

# O ensino de Ciências na perspectiva da alfabetização científica em comunidade Quilombola

*Science teaching from the perspective of scientific literacy in a Quilombola community*

**Iarlem da Silva Margalho**

*Graduanda em Licenciatura em Ciências Biológicas*

*Instituto Federal do Pará (IFPA), Campus Abaetetuba*

[iarlemmargalho@gmail.com](mailto:iarlemmargalho@gmail.com)

**Dielem Martins Pinheiro**

*Graduanda em Licenciatura em Ciências Biológicas*

*Instituto Federal do Pará (IFPA), Campus Abaetetuba*

[dielemjunior@gmail.com](mailto:dielemjunior@gmail.com)

**Andréa Souza de Albuquerque**

*Professora de Ensino Básico Técnico e Tecnológico*

*Instituto Federal do Pará (IFPA), Campus Abaetetuba*

[andrea.albuquerque@ifpa.edu.br](mailto:andrea.albuquerque@ifpa.edu.br)

# Resumo Expandido

**RESUMO:** O presente estudo objetiva refletir sobre a alfabetização científica no texto das séries iniciais, fruto de estudos teóricos e de atividade educativa realizada na Comunidade Quilombola do Acaraqui, localizado no município de Abaetetuba-PA, envolve o desenvolvimento do pensamento científico nas crianças desde cedo. Essa abordagem busca integrar os conhecimentos locais das comunidades quilombolas com o ensino formal de ciências, criando um ambiente de aprendizado que valorize a cultura local enquanto desenvolve habilidades científicas. O processo de alfabetização científica em contextos como esses deve considerar as especificidades culturais, geográficas e sociais da comunidade. A escola ribeirinha, situada em uma área quilombola, oferece um cenário rico para o desenvolvimento de uma educação científica contextualizada.

**Palavras-chave:** Alfabetização científica. Escola ribeirinha. Comunidade quilombola. Ensino.

**ABSTRACT:** This summary deals with scientific literacy in the text of the initial series, the result of theoretical studies and educational activities carried out in the Quilombola Community of Acaraqui, located in the municipality of Abaetetuba. involves developing scientific thinking in children from an early age. This approach seeks to integrate local knowledge from quilombola communities with formal science teaching, creating a learning environment that values local culture while developing scientific skills. The process of scientific literacy in contexts such as these must consider the cultural, geographic and social specificities of the community. The riverside school, located in a quilombola area, offers a rich setting for the development of contextualized scientific education.

**Keywords:** Scientific literacy. Riverside school. Quilombola community. Teach.

## INTRODUÇÃO

O tema sobre o ensino de ciências nas séries iniciais da educação fundamental, ainda que relativamente pouco explorado, está presente em trabalhos desenvolvidos no Brasil pela área de ensino e pesquisa em ensino de ciências. Um levantamento preliminar evidenciou uma produção acumulada desde o início da década de 80. Destacam-se trabalhos que podem ser classificados em dois grandes eixos: formação de professores (inicial continuada) e materiais e métodos de ensino de ciências destinadas as séries iniciais.

É nessa perspectiva de abordagem sobre materiais didático no ensino de ciências nas Revista Balaio Acadêmico, Marabá (PA), número especial, 2024. Anais da XI Jornada Acadêmica de Biologia (JACBio): Saberes, Vivências e Desafios da Formação Docente na Amazônia. IFPA, *Campus Abaetetuba*

séries iniciais é que o presente relato de experiência se configura, o qual foi desenvolvido a partir de estudos teóricos e planejamento e desenvolvimento de uma ação educativa proposta em uma escola de uma área quilombola e ribeirinha, da região das ilhas do município de Abaetetuba (PA), fruto da inserção das autoras, licenciandas no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia – IFPA – Campus Abaetetuba, no Grupo de Pesquisa em Educação Básica Interdisciplinar na Amazônia Tocantina – GPEBIAT e da vinculação das autoras no Projeto de pesquisa intitulado: “Letramento Científico e a Produção de Sequência didática para o ensino de ciências em escola da rede pública de ensino de Abaetetuba PA”, no intuito de instigar os discentes na busca por conhecer melhor a realidade das escolas públicas inseridas em comunidades quilombolas e analisar propostas de ensino com materiais didáticos específicos para o ensino de ciências.

