

# A Astronomia na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de Geografia: uma análise dos anos finais do Ensino Fundamental

Astronomy in the National Curriculum Common Core (BNCC) of Geography: an analysis of the final years of Elementary School

Telma Oliveira Soares Velloso<sup>1</sup>, Alexander José Sá Tobias da Costa<sup>2</sup>

**RESUMO:** As diversas sociedades se basearam na observação do céu para o desenvolvimento das suas atividades ao longo do tempo e espaço geográfico, até mesmo para interagir com a natureza. Embora a Astronomia não seja uma disciplina escolar, a sua compreensão na educação formal é de grande relevância. Assim, a presente pesquisa teve como objetivo debater como é apresentada a Astronomia na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de Geografia dos anos finais do Ensino Fundamental, e para isso utilizou como metodologia a análise bibliográfica e documental (GIL, 2002; RUIZ, 1986; MARCONI e LAKATOS, 2010). A Astronomia poderia ser mais aprofundada nas propostas curriculares da Geografia, pois existe potencial para sua abordagem quanto as relações entre sociedade e natureza nas transformações do espaço geográfico, embora se sobressaiam os desafios, como a formação de professores, materiais didáticos e uma maior aplicação as vivências dos estudantes. Os conhecimentos astronômicos na BNCC de Geografia encontram-se no 6º Ano do Ensino Fundamental nos conteúdos físico-naturais, mas poderiam ser abordados em outros Anos de escolaridade se compreendidas as relações entre sociedade e natureza.

**PALAVRAS-CHAVE:** Currículo; Ensino de Geografia; Educação Formal.

**ABSTRACT:** Different societies have relied on sky observation for the development of their activities over time and geographic space, even to interact with nature. Although Astronomy is not a school subject, its understanding in formal education is of great relevance. Thus, this research aimed to discuss how Astronomy is presented in the National Curriculum Common Core (BNCC) of Geography in the final years of Elementary School, and for that purpose, bibliographic and documental analysis was used as a methodology (GIL, 2002; RUIZ, 1986; MARCONI e LAKATOS, 2010). Astronomy could be more in-depth in the curricular proposals of Geography, since there is potential for its approach regarding the relations between society and nature in the transformations of the geographic space, although the challenges stand out, such as teacher training, teaching materials, and a greater application to students' experiences. Astronomical knowledge in the BNCC of Geography is found in the 6<sup>th</sup> year of Elementary School in the physical-natural contents but could be approached in other Years of schooling if the relations between society and nature are understood.

**KEYWORDS:** Curriculum; Geography Teaching; Formal Education.

<sup>1</sup> Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ, Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Geografia – PPGeo. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7249-3049>. E-mail: [telmaveloso91@gmail.com](mailto:telmaveloso91@gmail.com).

<sup>2</sup> Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ, Professor Associado - Docente do Programa de Pós-graduação em Geografia – PPGeo. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3497-0681>. E-mail: [ajcostageo@gmail.com](mailto:ajcostageo@gmail.com).

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

## INTRODUÇÃO

A observação do céu é uma prática secular da humanidade, que possibilitou e possibilita a construção de inúmeros conhecimentos astronômicos ao longo do tempo. A Astronomia é uma ciência, que embora não esteja nos currículos escolares como disciplina escolar, deve ser abordada nas aulas, também permite que seja trabalhada de modo interdisciplinar, facilita a aquisição de conhecimentos e a explicação de fenômenos naturais. Consequentemente, é possível compreender a Astronomia através das interações entre sociedade e natureza, em diferentes tempos e espaços.

Tomando por base a Geografia enquanto ciência e disciplina escolar, destaca-se que esta estuda as interações entre sociedade e natureza nas transformações do espaço geográfico, assim sendo, relevantes temáticas da Astronomia devem ser abarcadas na ciência geográfica, principalmente por aguçar a curiosidade, mas também, por estar presente no cotidiano dos estudantes, mesmo que estes não compreendam inicialmente as informações encontradas na sua cultura popular como pertencente aos conhecimentos astronômicos. De tal forma, torna-se interessante analisar os currículos escolares para conhecer onde encontramos a Astronomia, já que essa ciência no Brasil não é uma disciplina escolar e pode ser incluída como tema transversal à diferentes áreas.

Atualmente, o documento nacional que regulamenta e direciona os currículos escolares é a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), e no que tange a Geografia, a mesma foi direcionada para a área de Ciências Humanas. Por ser o documento de base curricular escolar, a BNCC de Geografia relaciona os conhecimentos astronômicos? Assim sendo, o presente artigo tem por objetivo debater como é apresentada a Astronomia na Base Nacional Comum Curricular de Geografia dos anos finais do Ensino Fundamental.

Para isso, a metodologia perpassa na análise bibliográfica e documental da BNCC de Geografia, trazendo à luz das proposições que são direcionadas para os currículos escolares, que consequentemente, influenciam na formação dos estudantes da educação básica e também de professores. Esse levantamento visa contribuir com os debates sobre os currículos escolares e suas temáticas, com o ensino de Astronomia e as relações entre sociedade e natureza ao que se refere a Geografia enquanto disciplina escolar.

Nota-se que na BNCC de Geografia, quando essa ciência foi direcionada para a área de Ciências Humanas, houve uma perda significativa do enfoque da natureza ou a sua incipiente integração com a natureza ao debater determinadas temáticas que são postas como fenômenos naturais exclusivamente, o que infelizmente afasta a ciência geográfica dos seus pilares e objeto de estudos, sendo justamente o espaço geográfico a partir das interações entre sociedade e natureza. Esse afastamento é alarmante quando fragmenta o conhecimento e não possui relação com as

vivências dos estudantes, tornando o processo de ensino-aprendizagem distante ou sem conexão com a realidade dos mesmos. Além disso, altera-se áreas significativas das políticas públicas educacionais, como os currículos, a formação inicial e continuada de professores, os materiais didáticos e as ferramentas de ensino.

## PERCURSO METODOLÓGICO

A presente pesquisa se estrutura com caráter qualitativo, apresentando reflexões acerca da Astronomia na BNCC de Geografia dos anos finais do Ensino Fundamental. Por isso, como percurso metodológico foi realizado o levantamento bibliográfico e documental, utilizando leitura especializada sobre os conhecimentos da Astronomia, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e em sequência, como a Astronomia é apresentada na BNCC de Geografia.

