



## ALFABETIZANDO CIENTIFICAMENTE NO ENSINO FUNDAMENTAL

Tânia Maria Boschi<sup>1</sup>  
Francesco Lanciotti Junior<sup>2</sup>  
Karine Pessoa Oliveira<sup>3</sup>

### RESUMO

O domínio e uso do conhecimento científico ampliam as perspectivas de inserção social dos jovens, tornando-os mais capazes de participar em sua comunidade, obtendo informações e fazendo-se comunicar. A formação dos jovens fundada cientificamente adequa-se ao estilo de vida atual, cercado de elementos típicos de bases científicas e tecnológicas. Reconhecida essas características faz-se necessário que o início do processo de Alfabetização Científica, aconteça nas séries iniciais do Ensino Fundamental. Tipicamente, para os profissionais que trabalham com crianças nessa fase de formação, o ensino de ciências limita-se aos conceitos e assuntos tratados nos manuais e, geralmente, pouco valoriza-se o desenvolvimento da forma de construção do pensamento e do raciocínio em bases científicas. Reconhece-se hoje a necessidade de que a forma de construção do conhecimento científico seja também elemento presente e fundante na formação do jovem cidadão, e que essa construção esteja em consonância com as demais atividades escolares essenciais à etapa de alfabetização. Com essas considerações em mente apresentamos, nesse relato de experiência, a realização de uma intervenção extensionista em uma escola da rede municipal de Teixeira de Freitas. Essa intervenção, ainda em curso, conta com a participação do corpo docente da escola e caracteriza-se pelo desenvolvimento de atividades didáticas cuja perspectiva é a da exploração, pela criança, do mundo em que está inserida, reconhecendo seu ambiente. A partir da exploração de fenômenos da natureza, a criança é estimulada a expor suas concepções, a formular hipóteses e a fazer-se comunicar de forma crítica, aproximando-se de bases cientificamente estruturadas. Como primeiros resultados da intervenção pode-se destacar a motivação e o interesse, despertados nos alunos pelos temas investigados, a identificação de novas habilidades, oportunizando ao professor o reconhecimento de novos potenciais nos alunos e a ampliação do leque de possibilidades para o desenvolvimento de novas atividades.

**Palavras-chaves:** Alfabetização Científica; Séries Iniciais; Ensino de Ciências

Nossa sociedade está estruturada e organizada graças aos conhecimentos construídos ao longo de muitos anos de estudos e concepções de entendimento do comportamento do mundo e, a medida que esses conhecimentos são compreendidos, o homem cria elementos para ajudá-lo em sua busca por qualidade de vida. Fazendo parte dessa construção podemos citar o uso de tecnologias e invenções científicas que influenciam desde os alimentos que consumimos até a construção de

1 Universidade do Estado da Bahia. E-mail: tmboschi@hotmail.com.

2 Universidade Federal do Sul da Bahia. E-mail: f.lanciotti@gmail.com.

3 Universidade do Estado da Bahia. E-mail: karinepeople@hotmail.com.



nossas moradias e ruas de nossa cidade. Hoje, esse uso não depende de classe social e nem da pluralidade cultural. Ele está arraigado em nosso comportamento diário, nossos estilos de vida, nossa maneira de pensar. Quem, nos dias de hoje, pensaria em não morar em uma casa ou construção similar, não comprar num supermercado ou comércio, não utilizar o cartão de banco como meio de troca monetária? Em todos esses exemplos há muita tecnologia envolvida.

Ao longo da história, filósofos e educadores, reconhecendo a ciência na vida da sociedade, introduziram a componente curricular “Ciências” nos conteúdos essenciais à formação do cidadão. Porém, a finalidade desses conteúdos, e a etapa da escolarização mais adequada para serem trabalhados, sofre mudanças de tempos em tempos, conforme a necessidade de adequação aos novos desígnios da sociedade. Nos últimos anos, a sociedade brasileira vem discutindo a alfabetização científica e apresentando sugestões de como, e em que etapa da formação escolar, ela deve acontecer. A partir dessas discussões, três eixos norteadores são sugeridos como bases necessárias que devem ser consideradas no momento da elaboração e planejamento de aulas, efetivando assim uma proposta que visa essa Alfabetização Científica (SASSERON; CARVALHO, 2011).

