



REVES - Revista Relações Sociais (eISSN 2595-4490)

Ensino de astronomia nos anos iniciais a partir das novas diretrizes da Base Nacional Comum Curricular

Astronomy teaching in the elementary education in accordance with the new guidelines of the Base Nacional Comum Curricular

Elrismar Auxiliadora Gomes Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5922-0273>

Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente,
Brasil

E-mail: elrismaroliveira@ufam.edu.br

Amanda Amantes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1678-9870>

Universidade Federal da Bahia, Instituto de Física, Departamento de Física do
Estado Sólido, Brasil

E-mail: amanda.amantes@ufba.br

Article Info:

Article history: Received 2021-07-03

Accepted 2021-09-20

Available online 2021-09-20

doi: 10.18540/revesv14iss4pp12825-01-12e



RESUMO. As orientações para o ensino de Astronomia nos anos iniciais são contraditórias em documentos oficiais da educação brasileira – não são recomendados pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), mas estão entre os critérios de avaliação do Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD). Recentemente foi aprovada a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento normatizador que muda a estrutura de toda a educação básica brasileira. Suas determinações podem trazer mudanças significativas nos currículos de Ciências e nos livros didáticos. Diante desse cenário, apresentamos uma pesquisa documental, que visa identificar na BNCC o encaminhamento do ensino dos conteúdos de Astronomia nos anos iniciais. Os resultados apontam que a maior parte dos assuntos de Astronomia são determinados pela BNCC para o ensino nos anos iniciais do ensino fundamental. Porém, conteúdos que exigem maior grau de abstração e habilidade espacial para sua compreensão como, por exemplo, estações do ano e fases da Lua, não foram indicados. Quanto à forma de abordagem, atividades de observação direta dos astros e de fenômenos celestes integram o desenvolvimento desses conhecimentos na BNCC.

Palavras-chave: Ensino de astronomia, Séries iniciais, BNCC.

ABSTRACT. The guidelines for Astronomy teaching in the elementary education are contradictory in official documents of Brazilian education – they are not recommended by the Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), but are among the evaluation criteria of the Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD). Recently, the Base Nacional Comum Curricular (BNCC) was approved, a normative document that changes the all structure of basic education in Brazil. Its determinations may bring significant changes to the science curriculum and text books. Given this scenario, we present a documental research, which aims to identify in the BNCC the direction of teaching Astronomy contents in the first years of the education. The results show that most subjects in Astronomy are determined by the BNCC for teaching in the early years of elementary school. However, contents that require a greater degree of abstraction and spatial ability to understand them, such as seasons of the year and moon phases, were not indicated. As for the approach method, activities of direct observation of the stars and celestial phenomena are part of the development of this knowledge at BNCC.

Keywords: Astronomy teaching. Elementary education. BNCC.

1. Introdução

A conquista de espaço de uma matéria escolar nos programas de ensino é um processo longo e conflituoso. Existem hierarquias que fazem com que determinados assuntos sejam considerados mais relevantes do que outros. Podemos citar como exemplo a trajetória da Astronomia no ensino dos primeiros anos de escolarização, uma vez que a presença dessa Ciência nos programas não ocorreu de forma linear.

No século XIX, a Astronomia era indicada para o ensino tanto na legislação educacional como nos livros didáticos da instrução pública primária da segunda metade do oitocentos brasileiro. Na legislação do estado de São Paulo, a Astronomia chegou a se constituir como matéria escolar independente nesse período (OLIVEIRA, 2017). No século XX, ela perde esse status, e os temas dessa Ciência passam a ser inseridos em outros componentes curriculares. Nos livros didáticos, os temas de Astronomia aparecem no ensino fundamental (anos iniciais e anos finais) diluídos em Ciências Naturais e, no ensino médio, estão integrados de maneira na disciplina de Física, mais especificamente ao tratar de Gravitação.

As orientações para o ensino de Astronomia nos primeiros anos do ensino fundamental (anos iniciais), até 2017, eram contraditórias. As Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Básica – DCNEB (BRASIL, 2013) não trazem orientações para o ensino dessa Ciência nessa etapa. Já os Parâmetros Curriculares Nacionais Ciências Naturais (BRASIL, 2000), citam que os conteúdos de Astronomia devem compor o planejamento do professor.

