

## **ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO CIENTÍFICO NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC):** refletindo sobre os anos iniciais do Ensino Fundamental

*Claudia Amorim Francez Niz  
Thaís Cristina Rodrigues Tezani  
Aline Juliana Oja-Persicheto*

**Resumo:** Diante da sociedade da informação e do conhecimento, se faz necessária a discussão a respeito da Alfabetização e Letramento Científico, uma vez que podem promover a compreensão de conhecimentos científicos à população. Assim, é importante que o ensino de Ciências ocorra nas escolas de forma sistematizada, visando formação de indivíduos capazes de solucionar problemas e se apropriarem da cultura elaborada. O presente artigo tem por objetivo analisar a Alfabetização e Letramento Científico apresentados na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para os anos iniciais do Ensino Fundamental. A pesquisa foi de natureza teórica, optou-se pela abordagem qualitativa e análise de conteúdo para averiguar os dados do material selecionado. Os resultados indicam que a BNCC apresenta ideias simplistas e tecnicistas acerca da Alfabetização e Letramento Científico. Os debates aqui realizados podem trazer direcionamentos mais efetivos na construção do currículo para o ensino de Ciências dos sistemas de ensino.

**Palavras-chave:** Alfabetização e Letramento Científico; Base Nacional Comum Curricular (BNCC); Ensino de Ciências.

## **LITERACY AND SCIENTIFIC LETTERING IN THE NATIONAL COMMON CURRICULAR BASE (BNCC):** a reflection in the early years of Fundamental Education

**Abstract:** In the face of the information and knowledge society, it is becoming increasingly necessary to discuss scientific literacy and literacy, since they can promote the understanding of scientific knowledge to the population. Thus, it is important that Science Teaching occurs in schools in a systematic way, aiming at training individuals capable of solving problems and appropriating the elaborated culture. This article aims to analyze the Literacy and Scientific Literacy presented in the National Common Curricular Base (BNCC) in the early years of Elementary School. The research was of a theoretical nature, we opted for the qualitative approach, and content analysis to ascertain the data of the selected material. The results indicate that BNCC presents simplistic and technical ideas about Literacy and Scientific Literacy. The debates held here can bring more effective directions in the construction of the curriculum for Science Teaching.

**Keywords:** Literacy and Scientific Literacy; National Common Curricular Base (BNCC); Science Teaching.

## **ALFABETIZACIÓN Y LETRAS CIENTÍFICAS EN LA BASE CURRICULAR COMÚN NACIONAL (BNCC):** reflexionando sobre los primeros años de la Escuela Primaria

**Resumen:** Frente a la sociedad de la información y el conocimiento, es necesario discutir la alfabetización científica y la alfabetización, ya que pueden promover la comprensión del conocimiento científico entre la población. Por tanto, es importante que la enseñanza de las ciencias

se desarrolle en las escuelas de manera sistemática, con el objetivo de formar individuos capaces de resolver problemas y apropiarse de la cultura elaborada. Este artículo tiene como objetivo analizar la Alfabetización y la Alfabetización Científica presentada en la Base Curricular Común Nacional (BNCC) para los primeros años de Educación Primaria. La investigación fue de carácter teórico, optamos por el enfoque cualitativo y el análisis de contenido para conocer los datos del material seleccionado. Los resultados indican que BNCC presenta ideas simplistas y técnicas sobre alfabetización y alfabetización científica. Los debates que se celebren aquí pueden aportar orientaciones más eficaces en la construcción del currículo para la enseñanza de las Ciencias en los sistemas educativos.

**Palabras clave:** Alfabetización y Alfabetización Científica; Base Curricular Común Nacional (BNCC); Enseñanza de las Ciencias.

## INTRODUÇÃO

A sociedade atual é frequentemente influenciada pelos avanços tecnológicos, tendo-se a sociedade da informação, denominada por Castells (1999) como uma sociedade em rede, em que as tecnologias têm provocado várias mudanças. Assim, se faz cada vez mais necessário que os sujeitos adquiram conhecimentos científicos que lhe proporcionem compreender melhor o mundo, entendendo as modificações e avanços ocorridos na ciência e na tecnologia.

Perante essas modificações atuais, o ensino de Ciências, tem como desafio promover a aquisição da cultura científica na Educação Básica. Deste modo, autores indicam que a formação de indivíduos científica e tecnologicamente, como sendo uma ação que necessita ser explorada desde os anos iniciais da escolarização (TENREIRO-VIEIRA; VIEIRA, 2011; LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001).

