

A ASTRONOMIA E OS LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS: UMA COMPARAÇÃO COM OS DOCUMENTOS OFICIAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA

ASTRONOMY AND THE DIDACTICS BOOKS OF SCIENCES: A COMPARISON WITH THE OFFICIAL DOCUMENTS OF THE BASIC/ELEMENTARY EDUCATION

Alessandra Daniela Buffon¹, Marcos Cesar Danhoni Neves²,
Ricardo Francisco Pereira³

¹ Universidade Estadual de Maringá / PCM, alessandrabuffon@gmail.com

² Universidade Estadual de Maringá / Departamento de Física / PCM, macedane@yahoo.com

³ Universidade Estadual de Maringá / Departamento de Física, ricardoastronomo@gmail.com

Resumo: *Este artigo tem como objetivo central analisar que “Astronomia” é abordada nos documentos oficiais da Educação Básica e como é trabalhada nos livros didáticos de Ciências dos anos finais do Ensino Fundamental aprovados pelo PNLD 2017. A pesquisa é de natureza qualitativa e realizada em dois momentos: o primeiro por meio da análise dos Parâmetros Curriculares Nacionais, das Diretrizes do Estado do Paraná e da Base Nacional Curricular Comum; o segundo ao averiguar a Astronomia presente nos livros didáticos de Ciências. Como resultado, observa-se que, de modo geral, as coleções não atendem satisfatoriamente os tópicos propostos nos documentos oficiais da Educação Básica e indicam uma necessária reestruturação dos livros didáticos de Ciências no que tange os assuntos relacionados a Astronomia para atender a Base Nacional Curricular Comum.*

Palavras-chave: Livros didáticos de Ciências; PCN; BNCC; Astronomia.

Abstract: *This article has the main target in analyzing which astronomy is approached in the official documents of Basic/Elementary Education and how it is managed in the didactics books of sciences of the final years of Elementary Education approved by PNLD 2017 (National Textbooks Program 2017). The research follows the qualitative standard and developed in two stages: first by analyzing the PCN (National Curricular Parameters), of the Paraná State Guidelines and of the National Curricular Common Base; second to check the astronomy present in the science textbooks. As a result, it is observed that, in general, the collections do not satisfactorily meet the topics proposed in the official documents of Basic Education and point to a necessary restructuring of the sciences textbooks when dealing with astronomy to satisfy the National Curricular Common Base.*

Keywords: Astronomy; Sciences Textbooks; PCN (National Curricular Parameters); BNCC (National Curricular Common Base).

INTRODUÇÃO

Ao ter como perspectiva a invisibilidade da Astronomia nos anos finais do ensino fundamental, bem como, a visão de que muitos professores usam exclusivamente o livro didático de Ciências para ministrar suas aulas torna-se necessário entender como ela vem sendo abordada nos livros didáticos de Ciências. De mesmo modo é imprescindível analisar como a Astronomia se faz presente nos documentos oficiais que regem a Educação Básica.

Tais análises são necessárias para procurar as relações existentes dos livros didáticos com os documentos oficiais, uma vez que as orientações

governamentais podem ser importantes para os professores terem os mesmos referenciais.

A fim de atender os propósitos estabelecidos utilizou-se três documentos oficiais da Educação Básica, tais como: os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), as Diretrizes Estaduais do estado do Paraná e a Base Nacional Curricular Comum; bem como os livros didáticos de Ciências aprovados pelo PNLD 2017.

O trabalho foi guiado pela seguinte problemática: “Como a Astronomia vem sendo abordada nos documentos oficiais da Educação Básica e como esses documentos estão presentes nos livros didáticos de Ciências?”

Para responder a esse questionamento o trabalho está dividido em dois momentos. No primeiro é feita uma análise qualitativa de como a Astronomia está inserida nos documentos oficiais dos anos finais do Ensino Fundamental mencionados, procurando enfatizar os principais elementos que podem ser utilizados como um guia / referencial para a elaboração dos currículos nas escolas, municípios e estados.