A investigação se desenvolveu em uma Escola Municipal “Vitória Régia” (nome fictício), situada no município de Abaetetuba-PA. Após estudos teóricos e pesquisa bibliográfica desenvolvidos pelas autoras deste relato foram realizadas reuniões de orientações e a produção de planos de aulas e materiais didáticos, com vistas ao exercício da docência em salas de aula do ensino fundamental com turmas multiséries.

Objetivo foi ir na própria escola para aplicar algumas atividades elaboradas pelas discentes para fins de melhor conhecer e analisar o modo como decorre o processo de seres iniciais dos alunos em turmas regulares, bem como as atitudes, materiais didáticos e práticas dos docentes da escola.

Tivemos o apoio do Grupo de Pesquisa em Educação Básica Interdisciplinar da Amazônia Tocatina – GPEBIAT, na linha de pesquisa: Formação de professores e Metodologia de Ensino na Educação Básica, o qual fazemos parte.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Segundo Leal e Souza (1997, p. 330), a alfabetização científica e tecnológica no Brasil é o reflexo do processo da globalização, entendida como o público específico – público escolar deve saber sobre ciências, tecnologia e sociedade (CTS) com base em conhecimentos adquiridos em contextos diversos (escola, museu, revista, etc.); atitudes públicas sobre ciências tecnologia e informações obtidas em meios de divulgações científicas e tecnológica.

Segundo Krasilchik (1992, p. 6), constitui-se como uma das grandes linhas de

investigação no ensino de ciências. Este movimento relaciona-se a mudança dos objetivos do ensino de ciências, em direção a formação geral da cidadania, tendo hoje papel importante no panorama internacional, estando estreitamente relacionado a própria crise educacional e a incapacidade que a escola em dar aos alunos os elementares conhecimentos necessários a um indivíduo alfabetizado.

Segundo o mesmo autor, as características de uma pessoa cientificamente instruída não são ensinadas diretamente, mas estão embutidas no currículo escolar, em que os alunos são chamados a solucionar problemas, a realizar investigações, desenvolver projetos em laboratório de apoio e experiência de campo. Essas atividades são compreendidas como preparação para o exercício da cidadania.

Shen (1975) distingue três noções de alfabetização científica. As diferenças entre elas referem-se não só aos seus objetivos, mas frequentemente ao público considerado, ao seu formato e aos seus meios de disseminação. Alfabetização científica “prática”, “cívica” e “cultural”.

A alfabetização científica prática deveria estar disponível para todos os cidadãos, necessitando um esforço conjunto da sociedade para desenvolvê-la. Neste sentido, o ensino de ciências poderia ter seu papel que inicialmente independeria de a criança saber ler ou escrever. A alfabetização científica poderia apresentar um espectro muito amplo, incluindo abordagem de temas tais como agricultura, indústria, alimentação e, principalmente, sobre a melhoria das condições de vida do ser humano, ao mesmo tempo em que auxiliaria na apropriação do código escrito.

Um dos maiores problemas da alfabetização científica cultural é que ela está disponível apenas para um número comparativamente pequeno de pessoas. Deveria haver um esforço muito grande para aumentar o acesso a este tipo de informação, para que a população possa desfrutar da ciência em qualquer momento da vida.

Bybee (1995) discute a alfabetização científica, estendendo seu conceito para um nível de compreensão dos significados que os conceitos científicos incorporam. A ênfase concentra-se nos processos de incorporação do conhecimento científico, centrando-se no processo ensino-aprendizagem, de como os alunos compreendem a Ciência. As categorias por ele estabelecidas estão relacionadas com o ambiente escolar.

Se a escola não pode proporcionar todas as informações científicas que os cidadãos necessitam, deverá, ao longo da escolarização, propiciar iniciativas para que os alunos saibam

como e onde buscar os conhecimentos que necessitam para a sua vida diária. As atividades pedagógicas desenvolvidas que se apoiam nos espaços não formais, com aulas práticas, saídas a campo, feira de ciências, por exemplo, poderão propiciar uma aprendizagem significativa contribuindo para um ganho cognitivo.

As escolas, através de seu corpo docente, precisam elaborar estratégias para que os alunos possam aprender e aplicar os conceitos científicos básicos nas situações diárias, desenvolvendo hábitos de uma pessoa cientificamente instruída.