A escolha pela pesquisa bibliográfica consiste em levantar informações em artigos científicos e livros especializados com a temática proposta. Segundo Gil (2002), quase todos os estudos consideram em alguma medida a pesquisa bibliográfica, entretanto, existem pesquisas baseadas exclusivamente a partir das fontes bibliográficas. Já o levantamento documental, busca evidenciar a aplicação e regulamentação, neste caso, das políticas públicas educacionais diretamente ligadas às propostas curriculares da ciência geográfica.

Em sequência, para averiguar sobre a formação de professores de Geografia e se há a oferta de disciplinas voltadas para a temática específica de Astronomia, utilizou-se o Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior. Esta é a base de dados oficiais dos cursos e Instituições de Educação Superior (IES) e estão disponíveis no e-MEC, que é o sistema eletrônico do Ministério da Educação (MEC) para o acompanhamento da Educação Superior no Brasil.

A consulta no e-MEC utilizou como filtragem a busca por Cursos de Graduação em Geografia no Estado do Rio de Janeiro, sendo estas de licenciaturas, públicas, presenciais e que estejam com situação ativa, ou seja, regulamentados e com funcionamento permitido pelos órgãos normativos da Educação Superior. A partir da consulta ao e-MEC, estes dados foram organizados e posteriormente, houve a conferência nas matrizes curriculares destes cursos, buscando disciplinas específicas sobre a Astronomia e vinculadas ao curso de Licenciatura em Geografia.

A escolha por esse percurso metodológico auxilia na apresentação do tema e nas reflexões que se engendram desde então, pois o levantamento bibliográfico é a base do desenvolvimento das pesquisas científicas. Ruiz (1986) assinala que esse levantamento corrobora como atividade exploratória, bem como, embasa as justificativas e objetivos que se almejam alcançar. Já Marconi e Lakatos (2010), apontam que é a prática de buscar relevantes pesquisas com a temática proposta, fornecendo dados atuais.

Em suma, “boa parte dos estudos exploratórios pode ser definida como pesquisas bibliográficas. As pesquisas sobre ideologias, bem como aquelas que se propõem a uma análise das diversas posições acerca de um problema, também costumam ser desenvolvida quase exclusivamente mediante fontes bibliográficas” (GIL, 2002, p. 44). Assim sendo, o levantamento bibliográfico e documental são primordiais nos estudos de políticas públicas educacionais e quanto aos currículos, visto que corrobora para a contextualização e compreensão de intencionalidades que possam estar ou não intrínsecas.

## OS CONHECIMENTOS DA ASTRONOMIA

Desde os primórdios da humanidade, diferentes grupos sociais observam o céu, passando suas impressões por gerações ou deixando marcas no espaço geográfico, como por exemplo, nas histórias orais de povos originários ou em pinturas rupestres. Mesmo no cotidiano nos deparamos com situações que remetem a observação do céu, assim sendo, de conhecimentos astronômicos que podem ser populares e que não necessariamente serão de ensino formal, pois “a aprendizagem da astronomia (e de outros conteúdos científicos) pode acontecer em âmbitos diversos como na educação formal, informal, não formal, bem como em atividades chamadas de popularização da ciência” (LANGHI e NARDI, 2009, p. 1).

Marandino et al. (2009) evidenciam que a diferença entre os ambientes educacionais formais, informais e não formais de ensino, ocorre com a utilização do espaço escolar, a qual as ações escolares seriam formais e as ações externas à escola, informais ou não formais. Assim,

Na educação formal estes espaços são os do território das escolas, são instituições regulamentadas por lei, certificadoras, organizadas segundo diretrizes nacionais. Na educação não-formal, os espaços educativos localizam-se em territórios que acompanham as trajetórias de vida dos grupos e indivíduos, fora das escolas, em locais informais, locais onde há processos interativos intencionais (a questão da intencionalidade é um elemento importante de diferenciação). Já a educação informal tem seus espaços educativos demarcados por referências de nacionalidade, localidade, idade, sexo, religião, etnia etc. A casa onde se mora, a rua, o bairro, o condomínio, o clube que se frequenta, a igreja ou o local de culto a que se vincula sua crença religiosa, o local onde se nasceu, etc. (GOHN, 2006, p. 29)

Gadotti (2005) ressalta que a educação formal tem objetivos bem definidos e delimitados, com currículos estruturados, ações mais hierárquicas e burocráticas, tendo fiscalização de órgãos gestores e sendo amplamente realizado em escolas e universidades, ou seja, nos espaços que são apontados como de cunho formativo baseado em currículos, progressões e certificações. O informal e não formal, também são aplicados à educação, mas ocorrem em outros espaços sem ser em

escolas e universidades, tendo que destacar que a diferenciação é gerada pela proposta desses lugares e da socialização.

Ainda em Gadotti (2005), a educação não formal não precisa ser sequencial e de progressão hierárquica dos conhecimentos, podem ter duração variável e não precisam ofertar certificados de conclusão, são mais difusos e menos burocráticos. São ambientes como museus, instituições culturais ou sociais, organizações não governamentais (ONGs), dentre outros (MARANDINO et al, 2009).

Já a educação informal, não possui a finalidade educativa, entretanto, geram efeitos educativos nas pessoas (CAVACO, 2001), pois se aprende em momentos de socialização, em diferentes lugares e com grupos sociais, a qual existem valores, pertencimento, sentimentos e uma cultura própria, que podem ser herdadas, como por exemplo, na família, com amigos, no bairro, na praça, dentre outros lugares (GOHN, 2006).

Aponta-se que o ensino de Astronomia também pode ocorrer em atividades de popularização da ciência. Segundo Langui e Nardi (2009), esta categoria tem por objetivo divulgar e atender as necessidades e expectativas das pessoas a qual se direciona suas ações, sendo amplamente aplicável por clubes e observatórios astronômicos, além de alguns planetários e universidades, ou seja, em estabelecimentos específicos da área. Essas atividades podem ocorrer em espaços formais, informais ou não formais de ensino, pois a sua proposição busca desmistificar informações equivocadas e divulgar os conhecimentos astronômicos.