Em relação ao segundo momento, procura-se contrapor a Astronomia presente nos documentos oficiais com a Astronomia encontrada nos livros didáticos de Ciências aprovados pelo PNLD 2017. Por conta da análise ser qualitativa pode proporcionar elementos necessários para a compressão da ausência da Astronomia em sala de aula, bem como, apontar perspectivas concretas para as mudanças necessárias.

REVISÃO TEÓRICA

A Astronomia nos livros didáticos é um assunto que vem sendo discutido a mais de duas décadas, principalmente no que se refere a erros conceituais. Em relação a uma análise mais abrangente dos livros didáticos de Ciências, correspondentes aos anos finais do Ensino Fundamental, observa-se singelos estudos após a implementação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e do Plano Nacional do Livro Didático (PNLD).

Ao se referenciar a análise dos livros didáticos de Ciências, Leite e Hosoume (2005) tiveram como objetivo destacar algumas mudanças dos livros didáticos de 5^a a 8^a séries (atual 6^o ao 9^o anos) do Ensino Fundamental devido a implementação do Plano Nacional do Livro Didático (PNLD) e Parâmetros Nacionais Curriculares (PCN). Os resultados apontam que posteriormente a inserção do PNLD e do PCN os livros passaram ter mais conteúdos relacionados a Astronomia.

Em relação a como esses conteúdos estão distribuídos nos anos do Ensino Fundamental, Leite e Hosoume (2005) destacam que mesmo tendo as recomendações dos PCN observou-se uma divisão tradicional dos mesmos, contudo, ainda assim, apresentam uma forma próxima aos dos PCN com uma proposição didática inovadora e menos erros conceituais. Uma das principais mudanças destacada, mesmo que sutil, mas expressiva, se refere as figuras difíceis de representar em escala por apresentarem um texto ao lado delas dizendo que estão fora de escala.

Amaral (2008) apresenta em sua dissertação uma pesquisa sobre a avaliação dos treze livros didáticos de Ciências dos anos finais do ensino fundamental aprovados pelo PNLD 2008. Por meio da análise quantitativa foi realizado um levantamento referente a frequência de conteúdos de Astronomia ao

longo dos volumes das coleções. A autora apresenta os resultados de acordo com seis perspectivas: formação dos autores dos livros; frequência do conteúdo; adequação e abrangência; ilustrações, diagramas e figuras; pesquisa, experimentação e prática; e erros conceituais.

No que se refere ao primeiro deles, a pesquisa de Amaral (2008) constatou que cerca de 92% dos autores tem a formação inicial em licenciatura, principalmente em Ciências Biológicas, no que tange a formação complementar há uma quantidade significativa de doutores, aproximadamente 35%, contudo, nenhum apresenta formação específica em Astronomia. Em relação a frequência dos conteúdos foi avaliado a distribuição dos elementos de Astronomia por quantidades páginas ao longo dos volumes, apresentando maior concentração nos volumes da 5ª série (atual 6º ano), seguido pelos volumes da 8ª série (atual 9º ano), contudo a maioria dos livros ainda utiliza uma divisão de conteúdos tradicionais, de modo que se restringe ao 6º ano a abordagem da Astronomia.

Nos resultados sobre adequação e abrangência, na perspectiva de Amaral (2008), as 13 coleções analisadas englobam conceitos/conhecimentos referentes à Astronomia. Já no que se refere as ilustrações, diagramas e figuras, apresentados nessas coleções demonstram despreocupações na construção correta dos conceitos propostos, bem como distorções de imagens das órbitas. A autora destaca que no que se refere a pesquisa, experimentação e prática, dos livros analisados, apenas três propõe observação prática, contudo, vários apresentam atividades experimentais com bolsa de isopor e lanternas para compreender as estações do ano e sucessões de dias e noites. Por fim, no que tange aos erros conceituais, a pesquisa mostrou que em uma análise mais profunda nos livros didáticos acerca do tema ainda aparecem erros historicamente reconhecidos, bem como, novos problemas por conta da atualização dos assuntos abordados.

