

## A IMPLEMENTAÇÃO DA BNCC NO ENSINO FUNDAMENTAL NO CONTEXTO CEARENSE: A ÁREA DAS CIÊNCIAS DA NATUREZA

*The Implementation of the BNCC in Elementary Education in the Context of Ceará: The Area of Natural Sciences*

**Margarida Maria Martins de Freitas**  
Universidade Estadual do Ceará

**Romualdo Lunguinho Leite**  
Universidade Estadual do Ceará

**Joan Petrus Oliveira Lima**  
Universidade Federal do Ceará

**Francisco Ranulfo Freitas Martins Junior**  
Universidade Estadual do Ceará

### RESUMO

Este trabalho objetiva analisar o processo de implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) à luz dos documentos Texto Base (BNCC), Programa de Apoio à Implementação à Base Nacional Comum Curricular (ProBNCC), Documento Curricular Referencial do Ceará (DCRC) e Orientações Curriculares Prioritárias do Ceará (OCPC). Realizou-se uma pesquisa documental para recorte de trechos destes documentos, inerentes à modalidade Ensino Fundamental e à área Ciências da Natureza. Em sequência, os dados obtidos foram analisados com uso do software IRaMuTeQ, em função da frequência lexical de um corpus constituído pelos trechos selecionados. Os resultados destacam a palavra "conhecimento", evidenciando sua importância nas competências que integram conhecimentos, habilidades, atitudes e valores para compreensão da realidade física, social, cultural e digital. Outro ponto de destaque foi a articulação entre ciências (Biologia, Física e Química) e aplicação de habilidades científicas, visando a preparação de estudantes para os desafios contemporâneos, como o mercado de trabalho e problematizações socioambientais. Conclui-se que, na área de Ciências da Natureza, a BNCC destaca a importância de uma abordagem interdisciplinar e o desenvolvimento de habilidades específicas para preparar os estudantes para os desafios contemporâneos e a continuidade de sua formação.

**Palavras-chave:** Ensino de Ciências; Currículo; Ensino Fundamental.

### ABSTRACT

This work aims to analyze the implementation process of the National Common Curricular Base (BNCC) in light of the documents Base Text (BNCC), Support Program for the Implementation of the National Common Curricular Base (ProBNCC), Ceará Reference Curricular Document (DCRC) and Guidelines Priority Curriculums of Ceará (OCPC). Documentary research was carried out to cut out excerpts from these documents, inherent to the Elementary Education modality and the Natural Sciences area. Subsequently, the data obtained were analyzed

using the IRaMuTeQ software, depending on the lexical frequency of a corpus made up of the selected excerpts. The results highlight the word "knowledge", highlighting its importance in competencies that integrate knowledge, skills, attitudes and values to understand physical, social, cultural and digital reality. Another highlight was the articulation between sciences (Biology, Physics and Chemistry) and the application of scientific skills, aiming to prepare students for contemporary challenges, such as the job market and socio-environmental problems. It is concluded that, in the area of Natural Sciences, BNCC highlights the importance of an interdisciplinary approach and the development of specific skills to prepare students for contemporary challenges and the continuity of their training.

**Keywords:** Curriculum; Elementary Education; Science Teaching.

## INTRODUÇÃO

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento norteador (Texto Base) para o currículo das diferentes áreas do conhecimento, referentes às modalidades educacionais na educação básica. Essa Base é repleta de competências, definidas como:

mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos) e habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho.” (Brasil, 2018, p.8).

Na BNCC (Brasil, 2018), o termo competências ocorre 235 vezes, principalmente nos trechos Introdução e nas Etapas de Ensinos Fundamental e Médio. O termo habilidades aparece 420 vezes ao longo do texto, estando distribuído uniformemente em todos os trechos. Segundo a BNCC, competências e habilidades são compreendidas como capacidade e/ou expectativa de aprendizagem por parte do aluno. Por outro lado, vários estudiosos e pesquisadores têm se debruçado em explicitar seu entendimento sobre os termos aludidos. Por exemplo, Zabala e Arnau (2010) definem competência como a capacidade de mobilizar de forma integrada conhecimentos, habilidades, atitudes e valores para resolver problemas em contextos diversos. Habilidade, por sua vez, segundo os mesmos autores, refere-se às capacidades específicas e operacionalizáveis que constituem essas competências, podendo ser cognitivas, práticas, sociais ou emocionais.

O entendimento dessas definições e a volúpia de sua frequência no documento em análise são fatores importantes neste trabalho, pois norteia os sentidos sobre a implementação da Base no território nacional.

Apesar da existência de orientações normativas nacionais e estaduais, persiste uma lacuna na compreensão de como os documentos orientadores são internalizados e operacionalizados nas propostas curriculares locais, especialmente na área de Ciências da Natureza. A ausência de investigações aprofundadas sobre a relação entre os conceitos de competência e habilidade e sua aplicação prática nos documentos referenciais justifica as ações investigativas tomadas, como alertam Ponce (2018) e Trindade (2024), ao apontarem os desafios da

homogeneização curricular e os limites da BNCC frente à diversidade das realidades escolares brasileiras.

Na área de Ciências da Natureza, observando as competências específicas para o ensino fundamental, é possível citar algumas, a exemplo de compreender as Ciências da Natureza como empreendimento humano e construir argumentos com base em dados, evidências e informações confiáveis e negociar e defender ideias e pontos de vista. Explorando esse tipo de contexto, Batista e Bezerra (2020) entenderam que o documento busca desenvolver no aluno a capacidade de investigar o ambiente, promovendo valores éticos e científicos. Nos anos finais do ensino fundamental, os estudantes fortalecem a relação entre ciência, natureza, tecnologia e comunidade, utilizando o conhecimento científico e tecnológico para compreender os fenômenos do mundo.

Em se tratando do ensino médio, essas competências evoluem para a análise de fenômenos naturais e processos tecnológicos, a investigação de situações-problemas e a avaliação de aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo. Então, o trabalho docente fundamentado na BNCC tende a enfatizar a reflexão sobre a relação entre seres humanos e o meio ambiente, com o objetivo de contribuir para uma formação integral e humanizadora, fato previsto nesse documento normativo (Brasil, 2018). Essa abordagem visa desenvolver o conhecimento científico e contribuir com o crescimento intelectual e crítico dos alunos, preparando-os para serem agentes ativos em uma sociedade democrática, justa e inclusiva (Brasil, 2018).

A homologação da BNCC, em dezembro de 2017, estabeleceu os direitos de aprendizagem dos estudantes da educação básica, definidos como o acesso aos conteúdos padronizados em todo o território nacional. No Ceará, a elaboração da proposta curricular teve início em 2018, com a criação do Documento Curricular Referencial do Ceará (DCRC), resultado de um processo conduzido formalmente por instâncias estaduais e municipais, contando ainda com o apoio técnico de fundações e institutos privados que têm adentrado na área da educação.

O DCRC tem como objetivo orientar os currículos escolares, buscando garantir a aprendizagem na idade certa, dentro de um modelo de referência comum, e reafirmar o compromisso institucional com o direito à educação. No entanto, esse “direito” é compreendido, nesse contexto, como o acesso a conteúdo previamente definidos em nível nacional, o que limita a autonomia pedagógica das redes e escolas, e desconsidera, em certa medida, as especificidades dos territórios e das culturas locais. Como destacam Ponce e Araújo (2019), a implementação da BNCC ocorreu em um contexto de desprezo pelas metas do Plano Nacional de Educação (PNE) e de esvaziamento da participação democrática, especialmente dos professores.