Mesmo sem o acesso direto aos conhecimentos astronômicos via popularização da ciência, mas por ser uma área que se apresenta e se manifesta em diferentes sociedades ao longo do tempo, perpassando como uma educação informal, destaca-se que “nenhum aluno chega aos bancos escolares sem uma noção básica sobre a existência do sol, da lua, das estrelas e de uma explicação sobre o que representa o céu” (MELLO et al., 2011, p. 3). Por isso, é importante conhecer como os currículos escolares são orientados quanto a abordagem dos conteúdos, visto que conhecimentos como da Astronomia possivelmente são engendrados em situações cotidianas através do ensino informal e posteriormente, trabalhados em sala de aula por meio de ações de educação formal.

Sobre os conhecimentos astronômicos no ambiente escolar, estes devem ser compreendidos como motivadores para discussões pelos estudantes, sejam de cunho social ou natural, promovendo e facilitando a sua aplicabilidade nas ciências, sem transformar apenas no montante de conteúdo a ser ensinado (GAMA e HENRIQUE, 2010). Destaca-se que o ensino da Astronomia é interdisciplinar e aproxima os estudantes com a ciência geral, principalmente quando bem articulada com o cotidiano, pois possui aplicações práticas, promove a criatividade, curiosidade, imaginação e os aproxima do método científico, possibilitando a realização de trabalhos com conhecimentos teóricos e aplicações práticas (LANGHI e NARDI, 2012).

É de suma importância que esses os conhecimentos astronômicos tenham uma linguagem acessível e sejam populares, considerando aspectos das comunidades tradicionais e da própria unidade escolar, visto que esses grupos interpretam os elementos da natureza e perpassam conhecimentos inerentes ao seu cotidiano. Segundo Jafelice (2015), essa se aplica como a perspectiva antropológica ou como é denominada de astronomia cultural, que vai além dos conhecimentos científicos ao considerar outras formas de letramento, como o artístico e espiritual, bem como, que o céu possui diversas interpretações por grupos sociais diferentes.

Isso posto, a astronomia cultural corrobora com a educação ambiental holística e transdisciplinar (JAFELICE, 2015), demonstrando que o céu é tão diverso e rico em conhecimentos, que sua interpretação e apropriação no espaço geográfico vai variar de acordo com os grupos sociais e até mesmo a localização destes pelos territórios. Além disso, agregam elementos da cidadania, de conhecimento e respeito ao considerar grupos tradicionais, que podem estar sendo ou que são invisibilizados em espaços formais de ensino, como nos currículos escolares, em materiais didáticos ou na formação inicial e continuada de professores.

Por isso, os conhecimentos astronômicos quando articulados nos conteúdos escolares, corroboram para a formação científica e estimulam diferentes habilidades dos estudantes, a qual a teoria se pratica em aspectos do cotidiano e mesmo populares, bem como, apresentam fenômenos da natureza que interferem ou que seu estudo podem ser apropriados por grupos sociais em diferentes lugares. Assim sendo, contribuem na construção de conhecimentos científicos, populares, culturais, históricos, geográficos, de educação ambiental, dentre outros, desde que os currículos e ferramentas de ensino-aprendizagem sejam significantes para com as vivências dos estudantes.

## **A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC)**

Os processos educativos que ocorrem em espaços formais de ensino, como escolas e universidades, demandam a sua organização através de currículos, estes que apontam quais conteúdos são necessários em determinadas fases do ensino-aprendizagem, quais requisitos básicos na construção do conhecimento, indicam formas avaliativas, dentre outros. A grosso modo, os currículos são documentos reguladores que indicam temáticas que são consideradas importantes de serem trabalhadas nas disciplinas escolares.

No que se refere os documentos de regulamentação da educação em espaços formais de ensino, temos a construção dos currículos, que são pautados de acordo com os documentos de referência. No caso brasileiro, “os documentos curriculares de referência foram (e ainda são) apresentados com a denominação de guias, propostas, parâmetros ou, mais recentemente, como base comum” (GUIMARÃES, 2018, p. 1038).

Aplicando esse debate ao ensino de Geografia, destaca-se que os currículos e documentos de referência são “propostas que apresentam uma sistematização dos conhecimentos, uma seleção e ordenação de conteúdos que possibilitam aos professores organizar um processo pedagógico para que os alunos entrem em contato com a interpretação geográfica” (GUIMARÃES, 2018, p. 1038), ou seja, os currículos visam a sistematização e aquisição de conhecimentos referentes ao espaço geográfico.

Atualmente, o Brasil tem como documento de referência a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que se apresenta como norteador dos currículos escolares, orientando os conteúdos mínimos em todas as unidades de ensino. Embora esse documento de referência se apresente como proposta curricular para que todos tenham os mesmos acessos aos conteúdos definidos no mesmo, há uma grande fragilidade se não considerar a extensão e diversidade sociocultural brasileira, que pode ser percebida nos contextos escolares e entre as unidades de ensino espalhadas por todo território nacional.

A proposição de conteúdos mínimos para assegurar a formação básica comum estava prevista na Constituição Federal de 1988, seguida da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) ou Lei nº 9.394 de 1996, que regulamenta a educação em âmbito nacional. A partir desses documentos, surgem as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCN) e os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), que também engendram o diálogo de uma base comum a todo o território brasileiro, embora já venham apresentando essas proposições quando apontam as temáticas a serem abordadas em cada ano de escolaridade. Em seguida,

O Plano Nacional de Educação, em conformidade com as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica (2013) colocou uma nova necessidade, a da elaboração da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que em nível nacional passa a determinar os conhecimentos fundamentais a que todo estudante brasileiro deve ter acesso. (CARVALHO e RAMOS, 2020, p. 84)

Corroborando, na própria BNCC é possível compreender a existência desse documento e suas proposições, a qual se apresenta como:

Referência nacional para a formulação dos currículos dos sistemas e das redes escolares dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios e das propostas pedagógicas das instituições escolares, a BNCC integra a política nacional da Educação Básica e vai contribuir para o alinhamento de outras políticas e ações, em âmbito federal, estadual e municipal, referentes à formação de professores, à avaliação, à elaboração de conteúdos educacionais e aos critérios para a oferta de infraestrutura adequada para o pleno desenvolvimento da educação. (BRASIL, 2018, p. 8)