A grande variedade de conteúdos teóricos das disciplinas científicas, como a Astronomia, a Biologia, a Física, as Geociências, e a Química, assim como dos conhecimentos tecnológicos, deve ser considerada pelo professor em seu planejamento (BRASIL, 2000, p. 41).

São quatro os blocos temáticos que compõem os PCN Ciências Naturais (BRASIL, 2000): Ambiente, Ser humano e saúde, Recursos Tecnológicos e Terra e Universo.

Os conteúdos de Astronomia estariam inseridos no eixo Terra e Universo. Porém, o mesmo documento (BRASIL, 2000), ao fazer referência aos blocos temáticos, afirma de forma contraditória em duas páginas após a citação anterior que “o bloco Terra e Universo só será destacado a partir do terceiro ciclo¹ e não será abordado neste documento” (BRASIL, 2000, p. 43).

Já os Parâmetros Curriculares Nacionais Ciências Naturais (BRASIL, 1998), referente ao terceiro e quarto ciclos, citam que a escolha dos eixos temáticos dos anos iniciais deve orientar-se pela análise dos currículos estaduais atualizados, realizada pela Fundação Carlos Chagas e que “o eixo Terra e Universo está presente a partir do terceiro ciclo por motivos circunstanciais, ainda que se entenda que esse eixo poderia estar presente nos dois primeiros ciclos” (BRASIL, 1998, p. 36). Tendo em vista essas contradições e orientações pouco fundamentadas, não tínhamos proposta curricular explícita para o eixo Terra e Universo para anos iniciais nos documentos que orientavam o ensino nesse nível de escolarização.

Em divergência com os PCNs, o Programa Nacional do Livro Didático de Ciências Naturais para os anos iniciais, desde 2004, trazem critério de avaliação que recomenda explicitamente a presença de temas de Astronomia nos livros didáticos de Ciências Naturais. Programa Nacional do Livro Didático e do Material (PNLD) avalia e distribui às escolas públicas de educação básica do Brasil obras didáticas, pedagógicas e literárias. No âmbito desse programa são publicados os Guia de Livros Didáticos (Guias do PNLD). Esse Guia tem por objetivo orientar os professores na escolha do livro didático e trazer um resumo das obras aprovadas destacando principais características das obras.

Os Guias do PNLD, anteriores à aprovação da BNCC, trazem pareceres dos avaliadores que demonstram preocupação com a abordagem de temas de Astronomia em livros didáticos aprovados. Os pareceres dos avaliadores do PNLD chegam a quantificar a abordagem de assuntos, se referindo à adequação ou à falta deles (OLIVEIRA; LEITE, 2014).

Os PCN Ciências Naturais (BRASIL, 2000) completaram duas décadas, sendo referência para pesquisas e elaboração de materiais didáticos como, por exemplo, os livros do PNLD. Porém, sempre em caráter de orientação.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), aprovada em 2017², passa a legislar o ensino para todas as etapas da educação básica brasileira, da creche até o final do Ensino Médio. Essa legislação já aparece explicitamente nos editais do PNLD, um dos maiores programas do Governo Federal que avalia e distribui materiais didáticos às escolas públicas da educação básica. O edital do PNLD 2019 apresenta como critério de aprovação dos novos livros didáticos, para os anos iniciais, o atendimento às competências e habilidades estabelecidas pela BNCC. Nesse sentido, a Base pode indicar um novo encaminhamento para o ensino dos diversos temas das Ciências Naturais, dentre eles a Astronomia.

As indicações da BNCC, obrigatoriamente, deverão ser acatadas pelos detentores de direitos autorais, condição sine qua non para que os novos livros didáticos tenham chance de aprovação e possam chegar às escolas públicas brasileiras, uma vez que a Base tem força de lei.

Como já mencionamos, até o texto da Base ser aprovado, a abordagem dos assuntos relativos à Astronomia era controversa. Os PCN (BRASIL, 2000) não

¹ Os anos iniciais do ensino fundamental incluem o 1º e 2º ciclos, e os anos finais, 3º e 4º ciclos.