O Programa de Apoio à Implementação da Base Nacional Comum Curricular (ProBNCC), instituído pelo Ministério da Educação (MEC) em 2018, foi criado para apoiar a implementação da BNCC por meio de formações de qualidade. Em um de seus ciclos de implementação, o ProBNCC esteve focado no Ensino Fundamental, contando com bolsistas, incluindo

Coordenadores e Redatores Formadores, os quais contribuíram com a implementação dos novos currículos (Brasil, 2019).

A pandemia de Covid-19, causada pelo vírus SARS-CoV-2, impactou significativamente a implementação da BNCC e do DCRC, exigindo a adoção de novas estratégias educacionais em todo o País<sup>1</sup>. No Ceará, o Governo do Estado, em parceria com a Secretaria de Educação (SEDUC) e as Secretarias Municipais de Educação (SME), elaboraram as Orientações Curriculares Prioritárias do Ceará (OCPC). O objetivo foi adaptar os conteúdos pedagógicos à nova realidade do distanciamento social, promovendo o repensar e o replanejamento das práticas educacionais (Ceará, 2020).

As OCPC apresentam critérios estruturados nos conteúdos curriculares, organizados por áreas do conhecimento e elementos curriculares, tendo como principal base o DCRC. Seu propósito é direcionar e subsidiar tecnicamente os municípios e escolas na seleção, organização e priorização de objetivos de aprendizagem durante a implementação da BNCC, especialmente no contexto de excepcionalidade causado pela pandemia (Ceará, 2020).

Diante das limitações impostas pelo distanciamento social e pelo ensino remoto emergencial (ERE), tornou-se necessário priorizar habilidades consideradas essenciais para a continuidade mínima do processo de ensino-aprendizagem. Essas habilidades foram alinhadas às 10 competências gerais da BNCC, que envolvem, entre outras: o pensamento científico, crítico e criativo; a cultura digital; a empatia e cooperação; e a responsabilidade e cidadania. A proposta visou minimizar os impactos da pandemia na educação pública e assegurar o acesso mínimo ao direito à aprendizagem, mesmo com as desigualdades estruturais que dificultaram o acompanhamento regular das atividades escolares por parte de muitos estudantes (Franco & Munford, 2018; Ceará, 2020).

Para entendimento das implicações no currículo da educação básica cearense, notadamente na área das Ciências da Natureza, este artigo objetiva analisar o processo de implementação da BNCC à luz dos documentos Texto Base, ProBNCC, DCRC e OCPC, especificamente no ensino fundamental e na área de Ciências da Natureza. Então, dos enredos expostos, emergiu o seguinte problema de pesquisa: É possível delinear como as intenções normativas da implementação da BNCC impactaram os currículos educacionais cearenses? Deste problema, surgiram outros: Em que medida esses documentos estão integrados em tal processo de implementação? Eles estão ou não coadunados com a lógica da implementação da Base no território nacional?

---

<sup>1</sup> A pandemia de Covid-19, declarada oficialmente em março de 2020, provocou uma crise sanitária global, com milhões de mortes e o colapso de sistemas de saúde (FIOCRUZ, 2021; The Lancet, 2021). No Brasil, os impactos se estenderam às esferas econômica e política, com agravamento das desigualdades sociais, aumento do desemprego (IBGE, 2020), adoção de medidas de austeridade fiscal (Levy, Ferreira & Martins, 2021) e intensificação do trabalho remoto docente sem garantia de infraestrutura adequada (UNICEF, 2021). A consolidação da BNCC nesse período ocorreu em meio à instabilidade social, ausência de participação coletiva ampla e limitações estruturais nas redes públicas de ensino.

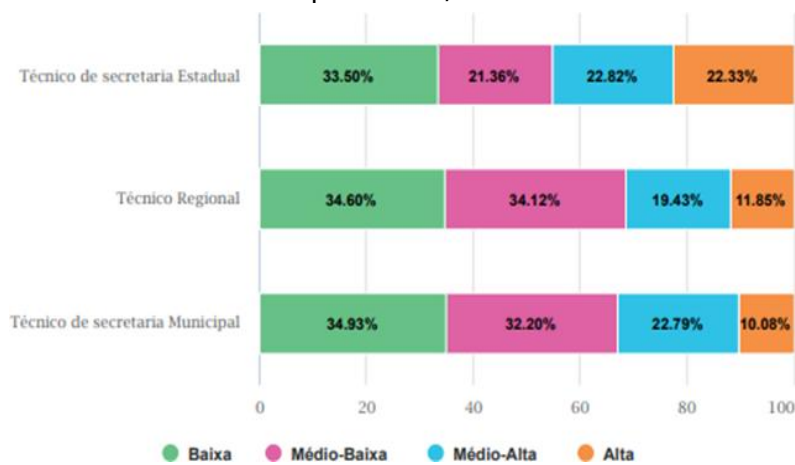
As próximas seções discutem e analisam os desafios enfrentados no processo de implementação da BNCC, com base nos documentos orientadores. É oportuno frisar que, ao alinhar-se às diretrizes nacionais e, ao mesmo tempo, buscar respeitar as particularidades locais, a implementação da BNCC no Ceará tem sinalizado mudanças significativas no modo de pensar e fazer educação. No entanto, essas mudanças devem ser compreendidas à luz de uma concepção de mundo marcada por uma racionalidade gerencialista e tecnocrática, típica do Estado capitalista contemporâneo, que reorganiza os processos de ensino e de aprendizagem com base em competências mensuráveis, padronização curricular e controle do trabalho docente. Tal perspectiva tende a reduzir a autonomia pedagógica e reconfigurar o papel do professor como executor de metas previamente estabelecidas (Ponce, 2018; Sacristán, 2013).

## PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DA BNCC NOS ESTADOS E MUNICÍPIOS BRASILEIROS

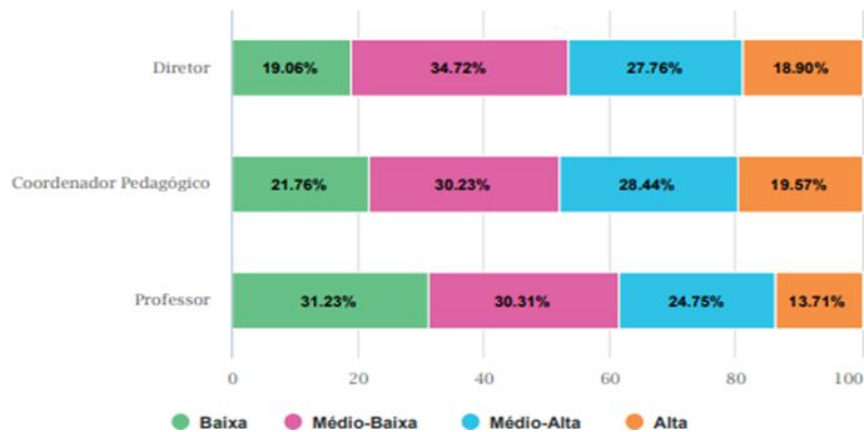
Desde a homologação da BNCC, estados e municípios enfrentaram o desafio de adaptar seus referenciais curriculares, mobilizando a colaboração entre as redes de ensino. Esse processo, no entanto, revelou-se complexo, sobretudo devido às disparidades regionais e à falta de recursos técnicos em algumas localidades. Municípios menores, por exemplo, enfrentaram dificuldades significativas para elaborar seus próprios currículos (Brasil, 2018).

