

Alfabetização científica na visão docente: um estudo de caso¹

Scientific literacy from a teacher's point of view: a case study

Ma. Ana Vérica de Araújo

Servidora do IFCE, orcid.org/0000-0001-5873-7329, ana.verica@ifce.edu.br

Resumo

Este artigo versa sobre Alfabetização Científica, conceituando-a e demonstrando sua importância histórica para o Ensino da Ciência e sua necessidade na atualidade. Sendo a escola o local onde geralmente se tem o primeiro contato com a ciência e seu estudo, e o professor de ciências é o principal elo entre aluno e ciência, buscou-se descrever a concepção de Alfabetização Científica expressada por um docente da educação básica da área de Ciências da Natureza. Para isso, foi utilizado entrevista para coleta de dados e o Estudo de Caso como metodologia, configurando-se numa abordagem qualitativa. O estudo revelou que mesmo não possuindo intenção deliberada de realizar Alfabetização Científica, o uso da pesquisa como prática cotidiana escolar pelo professor, ultrapassou as fronteiras da escola e possibilitou, tanto aos alunos, quanto ao professor, a reelaboração de conhecimentos, o reconhecimento e a prática não intencional de Alfabetização Científica.

Palavras-chaves: Ciência; Professor Pesquisador; Educação Científica.

Abstract

This article deals with Scientific Literacy, conceptualizing it and demonstrating its historical importance for Science Teaching and its need today. Since the school is the place where one usually has the first contact with science and its study, and the science teacher is the main link between student and science, we sought to describe the concept of Scientific Literacy expressed by a teacher of basic education at Nature Sciences area. For this, an interview was used for data collection and the Case Study as a methodology, configuring a qualitative approach. The study revealed that even without a deliberate intention to carry out Scientific Literacy, the use of research as a daily school practice by the teacher went beyond the boundaries of the school and allowed both students and teachers to re-elaborate knowledge, recognition and unintentional practice of Scientific Literacy.

Keywords: Science; Research Professor; Scientific Education.

1 Introdução

Tratar de Alfabetização Científica (AC), de acordo com Sasseron e Carvalho (2011) é amplo e controverso, uma vez que a própria definição do termo varia de acordo

¹ Esse trabalho foi financiado pela Capes.

com as traduções e o viés a que se direcionam. De acordo com estudos históricos apresentados por essas autoras, o termo inicialmente utilizado foi *scientific literacy*, em 1958, pelo pesquisador Paul Hurd. Seu conceito, entretanto, pode e recebe diferentes significados.

No Brasil o termo é entendido, em alguns textos, como “Letramento Científico”, “Enculturação Científica” ou “Alfabetismo Científico” e, mesmo quando denominado “Alfabetização Científica”, ainda gera alguns incômodos como é colocado em Chassot (2000), ao se referir que o termo alfabetização está carregado do viés ocidental, pois muitos países não possuem alfabeto, mas ideogramas ou símbolos. Ademais, existem também culturas ágrafas. Ainda de acordo com Chassot (2000, p. 30), “quando falamos em analfabeto, estamos nos referindo, quase exclusivamente, a quem não sabe ler e escrever na sua língua” e, por isso, considera *literacy* (sem tradução) o termo mais apropriado. Segundo Fourez (1994), esse termo é traduzido em alguns documentos como “cultura” e não “alfabetização”. No caso das traduções em que autores usam a expressão “letramento científico”, sua explicação está imbuída na afinidade de tais autores com a linguística. Quanto ao termo “enculturação científica”, seus defensores

(...)partem do pressuposto de que o ensino de Ciências pode e deve promover condições para que os alunos, além das culturas religiosa, social e histórica que carregam consigo, possam também fazer parte de uma cultura em que as noções, ideias e conceitos científicos são parte de seu *corpus*. (SASSERON; CARVALHO, 2011, p. 60)

Mas por que a AC é necessária no contexto escolar e o que pensa o professor da área de ciências da natureza a seu respeito? Essa questão se buscou responder nesse artigo, embora ainda muito precise ser estudado.