Há que se destacar em Couto (2016) que o período da construção da Constituição Federal de 1988 foi também das grandes mobilizações sindicais e sociais, dado um contexto de retomada de direitos e participação política. Porém, a partir da década de 1990,

Se estabeleceu o neoliberalismo na economia política brasileira, com sua perspectiva de transformar direitos sociais em mercadoria, orientando a relação do estado com a sociedade, a política econômica, as políticas educacionais. Neste período a escola pública se expandiu, mas em grande parte reproduzindo o histórico processo de expansão com precarização das condições de trabalho e estudo. (COUTO, 2016, p. 185)

Além disso, a padronização curricular com pouca ou baixa flexibilidade e que não garantam a autonomia docente em trabalhar temáticas diretamente ligadas as vivências dos estudantes, evidenciam que os currículos perpassam os anseios neoliberais em detrimento de uma educação emancipatória, crítica e transformadora da realidade, embora se apresentem como documentos que almejam e estimulam a formação cidadã. Bem como, as habilidades e competências quando privilegiadas nos currículos com o discurso de atender as demandas formativas do mercado ou da atualidade, perpassam justamente na manutenção dos ideais neoliberais. As lutas sociais ao acesso e permanência nos espaços escolares, do direito a que todos pudessem estudar, foram apropriadas pelo neoliberalismo e se tornaram um importante campo para ações mercadológicas dessa estruturação econômica.

Corroborando com o exposto, Giroto (2017) ressalta que dos PCNs à BNCC a lógica neoliberal prevalece quando privilegia os anseios de sujeitos ocultos nos currículos e que se engendram na educação brasileira, principalmente por desconsiderar a grande diversidade encontrada no território nacional, por valorizar os ideais de mercado, por direcionar os currículos, estando baseado em índices e rankings oriundos de avaliações externas. Tudo isso sem apresentar reais melhorias para as condições da educação brasileira, que Giroto (2017) aponta como a valorização docente, a formação inicial e continuada de professores, estruturas físicas das escolas, a consideração dos saberes docentes e regionais, dentre outras.

Em suma, para atender as demandas de mercado os currículos engessam os saberes docentes e restringem temáticas que dialogam com as comunidades escolares. Propor e apresentar um currículo nacional deveria ter como início a consulta de diversas esferas sociais, principalmente dos docentes. Em meio a debates que apontam argumentos prós e contras à BNCC, encontramos um grande desafio ligado a proposição de conteúdos escolares, a adequação aos diferentes espaços educativos, materiais de apoio e a formação de professores, seja inicial ou continuada.

Além disso, por se estruturar em competências e habilidades, nota-se um esvaziamento dos conceitos e conteúdos escolares, abrindo campo para a subjetividade no processo de ensino-aprendizagem que perpassa no ideário neoliberal de preparação para o mercado de trabalho e do

“aprender a aprender” que se estruturam na aceitação e manutenção da ideologia vigente, sendo primeiramente na década de 1990, com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) e atualmente com a BNCC (BRANCO et al., 2019).

Embora esteja inclinada a lógica mercadológica e esta seja uma crítica contundente, “é lícito afirmar que a BNCC indica conhecimentos, habilidades, competências e aprendizagens essenciais, que influenciarão a reformulação de currículos nas escolas de Educação Básica, fomentando alterações na formação de professores, na avaliação e na elaboração de conteúdo (BRANCO et al., 2019, p. 161). Aguiar (2018) aponta que existem inúmeros consensos e dissensos sobre a base, visto que currículos são também pontos de disputas. Principalmente quando consideramos algo que vai repercutir em todo o território nacional e que muitos grupos sociais estão direta ou indiretamente envolvidos nos debates.

Pensar na educação demanda que seja no todo, assim, considerando as especificidades e as construções formais e não formais de ensino, a partir dos educadores que constroem cotidianamente esses espaços. A efetivação do currículo ocorre diretamente no espaço escolar, ou seja,

É definido nas instituições educativas e escolas, construído a muitas mãos, a partir das várias histórias de vida que fazem parte desse cotidiano. As concepções, saberes, conteúdos e as metodologias não fazem sentido se desconectadas daquele contexto. Os estudantes e os profissionais da educação devem ter assegurado seu protagonismo. É preciso refundar saberes, ampliando, verdadeiramente, o conhecimento da realidade, como delineado nos dispositivos legais e nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a Educação Básica. (AGUIAR, 2018, p. 17)

Por isso, em meio aos consensos e dissensos, se faz necessário entender as estruturas e como os documentos de referência são formalizados, os impactos positivos e negativos da implementação, as facilidades e dificuldades cotidianas, para assim, ir o (re)construindo. Também é possível analisar as intencionalidades, mesmo que essas estejam escusas em partes ou momento. Pode-se considerar que conhecer a BNCC é de suma importância para nos contextualizarmos na sua efetivação ou propor mudanças. A grosso modo, através desse documento de referência que foi aprovado e está em implementação, teremos alterações significativas em várias outras políticas públicas educacionais, para que essas áreas atendam o que está sendo proposto na base, a exemplo da formação inicial e continuada de professores, dos materiais e recursos didáticos, ferramentas de ensino, dentre outros.

Em relação aos conteúdos, Carvalho e Ramos (2020) apontam que na história recente dos currículos escolares, tem sido frequente a apresentação e ensino da Astronomia, sendo encontrados desde os PCNs, principalmente nas disciplinas de Ciências da Natureza e Física, mas com a BNCC tem sido colocada como um dos eixos temáticos a serem trabalhados em todos os anos de escolaridade da Educação Básica. Entretanto, apenas inserir as temáticas diretamente ligadas a

Astronomia nos currículos não significa que serão abordados nas aulas, visto que a sua apresentação se torna um desafio para os professores, tanto pelas lacunas na formação inicial e continuada, pela incipiência dos materiais didáticos e se esses conteúdos não forem significantes para os estudantes.