² A Base Nacional Comum Curricular referente ao ensino nos anos iniciais e finais foi aprovada em 15 de dezembro de 2017.

recomendavam seu ensino e o PNLD os exigia como critério de aprovação dos livros didáticos de Ciências Naturais.

Nesse contexto, acreditamos ser indispensável estudar essa nova legislação. Considerando que os encaminhamentos da Base podem trazer mudanças significativas nos currículos e nos livros didáticos de Ciências, realizamos uma pesquisa documental, tomando como referência o encaminhamento dos conteúdos de Astronomia propostos na BNCC para os anos iniciais do ensino fundamental, procuramos identificar as mudanças determinadas por esse documento para o currículo e para os livros didáticos de Ciências do último PNLD dos anos iniciais, do ano de 2019.

2. METODOLOGIA

Esta pesquisa em educação, com recorte em ensino de Ciências, tem abordagem qualitativa (LUDKE; ANDRÉ, 2012) e consta de análise documental. Como referencial metodológico utilizaremos a análise de conteúdo (MORAES, 1999). Pretende-se neste trabalho analisar o encaminhamento do ensino de temas Astronomia determinados pela BNCC. A análise desse documento permitirá conhecer as competências e habilidades estabelecidas para o ensino dessa Ciência nos anos iniciais do ensino fundamental.

Escolhemos a análise da Astronomia, por que as orientações sobre a abordagem dos temas dessa Ciência são controversas: embora seu ensino não fosse recomendado pelos PCN, seus conteúdos estavam presentes em livros didáticos de Ciências Naturais dos anos iniciais aprovados no PNLD das últimas décadas (OLIVEIRA; LEITE, 2014).

Fizemos a leitura da BNCC para definir as unidades de análise. A unidade de análise é o elemento unitário de conteúdo a ser submetido posteriormente à classificação. Nossas unidades de análise foram representadas por frases ou textos compostos por termos que caracterizam a presença de Astronomia, como fenômenos (eclipses, fases da Lua, marés) e corpos celestes (estrelas, planetas, cometas, nebulosas, entre outros). Esse processo possibilitou identificar no documento se haviam orientações para o ensino de Astronomia e quais eram elas.

Após a identificação das unidades de análise, elas foram agrupadas considerando características comuns entre si, a partir de critérios de similaridade, seja por tema ou por palavras, a fim de definirmos as categorias que melhor descrevessem os temas de Astronomia determinados pela BNCC.

A BNCC apresenta os assuntos em forma de habilidades. Para apresentar os assuntos determinados nessas habilidades, organizamos cinco categorias a partir da interpretação dos temas propostos, a saber: **Tempo, Planeta Terra, Observação dos Astros, Localização Espacial, Fases da Lua e Astronomia Cultural**.

Tempo, nessa categoria estão os conhecimentos relacionados às diferentes escalas de tempo, como dia, noite, mês, ano, e a construção de calendários, podendo relacioná-los à observação de astros, como o Sol, a Lua e as estrelas.

Na categoria **Planeta Terra**, estão propostas que encaminham o reconhecimento da forma e movimentos do nosso planeta.

Consideramos na **Localização Espacial**, os estudos que tratam de sistemas de coordenadas utilizados para orientação na superfície da Terra.

Na categoria **Fases da Lua**, estão os estudos relativos ao movimento periódico desse astro.

Na **Observação dos Astros**, estão propostas de observação do céu com o objetivo de identificar astros visíveis a olho nu, como o Sol, a Lua, as estrelas e os planetas. Nessa categoria também consideramos o estudo de instrumentos para observação dos astros à distância.

Na categoria **Astronomia Cultural**, estão habilidades que podem permitir a promoção de saberes sobre o céu em diversas culturas.

3. RESULTADOS

Base Nacional Comum Curricular (BNCC) - aspectos gerais

A mais nova legislação educacional brasileira, a Base Nacional Comum Curricular - BNCC, diferente dos PCN, que é um documento orientativo, tem caráter normativo:

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica (BRASIL, 2017³, p. 7).