Em um estudo posterior, Leite e Hosoume (2009) se propuseram a avaliar o alcance / efeito que o PNLD teve nos livros didáticos de Ciências de 6º ao 9º ano do ensino fundamental em relação aos conteúdos relacionados a Astronomia. Como resultado, as autoras apontam que os temas continuam sendo apresentados de forma concentrada no 6º ano, contudo, apresentam maior abrangência de conteúdo. Elas destacam também que o Ensino de Astronomia teve um avanço interessante no que refere aos termos de qualidade conceitual e temática indicando que o PNLD foi importante para que essas mudanças acontecessem.

Portanto, a partir deste recorte teórico é perceptível que a inserção do PCN e do PNLD provocaram mudanças significativas nos livros didáticos de Ciências apesar de ainda apresentarem uma divisão tradicional dos conteúdos ao centralizar a Astronomia no 6º ano do Ensino Fundamental. Outro aspecto relevante se refere ao fato de ter poucos trabalhos referentes a análise dos livros didáticos embasada nos documentos oficiais, uma vez que, muitos trabalhos se limitam a averiguar apenas os erros conceituais presentes nas coleções.

A ASTRONOMIA PRESENTE NOS DOCUMENTOS OFICIAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA

As análises neste trabalho são embasadas em três documentos oficiais da área de Educação Básica, são eles: os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), criados em 1998; as Diretrizes Curriculares da Educação Básica do Estado do

Paraná, criadas em 2008; e a Base Nacional Curricular Comum (BNCC), que será obrigatório em 2020.

Os PCN foram criados a partir da necessidade de construir referências nacionais no processo educativo que fossem concomitantes entre as diferentes regiões do Brasil, introduzidos nos colégios brasileiros como um material de apoio aos professores (BRASIL, 1998).

No ano de 2008 foi oficializada as Diretrizes Curriculares da Educação Básica do Estado do Paraná com o objetivo reorganizar o currículo permitindo que todos os alunos tenham acesso a mesma educação, tornando a sociedade mais justa com oportunidades iguais a todos (PARANÁ, 2008).

Já a BNCC veio com o propósito de normatizar o conjunto de conhecimentos e competências para a aprendizagem que todos os alunos devem ter no decorrer da Educação Básica (BRASIL, 2017). O documento foi construído com a ajuda da sociedade entre os anos de 2015 a 2017 por meio de três versões, contudo, a versão homologada ainda é criticada por especialistas da área por considerar não ser a mesma em que teve participação da população na sua construção (SHAW, 2017). Destaca-se que apesar de sua obrigatoriedade, a BNCC é entendida como uma referência nacional de modo que os municípios e estados irão adaptar ela dentro de seus currículos específicos.

Percebe-se que os documentos foram desenvolvidos em momentos e finalidades diferentes, contudo, propõe-se a oferecer aos alunos uma educação comum a todos por meio da normalização das habilidades e competências, bem como das referências.

Ao analisar apenas aspectos que envolvem a Astronomia nesses três documentos percebe-se que os mesmos abordam importância dela no currículo, se assemelham em alguns aspectos, mas ao observar os conteúdos específicos sugeridos apresentam distinções entre eles. Nesta perspectiva, o quadro 01 apresenta os conteúdos relacionados a Astronomia nos anos finais do Ensino Fundamental em cada um destes documentos.