A implementação da BNCC contou com a ampla participação de profissionais da educação, que se engajaram em diversas atividades, como a elaboração de documentos curriculares, a formação de docentes, a produção de materiais didáticos, além de processos de avaliação e gestão curricular. Nas Figuras 1 e 2, são apresentados os níveis de envolvimento desses profissionais (baixa, médio-baixa, médio-alta e alta), considerando dois grupos distintos: os que atuam nas secretarias (estaduais, municipais e regionais) e os que trabalham diretamente nas escolas. Esses dados foram obtidos com base em seis sujeitos pesquisados (Plataforma BNCC, 2021).

**Figura 01** - Intensidade da implementação da BNCC nas secretarias



Fonte: Plataforma BNCC (2021).

**Figura 02** - Intensidade da implementação da BNCC nas escolas

Fonte: Plataforma BNCC (2021).

Há diferenças significativas entre os níveis de engajamento nas secretarias e nas escolas. Em geral, os profissionais das secretarias participam predominantemente em níveis médio ou médio-baixo. Nas SME, cerca de 33% dos profissionais participaram entre os níveis médio-alta e alta, enquanto, nas secretarias estaduais, esse índice é mais elevado, alcançando 45%. No contexto escolar, diretores e coordenadores pedagógicos apresentaram participações semelhantes, com taxas de 46% e 48%, respectivamente. Por outro lado, os professores registraram uma participação mais baixa, em torno de 38%, o que revela desafios relevantes para esse grupo (Plataforma BNCC, 2021).

Contudo, é fundamental evitar interpretações que responsabilizem os docentes por esse menor índice de participação. Tal cenário não deve ser entendido como desinteresse individual, mas como reflexo de condições objetivas impostas pelas redes: carga horária excessiva, ausência de formação continuada crítica, falta de tempo para leitura e debate coletivo e, sobretudo, o caráter verticalizado do processo de implementação da BNCC, que dificultou o envolvimento real das escolas. Como alerta Arroyo (2000), a culpabilização do professor tende a ocultar os verdadeiros entraves estruturais da educação pública e impede que se discutam as condições reais de exercício da docência. Trata-se, portanto, de uma leitura institucional que ignora as múltiplas determinações que condicionam a atuação docente, e que precisa ser revista à luz de uma política curricular mais dialógica e democrática.

Esses dados refletem desafios estruturais apontados por Ponce (2018) ao argumentar que a BNCC foi implementada de forma apressada e moldada por interesses que nem sempre priorizaram uma educação emancipatória. Vale destacar que sua implantação ocorreu no contexto pós-*impeachment* da presidenta Dilma Rousseff, marcado pela ascensão de um governo federal mais conservador (PMDB), cujas diretrizes educacionais passaram a enfatizar competências e habilidades alinhadas a demandas mercadológicas, em detrimento de uma formação crítica e cidadã. As políticas educacionais negligenciaram aspectos essenciais, como a formação e as condições de trabalho dos professores (Brasil, 2020), além de desconsiderar problemas estruturais da educação pública, fundamentais para garantir um ensino justo e de qualidade (Ponce, 2018).

É importante ressaltar as contradições entre o discurso de territorialização da BNCC – que pressupõe adequação às realidades locais – e as formas de centralização decisória adotadas pelo Estado, que excluíram de maneira sistemática a participação efetiva dos docentes nos processos de construção e debate curricular. Essa segregação simbólica e política comprometeu o diálogo entre políticas nacionais e agentes educacionais, considerando ainda os respectivos contextos socioeducacionais. Tal segregação poderá ter esvaziado o potencial democrático dos currículos elaborados em conformidade com a BNCC. Macedo (2014) destaca que a BNCC foi construída por meio de mecanismos de centralização e de "novas formas de sociabilidade" envolvendo atores públicos e privados, sem promover a escuta efetiva dos professores, o que fragiliza sua legitimidade local.

O contexto histórico descrito por Castro (2020) contribui para compreender as bases da implementação da BNCC. Durante os anos 2000, o MEC e o Conselho Nacional de Educação (CNE) revisaram as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) da década de 1990, introduzindo novas orientações para a educação básica. Nesse período, o Congresso Nacional aprovou diversas emendas à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN 9.394/96), que incluíram conteúdos obrigatórios nos currículos, aumentando a complexidade das políticas educacionais e das demandas impostas aos profissionais da educação (Castro, 2020).

Portanto, o engajamento desigual dos diferentes profissionais e os desafios históricos e estruturais apontados por Ponce (2018) e Castro (2020) ajudam a contextualizar os dados do processo de implementação da BNCC, destacando as dificuldades enfrentadas nesse movimento ao longo do território brasileiro, especialmente no que se refere à formação e ao suporte necessário aos educadores.

## **IMPACTOS DA BNCC NO ESTADO DO CEARÁ, CONSIDERANDO A DCRC E A OCPC**

No Brasil, os estados elaboraram seus currículos alinhados à BNCC, enquanto a maioria dos municípios utilizou esses currículos estaduais como referência para normatizar sua rede de educação. No estado do Ceará, o impacto dessa reforma educacional foi particularmente notável no ensino fundamental, especialmente após a homologação da LDBEN 9.394/1996, que visa, de forma progressiva, ampliar a carga horária desse nível de ensino:

Art. 32. O ensino fundamental obrigatório, com duração de 9 (nove) anos, gratuito na escola pública, iniciando-se aos 6 (seis) anos de idade, terá por objetivo a formação básica do cidadão, mediante: I - o desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo; II - a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade; III - o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores; IV - o fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e de tolerância

recíproca em que se assenta a vida social (Brasil, 1996, p. 11).

De acordo com a LDBEN, os currículos devem integrar uma base nacional comum, complementada pela diversidade dos sistemas de ensino e pelas especificidades regionais e locais. Esses aspectos incluem fatores sociais, culturais e econômicos, bem como as perspectivas dos professores e as características dos estudantes (Oliveira, 2020).

No Ceará, a elaboração do DCRC para o ensino fundamental teve início em 2018. Esse trabalho foi baseado em propostas curriculares dos municípios e nos documentos de referência do estado. O processo envolveu gestores, professores e especialistas ligados à educação básica. Desse modo, procurou-se vincular currículos dos estados e municípios à BNCC, a qual se configura como documento normativo previsto na legislação educacional brasileira, definindo aprendizagens essenciais aos alunos (Brasil, 2018; Oliveira, 2020).

## **DESAFIOS E PERSPECTIVAS DA IMPLEMENTAÇÃO DA BNCC NA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA**

As pesquisas sobre a BNCC, especialmente voltadas para a área Ciências da Natureza, revelam forte influência de discursos de grupos conservadores e setores empresariais (Rodrigues & Mohr, 2021). Esses grupos buscam aumentar o controle do setor privado sobre o público, limitando determinadas discussões nos espaços escolares. Tal intervenção gera contradições e tensões políticas e sociais, que impactam a profissão docente, a formação de professores e os currículos escolares (Borba, 2019; Galian & Silva, 2019).