A relevância do ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental visa favorecer a formação de sujeitos que dominem as técnicas de leitura e escrita, bem como a aquisição de conceitos básicos das Ciências Naturais e do entendimento das relações entre Ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente. De acordo com Viecheneski; Lorenzetti; Carletto (2015), este tipo de conhecimento instrumentaliza os alunos na compreensão da sociedade a se apropriarem da cultura elaborada e da apreensão sobre os avanços e impactos da tecnologia na sociedade, etc.

Nesse sentido, a Alfabetização e o Letramento Científico, oportunizam o acesso aos conhecimentos científicos, que são essenciais para a prática social. Porém, a sua concretização no ambiente escolar ainda encontra percalços, como: a necessidade de repensar as perspectivas lúdicas para o ensino de Ciências para os anos iniciais do Ensino Fundamental; revisar o espaço residual e limitado proporcionado a este ensino no currículo escolar; mudar a visão equivocada por parte de muitos professores que acreditam que a iniciação à Ciência precisa ser trabalhada com as crianças em fase escolar mais avançada; entre outros (OJA-PERSICHETO, 2016).

Para Borges (2012), também é fundamental rever o planejamento de uma proposta pedagógica que esteja embasada nas características deste público infantil, uma vez que as crianças ao ingressarem no Ensino Fundamental, são bem agitadas, curiosas e participativas. Desse modo, levantou-se algumas questões norteadoras para direcionar este trabalho:

- Como ocorre a Alfabetização e o Letramento Científico nos anos iniciais do Ensino Fundamental?
- De que forma a Alfabetização e Letramento Científico são apresentados pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC)?

Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi de analisar a Alfabetização e o Letramento Científico apresentados na BNCC para os anos iniciais do Ensino Fundamental. Em vista disso, a seguir têm-se a discussão sobre o ensino de Ciências e BNCC a respeito deste tema.

## **O ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

O ensino de Ciências é relevante uma vez que almeja desenvolver a autonomia intelectual, estimulando a participação e o interesse dos alunos em sua aprendizagem. De acordo com Millar (2003), essa importância é valiosa, já que escassos conhecimentos científicos são de fato assimilados e compreendidos pela maior parte dos estudantes.

Embora haja vários estudos neste campo, ainda há confusões sobre as ideias científicas básicas. Dessa maneira, têm-se a importância de relacionar os conteúdos das Ciências com a realidade do aluno, evidenciando como ocorrem os avanços na cultura científica e digital.

De acordo com Assunção e Silva (2020), no Brasil o ensino de Ciências foi criado no século XIX nos currículos escolares. Na Constituição Federal de 1988, em seu artigo 205, já apresentava uma expectativa de modelo de cidadão e ser ambicionado no contexto educacional da época que se prolongou à Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), Lei 9.394/96.

Ainda de acordo com os autores citados no parágrafo anterior, nos documentos oficiais de educação e em trabalhos na área de ensino de Ciências, fica evidente a necessidade de emancipação das tendências tradicionais, por meio de um ensino que pretenda o uso de tecnologias. No entanto, os documentos ainda possuem aspectos gerais sobre as estratégias e procedimentos de ensino necessários para efetivar as expectativas apresentadas para a formação do aluno na Educação Básica (ASSUNÇÃO; SILVA, 2020).

De acordo com Sasseron e Carvalho (2011), o ensino de Ciências almeja a formação dos alunos para o domínio e uso dos conhecimentos científicos, bem como sua difusão para as mais diversas esferas de sua vida. Lorenzetti (2000), também endossa esse pensamento indicando que este ensino é imprescindível para que o aluno apreenda de modo significativo o ambiente que a rodeia, por meio da apropriação e compreensão dos significados apresentados a partir do ensino de Ciências.

Para atender aos propósitos citados acima, é necessário, já no início da escolarização fundamental, que as aulas de Ciências envolvam o trabalho com as sequências didáticas, promovendo a investigação científica em busca da resolução de problemas. Do mesmo modo, é preciso oferecer oportunidades para que os sujeitos recebam informações sobre temas relativos à ciência, à tecnologia e as formas que se relacionam com a sociedade e com

o meio ambiente, sendo capazes de se posicionar de maneira crítica perante tais temas (SASSERON; CARVALHO, 2008).

No contexto brasileiro, pode-se dizer que o desempenho escolar dos estudantes na área de Ciências não se apresenta de modo satisfatório, sendo que instrumentos avaliativos externos têm identificado essas dificuldades, especialmente ao final da Educação Básica. De acordo com Zompero, Figueiredo e Vieira (2016) os exames internacionais como Programme for International Student Assessment (PISA) - Programa Internacional de Avaliação de Estudantes, realizado em 2015, demonstrou que o Brasil ficou no *ranking* em 60º lugar.

