

## **ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA: o que as vozes dos professores dos Anos Iniciais nos dizem sobre isso?**

Hellen Silva Carneiro<sup>1</sup>  
Jessica Silva Filgueira<sup>2</sup>  
Diana Nogueira da Silva<sup>3</sup>

### **INTRODUÇÃO**

A ideia de Alfabetização Científica é colocada por alguns estudiosos da área da educação como possuindo atributos diferentes e importantes de serem observados, analisados e reconhecidos para que haja compreensão em diversas situações dentro e fora de sala de aula.

O termo Alfabetização Científica (AC) tem repercutido nos espaços escolares, desde a formação do professor até suas vivências em sala de aula. Contudo, o rótulo AC abrange um espectro com amplo repertório. Chassot (2000), em seus estudos, nos fala que o termo Alfabetização Científica, representa o conjunto de conhecimentos que facilitaríamos aos homens e mulheres fazer uma leitura do mundo onde vivem.

Segundo Araripe (2008), o professor que atua no ensino de ciências é designado a trabalhar conteúdos específicos que abrangem várias áreas das ciências e, além disso, orientar-se pelos eixos norteadores, como também, trabalhar, em seu currículo, com os temas transversais.

A Lei Federal nº 9.394/1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBEN) nos traz um novo discernimento em relação à atuação do docente no Ensino Fundamental, por estabelecer como essencial objetivo da educação - o pleno desenvolvimento do aluno. Com isso, o pleno desenvolvimento contempla dimensões intelectuais, sociais, culturais, políticas, científicas, dentre outras, revelando o reconhecimento da educação escolar como fator relevante na formação humana.

Este trabalho foi elaborado com intuito de investigar o que os professores do 1º ao 5º ano, dos anos iniciais do Ensino Fundamental I entendem sobre alfabetização científica, como sua formação inicial contribui para o desenvolvimento de suas práticas e quais os benefícios sua prática, com o ensino de ciências, traz para sala de aula. A pesquisa foi realizada em uma escola da Rede Particular de Ensino na Cidade de São Luis – MA.

### **CAMINHOS METODOLÓGICOS**

Para que o trabalho fosse desenvolvido, realizamos um percurso metodológico, que nos auxiliou no repertório das discussões, na análise e reflexões acerca do objeto de estudo.

A abordagem de pesquisa que atendeu às necessidades de realização deste trabalho foi do tipo qualitativa com abordagem exploratória, pois o objeto de pesquisa exigiu levar em consideração o contexto em que está inserido. Gerhardt e Silveira (2009) nos dizem que:

---

<sup>1</sup> Graduada em pedagogia pela Universidade Federal do Maranhão – UFMA. Professora do Ensino Fundamental I da Rede Básica de Ensino. E-mail: hellensl@hotmail.com;

<sup>2</sup> Professora do Ensino Fundamental I da Rede Básica de Ensino. Pós Graduada em Docência do Ensino Superior e Gestão Escolar pelo Instituto Capem. E-mail: jessicafilgueira@yahoo.com.br;

<sup>3</sup> Graduada em Pedagogia pela Faculdade Santa Fé em São Luís – MA. E-mail: dianak.nogueira@gmail.com

Os pesquisadores que utilizam os métodos qualitativos buscam explicar o porquê das coisas, exprimindo o que convém ser feito, mas não quantificam os valores e as trocas simbólicas nem se submetem à prova de fatos, pois os dados analisados são não-métricos (suscitados e de interação) e se valem de diferentes abordagens. (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 32)

Os meios pelos quais fizemos um apanhado das informações foram: a observação não-participante, com um roteiro no propósito de observar a prática das professoras durante o tempo em que estavam na escola, para compreender suas concepções acerca do nosso objeto de estudo.

Dispomos de uma entrevista semiestruturada com perguntas abertas e fechadas, com um roteiro previamente elaborado. Sobre isso, Manzini (1990/1991) em suas pesquisas nos afirma que a entrevista semiestruturada tem o foco em um assunto sobre o qual elaboramos um roteiro com perguntas norteadoras, integralizada com outras questões inerentes às circunstâncias momentâneas à entrevista.