Segundo Silva (2012), uma base comum curricular se diferencia de um currículo, pois fornece diretrizes normativas para os caminhos educacionais, sem se configurar como um documento prescritivo, rígido ou destinado à reprodução fiel em todas as escolas. Há um nível de autonomia a ser garantido às instituições de ensino, permitindo que adaptem temas e métodos conforme especificidades culturais locais. Contudo, é fundamental reconhecer que essas diretrizes, mesmo sem alterar completamente as práticas educativas, introduzem novos códigos e símbolos ao discurso pedagógico, o que pode transformar trabalhos pedagógicos e práticas docentes (Silva, 2012).

Embora a BNCC proponha, em teoria, uma abordagem educacional mais integrada e abrangente; na prática, sua estrutura curricular tem apresentado limitações (Ponce, 2018). A implementação de um currículo único em um país com grande diversidade cultural, social e política quanto o Brasil, enfrenta desafios significativos, dificultando a promoção de uma educação integral e de qualidade (Trindade, 2024).

Um exemplo disso pode ser visto na configuração das competências inerentes às Ciências da Natureza na BNCC, para o Ensino Fundamental. A área está organizada em três unidades temáticas: "Matéria e Energia", "Vida e Evolução" e "Terra e Universo".

A unidade temática "Matéria e Energia" engloba o estudo das propriedades dos materiais e suas transformações, além de explorar

diversas fontes e tipos de energia. O objetivo é que os alunos compreendam a composição da matéria, as diferentes formas de uso energético e as implicações da obtenção, utilização e processamento de recursos naturais. Essa unidade também destaca a importância do uso responsável desses materiais, relacionando o desenvolvimento histórico do uso de recursos com a evolução da sociedade e da tecnologia (Brasil, 2018).

A unidade temática "Vida e Evolução" aborda o estudo dos seres vivos, incluindo os humanos; suas características, necessidades e a vida como um fenômeno natural e social. Os alunos são incentivados a compreender os elementos fundamentais para a sobrevivência, os processos evolutivos que resultam na diversidade de formas de vida e os ecossistemas, com destaque para as interações entre os seres vivos e o ambiente. A conservação da biodiversidade e sua distribuição nos principais ecossistemas do Brasil também são temas centrais dessa unidade (Brasil, 2018).

Na unidade temática "Terra e Universo", os estudantes exploram características da Terra, do Sol, da Lua e de outros corpos celestes, considerando aspectos como tamanho, composição, localização e movimentos. A unidade amplia o conhecimento sobre fenômenos celestes e processos naturais, como vulcões, *tsunamis*, terremotos e a circulação atmosférica e oceânica. Além disso, é proposta tipos de abordagens que valorizam saberes construídos por diferentes culturas, como os conhecimentos indígenas, promovendo uma visão diversificada e integrada do mundo. Os temas a serem estudados incluem o efeito estufa, a camada de ozônio, o clima e a previsão do tempo, conectando esses fenômenos à manutenção da vida no planeta (Brasil, 2018).

Entende-se, parcialmente, que, do modo como a área de Ciências da Natureza está disposta na BNCC, há um compromisso com o letramento científico, um conceito que emergiu na década de 1950, inicialmente vinculado à necessidade de formar cidadãos capazes de compreender e participar de discussões sobre ciência e tecnologia (Hurd, 1958; Shen, 1975). Ao longo do tempo, foi sendo refinado de acordo com suas múltiplas dimensões – práticas, cívicas e culturais. No Brasil, o termo ganhou força a partir dos anos 2000, com contribuições como as de Sasseron e Carvalho (2008), principalmente no que diz respeito ao contexto escolar. Para estes autores, tal letramento é a capacidade de utilizar o conhecimento científico para interpretar o mundo, argumentar com base em evidências, tomar decisões conscientes e agir de forma crítica e responsável frente às questões socioambientais e tecnológicas contemporâneas.

Assim, a abordagem relativa ao letramento científico pode influenciar diretamente a capacitação de alunos, no sentido de que não apenas compreendam e interpretem o mundo natural, social e tecnológico, mas também possam agir de maneira transformadora, por meio de uma educação voltada à cidadania crítica (Batista & Bezerra, 2020).

## METODOLOGIA

Para analisar o processo de implementação da BNCC no estado do Ceará, em nível prescritivo, utilizou-se uma abordagem qualitativa, amparada na pesquisa documental, como sugerido por Gil (2017). Os procedimentos técnicos realizados tiveram o suporte do software IRaMuTeQ versão 0.7 alpha 2 (Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires), focando nos documentos legais relacionados à área de Ciências da Natureza - Ensino Fundamental (Ratinaud, 2009).

Foram selecionados quatro documentos para a pesquisa: BNCC, ProBNCC, DCRC e OCPC, considerando o recorte textual estabelecido. Esse material constituiu o corpus textual, para fragmentação e categorização analíticas (Camargo & Justo, 2021).

Inicialmente, o corpus foi formatado em arquivo.txt e submetido a padronização para análise no IRaMuTeQ, sendo denominado corpus monografia dos documentos. Ele foi configurado em utf\_8\_sig - all languages, idioma português e dicionário padrão, seguindo as orientações de Camargo e Justo (2021).

As investigações ocorreram por meio de metodologia estruturada, com etapas fundamentais como elaboração do plano de trabalho, identificação e localização das fontes, análise e interpretação dos dados e redação do relatório. A consecução dessas etapas foi essencial para o alcance do objetivo proposto no trabalho (Gil, 2017).

Com base nos preceitos de Camargo e Justo (2021), a análise do corpus foi realizada a partir de técnicas estatísticas textuais, que incluíram o quantitativo de textos e segmentos textuais (ST), a frequência média de palavras e a classificação gramatical. Foi gerada uma Nuvem de Palavras, um gráfico que destaca as palavras em função de sua frequência, facilitando a visualização dos termos mais relevantes. Além disso, realizaram-se a Análise Fatorial de Correspondência (AFC), que associa textos a variáveis; e a Classificação Hierárquica Descendente (CHD), responsável por agrupar os segmentos textuais com base em seus vocabulários e na frequência das formas reduzidas.

Essas análises permitiram uma investigação mais acurada nos documentos, oferecendo visão detalhada sobre as diretrizes e práticas educacionais abordadas, de modo a contribuir com o processo de implementação da BNCC em território cearense, especificamente a área Ciências da Natureza trabalhada no ensino fundamental.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise inicial do corpus textual identificou 606 segmentos de texto (ST), 20.729 ocorrências e 3.065 formas distintas. O Quadro 1 apresenta características do corpus por texto (os quatro documentos). Ele foi codificado nas temáticas Ensino Fundamental e Ciências da Natureza, considerando o amplo contexto brasileiro (Trindade, 2024), com foco na região cearense (Ceará, 2020).

**Tabela 01** - Dados coletados dos documentos norteadores, na área das Ciências da Natureza.

DOCUMENTOS	TEMAS	LAUDAS
1. BNCC	Ensino Fundamental	4
	Ciências	11
2. ProBNCC	ProBNCC	2
	Ensino Fundamental - ProBNCC	3
3. DCRC	Ensino Fundamental - DCRC	2
	Ciências da Natureza - DCRC	8
4. OCPC	Ens. Fund. OCPC	3
	Ciências da Natureza - OCPC	11
<b>TOTAL</b>	-	<b>44</b>

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Estes documentos e os temas apresentados no corpus destacam os principais capítulos e tópicos da área de Ciências da Natureza, evidenciando suas particularidades no ensino fundamental, no estado do Ceará. Em cada documento foi possível estabelecer um recorte textual envolvendo a relação entre modalidade ensino fundamental e trechos relacionados ao ensino das Ciências da Natureza. Nessa lógica, buscou-se abranger a Base e seu processo de implementação em níveis nacional e regional, captando ainda eventualidades da época do ensino remoto emergencial (ERE).

