

A ERA DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA: CONTEXTO HISTÓRICO E AS DISTINTAS DIMENSÕES DA AC¹

Alessandro Machado Franco Batista
CSE – Ciência Sociedade e Educação
3. Ciência, Produção do Conhecimento e Educação

O presente trabalho investiga a fluidez do conceito de alfabetização científica, motor impulsionador da educação em ciências durante muitas décadas e que está diretamente relacionada com um movimento mundial que durante a última metade do século XX e primeira década do século XXI pretendeu alfabetizar cientificamente o maior número possível de pessoas.

A Era da Alfabetização Científica começou nos Estados Unidos e depois se espalhou para todo o mundo, após um breve hiato de investimentos na massificação do ensino de ciências. O referido hiato ocorre na década de 1970 e vai até aproximadamente 1985, quando os investimentos voltam a fluir sob a alegação de se combater uma “crise” no ensino de ciências.

O movimento de AC pode ser dividido em três momentos: o de gestação das idéias que viriam a influenciar decisivamente a proposta de AC (as primeiras décadas do século XX), um segundo em que efetivamente tenta-se implantar uma universalização da educação em ciências (1945-1973) e por último, o que de fato hoje chamamos de alfabetização científica (as três últimas décadas).

Na terceira e atual etapa do movimento nos deparamos com três dimensões básicas sobre o conceito de AC que compartilham a certeza de que não-cientistas deveriam numa sociedade plasmada pela ciência e tecnologia saber um pouco sobre ciência. Contudo cada uma delas defende um aspecto da alfabetização científica completamente diferente uma da outra:

- 1- A primeira dá ênfase no conteúdo da ciência (conhecimento científico);
- 2- A segunda destaca a importância dos processos da ciência (os procedimentos mentais e manuais que produzem o conhecimento científico muitas vezes referidos como “método científico”);

¹ O termo Alfabetização Científica é polêmico já em sua aplicabilidade optamos por trabalhar com o mesmo, por ser o mais usual e conhecido.

3- A terceira concentra-se nas estruturas sociais ou nas instituições da ciência (isto é, o que pode ser chamado de cultura científica);

A primeira que mencionamos é a mais conhecida abordagem de AC, afirma que ser alfabetizado é dominar o máximo possível os conteúdos da ciência. Essa abordagem predomina na educação formal, os currículos do sistema formal estão determinados por sua perspectiva (teorias, leis, modelos, mecanismos e etc...). Esta abordagem defende ser possível, por meio da apreensão dos conteúdos de ciência, capacitar as pessoas para uma participação mais efetiva e inteligente na sociedade moderna. Na realidade esta perspectiva de alfabetização científica promete que quanto mais conteúdo científico for apreendido pelas pessoas, melhores cidadãos, mais inteligentes, elas se tornaram.

A segunda perspectiva argumenta que a AC não se efetua por mero procedimento de transferência de conteúdos científicos. Então é necessário que o público em geral compreenda o método e procedimentos do fazer científico. Parcela considerável dos educadores de ciência (principalmente Inglaterra e dos Estados Unidos) passa abordar questões sobre a natureza da ciência exigindo que os alunos aprendam ciência praticando-a. A terceira dimensão afirma a ciência como um sistema social de produção do conhecimento, baseado nas relações sociais. Entramos no debate sobre o *sentido de entender como a ciência realmente funciona*.

Segundo esta dimensão o público para entender a ciência avançada necessita perceber a estrutura do sistema social da ciência, entendendo o que é divulgado como conhecimento confiável sobre o mundo natural. Esta idéia defende que os mecanismos que possibilitam o funcionamento da ciência, apesar de alguns indivíduos e seus interesses, criam, recriam e divulgam o conhecimento científico produzido.

Afirma ainda que um dos grandes problemas de se estudar os processos de pesquisa científica é a confusão que normalmente projeta as características da ciência sobre os indivíduos que a produzem. A ciência normalmente é apresentada à sociedade como produto de sucessos individuais, enquanto o complexo sistema de produção do conhecimento é apagado. Esta falha cria a falsa imagem do cientista como um ser mais “evoluído” que para acima dos demais. Isto dificulta ainda mais a compreensão pública da ciência.

Para o desenvolvimento de nossas atividades utilizamos tanto os dados como as propostas sobre AC contidas no livro *The Myth of Scientific Literacy* de Morris H. Shamos. Este livro oferece vários apontamentos e dados sobre o movimento de AC. Também o trabalho de pesquisa histórica realizada por Eric J. Hobsbawm em sua já famosa obra a *Era dos Extremos – o breve século XX* nos subsidiou com informações importantes.

O estudo nos permitiu verificar primeiro a relação entre o processo histórico vivido pela nossa sociedade e as etapas do movimento de AC e em segundo lugar perceber a fluidez do conceito de AC diretamente relacionada com o caminhar do seu respectivo movimento. A imprecisão conceitual é fruto do processo histórico ao qual o movimento está vinculado, que envolveu e ainda envolve centenas, talvez milhares de pessoas e pesquisas em todo mundo mobilizando somas de recursos expressivas, junto mobilizando também interesses difíceis de serem mapeados se não for realizado um estudo detalhado sobre seu histórico.

Concluindo, ao longo do trabalho argumento que no período investigado a presença de interesses sociais de classes e frações de classes, bem como, interesses políticos de governos dos Estado Nações foram decisivos para a elaboração e desenvolvimento do conceito de AC impreciso e articulado a um igualmente difuso movimento internacional que pretendia, sem obter êxito até o presente momento, levar a ampla maioria das pessoas a se tornarem educados / alfabetizados em ciências.

Referências Bibliográficas:

FREIRE, Paulo. “A importância do ato de ler”, Paz e Terra, SP, 1996.

GRAMSCI, Antônio. “Cadernos do cárcere”, ed. Civilização Brasileira, Vol. II, RJ, 2001.

HOBBSAWM, Eric J.. “A era dos extremos – o breve século XX”, companhia das letras, SP, 1991.

SANTOS, S. C. & BIZZO, N O ensino e a aprendizagem no cotidiano da sala de aula. *Coletânea do VII Encontro Perspectivas do Ensino de Biologia*. São Paulo, 2000.

SHAMOS, MORRIS H., *The Myth of Scientific Literacy*. Rutgers University Press, United States of American – New York, 1995.

TARDIF, M. & LESSARD, C. *O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

TARDIF, M., LESSARD, C. & LAHAYNE, L. Os professores face ao saber: esboço de uma problemática do saber docente. *Teoria & Educação*. n.4, pp. 179-194, 1991.

Palavras chave: Ensino de Ciências; Alfabetização Científica; Divulgação em Ciências.