Chassot (2000) ao conceituar AC faz oposição ao cientificismo tão presente na educação. Para ele, já que a ciência é a linguagem usada para facilitar a leitura do mundo e está repleta, portanto, do viés humano, por ser construído desde, sendo ainda relativa e falível, a AC congrega, assim, um conjunto de conhecimentos que, além de facilitar essa leitura, levam ao entendimento e à necessidade de transformá-lo para melhor. Sasserón e Carvalho (2011) colocam AC como um objetivo do ensino de Ciências, para promover nos estudantes capacidades que lhes permitam participar e tomar decisões nos processos diários, bem como formar o cidadão que sabe usufruir do

conhecimento científico nas diferentes esferas da vida. Fourez (1994) argumenta que a AC é necessária para a inserção dos cidadãos na sociedade atual, devido à promoção da cultura científica e tecnológica.

Tendo em vista todo esse aspecto histórico e conceitual abordado e a pergunta de partida, esse trabalho objetivou descrever a concepção de AC existente e expressada por um docente do ensino médio, da área de Ciências da Natureza.

2 Metodologia

Esse estudo delineou-se de modo descritivo, explicativo e de abordagem qualitativa e escolheu-se como metodologia mais adequada o Estudo de Caso.

O universo da pesquisa foi uma instituição pública da rede estadual de ensino regular, localizada no município de Fortaleza-CE e diversas vezes premiada na Feira de Ciências estadual. O sujeito da pesquisa foi um docente dessa escola, professor orientador (PrOr) desses projetos premiados (área Ciências da Natureza) que, após ser informado de todos os procedimentos da pesquisa e advertido de seus direitos como sujeito, assinou de forma espontânea o termo de anuência da pesquisa.

A técnica de coleta de dados foi uma entrevista com o PrOr para conhecimento de suas concepções acerca da AC na escola. A entrevista é “entendida como a técnica que envolve duas pessoas numa situação ‘face a face’ e em que uma delas formula questões e a outra responde” (GIL, p. 90, 2009), para apreensão de significados a partir do ponto de vista do pesquisado sobre o objeto em estudo. Ela apresenta maior flexibilidade, podendo ser conduzida de diversas formas. Nessa investigação foi utilizada a entrevista não-diretiva, também denominada semi ou parcialmente estruturada. Com base em Gil (2009) e Severino (2007), essa modalidade de entrevista caracteriza-se por coletar informações do sujeito por meio de seu discurso livre, embora seja guiada por uma relação de tópicos ou pontos de interesse a serem explorados pelo pesquisador. A este cabe, portanto, ouvir e registrar atentamente as informações, estimular o depoente ou intervir discretamente caso o entrevistado cometa alguma digressão, na intenção de que este volte ao assunto específico.

A entrevista realizada, apesar de ser uma conversa guiada por um roteiro de tópicos, possuía questões não rígidas e abertas, que variavam de acordo com a conversa.

Os pontos discutidos tratavam das concepções de ciência, AC e os desafios enfrentados no ensino da ciência.

O instrumento de registro da entrevista envolveu gravações em áudio, por meio de gravador de voz digital. As falas foram, posteriormente, transcritas com o auxílio de software (Dragon NaturallySpeaking) desenvolvido para esta função. Além disso, durante o acompanhamento da entrevista, foram feitas anotações descritivas sobre as demais ações praticadas pelo sujeito nesse período. Após coletados, os dados foram analisados à luz do referencial teórico e depois sistematizados.

3 Resultados e Discussão

Ao entrevistar o PrOr, percebeu-se que as atividades e projetos realizados na escola não são concebidos conscientemente para fins de AC, de forma sistematizada, até porque o termo não é comum para o entrevistado. Entretanto, a AC está subentendida em cada ação realizada ou mesmo nas palavras do sujeito.

“O conceito provavelmente literal eu não sei, o que a gente sabe é a prática que é [...] instigar os nossos alunos a tentarem observar também [...] no dia-a-dia e a partir daí, buscar soluções ou buscar explicações para aquilo que está acontecendo.” (PrOr)

Na escola, os projetos iniciam no grupo de ciências, criado pelo professor e alunos. Esse grupo estimula o gosto pela ciência, aproximando-a da realidade da escola, desmitifica concepções e elimina preconceitos, tornando a ciência mais palpável e o seu estudo mais prazeroso. O grupo de ciências impulsiona ainda o debate entre os alunos, a troca de ideias e experiências, o trabalho conjunto, e é por meio dele que os projetos ganham vida e asas na escola, de acordo com o sujeito.