Convém ressaltar que, em atenção a aplicação de ensinos na área de Ciências da Natureza, contextuais a determinada região, a BNCC norteia a elaboração de currículos flexíveis às características locais da região de sua elaboração. Silva (2012) entende que os sistemas escolares devem ter conhecimento de causa para elaboração própria de sua proposta pedagógica, bem como autonomia para fazer acontecer práticas curriculares que lhes são devidas e necessárias.

O Quadro 1 apresenta a codificação dos textos constituintes do corpus. Tal processo facilitou a leitura do arquivo no IRaMuTeQ, impulsionando análises correspondentes. A codificação é um passo fundamental de pesquisa documental (Camargo & Justo, 2021).

**Quadro 01** - Capítulos e tópicos coletados no corpus.

DOCUMENTOS	CÓDIGOS	CAPÍTULOS OU TÓPICOS
BNCC	Documento_1/ Ensino_Fundamental	Cap. 4: a etapa do Ens. Fundamental.
	Documento_1/ Ciências	Cap. 4.3: a área de ciências da natureza; capítulo 4.3.1: ciências e capítulo; 4.3.1.2: ciências no ensino fundamental/anos finais - unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades.
	Documento_2/ ProBNCC	Tópico - bolsas de formação ProBNCC.

<b>ProBNCC</b>	Documento_2/Ens. Fund. ProBNCC	Tópico – perfis e atribuições dos bolsistas ProBNCC (C) coordenadores de etapa para educação infantil e ensino fundamental e (D) relato formadores de educação infantil e ensino fundamental; Tópico – Cronogramas de atividades em 2019.
<b>DCRC</b>	Documento_3/ Ens. Fund. DCRC	Cap. 2.6: modalidades de ensino integrantes da educação infantil e do ensino fundamental; cap. 4.2: ensino fundamental.
	Documento_3/ Áreas das Ciências DCRC	Cap. 4.2.3: área de ciências da natureza; Cap. 4.2.3.1: ciências.
<b>OCPC</b>	Documento_4/ Ens. Fund. OCPC	Tópico – ensino fundamental.
	Documento_4/ Área das Ciências OCPC	Tópico – ciências da natureza/anos finais.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Configurando as análises iniciais a partir do que está contido no Quadro 01, é possível depreender que o Texto Base (BNCC) busca organizar o currículo das Ciências da Natureza, nos anos finais do ensino fundamental, em unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades. O documento ProBNCC descreve as atribuições dos bolsistas que cooperaram com o processo de implementação, em conformidade aos aspectos da formação concedida para isso. As DCRC e OCPC estão alinhadas à estruturação da BNCC, como foi solicitado pelo MEC desde o processo de elaboração da Base (Brasil, 2018).

A possibilidade de organização do currículo das instituições de ensino, ensejada explícita e implicitamente ao longo do texto da BNCC, é uma atividade factível, devido ter sido pensada por diferentes agentes que auxiliaram no seu processo de implementação em estados e municípios. Destaca-se que, na plataforma BNCC (2021) é possível visualizar a intensidade de colaboração entre diferentes profissionais da educação (técnicos distintos) na implementação em questão.

Na análise estatística de palavras, classificou-se, dentre outras, àquelas que representam diferentes classificações gramaticais (Camargo; Justo, 2021), quais sejam: substantivos, advérbios, adjetivos e verbos. As palavras principais são expostas na Tabela 02. Também foram consideradas as formas suplementares (não ativas), para garantir resultados mais significativos, como definido por Ratinaud (2009).

**Tabela 02** – Palavras com maior frequência, encontradas no corpus.

<b>FORMAS ATIVAS</b>	<b>FREQÜÊNCIA</b>	<b>TIPO</b>
Conhecimento	133	Substantivo
Científico	106	Adjetivo
Objeto	105	Substantivo
Ciências	98	Substantivo

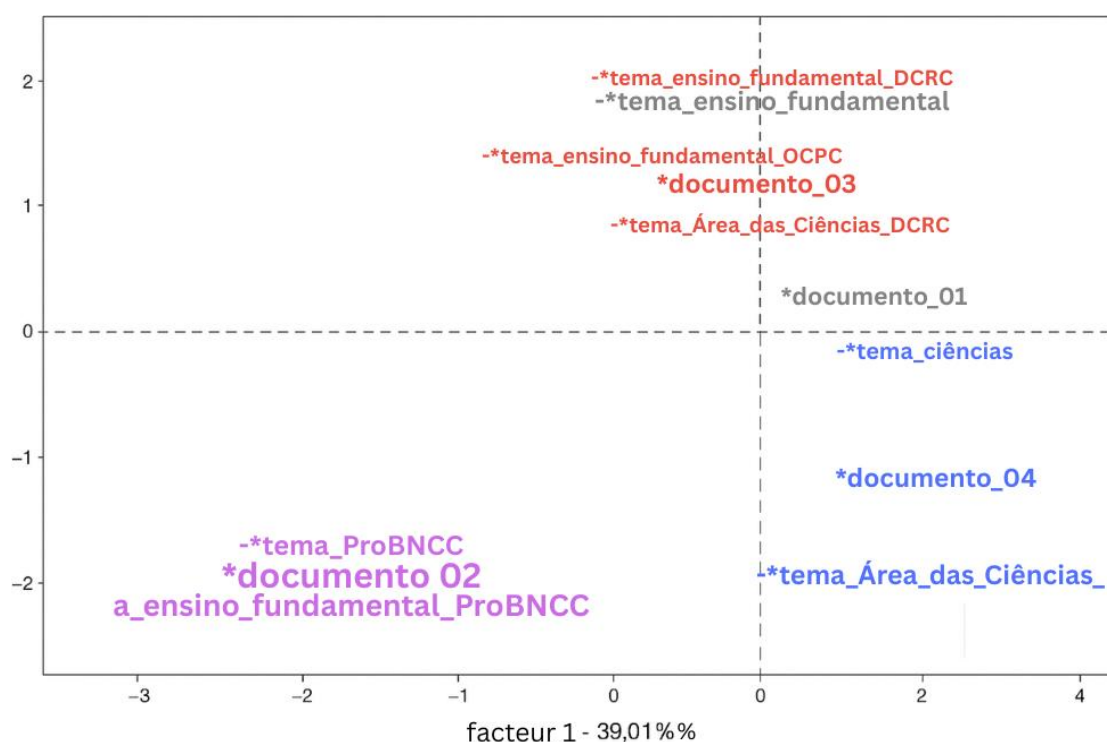


Congregando os dados presentes na Tabela 02 e na Nuvem de Palavras (Figura 03), é possível notar que a palavra conhecimento está agregada, principalmente, a palavra científico, além de escolar, cultural, de mundo etc. Portanto, nota-se um esforço empreendido nos documentos norteadores da Base no sentido de convergir os conhecimentos científico e escolar. No entanto, seria necessário mais tempo para maturar um processo de curricularização nos moldes de uma base que atendesse os anseios da educação científica (Castro, 2020), superando assim um processo aligeirado e sem maiores garantias de sucesso (Ponce, 2018).