Abordar os conhecimentos da Astronomia nas aulas porque estão nos currículos escolares, exige a preparação e mudanças na formação inicial e continuada de professores e numa estruturação material para que esses conteúdos sejam minimamente abordados, pois “os professores não têm formação para trabalhar com os temas e os materiais didáticos ainda não o incorporaram de maneira satisfatória – tendo em vista existir a demanda curricular” (CARVALHO e RAMOS, 2020, p. 97). Até mesmo os cursos de formação inicial de professores demandam atenção, visto que muitos professores que formam novos professores também não tiveram esses espaços formativos sobre a Astronomia e a temática ainda se apresenta de forma restrita, tanto na formação docente quanto nas ferramentas de ensino (LANGHI e NARDI, 2012; CARVALHO e RAMOS, 2020).

Isso posto, ao considerar sobre as questões intrínsecas ao currículo escolar, devemos conhecer desde a formação de professores, a formação continuada e seus estímulos para sua realização, os materiais didáticos, as ferramentas de ensino, as metodologias utilizadas ou mesmo as formas de avaliação empregadas, pois os currículos se relacionam. Ou seja, para analisar os currículos escolares, temos que considerar alguns aspectos também da formação inicial dos professores, já que estes atuarão posteriormente, na Educação Básica e tomando a BNCC como um elemento norteador de suas práticas.

## **A ASTRONOMIA NA BNCC DE GEOGRAFIA**

Desde os primórdios da humanidade que as diferentes sociedades se guiam através do céu, seja dia ou noite, e foi a partir da observação da natureza que as diferentes áreas do conhecimento se consolidaram. A observação do céu possibilitou o desenvolvimento de inúmeros conhecimentos, que explicam fenômenos naturais, são empregados diretamente nas ciências e no cotidiano, a qual, “alguns deles são: as estações do ano, a orientação geográfica, os fusos horários, as marés (para as populações litorâneas) associadas às fases da Lua, as concepções das constelações, o dia e a noite e os calendários” (SOBREIRA, 2002, p. 30), sendo que estes possuem diálogo diretamente com os fenômenos naturais que transformam o espaço geográfico.

Destaca-se que a Geografia é a ciência que estuda o espaço geográfico a partir das interações entre sociedade e natureza, estimulando uma amplitude e diversidade de fenômenos que compõem suas análises. Embora os conhecimentos sobre Astronomia se apresentem como fenômenos naturais, a sua apropriação por diferentes sociedades ao longo do tempo merece destaque nas aulas de Geografia. Inclusive, para quem se especializa na Geografia Física “parece óbvio que qualquer

análise espacial permanece incompleta se não considerar as interações entre sociedade e natureza: a dinâmica dos elementos físico-ambientais influencia (em graus variados) a espacialidade dos processos socioeconômicos, políticos e culturais do espaço geográfico” (AFONSO, 2017, p. 1).

Ao abordar os fenômenos de origem natural ou físicos, é de suma importância sua correlação com as ações humanas e estas análises devem estar presentes principalmente no ensino. Pelo fato de serem conhecimentos cotidianos e que explicam fenômenos naturais a qual os seres humanos dependem diretamente destes para desenvolver inúmeras ações, mesmo sem perceber, torna-se pertinente localizar nos currículos escolares se estes conteúdos são apresentados, justamente almejando que o ensino se torne mais significativo.

No Brasil não existe especificamente a disciplina de Astronomia nos currículos escolares, entretanto, é estratégico analisar se esses conhecimentos são empregados na educação formal. Sobreira (2002) destaca que os conhecimentos astronômicos interagem e fornecem elementos que auxiliam nas análises do espaço geográfico, conseqüentemente, tornam-se de grande valia na Geografia. Isso posto, é pertinente conhecer como são expostos os conhecimentos astronômicos nos documentos de referência que são norteadores dos currículos escolares.

Ao analisar a BNCC de Geografia nos anos finais do Ensino Fundamental, nota-se que os conhecimentos astronômicos estão presentes apenas em um dos quatro anos de escolaridade, tornando uma apresentação restrita e reduzida, visto que conteúdos atrelados à Astronomia encontram-se no 6º ano, como um pressuposto para compreender diferentes escalas e de grupos sociais quanto as relações entre sociedade e natureza. A Geografia nesse ano de escolaridade no documento de referência é apresentada,

Para tanto, no 6º ano, propõe-se a retomada da identidade sociocultural, do reconhecimento dos lugares de vivência e da necessidade do estudo sobre os diferentes e desiguais usos do espaço, para uma tomada de consciência sobre a escala da interferência humana no planeta. Aborda-se também o desenvolvimento de conceitos estruturantes do meio físico natural, destacadamente, as relações entre os fenômenos no decorrer dos tempos da natureza e as profundas alterações ocorridas no tempo social. Ambas são responsáveis pelas significativas transformações do meio e pela produção do espaço geográfico, fruto da ação humana sobre o planeta e sobre seus elementos reguladores.

Trata-se, portanto, de compreender o conceito de natureza; as disputas por recursos e territórios que expressam conflitos entre os modos de vida das sociedades originárias e/ou tradicionais; e o avanço do capital, todos retratados na paisagem local e representados em diferentes linguagens, entre elas o mapa temático. O entendimento dos conceitos de paisagem e transformação é necessário para que os alunos compreendam o processo de evolução dos seres humanos e das diversas formas de ocupação espacial em diferentes épocas. Nesse sentido, espera-se que eles compreendam o papel de diferentes povos e civilizações na produção do espaço e na transformação da interação sociedade/natureza. (BRASIL, 2018, p. 381)

Destaca-se que são pontuadas as questões diretamente ligadas as interações entre sociedade e natureza no que tange as transformações do espaço geográfico. Isso posto, corrobora com o entendimento de que os lugares não são iguais e que suas transformações ocorrem sobre distintas óticas da natureza, por meio de múltiplas interpretações de acordo com grupos sociais e seus respectivos traços culturais.