A alfabetização, para Soares (1985), é um processo permanente, que se estenderia por toda a vida, que não se esgotaria na aprendizagem da leitura e da escrita. Faz parte da natureza humana a busca incessante por novos conhecimentos, e esta busca permanente faz com que o homem produza novos conhecimentos constantemente, sempre mediados pela linguagem, oral ou escrita. É preciso diferenciar os processos de aquisição da língua (oral e escrita) e o desenvolvimento da língua (oral e escrita). O desenvolvimento da língua é um processo que não tem fim, e que dura a vida toda.

Por outro lado, considerando que o domínio do sistema de correspondência entre grafemas e fonemas é condição necessária, mas não suficiente para formar o alfabetizado e que “o processo de alfabetização deve, desde o início, possibilitar que o aluno desenvolva a compreensão do caráter simbólico da escrita (instrumento que serve para transmitir ideias, emoções, impressões etc.), além de identificar todas as possibilidades sociais de seu uso” (Leite; Souza, 1995, p. 16), estamos aproximando o conceito de alfabetização científica ao que tem sido denominado de letramento.

Este conceito, elaborado nos anos oitenta, é compreendido como “o resultado da ação de ensinar ou de aprender a ler e escrever: o estado ou a condição que adquire um grupo social ou um indivíduo como consequência de ter-se apropriado da escrita” (Soares, 1998, p. 18).

O letramento é o uso que as pessoas fazem da leitura e da escrita em seu contexto social. Convivendo com uma variedade muito grande de informações, almeja-se que as pessoas saibam compreender os significados que os textos propiciam, incorporando-os na sua prática social. O conceito de letramento, transcendendo a de alfabetização.

Letramento em Ciências refere-se à forma como as pessoas utilizarão os conhecimentos científicos, seja no seu trabalho ou na sua vida pessoal e social, melhorando a sua vida ou auxiliando na tomada de decisões frente a um mundo em constante mudança.

## METODOLOGIA

De acordo com as considerações do autor Bybee (1995) sobre alfabetização científica, partindo da compreensão dos significados que os conceitos científicos incorporam, centrando-se no processo ensino-aprendizagem, de como os alunos compreendem a Ciência, sua metodologia que deve tomar como base despertar o interesse dos alunos para o conhecimento científico, o que está relacionada com as práticas utilizadas em nossa aula prática na comunidade quilombola, as quais levaram e utilizaram materiais e recursos de fácil acesso, buscamos despertar a curiosidade e o interesse aos alunos levando eles a participar e ter uma melhor compreensão dos assuntos que estavam sendo abordados.

As atividades propostas pela docente na atividade educativa desenvolvida na Comunidade Quilombola e Ribeirinha do Acaraqui, em Abaetetuba-PA partiram da organização da docente do Curso de Ciências Biológicas, juntamente com o Grupo de Pesquisa GPEBIAT, com momentos em que foram realizadas inicialmente reuniões de planejamento sobre como as atividades poderiam ser propostas aos alunos das séries iniciais, seguindo as orientações propostas foram elaborados planos de aulas e materiais didáticos que pudessem servir como base para os “conceitos primitivos” e alguns “conceitos unificadores”, com apresentação dos conteúdos e diálogo com os alunos a partir de suas vivências para melhor compreensão dos assuntos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A alfabetização científica proposta preocupa-se com os conhecimentos científicos, e sua respectiva abordagem, que sendo veiculados nas primeiras séries do Ensino Fundamental, se constituam num aliado para que o aluno possa ler e compreender o seu universo. Pensar e transformar o mundo que nos rodeia tem como pressuposto conhecer os aportes científicos, tecnológicos, assim como a realidade social e política.

Portanto, a alfabetização científica no ensino de Ciências Naturais nas Séries Iniciais é aqui compreendida como o processo pelo qual a linguagem das Ciências Naturais adquire significados, constituindo-se um meio para o indivíduo ampliar o seu universo de conhecimento, a sua cultura, como cidadão inserido na sociedade. A organicidade das atividades desenvolvidas pelos professores a fim de despertar o letramento científico pode ser garantida por meio de um planejamento que contemple a abordagem de conteúdos científicos estruturados a partir de “conceitos primitivos” e alguns “conceitos unificadores” (Pernambuco

*et al.*, 1988; Delizoicov; Angotti, 1990; Angotti, 1991; São Paulo, 1992), os “conteúdos procedimentais” (Oró, 1999) e os conteúdos atitudinais.