Quadro 1: Conteúdos relacionados à Astronomia nos documentos oficiais

| | PCN | BNCC | Diretriz estadual PR |
|---------------|---|--|---|
| 6º ano | <ul style="list-style-type: none"> * Movimentos celestes e terrestres * Sistema Solar * História da Astronomia * Astros | <ul style="list-style-type: none"> * Movimentos Terrestres e celestes * Atividades experimentais / observacionais | <ul style="list-style-type: none"> * Universo * Sistema Solar * Movimentos terrestres e celestes * Astros |
| 7º ano | <ul style="list-style-type: none"> * Astronomia em diferentes culturas | Nenhum | <ul style="list-style-type: none"> * Astros * Movimentos celestes e terrestres |
| 8º ano | <ul style="list-style-type: none"> * Atividades experimentais – observacionais | <ul style="list-style-type: none"> * Movimento terrestre e celeste | <ul style="list-style-type: none"> * Origem e evolução do universo |
| 9º ano | <ul style="list-style-type: none"> * Gravitação Universal * Movimentos terrestres e celestes Sistema Solar Modelo Heliocêntrico/geocêntrico • História da Astronomia | <ul style="list-style-type: none"> * Sistema Solar * Origem do Universo * Sistema Solar * Astros | <ul style="list-style-type: none"> * Gravitação Universal |

Fonte: autoria própria (2018).

A fim de auxiliar na compressão da divisão da tabela, torna-se válido destacar que os conteúdos sugeridos pelo PCN para os anos finais do Ensino Fundamental são divididos em ciclos, de modo que o 3º ciclo corresponde ao 6º e 7º anos e o 4º ciclo corresponde ao 8º e 9º ano. Os demais documentos analisados apresentam a divisão por ano.

Outra observação importante diz a respeito do agrupamento dos conteúdos. A Diretriz Estadual apenas apresenta em seu documento tópicos gerais de Astronomia que devem ser ensino, já o PCN e a BNCC descrevem especificamente cada item. Embasado nisso optou-se em agrupar os itens específicos nos tópicos gerais com a intenção de facilitar a análise entre eles.

Ao verificar os documentos oficiais, observa-se que apenas um dos conteúdos centrais apresenta semelhança comum entre eles, que se refere ao estudo de movimentos terrestres e celestes nos 6º e 7º anos.

Nesta perspectiva, é válido analisar a relação entre o PCN e as diretrizes estaduais do estado do Paraná, uma vez que são os documentos em vigor no momento. A semelhança entre eles é pouco expressiva, apresentando apenas como assunto em comum os movimentos terrestres e celestes, o Sistema Solar e os Astros (presentes nos 6º e 7º anos). Para os 8º e 9º anos é sugerido a gravitação universal para ambos documentos.

Ao ter a percepção que o PCN e a BNCC são os dois documentos que regem todo o Brasil, seja como sugestão, ou como obrigatoriedade, a semelhança entre eles é apenas em relação ao 6º e o 7º anos quando trabalha-se os movimentos terrestres e celestes.

Com isso, entende-se que apesar dos três documentos terem sido elaborados por especialistas na área, eles não conversam entre si, deixando explícito que não existe um padrão oficial para abordar a Astronomia nos anos finais do Ensino Fundamental.

A ABORDAGEM DA ASTRONOMIA NOS LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS EM COMPARAÇÃO COM OS DOCUMENTOS OFICIAIS

O Plano nacional do Livro Didático (PNLD) 2017 aprovou 13 (treze) coleções de Ciências referente aos anos finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) que atendem os seguintes eixos temáticos: Respeito à legislação educacional; Ética e cidadania; Proposta pedagógica; Correção e atualização do conteúdo; Ensino de ciências e cultura científica; Manual do Professor; Projeto gráfico-editorial. O quadro 02 apresenta a relação dos livros didáticos aprovados no PNLD 2017.

Quadro 2: Quadro dos Livros Didáticos de Ciências aprovados pelo PNLD 2017

| Código | Ano Edição | Título | Autores | Editora |
|---------------|-------------------|--|-------------------------|----------------|
| 0011 | 2015 1ª ed. | Investigar e conhecer - Ciências da Natureza | Sônia Lopes | Saraiva |
| 0021 | 2015 5ª ed. | Ciências Naturais - Aprendendo com o cotidiano | Eduardo Leite do Canto | Moderna |
| 0022 | 2015 2ª ed. | Projeto Teláris - Ciências | Fernando Gewandsznajder | Ática |
| 0032 | 2014 4ª ed. | Projeto Araribá - Ciências | Maíra Rosa Carnevalle | Moderna |