Com a apresentação das propostas geradoras dos currículos para o 6º ano do Ensino Fundamental, nota-se que se estrutura em pilares para abordar as relações entre sociedade e natureza, independente de determinadas habilidades parecerem mais físicas do que humanas ou vice versa. Para propiciar o ensino-aprendizagem que sejam mais significativos, há de se valorizar os aspectos do lugar e das vivências dos estudantes. No que se refere aos conhecimentos astronômicos, nada mais coerente do que conhecer o que a comunidade escolar ou mesmo do entorno da escola, percebem sobre o céu, estimulando inclusive, espaços de educação popular sobre os grupos de povos originários e/ou tradicionais. Jafelice (2015) enfatiza que a astronomia cultural é um vasto campo de possibilidades para trabalhar diretamente com os conhecimentos e populações indígenas, quilombolas, de pescadores artesanais, como de outras populações tradicionais, trazendo-os ao contato com o ambiente formal ou mesmo informal de ensino.

Entretanto, ao especificar sobre a Astronomia na referida BNCC de Geografia dos anos finais do Ensino Fundamental, percebe-se que essa área do conhecimento só aparece no 6º ano, mesmo assim, de modo simplista e reduzido na unidade temática “Conexões e escalas”, como pode ser observado no Quadro 01. Ainda assim, é possível a aplicação dos conhecimentos astronômicos nos outros anos durante as aulas de Geografia, pois os conteúdos não são estanques e podem se integrar a demais debates. Contudo, dependeria da adequação dos currículos escolares, da elaboração de materiais e ferramentas de ensino-aprendizagem que abarcassem e integrassem em outras habilidades previstas na BNCC.

Quadro 01: Temáticas de Astronomia na BNCC de Geografia do 6º Ano.

<b>UNIDADES TEMÁTICAS</b>	<b>OBJETIVOS DE CONHECIMENTO</b>	<b>HABILIDADES</b>
Conexões e escalas	Relações entre os componentes físico-naturais	(EF06GE03) Descrever os movimentos do planeta e sua relação com a circulação geral da atmosfera, o tempo atmosférico e os padrões climáticos.

Fonte: BRASIL (2018, p. 385). Adaptada: AUTORES, 2023.

A reduzida abordagem dos conhecimentos astronômicos na BNCC de Geografia podem ocasionar o esvaziamento do debate e sua relação com as transformações do espaço geográfico ao longo do tempo, deixando de apresentar fenômenos da natureza a qual diferentes grupos humanos se baseiam cotidianamente para desenvolver suas ações, mesmo que não as relacione diretamente com a Astronomia. A exemplo das possibilidades de apresentar as relações entre sociedade e natureza em contextos da Astronomia quando abordar as regiões brasileiras ou a diversidade social e cultural do povo brasileiro, no 7º Ano; Ou ainda, de diferentes sociedades e em tempos diferentes quando abordar a regionalização mundial ou por continentes, no 8º e 9º Anos do Ensino Fundamental. Existe um vasto potencial de relacionar os conteúdos astronômicos em diferentes debates geográficos, a partir do entendimento das relações entre sociedade e natureza, aguçando e despertando a curiosidade dos estudantes em conhecer o próprio ou diferentes contextos.

Outro ponto de relevância é o fato dos professores de Geografia não serem e não se sentirem preparados para abordar pontos diretamente ligados com a Astronomia, por causa da baixa ou inexistente oferta da disciplina de Astronomia nos cursos de Licenciatura em Geografia (SOBREIRA, 2002), o que pode ocasionar o desinteresse, a falta de aprofundamento nas abordagens ou de perceber as possibilidades de trabalhar com a temática nos demais anos escolares.

Corroborando com a análise, as informações que constam no Quadro 02, foram obtidas ao consultar o Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior. Ao todo, foram encontrados 11 cursos em atividade da Licenciatura em Geografia, tendo como filtro a modalidade presencial, de oferta gratuita em Instituições públicas. Esses cursos estão distribuídos em 06 IES públicas no Estado do Rio de Janeiro. Destaca-se que optou-se em não colocar o nome das IES, mas o seu código e o número de cadastro do curso, visto que em algumas Instituições ocorre de ter mais de um campus com a oferta da Licenciatura em Geografia.

O recorte feito para analisar as Licenciaturas em Geografia de Instituições Públicas de Ensino no Estado do Rio de Janeiro, como consta no Quadro 02, se deu pelo fato de ser o terceiro menor Estado quanto as dimensões territoriais do Brasil, mas, que possui uma gama de IES. Assim, considerando a Geografia, existem cursos antigos, datados a partir do ano de 1931, mas também, cursos que foram iniciados em anos mais recentes, neste caso, em 2020. Essa multiplicidade pode representar diferentes estruturas de cursos, através de suas grades e estruturas curriculares, ou seja, tendo a possibilidade de ter diversidade de oferta de disciplinas obrigatórias ou mesmo optativas em diferentes Instituições de Ensino Superior.

Quadro 02: Cursos de Licenciatura em Geografia de IES Públicas no Estado do Rio de Janeiro

NÚMERO	IES	CURSO	GRAU	MODALIDADE	VAGAS ANUAIS	DATA INÍCIO
1	547	11303	Licenciatura	Presencial	70	13/05/1941
2	547	11327	Licenciatura	Presencial	140	28/12/1990
3	547	83158	Licenciatura	Presencial	40	01/03/2004
4	572	12689	Licenciatura	Presencial	70	24/04/1947
5	572	1077817	Licenciatura	Presencial	100	03/03/2009
6	572	1278713	Licenciatura	Presencial	80	17/02/2014
7	574	117132	Licenciatura	Presencial	40	09/03/2009
8	574	1107032	Licenciatura	Presencial	50	09/08/2010
9	586	14326	Licenciatura	Presencial	45	11/04/1931
10	1120	52435	Licenciatura	Presencial	80	07/08/2001
11	21503	1513994	Licenciatura	Presencial	40	03/03/2020

Fonte: e-MEC (2024). Disponível em: <https://emec.mec.gov.br/emec/nova>. Acesso em: 05 de janeiro de 2024.  
Adaptada: AUTORES, 2024.

A partir do levantamento das Licenciaturas em Geografia (Quadro 02), foram consultadas as grades curriculares destes cursos, tendo como busca a oferta de disciplinas de Astronomia (Quadro 03), ou seja, que fossem diretamente ligadas aos conhecimentos astronômicos, podendo estas estarem organizadas como obrigatórias ou optativas.