Anterior à discussão em torno desses eixos surge uma questão mais fundamental: qual a facilidade/conforto do professor em abordar temas de ciências nas turmas das séries iniciais? Apesar do relativo grande investimento realizado recentemente em pesquisas na área de ensino e na formação de profissionais da educação, de um modo geral estudos apontam um longo caminho ainda a ser trilhado para que o conhecimento construído no ensino de ciências atinja efetivamente a sala de aula de maneira clara e significativa para a formação do cidadão. Em particular, no ensino de ciências os temas geralmente abordados envolvem geografia, história e ciências da natureza, neste último caso resumindo-se a alguns poucos ensaios na área das ciências biológicas e, com poucas exceções, temas com base nas áreas de física ou química não são trabalhados. As constatações apontadas acima tornam-se mais fortes quando avaliadas em municípios de menor porte e distantes dos grandes centros urbanos e, conseqüentemente, distantes das instituições onde os profissionais do ensino são formados. Dentro do contexto apresentado acima coloca-se as seguintes questões: que ações poderiam ser implementadas para mitigar os problemas registrados? Como essas ações poderiam integrar-se significativamente com as demais linguagens no espaço da alfabetização formal?



Neste trabalho pretende-se apresentar uma alternativa de ação que tenta trazer respostas a essas questões.

Nas séries iniciais do Ensino Fundamental, há muito tempo utiliza-se os manuais de ciências no auxílio aos educadores sobre os conteúdos a serem tratados. Esses manuais ditam os temas, porém nem sempre articulam com os demais conteúdos ministrados e não instigam indagações sobre o mundo, ou seja, não trazem os questionamentos sugeridos para uma alfabetização científica. Como definiu Sasseron,

“... a cultura científica nas séries iniciais deve proporcionar vivências a fim das crianças compreenderem o mundo a partir de indagações próprias, testando idéias, elaborando conclusões, desenvolvendo habilidades interpretativas e críticas sobre os vínculos da pesquisa científica com a sociedade e o meio ambiente” (FLORES; ROCHA FILHO, 2015).

Dentro dessa perspectiva surgiu o projeto Ensino Fundamental e Alfabetização Científica, cujo objetivo é promover uma ação extensionista numa escola da rede municipal de Teixeira de Freitas, de modo a auxiliar os docentes das séries iniciais do Ensino Fundamental a adotarem, em suas práticas, conteúdos, temas e metodologias que despertem os instintos investigativos e desafiadores, típicos no *modus operandi* dos cientistas. Considera-se essencial que essa ação aconteça de maneira integrada às disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática, garantindo que as habilidades despertadas nas crianças, por meio da formulação de hipótese, a sistematização das ideias, criatividade e a concretização do conhecimento, ocorram de maneira orgânica, auxiliando no desenvolvimento das capacidades de expressão verbal, escrita, gráfica e as combinações dessas formas.

A metodologia de desenvolvimento do projeto ora apresentado baseou-se em uma ação realizada por Gonçalves e Carvalho (1995). Nessa ação sugere-se uma atividade de observação das sombras de figuras geométricas de maneira investigativa, de modo a despertar as habilidades desejadas em uma alfabetização científica. Em sua prática, eles propõem uma abordagem com perguntas a serem respondidas e pedem que o aluno construa o seu conceito acerca do objeto investigado, registrando assim suas hipóteses. Na intervenção realizada em nosso projeto, uma turma de primeiro ano (20 alunos), uma turma de segundo ano (20 alunos), duas turmas de terceiro ano (20 alunos cada turma) e os respectivos professores participaram da ação. A intervenção foi dividida em duas etapas: na primeira etapa foi aplicada a atividade das sombras, conforme sugerem Gonçalves e Carvalho (1995). A segunda etapa teve por objetivo promover a interação com as

