

Desenvolvimento da noção de tempo e o ensino de História

Thelma Pontes Borges¹

Resumo: O trabalho discute como o desenvolvimento da noção cognitiva de tempo se faz necessária para o aprendizado de História. A epistemologia genética, nos oferece elementos que possibilitam verificar como ocorre o processo de desenvolvimento da inteligência, e nos mostra como a noção de tempo está imbrincada no processo do raciocínio representacional e operatório. O tempo é, portanto, fator essencial na análise do real e oferece condições cognitivas para que o sujeito organize seu pensamento num todo coerente e reversível. A construção da noção de tempo passa por três momentos, o tempo sensório-motor, o tempo intuitivo e o tempo operatório, além de apresentarem duas operações que são a ordem dos acontecimentos e a duração destes. Percebemos que o desenvolvimento da noção de tempo, essencial a evolução da inteligência no ser humano, é condição para o aprendizado dos fatos históricos.

Palavras chave: tempo, história, cognição

Abstract: The work discusses as the development of the cognitive notion of time it is done necessary for the learning of History. The genetic epistemology, offers us elements that make possible to verify how it happens the process of development of the intelligence, and in the display as the notion of time is related in the process of the reasoning representacional and operative. THE time is, therefore, essential factor in the analysis of the Real and he/she offers cognitive conditions for the subject to organize your thought in an all coherent and reversible one. The construction of the notion of time goes by three moments, the time sensorial-motor, the intuitive time and the operative time, besides they present two operations that are the order of the events and the duration of these. We noticed that the development of the notion of time, essential the evolution of the intelligence in the human being, is condition for the learning of the historical facts.

Key words: time, history, cognition

Cognição enquanto construção

Devemos considerar que a equilibração constitui o ponto chave da obra da teoria de Piaget (1976). Este parte da concepção de que a vida mental é marcada por um movimento à caminho de um estado de equilíbrio que é sempre superior ao anterior, e que caracteriza a vida mental do adulto. E que tal conhecimento ocorre na interação entre objeto e sujeito, assim desenvolvimento ocorre por processos contínuos que geram estados superiores de equilíbrios modificando as estruturas mentais. É o que expõe Piaget (1976:7) a seguir

¹ Professora Assistente do curso de História da Universidade Federal do Tocantins. Mestre pelo Departamento de Psicologia da Educação da Unicamp e graduada em Psicologia pela Unesp/Assis.

“(...) o conhecimento não procede nem da experiência única dos objetos nem de uma programação inata pré-formada no sujeito, mas de uma interação entre ambos, que resulta em construções sucessivas com elaborações constantes de estruturas novas graças a um processo de equilibração majorante, que corrige e completa as forma precedentes”.

Assim como numa vertente construtivista a criança só aprende se compreende, em toda sua extensão, a sua ação e os seus procedimentos. O conhecimento só ocorrerá se processos como regulações e compensações, abstração reflexiva, tomada de consciência e construções de possíveis e do necessário estiverem unidos no processo de equilibração da inteligência. Piaget (1969:37) considera que conhecimento é ação e transformação do objeto *“conhecer é, pois, assimilar o real às estruturas de transformações, e são as estruturas elaboradas pela inteligência enquanto prolongamento direto da ação”.*

Piaget (1978) faz uma diferença entre estruturas e procedimentos, sendo que a ação do segundo gera a construção do primeiro. Inhelder (1996) escreve que a inovação de procedimentos favorece o desenvolvimento das estruturas operatórias. Macedo (1994) diz que existem orientações diferentes quanto ao desenvolvimento da criança: a primeira é o estudo do “sujeito epistêmico”, cujo interesse se volta para a construção do conhecimento, e a segunda é a do “sujeito psicológico”, que se caracteriza pelo estudo dos meios utilizados por uma criança para resolver um dado problema.

Para explicar a noção de procedimentos faz-se necessário recorrer a Piaget (1985) quando trata da evolução dos possíveis, considerando este como invenção e criação. A abertura de novos possíveis está intimamente ligado ao processo de reequilibração cognitiva, assim *“...visar um objetivo prático, procurar a solução para um problema, etc é preencher uma lacuna ou remediar uma incoerência e constituir um novo equilíbrio...(PIAGET, 1987:60).*

Dessa forma temos que a cada possível construído, novas formas de equilibrações se instaurarão e temos também que de cada possível criado muitos outros possíveis se abrirão, fazendo com que cada vez mais as interpretações adaptativas do sujeito se tornem mais ricas. Sendo assim Piaget (1985, 1987) explica como os procedimentos ganham substância desde os níveis elementares até as operações formais. Piaget (1985), em pesquisa, analisou os níveis de construção de possíveis de acordo com procedimentos verificáveis em sujeitos de diferentes idades, encontrando assim três grandes níveis de construção da novidade: os possíveis analógicos, os co-possíveis e os co-possíveis quaisquer.