Quadro 03: Disciplinas de Astronomia nas Licenciaturas em Geografia no Estado do Rio de Janeiro

NÚMERO	DISCIPLINA DE ASTRONOMIA	OBRIGATÓRIA	OPTATIVA
1	NÃO	-	-
2	NÃO	-	-
3	NÃO	-	-
4	NÃO	-	-
5	NÃO	-	-
6	NÃO	-	-
7	NÃO	-	-
8	NÃO	-	-
9	NÃO	-	-
10	NÃO	-	-
11	NÃO	-	-

Elaborada: AUTORES, 2024.

Como pode ser observado no Quadro 03, dos 11 cursos de Licenciatura em Geografia pertencentes às 06 Instituições de Ensino Superior públicas no Estado do Rio de Janeiro, não foram encontradas disciplinas de Astronomia de oferta obrigatória ou mesmo nas opções de disciplinas

optativas. Essa observação corrobora com as reflexões de Sobreira (2002), apontando a falta de disciplinas diretamente vinculadas a Astronomia durante a formação inicial de professores, o que pode acarretar o esvaziamento da temática quando esta for abordada nas salas de aulas da Educação Básica.

Embora sejam escassos os cursos e instituições que ofertem a disciplina de Astronomia na matriz curricular da Licenciatura em Geografia, afetando diretamente a formação inicial de professores, ainda assim, é possível aplicar os conhecimentos astronômicos nas subáreas da Geografia. Cabe ressaltar que essa aplicação se apresenta nas especialidades da Geografia Física, sendo a Geologia com o tema da origem da Terra, a Climatologia abarcando as zonas térmicas ou climáticas e as estações do ano, na Hidrografia com as marés, e na Cartografia com a orientação e as coordenadas geográficas (SOBREIRA, 2002).

Ao formalizar as grades curriculares da Licenciatura em Geografia, seria estratégico a oferta de disciplina, mesmo sendo optativa, sobre a Astronomia, principalmente em IES que tenham esse curso de nível superior e seja possível o diálogo entre diferentes departamentos. Destaca-se que nesse caso, é essencial o entendimento da Astronomia tomando como base os conhecimentos geográficos, para que na escolha pela disciplina, esta faça sentido com a formação de futuros professores. Em casos de inviabilidade da oferta de disciplina de Astronomia, é estratégico que seja abordada em outras disciplinas como componente curricular, a exemplo daquelas diretamente ligadas à Geografia Física. Para assim, não termos nos currículos escolares, materiais didáticos ou ferramentas de ensino-aprendizagem, o esvaziamento ou mesmo a retirada da temática da Astronomia.

Existem os desafios de incluir a Astronomia nesses espaços formativos e como exposto no Quadro 01, as habilidades são diretamente ligadas as temáticas da natureza, ou seja, da Geografia Física. Entretanto, há de se destacar que mesmo estando diretamente ligada a Geografia Física, é de suma importância considerar os aspectos culturais e sociais da Astronomia, como são apontados por Jafelice (2015), as diferentes sociedades ao longo do tempo e espaço, apresentam um vasto conhecimento sobre a Astronomia. As relações entre os aspectos sociais e naturais no que tange o espaço geográfico, são a base da ciência geográfica.

Afonso (2017) pontua que interpretando documentos norteadores dos currículos escolares e para que a educação geográfica seja significativa nos aspectos da Geografia Física, esta deve aplicada às vivências dos estudantes na consolidação dos procedimentos cognitivos e analíticos quanto as habilidades e competências, assim sendo, conduzindo as relações entre as dinâmicas físico-ambientais e as socioeconômicas. A Astronomia cultural também possibilita novos olhares sobre esses conhecimentos, principalmente em relacionar com a comunidade local a qual os estudantes se inserem ou mesmo outros grupos sociais, objetivando conhecer o outro em espaços de

troca em prol de uma educação cidadã, menos intolerante e mais fraterna. Para uma aprendizagem significativa e coerente com o objeto de estudos da Geografia, se faz pertinente enfatizar as relações da sociedade e natureza.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A BNCC é um documento de referência e que serve de suporte para que as diferentes unidades escolares distribuídas pelo Brasil possam organizar e construir seus currículos, assim sendo, ele serve de base e norteia os conhecimentos que devem ser empregados em cada ano de escolaridade e ciências ao longo do território nacional. A BNCC vem gerando inúmeras alterações em outros setores de políticas públicas educacionais, como a própria formação de professores. Entretanto, a forma como esse documento de referência foi sendo construído gerou inúmeros consensos e dissensos em diferentes grupos que lidam direta ou indiretamente com a educação, dentre eles, a baixa flexibilidade para adequação curricular nas unidades de ensino.

No que tange a Geografia, o seu direcionamento especificamente a área de Ciências Humanas pode esvaziar os debates e abordagens das relações entre sociedade e natureza nas transformações do espaço geográfico, que é o objeto de estudos dessa ciência, dando maior ênfase para questões humanas e deixando de lado os aspectos inerentes da natureza, ou dificultando que as relações e atribuições desses aspectos possam ser mediadas por docentes durante o processo de ensino-aprendizagem, dados os desafios que surgem com a formação inicial e continuada de professores.

O ensino de Astronomia pode ocorrer em diferentes espaços, como os formais, não formais, informais e de divulgação científica. Nos últimos anos a abordagem da Astronomia nos currículos escolares se apresentou de modo crescente, embora não exista uma disciplina escolar específica sobre essa área do conhecimento no Brasil, ganhando notoriedade na BNCC de diferentes ciências e anos de escolaridade. Assim mesmo, são muitos os desafios para que os conhecimentos astronômicos sejam significativos nos espaços formais de ensino, como escolas e universidades, que vão desde a formação de professores, materiais didáticos, aplicação nas vivências dos estudantes, até a motivação e elaboração de ferramentas de ensino.

Na BNCC de Geografia a Astronomia é percebida nas habilidades do 6º Ano do segundo segmento do Ensino Fundamental, não constando diretamente em habilidades dos demais Anos de escolaridade. Evidencia-se então que a BNCC de Geografia apresenta a temática da Astronomia, porém, esses conhecimentos são envoltos em uma perspectiva especificamente da natureza por ser parte dos componentes físico-naturais na unidade temática de conexões e escalas, podendo transparecer que fragmenta as noções das relações entre sociedade e natureza.

