

A PERCEPÇÃO DOS ESTUDANTES SOBRE CIÊNCIA E TECNOLOGIA: UMA ANÁLISE EM VIGOTSKI

CUNHA BORIN, M. (1) y GIORDAN, M. (2)

(1) Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo marciaborin@usp.br

(2) Universidade de São Paulo. giordan@usp.br

Resumen

Ao percebermos elementos da realidade o fazemos baseados em conhecimentos adquiridos anteriormente e analisados em torno da situação presente, interpretando os dados percebidos em função dos conteúdos psicológicos disponíveis no momento. O objeto é percebido como uma realidade completa e articulada e não como um conjunto de informações sensoriais (Vigotski). Assim o desenvolvimento do indivíduo, sua caminhada, suas experiências, o seu conhecimento de mundo têm implicações diretas no modo como a percepção se dá. Neste trabalho apresentaremos alguns resultados obtidos durante uma investigação realizada em uma escola pública na cidade de São Paulo/Brasil, com estudantes a respeito de percepções de Ciência e Tecnologia (CT) apresentadas por esses estudantes.

Objetivos

O objetivo deste trabalho é apresentar os resultados de uma pesquisa realizada em uma escola pública brasileira, situada na cidade de São Paulo/SP em que foram analisadas as percepções de ciência e tecnologia e as relações destas com a mídia, tendo em vista a Teoria Sociocultural de Vigotski.

Marco Teórico: A percepção em Vigotski

Vigotski em vários de seus trabalhos trata da questão da percepção e faz críticas à Psicologia de sua época que, segundo ele, não dava conta de explicar o processo de percepção humana. Vigotski tentou mostrar que, ainda em estágios precoces de desenvolvimento, existe uma conexão entre a linguagem e a percepção. Para ele, a percepção de objetos reais surge muito cedo no indivíduo e, mais importante, a percepção não pode ser entendida simplesmente a partir de informações sensoriais, mas como parte de um sistema de produção de sentido e significado (Vigotski, 1998). Em relação à percepção, a ênfase é dada aos processos de utilização das funções superiores do pensamento, mediado pela representação simbólica e sociocultural desses processos. Quando percebemos elementos do mundo real relacionamos estas percepções às nossas informações que se encontram presente no nosso sistema psicológico. A percepção está relacionada ao percurso de desenvolvimento do indivíduo, ao seu conhecimento do mundo, às suas experiências e vivências. Vigotski deixa claro que a criança desde cedo percebe algo e compara com outras coisas. Na adolescência estabelece-se uma complexa relação da percepção com outras funções mentais a tal ponto que fica impossível distinguir onde a percepção superficial termina e onde começa a compreensão em relação a um objeto determinado (Vigotski, 2004, p. 126). A partir do entendimento da percepção como um conjunto de funções, Vigotski passa a tratar da diferença entre o pensamento da criança e do adolescente. Nesta fase também ocorre a formação dos conceitos que, para Vigotski, não é uma imagem modificada de um objeto, mas uma predisposição a toda uma série de apreciações (Vigotski, 2004). Assim, as funções psicológicas superiores: sensação, percepção, atenção, memória, e imaginação não se desenvolvem umas ao lado das outras, mas formam um sistema hierárquico no qual a função primordial é o desenvolvimento do pensamento e a formação dos conceitos. A síntese destas funções psicológicas superiores permite observar processos dos reflexos mais simples até a formação de abstrações no pensamento e na linguagem. Desta forma é impossível pensar na percepção como um ato separado do conjunto do pensamento. No ato de perceber estão presentes nossos sentimentos, impressões anteriores, conceitos já conhecidos, experiências vivenciadas etc. Ao percebermos elementos da realidade, fazemo-lo baseados em conhecimentos adquiridos anteriormente e analisados em torno da situação presente, interpretando os dados percebidos em função dos conteúdos psicológicos disponíveis no momento. Isso nos leva a concluir que o desenvolvimento do indivíduo, sua caminhada, suas experiências, o seu conhecimento de mundo tem implicações diretas no modo como a percepção de determinado objeto ou situação se dá.

Metodologia

No ano de 2007 realizamos uma pesquisa de Percepção de Ciência e Tecnologia (CT) junto a 226 estudantes do segundo ano do Ensino Médio de uma escola pública da cidade São Paulo/Brasil. Esta pesquisa utilizou como técnica um questionário que continha 26 questões. As questões foram extraídas e adaptadas da pesquisa nacional sobre Percepção Pública da Ciência e da Tecnologia realizada pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) no final de 2006 no Brasil e, algumas questões da terceira pesquisa Nacional sobre *Percepción Social de la Ciencia y la Tecnologia* realizada em 2006 na Espanha, pela Fundação Espanhola de Ciência e Tecnologia (FECYT) e Centro de Investigações Sociológicas (CIS). Todas as questões selecionadas relacionavam-se às percepções da CT e da relação CT com a mídia. Desta primeira pesquisa, realizada na escola, foi