Para Sasaki, Di Pietra, Filho *et. al* (2018, p. 1) o Brasil ficou, em 2015, no exame do PISA “com médias de notas em matemática (401 pontos), leitura (407 pontos) e ciências (377 pontos) abaixo das médias dos alunos da OCDE (de respectivamente 493, 493 e 490 pontos)”. A média brasileira de Ciências tem se mantido estável desde 2006, não apresentando crescimento.

Com vistas a melhorar a qualidade deste ensino, as atividades experimentais investigativas favorecem, dentre outros aspectos, para que os alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental consigam fazer esta correspondência, de compreenderem e trazerem para sua realidade os conhecimentos científicos.

De acordo com Oliveira (2017), as atividades experimentais se constituem como uma estratégia didática, propiciando um ambiente favorável às concepções de aspectos teóricos, representacional e, sobretudo, fenomenológica do conhecimento científico. Essas atividades são mais práticas, desta forma os alunos podem participar do processo, estimulando o desenvolvimento da criatividade, do raciocínio, da discussão em grupo, entre outras.

Para Oja-Persicheto (2016) as crianças, geralmente, apresentam interesse sobre o ensino de Ciências, demonstrado, principalmente, pela curiosidade em entender os fenômenos naturais, o corpo humano e a vida dos animais. Deste modo, o professor pode aproveitar esta oportunidade para instigá-los, buscando envolvê-los e debatendo sobre a resolução de problemas, observação e experimentação.

Portanto, são essenciais as reflexões a respeito da relevância deste ensino, auxiliando no planejamento dos objetivos pedagógicos que pretendem fundamentar o ensino de Ciências nas escolas. Permitindo assim, que os alunos consigam articular a teoria e a prática, relacionando os conhecimentos científicos com seu dia a dia.

## **A ALFABETIZAÇÃO E O LETRAMENTO CIENTÍFICO PRESENTE NA BNCC**

Estudos sobre a Alfabetização e o Letramento Científico têm se destacado em vários trabalhos que abordam o ensino de Ciência na fase inicial da escolarização fundamental. Vale frisar que há vários conceitos para definir estes termos, no entanto é preciso esclarecer as especificidades de cada um deles.

De acordo com Soares (1988), o letramento é produto da ação de ensinar a ler e escrever: estado ou circunstância que obtém um grupo social ou um sujeito como resultado de ter-se aprendido a escrita. Desta forma, a autora concebe a alfabetização como sendo a decodificação da palavra, em vista disso, sua relevância para os anos iniciais.

Já Kleiman (1995, p. 20) define o letramento como um panorama a respeito da prática social da escrita, “podemos definir hoje o letramento como um conjunto de práticas sociais que usam a escrita, enquanto sistema simbólico e enquanto tecnologia, em contextos específicos, para objetivos específicos”. De acordo com a referida autora, essas práticas sociais e o uso da escrita na escola retratam apenas um tipo de prática, a mais influente sem dúvida, contudo que fortalece somente certas habilidades e não outras.

Com relação à Alfabetização Científica, Lorenzetti e Delizoicov (2001, p. 8-9), afirmam como sendo “[...] um processo que tornará o indivíduo alfabetizado cientificamente nos assuntos que envolvem a Ciência e a Tecnologia, ultrapassando a mera reprodução de conceitos científicos, destituídos de significados, de sentidos e de aplicabilidade”.

Dessa maneira, a Alfabetização Científica considera que o professor ao planejar sua aula, reflita que os alunos precisam se relacionar com uma nova cultura, com outra forma de ver o mundo e seus acontecimentos, podendo alterá-los e a si próprio por meio da prática consciente respaldada por sua interação com os novos saberes e conhecimentos científicos (SASSERON; CARVALHO, 2011).

Em razão disso, a urgência de um ensino de Ciências que tenha como finalidade alfabetizar cientificamente o aluno da Educação Básica está de forma inerente nos documentos oficiais da educação. Millar (2003) defende a ideia do ensino de Ciências para todos, indicando três aspectos sobre ele:

- que colabora com habilidades, conceitos e perspectivas próprias, que não são oferecidas por outras disciplinas;
- que necessita ser oferecido de maneira sistemática na escola, uma vez que não é possível de ser assimilado informalmente;
- e que sua aprendizagem tenha relevância e valor.

Nesse sentido, reconhece-se que Ciências é um tema característico – o comportamento do mundo natural utiliza-se de conceitos e princípios específicos para exprimir nosso entendimento. E, existem particularidades típicas na sua abordagem investigativa, apesar de que não são fáceis de classificar-se em pormenores (MILLAR, 2003).