## **ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E ENSINO DE CIÊNCIAS: observações e inquietações presentes nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental**

No Método Tradicional, anterior a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996, o ensino de Ciências e as demais disciplinas, nos anos iniciais do Ensino Fundamental, era pautado num processo que visava apenas à transmissão de conteúdo, evitando o questionamento, a reflexão e o debate perante os conteúdos trabalhados em sala de aula. Conforme Nigro e Campos (2009, p. 05), “isso acontecia devido à visão de ciência e tecnologia que se tinha na época, quando a ciência era tida como verdade absoluta”. Desse modo, o objetivo para o ensino das Ciências era ensinar o que estava escrito nos livros e valorizar a ciência como algo que possibilitava ao ser humano dominar a natureza e, até mesmo, explorar o Universo.

Dos anos iniciais na escola até o ensino médio, o aluno é defrontado com aspectos diferentes de sua realidade que, por algumas vezes, foge aos seus conhecimentos de vida, possibilitando que a aula pareça apenas um amontoado de termos “complicados”, fazendo com que o estudante não perceba utilidade prática nenhuma. Segundo Carvalho (2008, p.12) “É preciso que estudante consiga ver algum sentido no conjunto de teorizações feitas pelo professor e principalmente que compreenda as ciências como uma forma diferente de pensar e falar sobre o mundo e que ele passe a entender essa outra língua, a língua das ciências”.

Nos dias atuais, com o foco na aprendizagem da criança, é importante ressaltar que o currículo de ciências seja voltado para a formação pessoal acompanhando as mudanças sociais e históricas. Com isso, diversas abordagens contextualizadas das ciências podem ser utilizadas em uma sala de aula, proporcionando discussões e debates acerca dos caminhos que levaram à construção das teorias e dos paradoxos. Como por exemplo, aulas em que estejam presentes experimentos para visualizar fenômenos físicos, ou ainda uma aula em que as crianças tragam propostas do que gostariam de aprender, curiosidades, dentre outros assuntos que contemple a disciplina.

Através disso, cabe a reflexão: a escola deve estar voltada apenas ao ensino das disciplinas ou sobre maneiras de perceber o mundo? Em nossas pesquisas e observações, nos deparamos com a escola em um processo ainda de ensinar modos de se relacionar com conteúdos que estão intimamente vinculados a práticas estabelecidas no espaço escolar.

Nos resultados dessa pesquisa, iremos discutir sobre o que cinco professoras de ciências, do 1º ao 5º ano, em uma escola particular na capital do Maranhão, compreendem sobre AC, como sua formação inicial contribui no exercício da docência na disciplina de ciências e como suas práticas contribuem para o processo de ensino – aprendizagem.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A escola em que realizamos a pesquisa fica localizada em um bairro periférico na cidade de São Luís. Atende crianças desde o maternal até o ensino médio. Contém 20 a 25 alunos, em média, em cada sala de aula. Do maternal até o 5º ano dos anos iniciais encontramos duas professoras por sala (professora regente que possui graduação e professora auxiliar que ainda se encontra em processo de formação).

Observamos a aula de três professoras polivalentes e duas professoras específicas da disciplina de ciências. Do 1º ao 3º ano do Ensino Fundamental I, as professoras regentes possuem formação inicial em pedagogia e trabalham, além da disciplina de ciências, Língua Portuguesa, Matemática, História e Geografia. Do 4º ao 5º anos, as professoras trabalham por disciplinas específicas, onde as professoras de ciências possuem graduação em pedagogia e cursos de extensão.

Observamos duas aulas de cada professora e suas práticas. Fora da sala de aula, mas ainda no ambiente escolar, tivemos a oportunidade de entrevistá-las, uma em cada momento, onde iniciamos o momento questionando sobre o termo Alfabetização Científica. Pedimos um breve conceito sobre AC e obtivemos a seguinte resposta:

*Ainda não tenho conhecimento sobre o termo, mas acho que é algo referente à compreensão das teorias científicas ( professora 1)*

*Sinceramente, ainda não ouvi falar do termo, é novo para mim (professora 2)*

*Conhecer teorias científicas, colocando-as em prática através do método investigativo e comprobatório (professora 3)*

*Conhecimento colocado em prática com base nas teorias científicas (professora 4)*

*É, auxiliar o aluno, por meio das aulas de ciências a ter o pensamento crítico sobre o que aprendeu e adquirir a capacidade de formular hipóteses que contribuem com a leitura de mundo (professora 5)*