| | | | | |
|------|-------------|--|--|-------------------|
| 0057 | 2015 2ª ed. | Projeto Apoema – Ciências | Ana Maria Pereira; Ana Paula Bemfeito; Margarida Santana; Mônica Waldhelm | Editora do Brasil |
| 0064 | 2015 2ª ed. | Ciências Novo Pensar | Demétrio Gowdak; Eduardo Martins | FTD |
| 0071 | 2015 4ª ed. | Companhia das Ciências | Eduardo Schechtmann; Herick Martins Velloso; José Manoel Martins; Luiz Carlos Ferrer; João Usberco | Saraiva |
| 0083 | 2015 4ª ed. | Para viver juntos - Ciências da Natureza | Ana Luiza Petillo Nery; André Catani; Fernando Tapajós Roselino; Gustavo Isaac Killner; João Batista Aguilar; Lia Monguilhott Bezerra; Paula Signorini | SM |
| 0084 | 2015 3ª ed. | Universos - Ciências da Natureza | Ana Fukui; Denise Loli; Fernando Santiago dos Santos; Maria Martha Argel de Oliveira; Lia Monguilhott Bezerra | SM |
| 0105 | 2015 4ª ed. | Jornadas.cie - Ciências | Isabel Rebelo Roque | Saraiva |
| 0108 | 2015 6ª ed. | Ciências (Editora ática) | Carlos Barros; Wilson Roberto Paulino | Ática |
| 0121 | 2015 1ª ed. | Ciências (Quinteto) | Carlos Kantor; José Trivellato; Júlio Foschini Lisboa; Marcelo Motokane; Silvia Trivellato | Quinteto |
| 0149 | 2015 2ª ed. | Tempo de Ciências | Angela Sillos; Eduardo Passos | Editora do Brasil |

Fonte: Adaptado de MEC (2016)

Ao ter em vista que o quadro 02 apresenta o código utilizado nas avaliações do PNL 2017 e os associa aos títulos das coleções e seus respectivos autores optou-se em referenciar as análises posteriores por meio deste código.

Nesta perspectiva, embasado nos estudos dos documentos oficiais, procura-se, através dos quadros 03 e 04, estabelecer uma relação entre os conteúdos centrais presentes no PCN, Diretriz Estadual – PR e BNCC com os livros didáticos de Ciências.

Quadro 3: Conteúdos dos livros didáticos de Ciências do PNLD 2017 – Parte 1

| Conteúdos Centrais | 0011 | | | 0021 | | | 0022 | | | 0032 | | | 0057 | | | 0064 | | | 0071 | | |
|---|------|---|---|------|---|---|------|---|---|------|---|---|------|---|---|------|---|---|------|---|---|
| | 6 | 7 | 9 | 6 | 7 | 9 | 6 | 7 | 9 | 6 | 7 | 9 | 6 | 7 | 9 | 6 | 7 | 9 | 6 | 7 | 9 |
| Astronomia em diferentes culturas | ✓ | | | | | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | | |
| Astros | ✓ | | | | | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | ✓ | |
| Gravitação Universal | | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | | ✓ |
| História da Astronomia | ✓ | | | | | ✓ | ✓ | | | | | ✓ | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | | ✓ |
| Movimentos celestes e terrestres | ✓ | | | | | | ✓ | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ |
| Atividades experimentais / observacionais | ✓ | | | | | | | | | ✓ | | | ✓ | | | | | | ✓ | | |
| Origem do Universo | | | | | | | | | | | | | ✓ | | ✓ | | | | | | |
| Sistema solar | ✓ | ✓ | | | | | ✓ | | | ✓ | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | |
| Universo | ✓ | | | | | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | | | | | |
| Modelo geocêntrico / heliocêntrico | ✓ | | | | | ✓ | | | ✓ | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | | | | | |
| Astronáutica | | | | | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | | | ✓ | | ✓ |

Fonte: Autoria própria (2018)