Nos anos finais do ensino fundamental, o componente curricular Ciências da Natureza adota uma abordagem interdisciplinar, integrando Biologia, Física e Química para proposição de atividades didáticas. Essa abordagem incentiva os alunos a analisarem o ambiente, testarem hipóteses, colaborar em na produção de conhecimento, comunicarem os resultados e desenvolverem atitudes conscientes sobre saúde. Como mencionado, esse enfoque é refletido em palavras-chave como "científico", "objeto", "ciência", "habilidades" e "processo".

A terceira análise, AFC, utilizou como codificadores os documentos selecionados e seus respectivos temas. Cada documento do corpus foi dividido em dois temas, conforme a Tabela 1, a qual identifica os capítulos e tópicos coletados no corpus. O Gráfico 01 ilustra a distribuição dos codificadores mais relevantes no corpus.

**Gráfico 01** – AFC por documentos e seus temas.



**Fonte:** Elaborado pelos autores (2024).

Tendo em vista às leituras iniciais do corpus e as primeiras análises das palavras mais frequentes deles, foi possível delimitar, na

AFC por temas entre os documentos, que o DCRC, as OCPC e a BNCC (em vermelho) destacam a organização curricular de Ciências no ensino fundamental, mantendo a integridade dos objetos de conhecimento, habilidades e competências propostos nacionalmente (Ceará, 2019, 2020).

A BNCC e ensino fundamental (em cinza) enfatiza o letramento científico, entendido como a capacidade de atuar no mundo real por meio da utilização do conhecimento científico obtido em processo de escolarização (Sasseron e Carvalho, 2008). Sendo assim, a BNCC tenta oferecer suporte aos professores para estruturar adequadamente os conteúdos nas séries finais (Brasil, 2018).

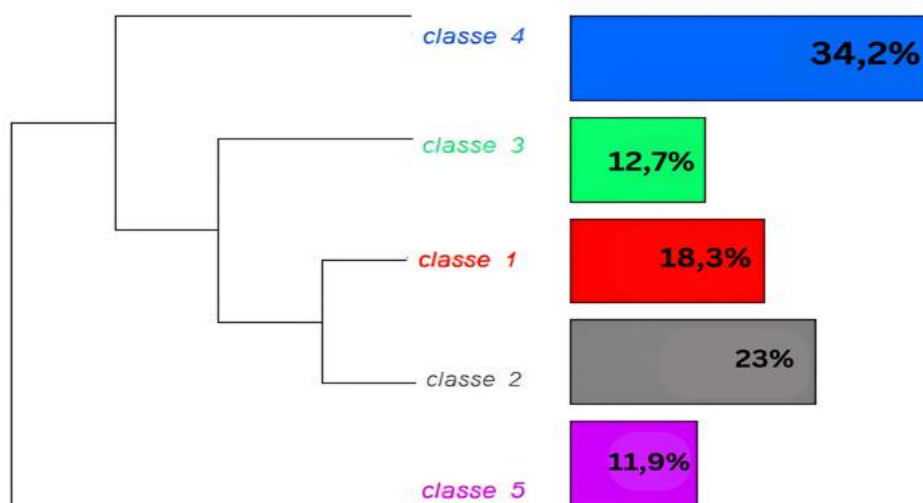
A OCPC (em azul), baseada no DCRC e nos Mapas de Foco da BNCC, flexibilizou o currículo em situações como a pandemia, permitindo que os professores avaliem a inclusão de habilidades específicas no planejamento, sempre considerando o DCRC como referência principal (Ceará, 2020).

Isolado dos demais temas pela AFC, o documento ProBNCC (em lilás) tem como objetivo apoiar estados, municípios e o Distrito Federal na criação e implementação de currículos alinhados à BNCC. Ele foca na formação de formadores das redes municipais e estaduais, abrangendo professores, coordenadores pedagógicos e gestores da educação infantil e do ensino fundamental, com suporte técnico do MEC (Brasil, 2019).

Em seguida, realizou-se a CHD, um tipo de análise para exploração do corpus textual por meio de diminutas compreensões (segmentos textuais - ST), como sugerem Camargo e Justo (2021). Sendo assim, gerou-se o Gráfico 2, o qual representa as Classes Textuais do corpus.

Há cinco classes textuais com duas imbricações distintas - primeira: Classe 5 (isolada das demais) e segunda: Classes 1 a 4 (aglutinadas entre si, em certa medida). Houve a classificação de 553 ST de 606 ST (91,25%), representando, então, categorias de pesquisa confiáveis (Ratinaud, 2009; Camargo & Justo, 2021).

**Gráfico 02** - Dendrograma das classes textuais.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

A Classe 1 destaca a necessidade de um currículo de Ciências da Natureza que não se restrinja às práticas de reprodução de conceitos científicos, valorando diferentes competências ao longo dos textos do DCRC e das OCPC, como prescrito em Ceará (2019).

Ligada diretamente à Classe 1, a Classe 2 ressalta o alinhamento do DCRC à BNCC, propondo sequências pedagógicas que valorizem a diversidade e promovam a resolução de problemas com tecnologia (Brasil, 2018).

Mantendo relação com as Classes 1 e 2, a Classe 3 aborda a reorganização dos conteúdos nos documentos BNCC, DCRC e OCPC, articulando competências gerais e específicas para Ciências da Natureza (Brasil, 2018).

Relacionada, em certa distância, às Classes 1 e 2 e à Classe 3, a Classe 4 foca nas unidades temáticas de Ciências – Matéria e Energia, Vida e Evolução, e Terra e Universo – que estruturam habilidades progressivas ao longo do ensino fundamental (Ceará, 2020).

A Classe 5, quase que exclusiva entre as outras, é respectiva aos princípios do ProBNCC, definindo diretrizes para a seleção de bolsistas por meio de processos seletivos coordenados pelas Secretarias de Educação (Brasil, 2019).

O foco dessas próximas análises residirá no estudo dos componentes curriculares atinentes às Ciências da Natureza, abordadas nos anos finais do Ensino Fundamental, considerando tanto o regime de colaboração, que procura efetivar reformas dessa envergadura (Oliveira, 2020), como o tratamento de possibilidades de ensino acerca dos fenômenos biológicos, físicos e químicos, presentes em conteúdos prescritivos. Ademais, serão considerados os impactos da BNCC no projeto de vida dos estudantes, conectando seus planos futuros à transição para o Ensino Médio (Brasil, 2018).

Ainda se fez uso da CHD para acessar a aba Perfis, na identificação do conteúdo lexical de algumas das palavras do corpus. Com isto foram selecionadas duas palavras (Forme) mais frequentes de cada Classe Textual. Então, foram agrupadas as três concordâncias principais em função das formes, as porcentagens e o  $\chi^2$  - Qui-quadrado, sendo este o grau com quanta certeza os valores observados podem ser aceitos como regidos pela teoria em questão (Camargo & Justo, 2021).