O texto desse documento apresenta habilidades específicas para o ensino de todos os componentes curriculares da educação básica. Entre eles a Astronomia para os anos iniciais do ensino fundamental. A BNCC estabeleceu habilidades para cada ano e criou um código alfanumérico para sua identificação. Por exemplo, uma das habilidades a ser desenvolvida a partir do ensino de Astronomia nos anos iniciais é identificada pelo código EF01CI05. Nesse código, as duas primeiras letras indicam a etapa da educação básica (EI – educação infantil, EF- ensino fundamental e EM – ensino médio). Os dois primeiros números indicam o ano a que se refere aquela habilidade. As duas letras seguintes representam o componente curricular (CI – Ciências, EF – Educação Física, MA – Matemática, etc.) e os dois números finais, o número sequencial da habilidade. O código anterior, EF01CI05, identifica a habilidade cinco, do componente curricular Ciências Naturais para o primeiro ano do ensino fundamental.

A habilidade também pode se referir a um bloco de anos. O código EF12GE05 se refere à habilidade cinco relacionada aos conhecimentos do primeiro e segundo ano do ensino fundamental no componente curricular Geografia, por exemplo.

A recente legislação estabelecida pela BNCC sinaliza mudanças nos livros didáticos aprovados a partir do PNLD 2019. Esse documento representa a mais nova legislação educacional que definirá os conhecimentos essenciais para todas as etapas e modalidades da Educação Básica. Para tanto, o Edital do PNLD 2019 traz como critério de avaliação dos livros didáticos a observância das competências e habilidades estabelecidas pela BNCC:

A avaliação das obras didáticas submetidas à inscrição no PNLD 2019 busca garantir a qualidade do material a ser encaminhado à escola, incentivando a produção de materiais cada vez mais adequados às necessidades da educação pública brasileira, em conformidade com os objetivos da legislação da Educação Básica. **A avaliação objetiva sobretudo garantir que os materiais contribuam para o**

³ Em 2018, foi aprovada a versão final homologada da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com a inclusão da etapa do Ensino Médio.

alcance dos objetivos de aprendizagem e desenvolvimento da educação infantil e para o desenvolvimento das competências e habilidades envolvidas no processo de aprendizagem nos anos iniciais do ensino fundamental, conforme definidas no Anexo III-A, que corresponde à versão da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) enviada ao Conselho Nacional de Educação pelo MEC em abril de 2017 (BRASIL, 2017, p. 28, grifo original do documento).

Base Nacional Comum Curricular (BNCC) – ensino de Astronomia

Na BNCC, os conhecimentos relativos ao componente curricular Ciências Naturais foram organizados em três unidades temáticas: Matéria e Energia, Vida e Evolução e Terra e Universo. Os temas relacionados à Astronomia estão descritos na unidade Terra e Universo. Para Ciências da Natureza, a BNCC apresenta quarenta e oito habilidades a serem desenvolvidas ao longo dos cinco primeiros anos do ensino fundamental distribuídas entre as unidades temáticas.

A Tabela 1 a seguir mostra o número de habilidades para cada unidade temática, o total por ano, o total para cada unidade e as habilidades específicas para o ensino de Astronomia.

Tabela1 - Habilidades nas unidades temáticas de Ciências Naturais

Ano	Ano					Total por unidade	Específicas da Astronomia
	1º	2º	3º	4º	5º		
Unidades temáticas							
Matéria e energia	1	3	3	3	5	15	-
vida e evolução	3	3	3	5	4	18	-
Terra e Universo	2	2	4	3	4	15	11
Total por ano	6	8	10	11	13	48	-

Fonte: Construído pelas autoras a partir da BNCC.

O Tabela 1 mostra que a unidade temática Terra e Universo conta 15 habilidades a serem desenvolvidas ao longo dos anos iniciais. A análise dessas habilidades permitiu interpretar que onze delas tratam especificamente de conhecimentos relativos à Astronomia. As outras quatro habilidades procuram trazer uma abordagem interdisciplinar. Neste trabalho foram analisadas somente as habilidades relacionadas a temas específicos da Astronomia.

Para apresentar uma visão geral das categorias construídas e das habilidades encaminhadas pela BNCC, para o ensino de conhecimentos específicos de Astronomia nos anos iniciais, construímos o Quadro 1. Na primeira coluna estão as categorias construídas e na segunda, as habilidades estabelecidas pela BNCC.