Podemos sinalizar ao atentarmos às respostas das professoras que o termo AC ainda não está familiarizado, de certa forma, em seus repertórios. Contudo, três das cinco professoras entrevistadas conseguem da definição ao termo. Sobre o termo Niezer, Silveira & Sauer (2012) nos trazem que a alfabetização científica corresponde á compreensão básica que os indivíduos precisam ter para atuar na sociedade. As autoras trazem, ainda, os argumentos de Chassot (2004; 2007; 2010), descrevendo esta como um conjunto de conhecimentos que facilitaria a leitura e compreensão do mundo em que vivem. Com esse fundamento, os homens e mulheres alfabetizados cientificamente entenderiam seu contexto e perceberiam a necessidade de transformações visando melhorar o meio em que habitam (Chassot, 2010)

Ao perguntarmos sobre suas graduações e como a formação inicial auxilia na prática do ensino de ciências, obtivemos os seguintes relatos:

*Sou pedagoga. Tive uma disciplina de 60 h de procedimentos metodológicos no Ensino de Ciências na Universidade, porém o foco na academia é trabalhar com educação infantil, não com séries iniciais ( professora 1).*

*Minha formação é pedagogia. Na faculdade a cadeira de ciências não foi bem contemplada. Quase não tivemos práticas e não lembro de professor falando em alfabetização científica (professora2).*

*Sou pedagoga e a cadeira de metodologia do ensino de ciências foi bem trabalhada, porém o foco na universidade é educação infantil e gestão ( professora 3).*

*Fiz pedagogia e as metodologias do ensino das disciplinas do currículo foram trabalhadas de modo significativo, desde o planejamento à didática. Fiz trabalhos na faculdade que me auxilia hoje em sala no ensino das disciplinas ( professora 4).*

*Sou pedagoga. Tive sorte de estudar em uma universidade que estimula o acadêmico à prática da pesquisa. Em metodologia do ensino de ciências tivemos oportunidade de estudar as teorias e coloca-las em prática. Isso me ajudou muito para trabalhar ciências com as crianças ( professora 5).*

Podemos reconhecer que as dificuldades de compreensão do processo da Alfabetização Científica de algumas professoras, podem estar ligadas à formação inicial. Para Silva e Bastos (2012) ao repensar a formação de professores de Ciências é necessário reconhecer que a valorização do conhecimento científico, exige do profissional docente um ensino de Ciências menos dogmático, acrítico e descontextualizado.

Sobre a formação do professor, Almeida (2000) diz que Wallon Definiu a exigência de formação superior para os professores de quaisquer níveis, numa tentativa de extinguir a discriminação na valorização desses profissionais. Além de cultura geral sólida, a formação do professor deveria prever conhecimentos sobre o processo de desenvolvimento da criança. Engajado, o professor deveria tomar partido dos assuntos de sua época e levar em consideração as relações que uma sociedade cada vez mais igualitária exigiria das crianças.

Ao argumentarmos sobre suas práticas no ensino de ciências e o benefício que trazem para a sala de aula, as respostas foram:

*O principal recurso é o livro didático, temos apenas duas aulas por semana, como as crianças ainda estão no processo de alfabetização, demoram um pouco para responder as atividades. Quando sobra um tempo, realizamos as experiências ( professora 1)*

*Sempre usamos o livro didático e realizamos algumas experiências que são propostas ( professora 2)*

*O livro é um importante recurso didático, sempre realizamos as experiências propostas, até porque as aulas ficam mais interessantes para as crianças e a aprendizagem se torna significativa (professora 3)*

*Utilizamos o livro didático, mas também realizamos experiências. Os alunos adoram e aprendem muito mais (professora 4)*

*Além de utilizarmos o livro adotado pela escola, realizamos as experiências, além de mostrar vídeos e fazermos pesquisas. A teoria com a prática é muito mais significativa para o aluno que ficar só na leitura em sala de aula (professora 5).*

Com base nessas questões tratadas pelas professoras, podemos analisar que o livro didático é explorado em sala de aula, por vezes sendo o principal recurso a ser utilizado. Entretanto há práticas voltadas para as vivências e realizações de experiências para que o aluno compreenda o que está sendo trabalhado e trazer mais o conteúdo estudado para a sua realidade. Bispo Filho et al. (2010) diz que o atual ensino de ciências tem sofrido críticas

devido a seus métodos tradicionais. Concomitantemente, estão ocorrendo mudanças com intuito que a área se transforme num espaço formador de um cidadão crítico e autônomo. Segundo Fourez (2003) o objetivo da alfabetização científica ligada à perspectiva humanista possibilita ao indivíduo se situar e utilizar os conhecimentos da ciência para decodificar o mundo.