**Tabela 03** – Palavras de maior frequência no corpus.

CLASSES	FORMES	PORCENTAGEM	$\chi^2$
1	Curricular	74,51%	119,06
	Documento	87,5%	80,56
2	Criança	81,25%	31,69
	Social	55,56%	29,41
3	Informação	70,00%	61,71
	Comunicação	65,00%	51,42
4	Terra	91,31%	94,25
	Unidades	82,14%	63,72
	Estadual	96,00%	176,05

5	Educ. Infantil	88,89%	159,93
---	----------------	--------	--------

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

*Curricular, Criança, Informação, Terra e Estadual* são as palavras com maior significância entre as Classes Textuais, demonstrando que a implementação da Base foi uma atividade intensa e que mobilizou pessoas, processos, políticas públicas e conteúdos escolares na educação básica (Plataforma BNCC, 2021). Borba (2019) e Galian e Silva (2019) corroboram com as vantagens de se definir um currículo para todo o território nacional. Os autores afirmam que o desdobramento da BNCC foi essencial nas atualizações das políticas de formação inicial e continuada de professores, através de novas resoluções que nortearam um alinhamento aos processos formativos, como visto em Brasil (2020).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo analisar a implementação da BNCC no Ceará, com foco na abordagem da área de Ciências da Natureza nos anos finais do Ensino Fundamental. Observou-se o alinhamento dos conteúdos científicos às competências gerais da Base, visando não apenas à transmissão de conhecimento, mas também ao desenvolvimento do letramento científico, da reflexão interdisciplinar e de uma concepção de cidadania. Tal cidadania, por sua vez, embora definida pela BNCC como a formação de sujeitos autônomos e responsáveis, carece de problematização crítica, uma vez que pode não contemplar plenamente o engajamento político e transformador dos estudantes na sociedade, como destacam Freire (1996) e Gohn (2003).

A pesquisa destacou a palavra "científico" como o adjetivo principal da palavra conhecimento, evidenciando a importância de compreender conceitos e processos práticos de investigação nas Ciências da Natureza, sendo essa uma das principais competências específicas da área. Palavras frequentes como "objetivos", "ciências", "habilidades" e "relação" reforçam o foco na aplicação dos princípios científicos e na ampliação do conhecimento para o alunado.

A análise de CHD classificou 91,25% dos ST, permitindo uma análise detalhada das relações entre as classes textuais geradas. O teste na aba Perfis complementou os achados entre as classes, pelo estudo lexical das palavras mais significativas. Os primeiros ensaios de CDH, os quais ensejam investigações futuras, destacam a necessidade de currículos integrados, superando as divisões de conteúdos rigidamente compartimentalizados entre os anos iniciais e finais do ensino fundamental.

Outro ponto que merece novos cuidados é a imbricação parcial entre as Classes 4 e 5, associando termos como "terra", "unidades", "estadual" e "educação infantil", entre os documentos OCPC e ProBNCC, definindo o que pode ser visto prioritariamente em Ciências em contexto de reforma curricular (a exemplo da BNCC); atentando-se ainda às

possíveis crises sanitárias que afetam a educação, a exemplo da Pandemia de Covid-19.

Considera-se que a implementação da BNCC no Ceará, particularmente na área de Ciências da Natureza, representa uma oportunidade de qualificar o ensino e promover uma educação científica mais contextualizada, conectada com as exigências sociais, ambientais e tecnológicas do mundo contemporâneo. Essas necessidades dizem respeito tanto à formação de sujeitos capazes de compreender criticamente a realidade, quanto à preparação para atuação em um mercado de trabalho cada vez mais pautado por competências técnico-científicas. No entanto, é necessário refletir criticamente: atender a essas demandas não deve significar submeter a educação exclusivamente aos interesses do setor produtivo, mas buscar garantir que os estudantes sejam inseridos no mundo de forma ética, crítica e transformadora, preparados para atuar socialmente e questionar as estruturas que perpetuam desigualdades.

## REFERÊNCIAS

- ARROYO, M. G. Ofício de mestre: imagens e auto-imagens. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 2000.
- BATISTA, W. M.; BEZERRA, C. W. B. O currículo e o ensino de ciências na educação básica: uma leitura da BNCC. *Mens. Agitat*, v. 15, p. 90-102, 2020.
- BORBA, R. C. N. do.; ANDRADE, M. C. P. de, SELLES, S. E. Ensino de Ciências e Biologia e o cenário de restauração conservadora no Brasil: inquietações e reflexões. *Revista Interinstitucional Artes de Educar*, v. 5, n. 2, p. 153-171, 2019.
- BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. **LDB - Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, 1996.
- BRASIL, Documento Orientador. **Programa de Apoio à Implementação da Base - ProBNCC**, [on-line] 2019. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/doc\\_orientador\\_probn\\_cc\\_20\\_19.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/doc_orientador_probn_cc_20_19.pdf). Acesso em: 05 jul. 2024.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)** [on-line]. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/basenacional-comum-curricular-bncc>. Acesso em: 08 nov. 2023.
- BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CP nº 1, de 27 de outubro de 2020. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada)** [on-line]. Brasília: MEC, 2020. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/outubro-2020-pdf/164841-rcp001-20/file>. Acesso em: 06 jan de 2025.

BYBEE, R. W. The New Transformation of Science Education. *Science Education*, v. 61, n. 1, p. 85-97, jan./mar. 1977.

CAMARGO, B.V., JUSTO, A. M. **Tutorial para uso do software IRaMuTeQ (Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires)** [on-line]. Santa Catarina, 2021. Disponível em: [http://www.iramuteq.org/documentation/fichiers/Tutorial%20IRaMuTeQ%20em%20portugues\\_17.03.2016.pdf](http://www.iramuteq.org/documentation/fichiers/Tutorial%20IRaMuTeQ%20em%20portugues_17.03.2016.pdf). Acesso em: 04 jun. 2024.

CASTRO, M. H. Breve histórico do processo de elaboração da Base Nacional Comum Curricular no Brasil. *Em aberto*, v. 33, n. 107, 2020.

CEARÁ. Governo do Estado do Ceará/Secretaria de Educação do Estado do Ceará. **Documento Curricular Referencial do Ceará: Educação Infantil e Ensino Fundamental** [on-line]. Versão Lançamento Virtual (Provisória). Fortaleza: SEDUC, 2019. Disponível em: <https://www.seduc.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/37/2019/07/DCR-Vers%C3%A3o-Provisoria-de-Lan%C3%A7amento.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2024.

CEARÁ. **Orientações Curriculares Prioritárias do Ceará-OCPC** [on-line]. Secretaria da Educação, 2020. Disponível em: <https://doceru.com/doc/8en1vcv>. Acesso em: 22 out. 2024.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (Brasil). **Parecer CNE/CP nº 5/2020, de 28 de abril de 2020: reorganização dos calendários escolares e realização de atividades pedagógicas não presenciais durante o período de pandemia da COVID-19.** Brasília: CNE, 2020. Disponível em: [https://cnm.org.br/cms/images/stories/comunicacao\\_novo/links/04042020\\_Parecer\\_CNE\\_CP\\_5\\_2020.pdf](https://cnm.org.br/cms/images/stories/comunicacao_novo/links/04042020_Parecer_CNE_CP_5_2020.pdf).

FIOCRUZ. Boletim Observatório Covid-19 – retrospectiva 2021. 23 dec. 2021. Disponível em: <https://fiocruz.br/documento/2021/12/boletim-do-observatorio-covid-19-retrospectiva-2021>. Acesso em: 20 jun. 2025.