Quadro 1 - Categorias e respectivas habilidades estabelecidas pela BNCC para conhecimentos específicos de Astronomia nos anos iniciais

Categorias	Habilidades de acordo com a BNCC (BRASIL, 2017)
Tempo	EF01CI05 - Identificar e nomear diferentes escalas de tempo: os períodos diários (manhã, tarde, noite) e a sucessão dos dias, semanas, meses e anos (p. 285)
	EF02CI07 - Descrever as posições do Sol em diversos horários do dia e associá-las ao tamanho de sua própria sombra e da sombra de diferentes objetos (p. 287).
	EF03CI08 - Observar, identificar e registrar os períodos diários (dia e/ou noite) em que o Sol, demais estrelas, Lua e planetas estão visíveis no céu (p. 289).
	EF04CI11 - Associar os movimentos cíclicos da Lua e da Terra a períodos de tempo regulares e ao uso desse conhecimento para a construção de calendários em diferentes culturas (p. 291).
	EF05CI12 - Concluir sobre a periodicidade das fases da Lua, com base na observação e no registro das formas aparentes da Lua no céu ao longo de, pelo menos, dois meses (p. 293).
Planeta Terra	EF03CI07 - Identificar características da Terra (como seu formato esférico, a presença de água, solo etc.), com base na observação, manipulação e comparação de diferentes formas de representação do planeta (mapas, globos, fotografias etc.) (p. 289).
	EF05CI11 - Associar o movimento diário do Sol e demais estrelas no céu ao movimento de rotação da Terra (p. 293).
Localização Espacial	EF04CI09 - Identificar os pontos cardeais, com base no registro de diferentes posições relativas do Sol e da sombra de uma vara (gnômon) (p. 291).
	EF04CI10 - Comparar e explicar as diferenças encontradas na indicação dos pontos cardeais resultante da observação das sombras de uma vara (gnômon) e por meio de uma bússola (p. 291).
Fases da Lua	EF05CI12 - Concluir sobre a periodicidade das fases da Lua, com base na observação e no registro das formas aparentes da Lua no céu ao longo de, pelo menos, dois meses (p. 293).
Observação dos Astros	EF02CI07 - Descrever as posições do Sol em diversos horários do dia e associá-las ao tamanho de sua própria sombra e da sombra de diferentes objetos (p. 287).
	EF03CI08 - Observar, identificar e registrar os períodos diários (dia e/ou noite) em que o Sol, demais estrelas, Lua e planetas estão visíveis no céu (p. 289).
	EF04CI09 - Identificar os pontos cardeais, com base no registro de diferentes posições relativas do Sol e da sombra de uma vara (gnômon) (p. 291).
	EF05CI10 - Identificar algumas constelações no céu, com o apoio de recursos, como mapas celestes e aplicativos, entre outros, e os períodos do ano em que elas são visíveis no início da noite (p. 293).
	EF05CI11 - Associar o movimento diário do Sol e demais estrelas no céu ao movimento de rotação da Terra (p. 293).
	EF05CI12 - Concluir sobre a periodicidade das fases da Lua, com base na observação e no registro das formas aparentes da Lua no céu ao longo de, pelo menos, dois meses (BNCC, 2017, p. 293).
	EF05CI13 - Projetar e construir dispositivos para observação à distância (luneta, periscópio etc.), para observação ampliada de objetos (lupas, microscópios) ou para registro de imagens (máquinas fotográficas) e discutir usos sociais desses dispositivos (BNCC, 2017, p. 293).
Astronomia Cultural	EF04CI11 - Associar os movimentos cíclicos da Lua e da Terra a períodos de tempo regulares e ao uso desse conhecimento para a construção de calendários em diferentes culturas (BNCC, 2017, p. 291).

Fonte: Construído pelas autoras a partir da BNCC.