Quadro 4: Conteúdos dos livros didáticos de Ciências do PNLD 2017 – Parte 2

| Conteúdos Centrais | 0083 | | | 0084 | | | 0105 | | | 0108 | | | 0121 | | | 0149 | | |
|---|------|---|---|------|---|---|------|---|---|------|---|---|------|---|---|------|---|---|
| | 6 | 7 | 9 | 6 | 7 | 9 | 6 | 7 | 9 | 6 | 7 | 9 | 6 | 7 | 9 | 6 | 7 | 9 |
| Astronomia em diferentes culturas | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | | | | ✓ | | | ✓ | | |
| Astros | ✓ | | | ✓ | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | ✓ | | | ✓ | | |
| Gravitação Universal | | | ✓ | ✓ | | | | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ |
| História da Astronomia | | | ✓ | | | | ✓ | | | | | ✓ | ✓ | | | ✓ | | ✓ |
| Movimentos celestes e terrestres | ✓ | | ✓ | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | | | ✓ | ✓ | | ✓ |
| Atividades experimentais / observacionais | ✓ | | | ✓ | ✓ | | ✓ | | | | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ |
| Origem do Universo | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | | | | | | | | | | |
| Sistema solar | ✓ | ✓ | | ✓ | | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | |
| Universo | | | ✓ | | | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | | |
| Modelo geocêntrico / heliocêntrico | | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | | |
| Astronáutica | ✓ | | | ✓ | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ | | | | | | ✓ | | |

Fonte: Autoria própria (2018).

Ao considerar que o PCN, dentre os documentos analisados, o mais antigo e de caráter nacional, analisa-se no primeiro momento, a relação dos conteúdos centrais dele com os livros didáticos de Ciências. Observa-se que nenhuma das coleções atendem os tópicos essenciais sugeridos pelo documento por completo.

Ao analisar separadamente por ciclo, apenas 6 (seis) coleções contemplam os itens evidenciados no documento como um todo. Referentes ao 3º ciclo observa-se 5 (cinco) coleções (0011, 0022, 0057, 0064, 0149) de modo que elas exploram os tópicos relacionados a movimento celestes e terrestres, sistema solar, história da Astronomia e astros. Já em relação ao 4º ciclo apenas 1 (uma) coleção (0083) explora os itens presentes no PCN, entre eles: Atividades experimentais/observacionais, gravitação universal, movimentos terrestres e celestes, modelo Heliocêntrico/Geocêntrico.

Esta análise torna-se preocupante porque mostra que apesar do documento estar em vigor a cerca de 20 (vinte) anos, os autores dos livros didáticos não aderiram completamente a sugestão curricular proposta pelo PCN. Este mesmo resultado vem sendo apontado desde os estudos de Leite e Hosoume (2005).

Tendo em vista que os conteúdos propostos nas Diretrizes Estaduais do estado do Paraná são obrigatórios serem ensinados nos colégios e o estado não adere a um caderno didático próprio para seguir, no segundo momento, comparou-se os livros didáticos de Ciências com as diretrizes estaduais.

A Diretriz Estadual do Paraná é dividida por anos (séries) e a Astronomia está presente nos quatro anos finais do Ensino Fundamental. Ao comparar com os livros didáticos obtêm-se que nenhuma das coleções corresponde aos conteúdos centrais propostos pelo documento por completo. Isso pode ser justificado por conta das editoras priorizarem apenas a produção em escala nacional com o intuito de vender no país inteiro o mesmo material.

Ao estabelecer um comparativo específico, foi identificado que todos livros do 9º ano abordam o tópico proposto (gravitação universal) e 8 (oito) livros (0011, 0022, 0032, 0057, 0064, 0108, 0121, 0122) do 6º ano contemplam satisfatoriamente as Diretrizes ao abordarem sobre o universo, sistema solar, movimentos terrestres / celestes e astros. Em relação aos conteúdos propostos para o 7º e 8º anos foi percebido que nenhum dos livros aborda tais orientações nos respectivos anos. Contudo, o item proposto para o 8º ano (origem e evolução do universo) foi identificado em 4 (quatro) coleções (0057, 0083, 0084, 0105) no decorrer dos livros didáticos de 6º, 7º e 9º anos.