FRANCO, L. G., MUNFORD, D. Reflexões sobre a Base Nacional Comum Curricular: Um olhar da área de Ciências da Natureza. *Horizontes*, v.36, n.1, p. 158-170, 2018.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GOHN, M. G. da. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. *Aval. pol. públ. Educ.*, Rio de Janeiro, v.14, n.50, p. 27-38, jan./mar. 2006. Disponível em: [https://www.academia.edu/38620541/Texto\\_Educa%C3%A7%C3%A3o\\_N%C3%A3o\\_Forma\\_M\\_Gl%C3%B3ria\\_Gohn](https://www.academia.edu/38620541/Texto_Educa%C3%A7%C3%A3o_N%C3%A3o_Forma_M_Gl%C3%B3ria_Gohn). Acesso em: 15 jun. 2025.

GALIAN, C.V.A.; SILVA, R.R.D. Apontamentos para uma avaliação de currículos no Brasil: a BNCC em questão. *Estud. Aval. Educ*, v. 30, n. 74, p. 508-535, 2019.

GIL, A. C. **Como Elaborar projetos de pesquisa** [on-line]. Atlas, 6a ed. São Paulo, 2017. Disponível em: [https://www.academia.edu/48899027/Como\\_Elaborar\\_Projetos\\_De\\_Pesquisa\\_6a\\_Ed\\_GIL](https://www.academia.edu/48899027/Como_Elaborar_Projetos_De_Pesquisa_6a_Ed_GIL). Acesso em: 01 dez. 2023.

HURD, Paul DeHart. Science literacy: Its meaning for American schools. **Educational Leadership**, v. 16, p. 13-16, 1958. Disponível em: [https://files.ascd.org/staticfiles/ascd/pdf/journals/ed\\_lead/el\\_195810\\_hurd.pdf](https://files.ascd.org/staticfiles/ascd/pdf/journals/ed_lead/el_195810_hurd.pdf)? Acesso em: 19 jun. 2025.

IBGE. PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS CONTÍNUA - PNAD CONTÍNUA, Principais destaques da evolução do mercado de trabalho no Brasil. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE**, 2012-2020.

MACEDO, E. Base nacional curricular comum: novas formas de sociabilidade produzindo sentidos para educação. **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v. 12, n. 3, p. 1530-1555, out.-dez. 2014. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/21666>.

OLIVEIRA, A. G. L. S. **A implementação do Documento Curricular Referencial do Ceará (BNCC) em Regime de Colaboração**. Curitiba, v. 6, n.4, p.19776-19784, 2020.

PLATAFORMA BNCC. **Relatório da 1ª etapa da pesquisa de avaliação e monitoramento da implementação da bncc**. CAEd, ago. de 2021. Disponível em: [https://plataformabncc.caeddigital.net/resources/arquivos/BNCC\\_RELATORIO\\_DA\\_1\\_ONDA.pdf](https://plataformabncc.caeddigital.net/resources/arquivos/BNCC_RELATORIO_DA_1_ONDA.pdf). Acesso em: 12 set. 2024.

PONCE, B. J.; ARAÚJO, W. A justiça curricular em tempos de implementação da BNCC e de desprezo pelo PNE (2014-2024). **e-Curriculum**, São Paulo, v. 17, n. 3, p. 1045-1074, 2019. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/curriculum/article/view/44998>

PONCE, B. J. O currículo e seus desafios na escola pública brasileira: em busca da justiça curricular. **Currículo sem Fronteiras**, v. 18, n. 3, p. 785-800, 2018.

RATINAUD, P. **IRAMUTEQ**: Interface de R pour les analyses multidimensionnelles de textes et de questionnaires (computer software) [on-line]. 2009. Disponível em: <http://www.iramuteq.org>. Acesso em: 12 jan. 2024.

ROBERTS, D. A. **Scientific literacy/science literacy**. In S. K. Abell & N. G. Lederman (Eds.)”, *Handbook of research in science education*, pp. 729-779, 2007.

RODRIGUES, L. Z.; MOHR, A. “Tudo deve mudar para que tudo fique como está”: Análise das implicações da Base Nacional Comum Curricular para a Educação em Ciências. **Revista e-Curriculum**, v. 19, n. 4, p. 1483-1512, 2021.

SACRISTÁN, J. G. Saberes e incertezas sobre o currículo. Porto Alegre: **Penso**, 2013. Disponível em: <https://assets.lms.toolzz.media/32967289/public/6aaf7fc46d59e81795c8bddd35c2cb9e.pdf>.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. de. Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 13, n. 3, p. 333-352, 2008. Disponível em:

<https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/445/263>. Acesso em: 17 jun. 2025.

SILVA, M. R. *Perspectivas Curriculares Contemporâneas*. 1. ed. Curitiba: Editora Intersaberes, 2012. 171 p.

SHEN, B. S. P. *Scientific Literacy and the Public Understanding of Science*. In: Compton, V. (Ed.). *Science Education in the 20th Century*. London: Heinemann, 1975. Disponível em: [https://www.academia.edu/33024556/Shen\\_Science\\_Literacy](https://www.academia.edu/33024556/Shen_Science_Literacy). Acesso em: 19 jun. 2025.

THE LANCET. Covid-19 in Brazil: “So what?”. *The Lancet*, 2020. Disponível em: <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S0140-6736%2820%2931095-3>. Acesso em: 20 jun. 2025.

LEVY, P. M.; FERREIRA, S. F; MARTINS, F, S, dos. **Impactos da pandemia sobre os resultados recentes das contas públicas** (Ipea), 2021. (Série Notas de Conjuntura - Política Fiscal, n. 13). Disponível em: [https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/conjuntura/210212\\_nota\\_politica\\_fiscal\\_13.pdf](https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/conjuntura/210212_nota_politica_fiscal_13.pdf). Acesso em:

TRINDADE, C. da. Desafios da homogeneização curricular na implementação da BNCC: implicações para o ensino integral. *Revista Contemporânea*, v. 4, n. 1, 2024.

UNICEF. *Impactos Primários e Secundários da COVID-19 em Crianças e Adolescentes: Relatório de Análise (3ª rodada)*. Brasília: UNICEF, set. 2021. Disponível em: [https://www.unicef.org/brazil/media/15136/file/relatorio\\_analise\\_impactos-primarios-e-secundarios-da-covid-19-em-criancas-e-adolescentes\\_terceira-rodada.pdf](https://www.unicef.org/brazil/media/15136/file/relatorio_analise_impactos-primarios-e-secundarios-da-covid-19-em-criancas-e-adolescentes_terceira-rodada.pdf). Acesso em: 20 jun. 2025.

ZABALA, A.; ARNAU, L. *Como aprender e ensinar competências*. Porto Alegre: Artmed, 2010.

#### **Contato dos autores/as:**

**Autora:** Margarida Maria Martins de Freitas  
**e-mail:** margarida.martins@aluno.uece.br

**Autor:** Romualdo Lunguinho Leite  
**e-mail:** romualdo.leite@uece.br

**Autor:** Joan Petrus Oliveira Lima  
**e-mail:** j.petruslima@gmail.com

**Autor:** Francisco Ranulfo Freitas Martins Junior  
**e-mail:** ranulfo.freitas@uece.br

Manuscrito aprovado para publicação em: 22/06/2025.