Observando as informações organizadas no Quadro 1, e lembrando que o primeiro par de números se refere ao ano, podemos identificar que a categoria Tempo aparece em todos os cinco anos do ensino fundamental, podendo oportunizar a retomada e aprofundamento dos conhecimentos dessa temática no decorrer dessa etapa. No primeiro ano, a habilidade propõe de forma específica a identificação de escalas de tempo. Nos outros anos, os conhecimentos sobre as escalas de tempo podem ser mobilizados a partir da observação do movimento dos astros.

As habilidades relacionadas às características do Planeta Terra são a forma e o movimento de rotação. O tema forma da Terra aparece pontualmente no terceiro ano, apenas como reconhecimento desse aspecto. O assunto movimento de rotação, tratado no quinto ano, encaminha para que sejam associados a esse conhecimento a observação do movimento dos astros na esfera celeste.

A Localização Espacial se restringe ao quarto ano, e à temática dos pontos cardeais. Além de considerar o Sol como referencial para localização dos pontos cardeais, o gnômon e a bússola também são indicados.

A categoria Fases da Lua aparece somente no quinto ano. A compreensão da periodicidade do movimento e a mudança de aparência da Lua no céu é encaminhada pela observação direta desse astro por um período de pelo menos 2 meses.

A categoria Observação dos Astros permite mostrar que todas as habilidades a serem desenvolvidas, do 1º ao 5º ano, na temática da Astronomia (com exceção da EF01CI05) encaminham para a observação direta dos astros. À observação do céu, no 5º ano, são incorporados instrumentos de observação à distância, aplicativos e mapas celestes.

A Astronomia Cultural aparece apenas no quarto ano e os conhecimentos que devem ser desenvolvidos, para tratar dos saberes sobre o céu em diversas culturas, está restrito à construção de calendários.

PNLD 2019 – análise geral dos livros didáticos aprovados

Procurando trazer elementos sobre as mudanças que a BNCC trouxe para os livros didáticos de Ciências Naturais dos anos iniciais aprovados no último PNLD, do ano de 2019, realizamos a análise dos sumários de todas as coleções e também de informações dos Guias de livros didáticos (BRASIL, 2015; 2018). Identificamos que as coleções encaminham o ensino da Astronomia a partir da observação dos astros, característica em destaque na abordagem determinada pela BNCC.

Comparamos também os conteúdos de Astronomia abordados por quatro coleções: Akpalô, Ápis – ciências, Aprender juntos – ciências, Encontros - ciências⁴. Essas coleções foram escolhidas por terem sido aprovadas nos dois últimos PNLD. O PNLD 2016, antes da BNCC, e o PNLD 2019, imediatamente após a aprovação da Base. A análise permitiu identificar que houve mudanças na abordagem dos temas da Astronomia. Além de haver destaque em atividades de observação, os temas dessa ciência ocuparam mais espaços das coleções em 2019.

As coleções Akpalô e Encontros – ciências, em 2016, tratavam de temas de Astronomia somente em dois dos 4 livros. Em 2019, a Astronomia aparece em todos os livros. Vale dizer que a coleção Encontros – ciências mudou de título em 2019. Em 2016, era intitulada de Porta Aberta, mas manteve a mesma autoria e editora.

A coleção Aprender juntos – ciências, em 2016, abordava assuntos de Astronomia somente no 5º ano, em 2019 eles também estão presentes em todos os livros.

A coleção Ápis – ciências manteve certa uniformidade, não houve mudanças significativas na abordagem de temas da Astronomia nessa coleção. Somente um dos livros, em 2016, não trouxe temas da Astronomia, enquanto que em 2019, da mesma forma que ocorreu com as outras coleções, os temas dessa ciência estão presentes em todos os livros da coleção Ápis.

Considerações

A análise permite identificar que na abordagem dos conteúdos de Astronomia do 1º ao 5º ano a BNCC encaminha o desenvolvimento de habilidades que privilegiam a observação direta dos fenômenos. Esse encaminhamento corrobora com o que pesquisadores da área defendem para o ensino de Astronomia (COSTA, 2018; LANCIANO, 2014; CAMINO, 2012). Concordamos com essa estratégia, acreditando no papel da observação como elemento motivador na aprendizagem dos temas da Astronomia.

A análise dos sumários das coleções aprovadas no PNLD 2019 mostra que essa determinação foi atendida. Todas as coleções integraram, à abordagem de temas da Astronomia, a observação dos astros e de fenômenos celestes.