Nos possíveis analógicos (nível IA) as variações são pequenas e com grandes semelhanças, além do sujeito trabalhar com um número reduzido de combinações. Nos co-possíveis (nível IIA e nível IIB) a criança também trabalha por analogia, porém ela apresenta mudanças visíveis em seus procedimentos, passando a escolher as melhores formas. E, finalmente nos co-possíveis quaisquer (nível III) as crianças descobrem que existem procedimentos infinitos e todos corretos, esse estágio é o das operações hipotético-dedutivas. A abertura dos possíveis está relacionada às construções operatórias, pois, diante de novas situações perturbadoras impostas pelo objeto, ou por situações-problema, o sujeito se utilizará de esquemas de ação, criando novas estratégias.

O uso de estratégias, cada vez mais evoluídas, coincidem com o desenvolvimento das estruturas de cognição, que partem dos reflexos e evoluem formando coordenações de ações sensoriais e motoras, que permitem que o bebê escute um som (sensorial), identifique de onde vem o som (sensorial), vire a cabeça (motor), estique os braços (motor), pegue o brinquedo (motor). O ganho nas ações virá quando estas puderem ser representadas pelos elementos simbólicos, o que acontecerá no período pré-operatório. Neste momento a principal característica é a incapacidade de descentrar de si e realizar operações reversíveis, ou seja, a criança é capaz de realizar uma operação mental, pois já usa do simbolismo, contudo é incapaz de reverter tal ação mentalmente. Para tanto ela precisará criar novos esquemas mentais que permitiram o desenvolvimento para o das operações mentais. Adquirir a operacionalidade do pensamento é ganhar em lógica no raciocínio, mas precisamente é o momento em que o pensamento da criança se aproxima do pensamento do adulto, podendo a partir daí compartilhar da lógica do conhecimento do universo.

O desenvolvimento da inteligência é, portanto, resultado de uma série de elementos que se fundem nas relações estabelecidas entre o sujeito-criança em desenvolvimento e o meio propiciador de experiências relevantes capazes de gerar desequilíbrios nas formas já implantadas de pensar promovendo assim sucessivas reorganizações que culminam na evolução das estruturas do pensamento.

O desenvolvimento da cognição envolve sempre diversas categorias, tais como, noções de espaço, tempo, causalidade, velocidade, permanência, entre outras. A compreensão da aquisição de cada uma destas categorias oferece conhecimentos globais sobre a gênese e formação da inteligência no ser humano. Especificamente aqui, nos preocupamos com a evolução da noção de tempo por considerarmos que os estudos referentes a tal aquisição possam auxiliar nos trabalhos dos educadores responsáveis pelo ensino de História, pelo fato da aprendizagem nesta disciplina ser dependente da aquisição de tal noção.

Noção de Tempo

Toda discussão que envolve o tema Tempo não pode deixar de citar o nome de Albert Einstein (Macedo, 2008). Foi ele através de seus estudos que conseguiu introduzir a subjetividade em tal noção e nos mostrou o quanto tudo é relativo e próprio de cada um. Alguns segundos podem parecer uma eternidade ou algumas horas podem parecer alguns segundos, tudo depende do que estamos fazendo. Foi Einstein que sugeriu, em 1928 a Piaget, que se estudasse a gênese da noção de tempo, e este o faz em seu livro “A noção de tempo na criança” (PIAGET, 2002). E o que Piaget nos ensina desde o princípio é que o nascimento do tempo na criança também é relativista, e que sua noção é marcada por características próprias de seus interesses e momentos de desenvolvimento.

Assim a compreensão da noção de tempo passa necessariamente pelo princípio básico de que este é desenvolvido ontogeneticamente e que é dependente de processos geradores de sucessivos desequilíbrios. O tempo é uma das categorias em desenvolvimento que acompanha as estruturas de conhecimento. A noção temporal é um conhecimento físico e necessita das abstrações que se faz do objeto, coordenando ao longo do tempo até se organizar nas operações temporais. Existem duas operações que permitem o conceito de tempo, a primeira operação é a ordem dos acontecimentos, que possibilita a compreensão da sucessão das coisas, e a percepção de que depois de A vem B e depois de B vem C, a segunda operação é a da duração das coisas, que define um intervalo de duração entre um ponto A e B. Para se alcançar as coordenações destas operações no plano operacional é necessário um processo contínuo de construção de noção de tempo que se inicia no tempo sensorial e segue o mesmo padrão de desenvolvimento das estruturas cognitivas e da evolução dos possíveis.