Pela dificuldade na formação inicial de docentes em encontrarmos cursos de Geografia com a disciplina de Astronomia ou que relacione essa temática em outras disciplinas da Geografia Física, torna-se complexo. Por vezes essa abordagem pode ser aligeirada pelos docentes nas aulas ministradas no 6º Ano do Ensino Fundamental ou ainda, pouco explorada. Bem como, se é desafiador apresentar e relacionar os conceitos astronômicos nas aulas considerando apenas sua abordagem físico-natural, inter-relacionar com a sociedade torna-se ainda mais difícil.

Embora esses desafios ocorram, existe também um vasto potencial de utilizar os conhecimentos astronômicos nas aulas de Geografia, visto que além de se conectar com diferentes temáticas da Geografia Física, é possível relacionar com contextos sociais diversos, inclusive, das populações tradicionais, como indígenas, quilombolas e pescadores artesanais. Considerando assim, a Astronomia em sua diversidade cultural, já que são conhecimentos populares dos mais variados grupos sociais em tempos e espaços distintos.

Por fim, pode-se considerar que existe a abordagem da Astronomia na BNCC de Geografia, embora não tão direta ou incipiente do seu potencial, com desafios que devam ser considerados no momento da elaboração dos currículos escolares e também na formação de professores. Percebe-se que a Geografia se apropria muito pouco sobre os conhecimentos astronômicos, frente as possibilidades de uma abordagem mais holística dos conhecimentos da Geografia Física atrelados a Humana. Os conhecimentos astronômicos podem ser abordados em outros Anos de escolaridade se considerarmos as relações entre sociedade e natureza nas transformações do espaço geográfico em diferentes tempos.

## REFERÊNCIAS

AFONSO, A. E. Contribuições da Geografia Física para o ensino e aprendizagem geográfica na Educação Básica. **Rev. Elet. Educação Geográfica em Foco**. Ano 1, n. 1, jan/jul 2017.

AGUIAR, M. A. da S. Relato da resistência à instituição da BNCC pelo Conselho Nacional de Educação mediante pedido de vista e declarações de votos. In: AGUIAR, M. A. da S.; DOURADO, L. F. (orgs.). **A BNCC na contramão do PNE 2014-2024: avaliação e perspectivas**. Recife, ANPAE, p. 08-22, 2018. Disponível em: <https://www.seminariosregionaisanpae.net.br/BibliotecaVirtual/4-Publicacoes/BNCC-VERSAO-FINAL.pdf>. Acesso em: 08 ago. 2023.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

BRANCO, E. P.; BRANCO, A. B. de G.; IWASSE, L. F. A.; ZANATTA, S. C. BNCC: a quem interessa o ensino de competências e habilidades? **Debates em Educação**. Maceió, v. 11, n. 25, set/dez, p. 155-171, 2019.

CARVALHO, T. F. G. de.; RAMOS, J. E. F. A BNCC e o ensino de Astronomia: o que muda na sala de aula e na formação de professores. **Currículo & Docência**. v. 02, n. 02, p. 83-101, 2020.

CAVACO, C. J. D. **Processo de formação de adultos não escolarizados – a educação informal e a formação experiencial**. Dissertação (Mestrado em Ciência da Educação) - Universidade de Lisboa, Portugal, 2001.

COUTO, M. A. C. Base Nacional Comum Curricular – BNCC – componente curricular: Geografia. **Revista da ANPEGE**, v. 12, n. 19, p. 183-203, 2017.

GADOTTI, M. A questão da educação formal/não formal. In: Institut International des Droits de L'enfant (IDE). Droit à l'éducation: solution à tous les problèmes ou problème sans solution? **Conferência**, Sion, Suíça 18 a 22 out, 2005. Disponível em: [http://www.paulofreire.org/pub/Institu/SubInstitucional1203023491It003Ps002/Educacao\\_formal\\_ao\\_formal\\_2005.pdf](http://www.paulofreire.org/pub/Institu/SubInstitucional1203023491It003Ps002/Educacao_formal_ao_formal_2005.pdf). Acesso em: 10 jun. 2022.

GAMA, L. D.; HENRIQUE, A. B. Astronomia na Sala de Aula: Por Quê? **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia**, n.9, p.7-15, 2010.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIROTO, E. D. Dos PCNs a BNCC: o ensino de geografia sob domínio neoliberal. **Geo UERJ**, Rio de Janeiro – RJ, n. 30, p. 419-439, 2017.

GOHN, M. da G. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, Rio de Janeiro - RJ, v.14, n.50, p. 27-38, jan./mar. 2006.

GUIMARÃES, I. V. Ensinar e aprender Geografia na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). **Ensino Em Re-Vista**. Uberlândia – MG, v. 25, n. Especial, p. 1036-1055, 2018.

JAFELICE, L. C. Astronomia cultural nos ensinamentos fundamental e médio. **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia – RELEA**. n. 19, p. 57-92, 2015.

LAKATOS, E.; MARCONI, M. A. **Metodologia científica**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1991.

LANGHI, R.; NARDI, R. Ensino da astronomia no Brasil: educação formal, informal, não formal e divulgação científica. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 31, n. 4, 4402, p. 1-11, 2009.

LANGHI, R.; NARDI, R. **Educação em Astronomia: repensando a formação de professores**. São Paulo: Escrituras Editora, 2012.

MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. 1ª Edição. São Paulo: Cortez, 2009.

MELLO, F. C. de; SOARES, J. B.; KERBER, L. de O. Astronomia e Educação Intercultural: experiências no ensino de astronomia e ciências em escolas indígenas. In: **Anais...** I Simpósio Nacional de Educação em Astronomia. Rio de Janeiro: SNEA, I, 2011.

RUIZ, J. A. **Metodologia Científica: guia para eficiência nos estudos**. 14ª tiragem. São Paulo: Atlas, 1986.

SOBREIRA, P. H. A. **Astronomia no ensino de Geografia: análise crítica nos Livros Didáticos de Geografia**. Dissertação (Mestrado em Geografia Física) Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

---

SOBREIRA, P. H. A. Astronomia no Ensino de Geografia: Análise crítica nos livros didáticos de Geografia. In: **Anais...** XIII Encontro Nacional de Geógrafos. João Pessoa: AGB/UFPB, 2002.