Conteúdos como, por exemplo, marés, estações do ano, movimento de translação não aparecem no encaminhamento das habilidades desse documento. Essa perspectiva é adotada por pesquisadores (BISCH, 1998; LEITE, 2006; DELIZOICOV, 1990) que consideram alguns temas da Astronomia abstratos e de alta exigência de habilidade espacial para que haja uma compreensão aprofundada do tema nesse nível de escolarização. Nesse sentido, é compreensível que tais conteúdos possam ser abordados nos anos finais do ensino fundamental.

Vale ressaltar que, entre as onze habilidades que tratam de temas da Astronomia, o encaminhamento de temas relacionados à Astronomia cultural ficou limitado a uma única habilidade. Ela é proposta no 5º ano e encaminha a construção de calendários.

Jafelice (2016) analisou a abordagem da astronomia cultural na BNCC, quando o documento estava em construção, e chama a atenção para a omissão em relação a essa temática. O autor encontrou “apenas entradas muito genéricas e vagas ou incompletas, ou imprecisas, sobre ‘o tema’” (JAFELICE, 2016, p. 11). Em nossa análise, após a oficialização, concordamos com o autor, uma vez que encontramos pouca relevância conferida a essa temática pela BNCC.

A BNCC é um documento normativo, que regula inclusive a elaboração dos livros didáticos. Acreditamos que ao longo desses ciclos o documento deveria trazer mais habilidades nessa perspectiva incorporando conhecimentos sobre os céus de diversas culturas, ampliando as possibilidades de tratar questões relacionadas à diversidade cultural.

Os PCN, desde sua publicação há mais de vinte anos, não recomendam o estudo dos temas da Astronomia para os anos iniciais. Porém os livros didáticos aprovados pelo PNLD abordam grande variedade de temas dessa Ciência. Esse programa – PNLD – nos últimos treze anos, de 2004 a 2016, traz como critério eliminatório a presença de assuntos de Astronomia nos livros. Os pareceres dos Guias do PNLD avaliam extensão e profundidade da abordagem de temas da Astronomia e chegam a sinalizar a falta de alguns conteúdos.

Atualmente, com a aprovação da BNCC a maior parte dos temas da Astronomia são determinados para o ensino nos anos iniciais, sinalizando mudanças nos currículos de Ciências e nos livros didáticos.

Embora não seja o objetivo explicitado neste trabalho, não podemos deixar de mencionar que a BNCC foi aprovada sob críticas de diversos pesquisadores (MOZENA; OSTERMANN, 2016; SOUZA, 2018; MARTINS, 2018; CALLEGARI, 2018; A PROPOSTA, 2018, BASE, 2017). Vale destacar que entre essas, estão críticas relacionadas a aspectos mais gerais, que mostram interesses de grupos educacionais privados conferindo ao documento interesses e demandas mercadológicas. Além disso, as críticas denunciam que a “Base é muito tímida em relação a direitos sociais, a ações de inclusão e a questões de gênero, posição que está em consonância, por exemplo, com a postura daqueles que defendem a Escola sem Partido. É interessante que a sociedade tenha conhecimento disso, até para que compreenda como esses movimentos influenciam na formulação de políticas públicas, principalmente as vinculadas à educação” (BASE, 2017, p. 4).

Acreditamos que os resultados desse trabalho podem contribuir para a compreensão das novas diretrizes estabelecidas pela BNCC para os assuntos de Astronomia. Trabalhos que se proponham a analisar os conteúdos dos livros didáticos de Ciências aprovados após a BNCC poderão mostrar como esses materiais incorporaram essa nova normatização que, ao longo de mais de uma década, teve tratamento tão controverso no ensino de Ciências Naturais dos anos iniciais do ensino fundamental.

Referências

A PROPOSTA de BNCC do ensino médio: alguns pontos para o debate. **ANPEd.org.br**, 2018. Disponível em: <https://www.anped.org.br/sites/default/files/images/anped_contra_bncc_em_para_cne_maio_2018.pdf>. Acesso em: 03 set. 2021.