Por não haver espaço dentro da integralização curricular que possa incorporar a elaboração de projetos, os alunos e o professor têm que utilizar o tempo extraclasse para realizar suas pesquisas, a fim de não prejudicar o conteúdo (considerado “formal”) para o vestibular.

A AC não está sistematizada como parte do currículo, porém, assim como a interdisciplinaridade e a contextualização, ela deve ser empregada no ambiente escolar, tendo em vista as necessidades impostas pelas mudanças do mundo atual, como a

globalização, as problemáticas ambientais, a expansão das informações, as crises políticas, econômicas e sociais, a discriminação e o negacionismo que se fazem constantes.

Além de não sistematizada no currículo e também atualmente esquecida na nova BNCC e no Novo Ensino Médio, outro fator que dificulta a inserção da AC na escola é a desvalorização do professor da educação básica no que se refere à atividade de pesquisa e o não recebimento de apoio para orientar, mas, por outro lado, o sujeito pesquisado se regozija com os resultados de seu trabalho, ao ver os seus alunos premiados e caminhando com “as próprias pernas”.

A ciência e seu ensino têm papel fundamental no processo de AC, por que “o conhecimento científico tem especificidades que fazem dele um instrumento valioso para o indivíduo viver na sociedade moderna, possibilitando uma mudança na qualidade da interação entre o ser humano e o mundo em que ele vive.” (ZANCUL, 2011, p. 63) A concepção de ciências e de ensino de ciências do PrOr demonstra isso:

“Ciências é basicamente o que a gente vive no dia-a-dia e uma forma de tentar explicar os fenômenos que nós encontramos no nosso dia-a-dia [...] é querer também entender o ambiente ao redor” (PrOr)

Entretanto, é possível ver em suas ações e nos seus objetivos ao realizar os projetos, que a AC se faz presente, mesmo que subentendidamente, pois suas práticas não encerram um fim em si mesmo, estão voltadas para as situações do cotidiano que esses alunos vivenciam e tentam, de alguma forma, contribuir para sua mudança ou melhoramento.

4 Considerações Finais

As considerações tecidas aqui, não têm caráter conclusivo, principalmente por ser um estudo de caso. Acredita-se que um elemento importante nas experiências vivenciadas pelo sujeito, é a pesquisa como prática cotidiana, que ultrapassa as fronteiras de uma escola e possibilita, tanto aos alunos, quanto ao professor, a reelaboração de conhecimentos advindos da socialização e a troca de ideias.

Os projetos elaborados surgem de uma ideia e estão em construção contínua,

porque os alunos sempre buscam o aperfeiçoamento de suas produções e são independentes, de acordo com o professor pesquisado. Os projetos têm cunho prático e social, visam resolver problemas, atender ou responder a alguma demanda da comunidade, atitude essa que remete à AC.

O PrOr não apresenta uma conceituação estruturada, mas possui uma concepção bem definida de AC, de acordo com o que vivencia na sua prática cotidiana e escolar. A educação científica não acontece, portanto, só na sala de aula, mas também fora e paralela a ela.

Após estas inferências percebe-se o quão importante é, por parte dos professores, a busca por integrar à teoria, meios mais práticos em suas aulas, contextualizando conteúdos, demonstrando eventos, aproximando de fato a ciência e a vida aos estudantes, para que seja aplicada a leitura crítica e consciente do mundo por meio da ciência. Além disso, a AC deve ser sistematizada na escola como critério fundamental no ensino e na aprendizagem, e incorporada aos poucos nas disciplinas para que apareça de forma mais evidente nas aulas.

Referências

CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica: questões e desafios para educação**. Ijuí: UNIJUÍ, 2000.

FOUREZ, G. **Alphabétisation scientifique et technique: essai sur les finalités de l'enseignement des sciences**. Bruxelas: DeBoeck-Wesmael, 1994.

GIL, Antônio Carlos. **Estudo de caso**. São Paulo: Atlas, 2009.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2007.

ZANCUL, M. C. S. O ensino de ciências e a experimentação: algumas reflexões. In: PAVÃO, A. C.; FREITAS, D. (Orgs.) **Quanta ciência há no ensino de ciências**. São Carlos: EdUFSCar, 2011. p. 63-68.