Com relação ao segundo tópico, é evidente que várias concepções científicas são divergentes às do senso comum, não sendo obtidas apenas com as experiências do cotidiano. Os processos da ciência são bastante significantes, como sendo “habilidades processuais tais como observar, classificar, prever e outras” (MILLAR, 2003, p. 4).

O terceiro aspecto, sobre importância e valor das Ciências, remete-se ao conhecimento científico como sendo preciso para: realizar decisões práticas a respeito de questões do dia a dia de modo informado, envolver-se em tomadas de decisões de assuntos

que apresentam um componente científico/ tecnológico e desempenhar trabalhos que impliquem Ciências e tecnologia.

Diante deste contexto, é preciso discutir como a Alfabetização e o Letramento Científico estão apresentados na BNCC, sendo necessário debater algumas particularidades deste documento oficial recente.

A BNCC foi homologada em 2017, surgindo como documento normativo, que propõe as aprendizagens primordiais a serem trabalhadas e alcançadas por todos os alunos da Educação Básica. Configura-se como referência para reelaboração dos currículos de todos os sistemas de ensino, tendo o prazo de implementação até 2020, com exceção do Ensino Médio. Sua organização está baseada em aprendizagens, competências, habilidades visando o desenvolvimento de uma educação integral.

Fundamentada em questões essenciais que necessitam ser ensinadas nas áreas de conhecimento e por componentes curriculares (Matemática, Linguagens e Ciências da Natureza e Humanas) a BNCC é obrigatória no sistema educacional brasileiro, respaldada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996), pelas Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica (BRASIL, 2013) e pelo Plano Nacional de Educação (BRASIL, 2014).

O referido documento é longo e complexo, formado por questões teóricas, legais, metodológicas e conceituais que procuram reorganizar os currículos das escolas brasileiras. A resolução do Conselho Nacional de Educação – CNE/CP, nº2, de 22 de dezembro de 2017, estabelece as competências para cada área do conhecimento que precisam ser contempladas nos currículos e nas práticas docentes, dando destaque para as Ciências da Natureza, como empreendimento humano, sendo o conhecimento científico provisório, cultural e histórico.

Desse modo, a BNCC opta em discutir os aspectos do conhecimento científico, a partir da utilização do termo “Letramento Científico”, para o ensino de Ciências, relacionando-se com o termo usado por Sasseron e Carvalho (2011). Desta forma, na área de Ciências da Natureza, o documento apresenta o desenvolvimento científico e tecnológico:

[...] ao longo do Ensino Fundamental, a área de Ciências da Natureza tem um compromisso com o desenvolvimento do **letramento científico**, que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das ciências (BRASIL, 2017, p.321, grifos originais).

Destarte, estes termos se complementam e o que se destaca é a formação de cidadãos que consigam compreender o mundo de forma crítica, buscando formas de transformá-lo a partir do conhecimento científico.

O referido documento ainda indica que o ensino de Ciências precisa assegurar aos alunos do Ensino Fundamental o acesso à variedade de conhecimentos científicos elaborados no decorrer da história da humanidade. Portanto, ambiciona-se possibilitar aos estudantes que tenham visão diferente sobre os acontecimentos do mundo, que eles tomem decisões conscientes, baseadas nos princípios da sustentabilidade e do bem comum (BRASIL, 2017).

Por conseguinte, a seguir discute-se sobre como a Alfabetização e Letramento Científico são apresentados na BNCC, evidenciando tais aspectos e relacionando-os com as aprendizagens esperadas para os anos iniciais do Ensino Fundamental.

## **METODOLOGIA**

Para investigar como a Alfabetização e Letramento Científico são apresentados na BNCC, realizou-se o desenvolvimento de uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa, e a técnica para a análise dos dados foi a análise de conteúdo. Essas escolhas se deram em razão da natureza deste tipo de pesquisa, almejando estabelecer uma visão integrada a respeito da problemática indicada.

De acordo com Alves-Mazzotti e Gewadsznjder (2001), a abordagem qualitativa, possibilita uma variedade e flexibilidade, não precisando de regras precisas, aplicáveis a uma grande quantidade de casos. Esse tipo de pesquisa aponta que os dados coletados são maioritariamente descritivos. Os estudos qualitativos são significativos por oportunizar a real associação entre teoria e prática, dispondo dos recursos eficazes para a compreensão das questões educacionais.

O estudo do documento abordou os seguintes itens: (1) Aspectos do Ensino de Ciência e sua relevância para os anos iniciais do Ensino Fundamental; (2) As particularidades da Alfabetização e Letramento Científico; (3) Análise geral da Alfabetização e Letramento Científico, apresentados pela BNCC.