O **tempo sensório-motor** diz do momento em que a criança desconhece o tempo enquanto categoria do universo. Nos primeiros 4 meses de vida da criança, o tempo se dará por eventos que permitirão os primeiros acessos a tal noção. Hora de mamar, de dormir, acordar, banhar, entre outras atividades que envolvem o bebê e o permitem começar a se situar no espaço – tempo do cotidiano, além disso, a seqüência temporal é dada pela ação de antes e de depois, abrir a boca e depois sugar, por exemplo. Estas séries temporais evoluem permitindo ao bebê perceber a ordem causal das ações, mexer a mão para balançar o chocalho. Com o tempo a criança adquire a consciência das sucessões dos fenômenos, podendo acompanhar cada mudança de ponto, contudo isto só é possível se tiver ligação a vestígios perceptivos, ou seja, ele precisa ver o acontecimento. O tempo prático ou perceptivo é muito precário, pois não permite a representação de passado ou futuro num tempo contínuo.

O uso do passado ou futuro depende de representações, que representa – ação no plano simbólico, para tanto há a necessidade de um novo elemento no universo cognitivo, a linguagem, que aparece na capacidade de representar um objeto simbolicamente, mesmo quando este não está presente. O uso do simbolismo, que é a capacidade de representar um objeto por um outro, permite um ganho qualitativo significativo na noção de tempo. Agora já é possível lembrar a sucessão dos eventos independentes da percepção atual deles. O simbólico permite a passagem para o **tempo pré-operatório ou intuitivo**, que apesar de ser um ganho importante, ainda traz como característica primordial o egocentrismo da criança e o fato de que qualquer coisa só tem validade e é percebida se tiver relação com seus desejos. Além de que, a criança não tem desenvolvido ainda a reversibilidade do pensamento, impossibilitando a composição e compreensão de um fenômeno.

Será somente no **tempo operatório** que a criança adquirirá flexibilidade em seu pensamento, desenvolvendo reversibilidade e descentração, podendo culminar as operações de sucessão e duração. Neste instante as operações do tempo, sucessão e duração, se integram e possibilitam a ampliação das deduções de uma situação a outra. Neste momento temos a configuração do tempo enquanto constituído e dotado de fatores lógicos, próprio do caráter adulto. A noção de tempo é a mais abstrata e de difícil compreensão para as crianças e envolve os conceitos de distância e velocidade. Até o período intuitivo espaço e tempo se confundem, sua diferenciação passa a ocorrer somente depois do desenvolvimento operatório.

O desenvolvimento da cognição como um todo e da noção de tempo especificamente nos permite abrir a conjecturas com relação as possibilidades de elementos do meio gerador de desequilíbrios como favorecedor ou não de tal processo, para tanto é necessário debruçarmos um pouco sobre a educação e o ensino de História

Educação, História e a Noção de Tempo

Em 1933, em Haia, Piaget apresentou um trabalho sobre o ensino de História na Conferência Internacional para ensino de História (PIAGET, 1998) e destacou o quão fecundo pode ser a união da psicologia e da educação na tentativa de decifrar problemas relativos ao ensino de História quando se tenta analisar o sujeito humano do ensino. O que o autor propôs foi pensar que a compreensão da história supõe a noção de tempo sob as características da duração e da seriação, além de apresentar como o uso do tempo é mal utilizado pela criança quando se trata do passado não vivido.

As reflexões de Piaget (1998) se basearam no que ele mesmo chamou de simples sondagem, carecendo de dedicação por parte dos pesquisadores para um aprofundamento do

tema. No entanto, as primeiras fagulhas diretas sobre o ensino de História, proposta por Piaget somada a complexidade de sua teoria, nos faz apostar na idéia da união entre a psicologia e a História na tentativa de elucidar questões sobre desenvolvimento (noção de tempo) e ensino.

O ensino de História, além de assumir a responsabilidade pelo aprendizado dos conteúdos específicos, é também capaz de desenvolver o senso de percepção da realidade, sagacidade e diversidade dos pontos- de -vista. Assim o ensino de História ao considerar noções básicas do desenvolvimento da criança, consegue auxiliar no trabalho de descentração cognitiva, diminuição do egocentrismo, fazendo com que a criança saia de patamares intuitivos para os operatórios. Contribuindo com a evolução dos esquemas de cognição. O estudo dos fatos, por exemplo, a partir de diversos agentes históricos, permite a criança ver a mesma situação por diversos olhares “é necessário discutir um fato, um conteúdo destacando-se a problematização, a construção de conceitos, o contexto espaço-temporal, isto é, adotar uma outra perspectiva para compreender” (FERMIANO, 2005). Tal proposta é o vem sendo defendido pelos historiadores da História Nova, que além dos fatos oficiais consideram diversos outros fatores que favorecem uma análise mais abrangente da sociedade (DARTON, 1986).