demais linguagens trabalhadas na alfabetização, utilizando como objeto motivador a sombra, objeto compreendido de maneira investigativa na primeira etapa. Compreendemos que, dessa forma, implementamos as duas ações necessárias para que a alfabetização científica integre-se com as outras linguagens: a ação direta e a ação articulada. Na ação direta, aplica-se a atividade de modo a despertar o senso investigativo da criança através de desafios; na ação articulada, o tema central é empregado como agente motivador para o enriquecimento/desenvolvimento de habilidades ligadas às linguagens (leitura, escrita e interpretação de textos; raciocínio lógico-matemático). Sugerimos, neste trabalho, que a ação articulada aconteça como elemento de significação. Compreende-se que a alfabetização científica não deve ser uma prática isolada, mas sim associada ao contexto da alfabetização.

Em seguida à aplicação da atividade das sombras, as crianças foram questionadas sobre suas observações. Nessa etapa, as perguntas foram elaboradas para que as crianças pudessem lembrar em detalhes de como foi realizada a atividade para que a sombra fosse produzida (por exemplo, a fonte de luz vem antes ou depois do objeto para que a sombra seja produzida?). Essas reflexões auxiliaram na construção de hipóteses, as quais puderam ser testadas pelas crianças e, no decorrer dessas reflexões, as perguntas serviram de guia ao propósito da formulação dos conceitos. Na sequência pediu-se às crianças que produzissem um registro, como forma de sistematização da atividade desenvolvida e consolidação dos conceitos construídos.

Após a intervenção, a equipe executora reuniu-se para registrar os aspectos que poderiam indicar o início de uma mudança de comportamento dos alunos quanto ao esperado numa Alfabetização Científica, bem como para programar a realização da etapa seguinte prevista no projeto.

No momento de submissão deste resumo a segunda etapa do projeto, nomeada como ação articulada, encontrava-se em fase de implementação e, portanto, ainda não concluída. Destarte esta situação, a equipe executora já dispõe de condições para expressar primeiras impressões. Como principais aspectos observados após a realização da primeira etapa podemos destacar:

- a motivação dos alunos para a participação nas atividades;
- o interesse em responder aos desafios com envolvimento e alegria;
- a identificação de habilidades não manifestadas nitidamente no espaço formal (alunos com dificuldades explícitas na alfabetização demonstraram habilidade para

a formulação de questões e respostas aos desafios propostos), trazendo novas perspectivas no olhar do professor sobre o aluno;

- a abertura de novas possibilidades de atividades a serem pensadas e desenvolvidas no espaço da sala de aulas, para além das dinâmicas sugeridas nos manuais didáticos.

Percepções dessa natureza já foram relatadas e discutidas por Flores e Rocha Filho (2015) e podemos considerá-las como um sinal de que a ação aqui desenvolvida responde positivamente aos questionamentos colocados. Com a ação articulada pretende-se trazer significação integrada com as demais disciplinas, o que poderemos verificar a partir da observação de traços que indiquem uma alfabetização científica nos registros realizados pelos alunos dentro das outras linguagens. De modo geral, acreditamos que este é um caminho possível para a efetivação de uma estratégia para a alfabetização científica, significativa e integrada.

## REFERÊNCIAS

SASSERON, Lúcia Helena; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Alfabetização Científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 1, n. 16, p.59-79, mar. 2011.

FLORES, José Francisco; ROCHA FILHO, João Bernardes da. Ensino de Física e a Pesquisa nas Séries Iniciais: um estudo com luz e sombra. In: XXI SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA, Não use números Romanos ou letras, use somente números Arábicos., 2015, Uberlândia. **Atas do XXI Simpósio Nacional de Ensino de Física**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 2015. p. 1 - 8. Disponível em:  
<<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxi/sys/resumos/T0489-1.pdf>>. Acesso em: 16 set. 2016.

GONÇALVES, Maria Eliza Resende; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. As Atividades de Conhecimento Físico: um exemplo relativo à sombra. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 1, n. 12, p.7-16, abr. 1995.