Para análise dos dados, optou-se por utilizar a análise de conteúdo de Bardin (2011), buscando-se realizar análise interpretativa dos dados, fazendo associações com a conjectura estudada e organizando as concepções discutidas. Na pré-análise foi feita a seleção, reestruturação, elaboração e pareceres prévios da BNCC. Por meio do estudo do material, na segunda fase da análise de conteúdo, foram investigados os aspectos da Alfabetização e Letramento Científico contidos no documento. E, por fim, no tratamento dos resultados e compreensões realizou-se melhorias e sistematização dos dados da pesquisa.

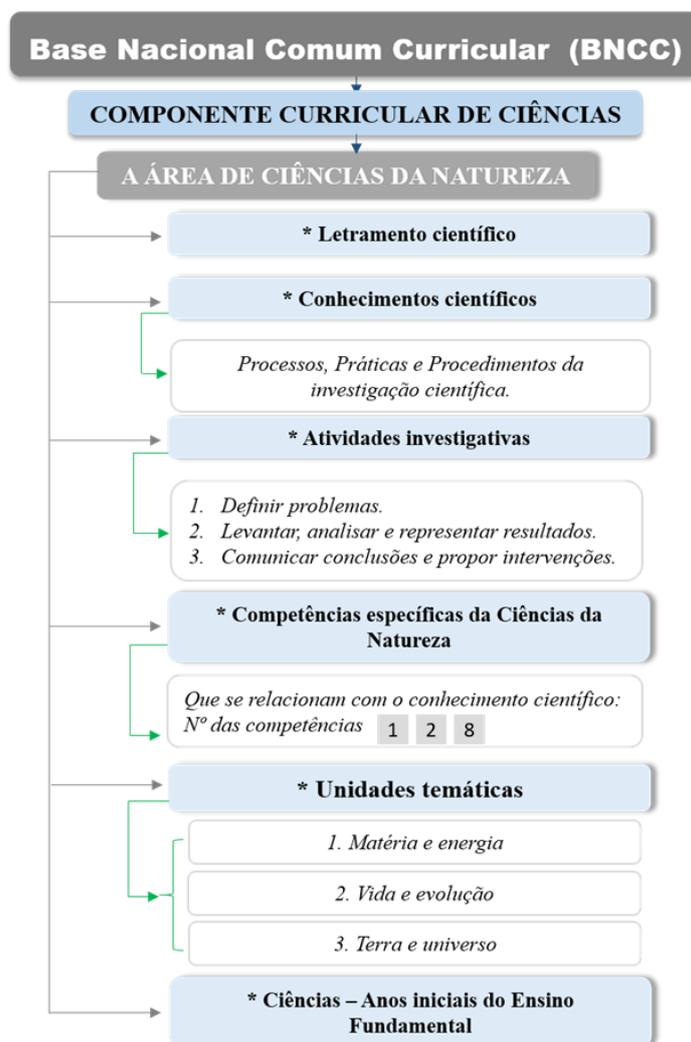
## **ANÁLISE DA ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO CIENTÍFICO NA BNCC**

Conforme apresentado na BNCC, a área de Ciências, nos anos iniciais do Ensino Fundamental, busca tratar dos conhecimentos científicos com abordagem a qual propõe o desenvolvimento dos conteúdos de forma articulada e contextualizada.

A princípio, o referido documento indica a “aplicação dos conhecimentos científicos nas várias esferas da vida humana”, possibilitando que com base nisso, os alunos compreendam, expliquem e intervenham no mundo que vivem (BRASIL, 2017, p. 325).

Para elucidar sua organização didática, elaborou-se um quadro com o resumo dos tópicos relevantes apresentados, com relação ao Componente Curricular de Ciências.

Quadro 1 – Síntese do ensino de Ciências na BNCC.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

A partir do quadro resumo, pode-se notar a estrutura geral das Ciências na BNCC, sendo que é exibida como área que visa o desenvolvimento científico e tecnológico, apontando o trabalho com o Letramento Científico. Pretende também indicar o acesso aos conhecimentos científicos.

Dessa forma,

precisa assegurar aos alunos do Ensino Fundamental o acesso à diversidade de **conhecimentos científicos** produzidos ao longo da história, bem como a aproximação gradativa aos principais **processos, práticas e procedimentos da investigação científica** (BRASIL, 2017, p.321, grifos originais da obra).

Além disso, a BNCC cita brevemente sobre as atividades investigativas, propondo que o professor organize situações de aprendizagem que abordem questões desafiadoras, que reconheçam a diversidade cultural, agucem o interesse e a curiosidade científica dos

estudantes e permitam “definir problemas, levantar, analisar e representar resultados; comunicar conclusões e propor intervenções” (BRASIL, 2017, p. 322).