Além disso, compreendermos a função do professor na educação científica, visto que sua postura tem considerável influência nas concepções construídas pelos alunos (Reis & Galvão, 2005). Quanto mais o professor compreender as relações de sua prática com as práticas sociais, mais significativa será sua colaboração com a formação dos alunos (Teixeira, 2003). Se o professor tem a intencionalidade, de oferecer um ensino que prepare os docentes para atuar efetivamente na sociedade, compreendendo a ciência e a tecnologia que os rodeiam, precisa conhecer, ou ter vivenciado em sua formação inicial, os meios para isso. Dessa forma, evitando uma formação puramente teórica e desconectada de sua prática, com pouca aplicação no cotidiano e distante das tarefas práticas do ofício do professor (Akkari & Silva, 2009).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através desse estudo e pesquisa, observamos e vivenciamos como a visão da alfabetização científica se faz presente nas escolas da Rede Básica de Ensino. Em nossa coleta de dados, através de entrevistas, sondamos a concepção dos docentes da referida escola sobre o tema.

Os dados coletados nos permitem entender que a alfabetização científica existe na prática de parte das professoras, mesmo que esta não seja uma meta a ser alcançada. Observamos que ela se apresenta de maneira, por vezes, não intencional, mas como uma consequência do currículo. Este, que visa formar um profissional que atenda as demandas educacionais da escola básica, na sociedade contemporânea, e das perspectivas docentes sobre a formação de professores para o ensino de ciências.

Essa pesquisa resultou em ideias de como a perspectiva da alfabetização científica se apresenta nesse espaço de formação de professores. Todavia, para que possamos constatar mais detalhadamente é necessário conhecer o que as crianças pensam sobre esse contexto. Concordamos, que para tornar mais explícita a percepção de como a alfabetização científica motiva a formação, de professores e cidadãos, é adequado conhecermos a visão, sobre Ciência, apresentada pelos alunos que fazem parte do corpo escolar.

**Palavras-chave:** Alfabetização Científica, Formação de professores, Ensino de ciências.

## REFERÊNCIAS

Akkaria, A. & Silva, C. P.(2009). **A Educação Básica no Brasil: Vozes de Professores da Rede Pública e Privada.** Revista Diálogo Educacional. Acesso em 19 set., 2019, <http://www2.pucpr.br/reol/pb/index.php/dialogo?dd99=issue&dd0=188>

ARARIPE, F. **Ensino deficiente de ciência leva Brasil à última posição em pesquisa com 32 países.** Disponível em: <http://www.jornaldaciencia.org.br/Detalhe.jsp?id=11291>. Acessado em: 19/9/2019

Bispo Filho, D. O., Maciel, M. D., Sepini, R. P. & Alonso, A. V. (2013). **Alfabetização Científica Sob o Enfoque da Ciência, Tecnologia e Sociedade: Implicações Para a Formação Inicial e Continuada de Professores.** Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias. Acesso em 20 jun., 2014, [http://reec.uvigo.es/REEC/spanish/REEC\\_older\\_es.htm](http://reec.uvigo.es/REEC/spanish/REEC_older_es.htm)

CHASSOT, Attico. **Alfabetização Científica: questões e desafios para a educação.** Ijuí: editora Unijuí, 2000.

\_\_\_\_\_. **Educação ConSciência.** 2ª Ed. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2007.

Fourez, G. (2003). **Crise no Ensino de Ciências? Investigações em Ensino de Ciências.** Acesso em 19/9/2019.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa.** Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

MANZINI, E. J. **A entrevista na pesquisa social.** Didática, São Paulo, v. 26/27, p. 149-158, 1990/1991.

NIGRO, Rogério G.; CAMPOS, Maria Cristina da C. **Ciências – aprendendo sempre.** 1. ed. São Paulo: Ática, 2009.

Reis, P. & Galvão, C. (2005). **Controvérsias Sócio-Científicas e Prática Pedagógica de Jovens Professores. Investigação em Ensino de Ciências.** Acesso em 19 set., 2019, <http://www.if.ufrgs.br/ienci/?go=artigos&idEdicao=32>

SILVA, V. F.; BASTOS, FERNANDO. **Formação de Professores de Ciências: reflexões sobre a formação continuada.** Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, Santa Catarina, v. 5, n. 2, p. 150-188, 2012.

Teixeira, P. M. M. (2003). **A Educação Científica Sob a Perspectiva da Pedagogia Histórico-Crítica e do Movimento C.T.S. no Ensino de Ciências.** Ciência & Educação. Acesso em 19 set. 2019, [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_issuetoc&pid=1516-731320030002&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_issuetoc&pid=1516-731320030002&lng=en&nrm=iso)