A última comparação realizada foi entre os conteúdos propostos na BNCC com os livros didáticos. A divisão dos conteúdos é feita no decorrer dos 4 (quatro) anos finais do Ensino Fundamental diferindo bastante das sugestões do PCN. Nenhuma das coleções aprovadas pelo PNLD 2017 se enquadraria aos conteúdos propostos por este documento de modo geral.

Ao analisar especificamente por anos os conteúdos propostos observa-se que 8 (oito) livros (0011, 0032, 0057, 0071, 0083, 0084, 0121, 0149) do 6º ano atenderiam as orientações ao abordarem movimentos celestes/terrestres e atividades de experimentação/observação. Os livros referentes ao 7º e 8º estariam fora das recomendações, já o material referente ao 9º ano apenas um (0057) complementaria os tópicos sugeridos ao abordar sistema solar, origem do universo e astros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio desta análise percebe-se que os livros didáticos não seguem a sequência de nenhum dos três documentos oficiais estudados, sendo que o que mais se aproxima é a Diretriz Estadual do Paraná, apesar de ser um documento apenas obrigatório dentro do estado.

O PCN, mesmo estando há 20 (vinte) anos em excussão e ser nacional, ainda não conseguiu ter um impacto expressivo nos livros. A possível justificativa para isso pode originar-se do fato que o documento é apresentado como sugestão/orientação apesar de ele ter como objetivo ser um referencial nacional. Consequentemente, as editoras mantêm a disposição dos conteúdos em uma divisão tradicional, uma vez que ela ainda é a mais aceita dentro do ambiente escolar.

Ao considerar que para ano da próxima avaliação do PNLD, a BNCC estará entrando em todo o país com caráter obrigatório, observa-se a necessidade de uma reestruturação por completo de todos as coleções de Ciências dos anos finais do ensino fundamental. Mediante a isso, é perceptível os desafios que os editores terão para deixar os livros didáticos alinhados conforme a orientação do documento.

Conclui-se que os assuntos abordados nos livros de ciências apresentam uma divisão tradicional dos conteúdos divergindo das orientações governamentais. As orientações são muitas vezes superficiais, deixando em aberto o que realmente abordar em sala de aula. Por fim, percebe-se que não há uma adequação dos livros didáticos com os documentos oficiais que regem a Educação Básica, em especial os anos finais do Ensino Fundamental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL, Patrícia. **O ensino de astronomia nas séries finais do ensino fundamental: uma proposta de material didático de apoio ao professor**. 2008. 102f. Dissertação (mestrado profissional em Ensino de Ciências). Universidade de Brasília. Brasília, 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Guia de Livros Didáticos: Ensino Fundamental – anos finais – Ciências (PNLD 2017)**. Brasília: MEC, 2016.

BRASIL. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais. 2. Ciências Naturais: Ensino de quinta a oitava série**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

LEITE, Cristina, HOSOUME, Yassuko. Astronomia nos livros didáticos de Ciências – um panorama atual. In **Atas do XVI Simpósio Nacional de Ensino de Física**, 2005. Disponível em: http://www.cienciamao.usp.br/tudo/exibir.php?midia=snef&cod=_astronomianoslivrosdidat. Acesso em: 09 de julho de 2017.

LEITE, Cristina; HOSOUME, Yassuko. Programa nacional do livro didático e a astronomia na educação fundamental. **Enseñanza de las Ciencias**, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, 2009. pp. 2152-2157. <http://ensciencias.uab.es/congreso09/numeroextra/art-2152-2157.pdf>

PARANÁ. Secretaria de educação do Estado do Paraná. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica: Ciências**. Curitiba: SEED, 2008.

SHAW, Camila. **De olho na mídia: terceira versão da BNCC**. 2017. <http://www.anped.org.br/news/de-olho-na-midia-terceira-versao-da-bncc> Acessado em 01 de março de 2018.