Visando promover orientações para as produções dos currículos de Ciências, dispõe os conteúdos essenciais em três unidades temáticas para todo o Ensino Fundamental, que são: Matéria e energia, Vida e evolução e Terra e Universo. Conforme retrata a BNCC, tais unidades precisam ser trabalhadas de forma integrada e contínua, ou seja, em todos os anos de escolarização. Nestas unidades estão presentes as habilidades, que conforme a complexidade amplia-se ao longo dos anos.

O referido documento ainda designa a educação científica como importante aspecto da tecnologia, reconhecendo seus múltiplos papéis no desenvolvimento da sociedade humana, visando explorar

a investigação de materiais para usos tecnológicos, a aplicação de instrumentos óticos na saúde e na observação do céu, a produção de material sintético e seus usos, as aplicações das fontes de energia e suas aplicações e, até mesmo, o uso da radiação eletromagnética para diagnóstico e tratamento médico, entre outras situações, são exemplos de como ciência e tecnologia, por um lado, viabilizam a melhoria da qualidade de vida humana, mas, por outro, ampliam as desigualdades sociais e a degradação do ambiente (BRASIL, 2017, p. 329).

Deste modo, evidenciam-se as diversas funções desempenhadas pela relação ciência-tecnologia-sociedade na vida, como elementos fundamentais para a tomada de decisões perante os desafios éticos, culturais, políticos e socioambientais (BRASIL, 2017).

Os quadros a seguir, ilustram alguns aspectos da Alfabetização e Letramento Científico presentes na BNCC, nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

**Quadro 2 - Ocorrências dos termos na BNCC**

<b>Termos relacionados a temática de Alfabetização e Letramento Científico</b>	<b>Número de ocorrências na BNCC nos anos iniciais do Ensino Fundamental</b>
Científico	2 vezes
Conhecimento científico	0 vezes
Letramento científico	0 vezes
Alfabetização Científica	0 vezes

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Já com relação ao termo “Científico”, é exibido para o Ensino Fundamental (anos iniciais e finais), apoiado no trabalho com competências, como mostra em seguida o quadro 3.

Quadro 3 - Ocorrência do termo “Científico” na BNCC

Competências relacionadas ao termo Científico (a)	Nome da Seção
<b>Competência 1</b> - Compreender as Ciências da Natureza como empreendimento humano, e o <b>conhecimento científico</b> como provisório, cultural e histórico.	Competências específicas de Ciências da Natureza para o Ensino Fundamental
<b>Competência 2</b> - Compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza, bem como dominar processos, práticas e procedimentos da <b>investigação científica</b> , de modo a sentir segurança no debate de questões científicas, tecnológicas, socioambientais e do mundo do trabalho, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.	
<b>Competência 8</b> - Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza para tomar decisões frente a questões <b>científico</b> -tecnológicas e socioambientais e a respeito da saúde individual e coletiva, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários.	

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Na BNCC a competência é vista como uma “mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver as demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho” (BRASIL, 2017, p. 8).

Embora, também apresente linguagem contemporânea, a BNCC pouco inova no ensino de Ciências, sendo que questões antigas deste componente curricular ainda persistem, como por exemplo, a visão simplista da Alfabetização e Letramento Científico. As circunstâncias de aprendizagens manifestadas na BNCC como habilidades a serem trabalhadas em sala de aula, do mesmo modo, trazem limitadas novidades para os anos iniciais do Ensino Fundamental.

Por conseguinte, o ensino por meio de competências, esvazia os aspectos da formação humana e da emancipação dos sujeitos, buscando mascarar problemáticas das políticas de ensino, como a falta de investimento público em Ciências e a formação docente adequada para prática pedagógica do ensino de Ciências.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao analisar a Alfabetização e o Letramento Científico apresentados na BNCC, pode-se verificar que o documento discorre sobre o Letramento Científico e o trabalho por meio de uma abordagem investigativa na área, priorizando os tópicos conceituais em detrimento dos contextuais. Em vista disso, é indispensável que cada município, ao reestruturar seu

currículo, faça aprimoramentos para que o ensino de Ciências seja trabalhado de maneira histórica e contextualizada

É importante evidenciar que a BNCC apresenta de forma pontual os conceitos e discussões acerca da Alfabetização e Letramento Científico. Sendo que, estas concepções carecem de debates mais aprofundados e de investimentos para o aperfeiçoamento do ensino de Ciências, e do desenvolvimento tecnológico do país, para que haja avanços na formação de sujeitos letrados cientificamente.

