAS				
	SUBETAPA I A	SUBETAPA I B	SUBETAPA II A	SUBETAPA II B	ETAPA III
MAR (10,4)					X
PAT (11,6)					X
JES (12,3)					X

Prova de avaliação da noção temporal aplicada ao grupo de sujeitos com surdez:

SUJEITOS IDADE	GRUPO DE SURDOS - ETAPAS E SUBETAPAS				
	SUBETAPA I A	SUBETAPA I B	SUBETAPA II A	SUBETAPA II B	ETAPA III
NAT (11,11)			X		
MAR (12,11)			X		
LID (12,6)				X	

Os resultados da pesquisa empírica, aliados ao estudo teórico, demonstraram que os sujeitos ouvintes apresentaram nas avaliações realizadas, respostas vinculadas a Etapa 3, ou seja, de nível operatório, compatíveis com a faixa etária em que se encontravam. Diferentemente, os sujeitos com surdez manifestaram respostas de nível de transição, relacionada a Etapa 2, indicando que encontram-se em uma situação de atraso cognitivo.

A partir desses dados, constata-se que o comprometimento linguístico apresentado pelas pessoas com surdez, dificulta o exercício da sua atividade representativa, provocando atraso no desenvolvimento da noção temporal e, conseqüentemente, no desenvolvimento do seu pensamento. Sem deter um instrumento simbólico capaz de favorecer o exercício da sua capacidade de representar, o surdo não consegue organizar suas ações e os fatos de forma coerentemente e organizada. Desta forma, não desenvolve os mecanismos que possibilitam a coordenação interna dos fatos sucessivos e simultâneos em conjunto, em um espaço e em um tempo, trazendo implicações para o progresso da sua inteligência.

Conclusão

Conclui-se que é fundamental que seja oferecido aos sujeitos com surdez em seu processo de escolarização e o mais precocemente possível, um instrumento simbólico acessível, capaz de favorecer a sua interação com o meio. No caso dos surdos, parece que a Língua de Sinais constitui-se no instrumento simbólico fundamental para

possibilitar o processo de troca simbólica e, a partir daí, a construção da noção temporal que favorecerá o desenvolvimento das suas estruturas cognitivas.

Entretanto, não basta que seja simplesmente oferecida a Língua de Sinais no lugar da língua oral. Além da necessidade de instaurar um instrumento simbólico capaz de favorecer as trocas, observa-se que a escola precisaria oferecer ao aluno surdo um ambiente rico em solicitações. Nesse sentido a escola e, com ela os professores, precisariam utilizar a Língua de Sinais para engendrar trocas simbólicas, ou seja, para interagir com o sujeito surdo levando-o a coordenar e organizar a sucessão, a duração e a ordem dos acontecimentos e das experiências vividas.

Exercitar as trocas simbólicas por meio de atividades que solicitam da pessoa com surdez a evocação e reconstituição das experiências vividas, e que estimulem a organização dos fatos e acontecimentos dentro de uma lógica temporal, possibilitaria a organização representativa do real. Conseqüentemente, o desenvolvimento das suas estruturas cognitivas, levaria o surdo a alcançar o plano das operações cognitivas enquanto ação interiorizada. Assim, através do exercício da atividade representativa possibilitada pela Língua de Sinais, os surdos teriam condições de atribuir sentido às coisas, compreender a temporalidade dos fatos, a ordem e a razão dos acontecimentos, o que lhes possibilitaria a composição de sistemas complexos de assimilação e acomodação.

Concluindo, a situação apresentada pelos surdos comparada com a dos ouvintes, demonstrou que é fundamental solicitar adequadamente os surdos para que possam tomar consciência das coordenações de ações, alcançando o plano conceitual e operatório como ocorre com os ouvintes.

Referências

BECKER, F. **Da ação à operação: o caminho da aprendizagem em Jean Piaget e Paulo Freire.** Rio de Janeiro: D. P & A Editora e Palmarinca, 1997.

BRITO, L.F. **Integração social e educação de surdos.** Rio de Janeiro: BABEL Editora, 1993

CICCONE, M. **Comunicação total: introdução, estratégias, a pessoa surda.** Rio de Janeiro: Cultura Médica, 1996.

FERNANDES, E. **Problemas linguísticos e cognitivos do surdo.** São Paulo: Agir, 1990.

_____. **Língua de Sinais e desenvolvimento cognitivo de crianças surdas. ESPAÇO: informativo técnico-científico do INES**, n.13, p.48-51, jan-jun/2000.

FURTH, H. G. Research with the deaf: implications for language and cognition. **Psychological Bulletin**, v. 62, n.3, 1964.

_____. **Pensamiento sin lenguaje.** Madrid: Marova, 1981.

GÓES, M. C. R.; LACERDA, C. B. F. (Org.). **Surdez: processos educativos e subjetividade.** São Paulo: Editora Lovise, 2000.

INHELDER, B, BOVET, M., SINCLAIR, H. *Aprendizagem e estruturas do conhecimento.* São Paulo: Saraiva, 1977.

MONTOYA, A. O. D. **Piaget e a criança favelada: Epistemologia genética, diagnóstico e soluções.** Petrópolis: Vozes, 1996.

_____. **Teoria da aprendizagem na obra de Jean Piaget.** São Paulo: Ed. Unesp, 2009.

MOURA, M. C., LODI, A. C. B., PEREIRA, M. C. (Orgs.). **Língua de sinais e educação do surdo.** São Paulo: Tec Art, 1993.

PIAGET, J. **A linguagem e o pensamento da criança.** Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1959.

_____. **Problemas de Psicologia Genética.** Rio de Janeiro: Forense, 1973.

_____. **A construção do real na criança.** Rio de Janeiro: Zahar, 1975 a.

_____. **A formação do símbolo na criança.** Rio de Janeiro: Zahar, 1975b.

_____. **Psicologia e pedagogia.** Rio de Janeiro/São Paulo: Forense, 1976.

_____. **Abstração reflexionante**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

_____. **A noção de tempo na criança**. São Paulo: Record, 2002.

PIATTELLI-PALMARINI, M. (Org.) **Teorias da linguagem, teorias da aprendizagem**.

O debate entre Jean Piaget e Noam Chomsky. São Paulo: Cultrix, 1983.

POKER, R. B. **A questão dos métodos de ensino de surdos e o desenvolvimento cognitivo**. Marília, 1995. 249p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista. 1995.

QUADROS, R. M. **A educação de surdos: a aquisição da linguagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

SINCLAIR-DE ZWART, H. **Acquisition du langage et développement de la pensée**. Paris: Dunod, 1967.