Ao refletir sobre as atividades propostas pela docente na atividade educativa desenvolvida na Comunidade Quilombola e Ribeirinha do Acaraqui, em Abaetetuba-PA foi realizado inicialmente reuniões de planejamento sobre como as atividades poderiam ser propostas aos alunos das séries iniciais, elaboramos planos de aulas e materiais didáticos que pudessem servir como base para os “conceitos primitivos” e alguns “conceitos unificadores”, com apresentação dos conteúdos e diálogo com os alunos a partir de suas vivências para melhor compreensão dos alunos.

Os educadores devem trabalhar para fazer conexões entre o cotidiano dos estudantes e os conceitos científicos, promovendo um ensino significativo que vá além da simples memorização de conteúdo. A alfabetização científica, nesse sentido, torna-se um instrumento de empoderamento, permitindo que os alunos compreendam melhor o mundo ao seu redor e participem ativamente na preservação de seu ambiente e cultura.

Essas ações, além de promoverem a compreensão científica, contribuem para o fortalecimento da identidade cultural e para a valorização do saber local, fundamentais para a formação de cidadãos críticos e conscientes.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este relato de experiência e o desenvolvimento de estudos, elaboração e realização de atividade em uma comunidade quilombola foram significativos para nós como licenciandas do Curso de Ciências Biológicas e futuras docentes, pois através desta foi possível aliar referenciais teóricos com a prática de ensino, refletir sobre a teoria e a prática da docência especialmente em comunidade Quilombola, como foi o caso. Obtivemos diversos conhecimentos a respeito ao ensino de ciências nas séries iniciais da educação fundamental no ambiente escolar, e foi possível compreender a importância de atividades específicas da docência, como o planejamento prévio das atividades, a elaboração de um plano de aula detalhado e a elaboração de materiais didáticos específicos para o ensino de ciências.

## Referências

- ANGOTTI, J. A. P.; DELIZOICOV D. **Metodologia do Ensino de Ciência**. São Paulo: Cortez, 1990.
- ANGOTTI, J. A. P. **Fragmentos e totalidades no conhecimento científico e no ensino de ciências**. São Paulo: Faculdade de Educação da USP. Tese de Doutorado. 1991.
- BYBEE, R. W. Achieving scientific literacy. **The science teacher**, v. 62, n. 7, p. 28-33, Arlington: United States, oct. 1995.
- KRASILCHIK, M. Caminhos do ensino de ciências no Brasil. **Em Aberto**, Brasília, n. 55, p. 4-8. 1992.
- LEAL, M. C.; SOUZA, G. G. Mito, ciência e tecnologia no ensino de ciências: o tempo da escola e do museu. *In: Atlas do I Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências, Águas de Lindóia-SP*, 27-29 nov. 1997.
- LEITE, S. A. S.; SOUZA, C. B. de. A alfabetização nos cursos de habilitação para o magistério. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 94, p. 15-24, ago. 1995.
- LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Revista Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 37-50, jun. 2001. Disponível em: [http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S198321172001000100037&lng=pt&nrm=iso](http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S198321172001000100037&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 17 ago. 2024.
- ORÓ, I. Conhecimento do Meio Natural. *In: ZABALA, A. (Org.). Como trabalhar os conteúdos procedimentais em aula*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.
- PERNAMBUKO, M. M. *et al.* Projeto Ensino de Ciências a partir de Problemas da Comunidade. *In: Ciência Integrada e/ou integração entre as Ciências: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 1988.
- SÃO PAULO. **Ciências**. Documento n. 5, São Paulo: Prefeitura Municipal, 1992.
- SHEN, B. S. P. Science Literacy. **American Scientist**, v. 63, p. 265-268, maio-jun. 1975.
- SOARES, M. B. As muitas facetas da alfabetização. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 52, p. 19-24, 1985.
- SOARES, M. B. **Letramento**: um tema em três gêneros. Belo Horizonte: Autêntica, 1988.