Deste modo é possível identificar uma divergência, pois ao recomendar o ensino de Ciências pautado em competências e habilidades, invés dos conteúdos científicos, evidencia-se quais resultados são aguardados, ao expor que: “aprender ciência não é a finalidade última do letramento, mas, sim, o desenvolvimento da capacidade de atuação no e sobre o mundo” (BRASIL, 2017, p. 321).

Como realizar a Alfabetização e Letramento Científico, quando aprender Ciências é visto como algo apenas complementar? A BNCC aponta a percepção de que a atuação no mundo é uma habilidade distanciada dos conhecimentos científicos.

Apesar dos debates acerca do assunto ainda há algumas lacunas que precisam ser ajustadas, como a formação de professores (inicial e continuada), no entendimento sobre o processo de ensino e aprendizagem em Ciências, acrescidos à urgência de propostas didática-metodológicas adequadas.

De modo geral, o referido documento propõe um currículo tecnicista, já que indica o trabalho com diversas habilidades, porém, verificou-se a necessidade de enfatizar por meio de detalhamentos específicos o modo investigativo de como aplicá-las no contexto do trabalho pedagógico. Observou-se que as concepções de Ciências, tecnologia, sociedade e ambiente são tratadas de modo reducionista, de forma especial, por exemplo, pela pouca discussão acerca dos desastres naturais e o processo histórico das Ciências (SIPAVICIUS; SESSA, 2019).

Nota-se que a BNCC poderia apresentar mais inovações para o ensino de Ciências, coerentes com o conceito de Letramento Científico que é indicado nas primeiras páginas de Ciências Naturais. Porém, não é o que se traduz no encadeamento das habilidades exibidas, uma vez que enfatizam os conceitos e as habilidades práticas, deixando a desejar nos aspectos científicos, tecnológicos, sociais e ambientais destes saberes.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este trabalho buscou apresentar reflexões a respeito dos fundamentos que necessitam ser ponderados para a legítima concretização do ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental, em particular dos aspectos da Alfabetização e Letramento Científico, visto que é na escola que, muitas vezes, os alunos têm o contato sistematizado com estes conhecimentos.

Dessa maneira, a BNCC como um documento normativo, precisa considerar as diversas esferas: federais, estaduais e municipais, para guiar a elaboração dos currículos. Apesar do Letramento Científico ser apresentado na base, sua discussão ainda é exígua, necessitando de claros referenciais teóricos e metodológicos que norteiem o ensino de Ciências.

Portanto, a partir deste panorama, a escola tem como responsabilidade garantir o acesso a variedade de conhecimentos científicos, levando em consideração que o ensino de Ciências visa promover a Alfabetização e Letramento Científico, potencializando a forma dos indivíduos compreenderem o mundo, conforme os aspectos epistemológicos e processuais das Ciências, almejando à formação integral dos estudantes para a cidadania.

## REFERÊNCIAS

ALVES-MAZZOTTI, Alda Judith; GEWADSZNJDER, Fernando. *O método nas Ciências Naturais e Sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa*. 2.ed. São Paulo: Pioneira, 2001.

ASSUNÇÃO, Thiago Vicente de; SILVA Ana Paula Teixeira Bruno. Dos PCNEM à nova BNCC para o ensino de ciências: um diálogo sob a ótica da alfabetização científica. *Revista de Educação, Ciência e Cultura*. Canoas, v. 25, n. 1, 2020.

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. Edição revista e ampliada. Trad. Luís Antero Reto, Augusto pinheiro. São Paulo: Edições 70. 2011.

BORGES, Gilberto Luiz de Azevedo. *Caderno de formação: formação de professores/ didática dos conteúdos*. Universidade Estadual Paulista. Pró-Reitoria de Graduação; Universidade Virtual do Estado de São Paulo. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012.

BRASIL. *Lei De Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Lei N° 9.394 de 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica*. Conselho Nacional da Educação. Câmara Nacional de Educação Básica. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de julho de 2014. *Plano Nacional de Educação - PNE*. Ministério da Educação. Brasília, 2014. Disponível em: <https://cutt.ly/7y84qq9>. Acesso em 10 de jun. 2020.

BRASIL. CNE. *Resolução CNE/CP nº 2*, de 22 de dezembro de 2017. Institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular, a ser respeitada obrigatoriamente ao longo das etapas e respectivas modalidades no âmbito da Educação Básica. Diário Oficial da União, DF, 2017.

BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular – BNCC 3ª versão*. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase>. Acesso em: 10 out. 2020.

CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e terra, 1999. A era da informação: economia, sociedade e cultura, v.1.

KLEIMAN, Angela B. Modelos de letramento e as práticas de alfabetização na escola. In: KLEIMAN, Angela B. (Org.). *Os significados do letramento: uma nova perspectiva sobre a prática social da escrita*. Campinas: Mercado de Letras, 1995. p. 15-61.