possível observar algumas percepções dos alunos referentes à CT e a influência da mídia na formação da opinião dos estudantes. Dentre elas, a falta de hábito dos estudantes em buscar informações de CT nos diferentes meios de comunicação, uma percepção de ciência estritamente ligada à tecnologia e um encantamento maior pela tecnologia. Percebe-se que os estudantes não têm uma opinião bem formulada a respeito da CT. Diante deste quadro realizamos uma nova investigação, de cunho qualitativo, com dez (10) estudantes, que pertenciam ao grupo da primeira pesquisa. Nesta segunda investigação utilizamos a técnica da entrevista individual. O roteiro da entrevista teve como meta traçar um caminho que levasse o estudante a falar sobre seus primeiros contatos com a CT, sua imagem de CT, a relação da CT no dia-a-dia, o significado de CT, o seu sentimento em relação à CT e, finalmente, os conceitos de CT que estes estudantes pudessem formular no momento da entrevista. Nossa intenção foi analisar as percepções dos estudantes de forma mais detalhada, tendo em vista que os indicadores de percepção da CT, elaborados pelas pesquisas nacionais, servem para mostrar o perfil geral do que pensa e como age a população de um determinado país ou região em relação à CT, mas não tratam de especificidades como é o caso do contexto escolar. Para o contexto escolar as percepções de CT e a influência da mídia nestas percepções é algo a se considerar, pois segundo a Teoria Sociocultural de Vigotski toda percepção tem significado e não está isolada do ato do pensamento, assim como as percepções são partes que compõem o contexto sociocultural do ser humano, impossível de separar.

Conclusões

Analisamos, por meio das entrevistas, as percepções dos estudantes sobre CT e encontramos, em vários momentos, falas dos entrevistados que se repetem durante todo seu decurso. Isso nos faz acreditar que, no momento em que os estudantes expressam seus pensamentos por meio de seus discursos, eles estão fazendo com base na sua forma interna de pensar, de interpretar e de significar o mundo. Não temos deste modo, a percepção como um ato isolado, mas como um conjunto de representações e significações que são formadas ao longo da história do indivíduo e produzidas pelo contato com o meio sociocultural. Verificamos que as percepções de CT têm um significado bem localizado no tempo e contexto sociocultural. A ciência é percebida como algo distante do dia-a-dia dos estudantes, mas está presente contexto escolar. Sendo assim, os estudantes tentam atribuir-lhe um conceito, que poderíamos aqui dizer “um conceito formal”, mas não conseguem perceber a ciência no seu cotidiano, exceto poucas exceções. A percepção de tecnologia situa-se no outro extremo. Os estudantes não têm um conceito elaborado do que ela significa, mas, por outro lado, tem presente que a tecnologia faz parte do seu dia-a-dia. A tecnologia é percebida como algo muito próximo da vida destes estudantes e, talvez por isso, inquestionável. Também temos que lembrar que a tecnologia é um elemento amplamente explorado pela mídia. Está presente na fala cotidiana, nas propagandas, nos anúncios, nos noticiários, entre outros. Assim ela é tida como parte integrante da rotina diária das pessoas. Diante disso vemos a necessidade do estudo das percepções e significações da CT como forma de entendimento da educação formal e informal, tanto no que diz respeito aos processos de Ensino de Ciências na escola, quanto os processos de Popularização da Ciência por meio da educação informal (mídia), pois os jovens têm uma série de informações de ciência, provenientes contexto escolar, e uma série de informações provenientes do seu convívio social no que se refere à tecnologia, mas estas informações encontram-se dispersas e desconectadas. Além disso, consideramos importante pensar nas percepções de CT como elemento importante na

formação dos conceitos científicos desenvolvidos na escola, pois a influência das percepções na formulação dos conceitos é uma tese ainda não refutada.

Referências Bibliográficas

VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente: O desenvolvimento dos processos superiores. Org. Michel Cole... [et al]. Trad. J. Cippola Neto [et al]. 6a ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

VYGOTSKY, L. S. Teoria e Método em Psicologia. Trad. C. Berliner. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

Sítios na Rede:

Ministério da Ciência e Tecnologia. Percepção Pública da Ciência e Tecnologia, <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/50875.html>. Acesso em: 01/06/2007.

Ministério de Educación y Ciência, Fundación Española Ciencia y Tecnología e Centro de Investigações Sociológicas. Avance de resultados de la tercera encuesta nacional sobre percepción social de la ciencia y la tecnología, 2006, <http://www.madrimasd.org/empleo/documentos/doc/Resultados3encuestaCYT.pdf>. Acesso em 01/06/2007.

CITACIÓN

CUNHA, M. y GIORDAN, M. (2009). A percepção dos estudantes sobre ciência e tecnologia: uma análise em vigotski. *Enseñanza de las Ciencias*, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, pp. 454-457
<http://ensciencias.uab.es/congreso09/numeroextra/art-454-457.pdf>