BASE Curricular é conservadora, privatizante e ameaça autonomia, avaliam especialistas TÍTULO da matéria. **Jornal da UNICAMP**, São Paulo, 04, dez. 2017. Notícias. Disponível em: <<https://www.unicamp.br/unicamp/ju/noticias/2017/12/04/base-curricular-e-conservadora-privatizante-e-ameaca-autonomia-avaliam>>. Acesso em: 03 set. 2021.

BISCH, Sérgio. **Astronomia no Ensino Fundamental: Natureza e Conteúdo do Conhecimento de Estudantes e Professores**. 1998. 310f. Tese (doutorado) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília: MEC/SEF, 2000. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=12598:publicacoes>>. Acesso em: 20 out. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais**. Brasília, 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=12598:publicacoes>>. Acesso em: 20 out. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: 2013. Disponível em: <

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13448-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 20 set. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Guia do livro didático 2016**. Brasília: 2015. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/programas-do-livro/livro-didatico/guia-do-livro-didatico/item/7027-escolha-pnld-2016>>. Acesso em 15 maio. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Guia do livro didático 2019**. Brasília: 2018. Disponível em: < <http://www.fnde.gov.br/index.php/programas/programas-do-livro/pnld/guia-do-pnld>>. Acesso em 15 jun. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/base-nacional-comum-curricular-bncc>>. Acesso em 20 fev. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Edital de convocação para o processo de inscrição e avaliação de obras didáticas para o Programa nacional do livro e do material didático PNLD 2019**, Brasília: MEC/SEB, 2017. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/programas-do-livro/consultas/editais-programas-livro/item/10521-pnld-2019>>. Acesso em 15 fev. 2018.

COSTA, Gleice Kelen Dornelles. **A observação do céu nos livros didáticos de ciências aprovados no PNLD/2017**. 2018. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) - Ensino de Ciências (Física, Química e Biologia), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018. DOI: 10.11606/D.81.2018.tde-23112018-142104. Acesso em: jun. 2021.

CAMINO, Néstor. Aprender Astronomía jugando en una plaza. **Revista Latinoamericana de Educación em Astronomia – RELEA**. n. 14, pp. 39-56, 2012. Disponível em: <<https://www.relea.ufscar.br/index.php/relea/article/view/14>> Acesso em: jun. 2021.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André. **Metodologia do Ensino de Ciências**. São Paulo: Cortez, 1990.

LEITE, Cristina. **Formação do professor de ciências em Astronomia: uma proposta com enfoque na espacialidade**. 2006. 274f. Tese (doutorado), Universidade de São Paulo, Faculdade de Educação. São Paulo, 2006.

LANCIANO, Nicoleta. **A complexidade e a dialética de um ponto de vista local e de um ponto de vista global em astronomia**. In: M. D. Longhini (Org). Ensino de Astronomia na Escola. pp.169-195, 2014, Campinas: Átomo.

MORAES, Roque. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4125089/mod_resource/content/1/Roque-Moraes_Analise%20de%20conteudo-1999.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2017.

LÜDKE, Menga.; ANDRÉ, Marli. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: E.P.U., 2012.

MARTINS, André Ferrer P.. Sem carroça e sem bois: breves reflexões sobre o processo de elaboração de “uma” BNCC. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Porto Alegre n. 3, Vol. 35, p. 689-701, 2018.

MOZENA, Erika Regina; OSTERMANN, Fernanda. Sobre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o Ensino de Física. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Porto Alegre n. 2, Vol. 33, p. 327-332, 2016.

OLIVEIRA, Elrismar A. Gomes. LEITE, Cristina. Ensino de Astronomia nos anos iniciais do ensino fundamental - Análise de livros e documentos oficiais. **Anais. III Simpósio Nacional de Educação em Astronomia**, 2014. Disponível em: <https://www.sab-astro.org.br/wp-content/uploads/2017/03/SNEA2014_TCO19.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2021.

OLIVEIRA, Elrismar A. Gomes. **Trajetória da Astronomia na legislação educacional e nos livros didáticos da instrução primária do oitocentos brasileiro**. 2017. 314f. Tese (doutorado), Universidade de São Paulo, Instituto de Física. São Paulo, 2017.