LORENZETTI, L. *Alfabetização científica no contexto das séries iniciais*. 2000. 143 f. Dissertação (Mestrado) – Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

LORENZETTI, Leonir; DELIZOICOV, Demétrio. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. *Ensaio - Pesquisa em Educação em Ciências*. Belo Horizonte, v. 3, n. 1, jun. 2001.

MILLAR, Robin. Um currículo de ciências voltado para a compreensão por todos. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, Belo Horizonte, v.05, n.02, p.146-164, 2003.

OLIVEIRA, Solange Gonçalves Santos. *A alfabetização científica no ensino fundamental: desafios encontrados pelos docentes em escolas municipais de Ilhéus-Bahia*. 2017. 107 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual de Santa Cruz. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, Ilhéus, 2017.

PERSICHETO-OJA, Aline Juliana. *A construção coletiva de aulas para o ensino de Ciências: uma proposta de Formação Continuada com professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental*. 2016. 248 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Ciências. Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2016.

SASSAKI, Alex Hayato, *et. al.* Por que o Brasil vai Mal no PISA? Uma Análise dos Determinantes do Desempenho no Exame. *Policy Paper – Insper*, v. 31, p. 1-27, 2018.

SASSERON, Lúcia Helena; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica, *Investigações em Ensino de Ciências*. Porto Alegre, v.16, n.1, p. 59-77, 2011. Disponível em: <https://cutt.ly/ty8xiQn>. Acesso em 01 de jun. 2020.

SASSERON, Lúcia Helena; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Almejando a alfabetização científica no Ensino Fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo. *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 13 n.3, p.333-352, 2008. Disponível em: <https://cutt.ly/Ey8zsQP>. Acesso em: 10 de jun. 2020.

SIPAVICIUS, Bruno Kestutis de Alvarenga; SESSA, Patrícia da Silva Sessa. A Base Nacional Comum Curricular e a área de Ciências da Natureza: tecendo relações e críticas. *Atas de Ciências da Saúde*, São Paulo, Vol.7, pág. 03-16, Jan-Dez 2019.

SOARES, Magda. *Letramento: um tema em três gêneros*. Belo Horizonte: Autêntica, 1998.

TENREIRO-VIEIRA, Celina; VIEIRA, Rui Marques. Educação em ciências e em matemática numa perspectiva de literacia: desenvolvimento de materiais didáticos com orientação CTS/pensamento crítico (PC). In: SANTOS, W. L. P. dos; AULER, D. (Orgs.). *CTS e educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisas*. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2011.

VIECHENESKI, Juliana Pinto; LORENZETTI, Leonir; CARLETTO, Marcia Regina. A alfabetização científica nos anos iniciais: uma análise dos trabalhos apresentados nos ENPECs. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – ENPEC, IX, 2015, Águas de Lindóia, SP. *Anais do X ENPEC*. Águas de Lindóia. 2015. Disponível em: <https://cutt.ly/Ty8x90Q>. Acesso em: 03 jun. 2020.

ZOMPERO, Andreia Freitas, FIGUEIREDO, Helenara Regina Sampaio, VIEIRA, Karen Mayara. O desempenho de alunos brasileiros e a avaliação PISA: alguns aspectos para discussão. *Revista Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias*, 11(1), p. 86-99. 2016.

*Submetido em outubro de 2020*  
*Aprovado em dezembro de 2020*

#### **Informações do(a)s autor(a)(es)**

Claudia Amorim Francez Niz

Mestre em Educação Escolar, Universidade Estadual Paulista (UNESP). Professora da Educação Básica da Secretaria Municipal de Educação de Bauru – SP. Membro do GEPTEC, Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Tecnologias, Educação e Currículo.

*E-mail:* [cacaunesp@gmail.com](mailto:cacaunesp@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2860-2244>

*Link* Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8952684680044976>

Thaís Cristina Rodrigues Tezani

Professora do Departamento de Educação (UNESP); Líder do GEPTEC, Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Tecnologias, Educação e Currículo.

*E-mail:* [thais.tezani@unesp.br](mailto:thais.tezani@unesp.br)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0601-1865>

*Link* Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3206831410695769>

Aline Juliana Oja-Persicheto

Doutora em Educação para a Ciência (UNESP). Professora da Educação Básica (Anos Iniciais) e do curso de Pedagogia da FACOL - Faculdade Orígenes Lessa. Membro do GEPIFE, Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Infância, Família e Escolarização.

*E-mail:* [aline\\_oja@yahoo.com.br](mailto:aline_oja@yahoo.com.br)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9938-1434>

*Link* Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2188739761162603>