Temos que considerar também que, a evolução dos processos cognitivos, que inclui a noção de tempo, é pautada pelas relações dialéticas com o meio do conhecimento, que servem como *start* dos processos de equilibrações. E como o ensino de História pressupõe diálogo, debate, interação social e mudanças de perspectivas, traria inerente a este processo a chance de favorecer as re-estruturações cognitivas pela via das relações de cooperação (co-operações lógicas). O aluno precisa ser co-participante dos processos e se sentir na posição de historiador, uma vez que quando as ações do pensamento o envolvem em sua totalidade, oferecendo a sensação de pertencimento à sociedade, a compreensão de si mesmo como ser histórico e uma identidade sócio-cultural, temos as condições sociais adequadas que tanto promovem o desenvolvimento e aquisição da noção de tempo como permite o aprendizado dos conteúdos históricos. Fermiano (2005 :5) citando Siman (2003) escreve,

“Assim, (...) o desenvolvimento cognitivo e, portanto, da temporalidade histórica depende da cultura que fornece ao indivíduo os sistemas simbólicos de representação da realidade e, por meio deles. O universo de significações que permite construir uma ordenação, uma interpretação dos dados do mundo real”

Percebemos, assim, que o desenvolvimento da noção de tempo, essencial a evolução da inteligência no ser humano, é condição para o aprendizado dos fatos históricos. Da mesma

forma, percebemos que o desenvolvimento da inteligência, por ocorrer em processos dialéticos, colocam o ensino de História como fator importante que gera o desenvolvimento da noção de tempo.

Referências Bibliográficas

- DARTON, Robert. **O grande massacre de gatos e outros episódios da história cultural francesa**. Tradução: Sonia Coutinho. Rio de Janeiro: Graal, 1986.
- INHELDER, B. BOVET, M. e SINCLAIR, H. **Aprendizagem e estruturas do conhecimento**. São Paulo: Saraiva, 1974.
- INHELDER, B. *et al* . Das estruturas cognitivas aos procedimentos de descobertas. In: LEITE, L. B. (org.) **Piaget e a Escola de Genebra**. São Paulo: Cortez, 1996.
- FERMIANO, Maria A. Belintane. O jogo como um instrumento de trabalho no ensino de História? In: **Revista História Hoje: Revista eletrônica de História**. Vol. 3, nº 7, julho de 2005. Disponível em <http://www.Anpuh.uepg.br/historia-hoje/vol3n7/Maria.htm>. Acesso em 18 de maio de 2009.
- MACEDO, L. Para uma psicopedagogia construtivista. In: ALENCAR, E.S. (org.) **Novas contribuições da psicologia aos processos de ensino e aprendizagem**. São Paulo: Cortez, 1992.
- _____. Piaget: Einstein e a noção de tempo na criança. In: **Revista Pesquisa FAPESP**. Suplemento Especial – Einstein o Universo da Física. São Paulo, nov 2008/ jan 2009.
- PIAGET, J. **A equilibração das estruturas cognitivas: problema central do desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.
- _____. **Seis estudos de psicologia**. Rio de Janeiro: Forense, 1969.
- _____. **Fazer e compreender**. São Paulo: Melhoramentos/Edusp, 1978.
- _____. **O possível e o necessário. 1: Evolução dos possíveis na criança**. Porto alegre: Artes Médicas, 1985.
- _____. **O possível e o necessário 2: Evolução dos necessários na criança**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1986.
- _____. O possível, o impossível e o necessário. In: Leite, Luci B. **Piaget e a Escola de Genebra**. São Paulo: Cortez, 1987.
- _____. **Sobre a Pedagogia**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1998.
- _____. **A noção de tempo na criança**. São Paulo: Record, 2002.
- RODRIGUES, Inaiara Bartol. **Estudo das relações entre desenvolvimento da noção temporal e expressões lingüísticas de tempo: a narrativa oral como proposta de intervenção em uma abordagem piagetiana**. Tese (Doutorado em educação). Unesp/ Marília, 2007.
- ROAZZI, Antonio & CASTRO FILHO, José Aires. O desenvolvimento da noção de tempo como integração da distância e da velocidade. In: **Psicologia: Reflexão e Crítica**. Porto Alegre, vol. 14, n. 3, 2001.