

# ANÁLISE DOS CURRÍCULOS DAS UNIVERSIDADES DO SISTEMA ACAFE DO CURSO DE PEDAGOGIA: UM OLHAR PARA A ASTRONOMIA

Barbara Luiza da Silva<sup>1</sup>  
Carlos Eduardo Deodoro Rodrigues<sup>2</sup>

## Resumo

O assunto de astronomia se encontra cada vez mais presente nas salas de aula dos anos iniciais. É perceptível que os professores das séries iniciais do ensino fundamental estão sujeitos a lecionar conteúdos referentes ao ensino de astronomia. Contudo, é necessário compreender se os pedagogos estão recebendo a formação necessária para ministrar esses conteúdos, conduzindo a pesquisa para a averiguação das ementas das universidades das graduações de pedagogia, se há aberturas ou possibilidades de abordar assuntos sobre Astronomia para os formandos. O propósito deste trabalho é analisar os currículos dos cursos de pedagogia das universidades do sistema ACAFE e verificar se estão alinhados com a formação do pedagogo para atuação como professor nos anos iniciais em relação ao ensino de astronomia. A pesquisa é de abordagem qualitativa, do tipo documental, o trabalho se encaminhou para uma pesquisa explicativa.

**Palavras-Chave:** astronomia, séries iniciais, formação, professor.

## ANALYSIS OF THE CURRICULA OF THE UNIVERSITIES OF THE ACAFE SYSTEM OF THE PEDAGOGY COURSE: A LOOK AT ASTRONOMY

**Abstract:** The subject of astronomy is increasingly present in early years classrooms. It is noticeable that teachers in the initial grades of elementary school are subject to teaching content related to the teaching of astronomy. However, it is necessary to understand whether pedagogues are receiving the necessary training to teach these contents, conducting research to investigate university syllabuses for pedagogy degrees, whether there are openings or possibilities to address subjects about Astronomy for trainees. The purpose of this work is to analyze the curricula of pedagogy courses at universities in the ACAFE system and verify whether they are aligned with the pedagogue's training to work as a teacher in the initial years in relation to teaching astronomy. The research has a qualitative approach, of a documentary type, the work was directed towards explanatory research.

**Keywords:** astronomy, initial grades, training, teacher.

## 1 INTRODUÇÃO

É evidente que os professores das séries iniciais do ensino fundamental são submetidos a ministrar alguns conteúdos que se referem ao ensino da astronomia e

---

<sup>1</sup> Acadêmico (a) do curso de Pós-graduação em Educação Ciências e Matemática do Instituto Federal de Santa Catarina. barbara.s17@aluno.ifsc.edu.br

<sup>2</sup> Docente no Instituto Federal de Santa Catarina. Mestre em Metrologia. carlos.rodrigues@ifsc.edu.br.

desde a criação dos primeiros currículos das escolas brasileiras, esse assunto é abordado do 1º ano ao 5º ano do ensino fundamental. Portanto, é necessário compreender se os pedagogos estão recebendo a formação necessária para ministrar esses conteúdos, logo a pergunta que irá conduzir essa pesquisa será: Como o ensino da astronomia é abordado no currículo de graduação de pedagogia do sistema Acafe?

A importância de trazer o ensino da astronomia para o curso de pedagogia se dá pelo fato de que nos livros didáticos de ciências, inclusive os livros do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), há muitos conteúdos do ensino da astronomia que estão desatualizados ou imprecisos e até há incoerências conceituais e pedagógicas, resultando numa base em que os alunos não construam seu conhecimento de forma consistente e um apoio não confiável para o professor (Barai, 2016).

Barai (2016) afirma que

[...] os professores do Ensino Fundamental não dominam os conteúdos básicos de astronomia, apresentando dificuldades em ensinar a multiplicidade das concepções que envolvem os fenômenos astronômicos. Bretones (2006) avaliou os cursos de Licenciaturas do Brasil e constatou defasagem na formação dos professores com relação à astronomia, o que restringe as possibilidades de lecionarem esse conteúdo desde os primeiros anos do Ensino Fundamental. Outros autores evidenciaram em seus estudos resultados similares, afirmando que essa defasagem gera insegurança no docente ao desenvolver o tema (Barai, 2016, p. 1012).

Sendo assim, os professores não são preparados adequadamente para lecionar esse assunto em sala de aula, principalmente nas séries iniciais, que é onde constroem o conhecimento dos estudantes sobre a astronomia. Pois a maioria dos professores baseiam-se nos livros didáticos e de acordo com Barai (2016), não oferecem um suporte preciso e confiável. Ressaltamos então a importância de se trabalhar a astronomia com o curso de pedagogia.

O ensino de astronomia para o ensino fundamental nos anos iniciais ganhou uma grande repercussão atualmente. No ano de 2017, foi publicada uma Base Nacional Comum Curricular direcionando os conteúdos e objetivos para toda a comunidade escolar. Nela direcionam Unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades de assuntos relacionados ao ensino de Astronomia.

De acordo com o autor Rocha-Pinto, (2009) há conteúdos de Astronomia que tem que ser ensinados do 1º ao 5º ano do ensino fundamental, e são os pedagogos que ministram esses conteúdos, porém a oferta de disciplinas introdutórias de Astronomia nas licenciaturas de Geografia, Ciências Biológicas e Pedagogia é incipiente e pouco valorizada pelos departamentos responsáveis por essas licenciaturas das próprias universidades onde há astrônomos capazes de ministrá-las.

Portanto, a questão problema deste trabalho é verificar as ementas das universidades das graduações de pedagogia, se há aberturas ou possibilidades de abordar assuntos sobre Astronomia para os formandos. O propósito deste trabalho é analisar os currículos dos cursos de pedagogia das universidades do sistema ACAFE e verificar se estão alinhados com a formação do pedagogo para atuação como professor nos anos iniciais em relação ao ensino de astronomia. Contudo, iremos identificar as diretrizes estabelecidas na BNCC para o ensino de astronomia nos anos iniciais, os conteúdos relacionados com o ensino de Astronomia nos currículos de pedagogia das universidades do sistema ACAFE. Estaremos

avaliando como o ensino de astronomia é abordado nas escolas municipais/estaduais nos anos iniciais e por fim, comparamos os elementos componentes da formação do pedagogo nas universidades do sistema ACAFE com as necessidades da atuação profissional nos anos iniciais para o ensino de astronomia.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2. 1 Ensino superior de pedagogia**

O ensino superior tem como objetivo na sociedade, propor processos de inovação tecnológica, produção e difusão da ciência e da cultura, atua no desenvolvimento socioeconômico do país e qualifica trabalhadores para a modernização da sociedade (Limonta, 2009). Considerando a autora Limonta (2009) o ensino superior desempenha um papel significativo na melhoria da qualidade da educação, visto que forma os professores da educação básica de todo o território brasileiro.

O processo de diversificação de instituições discursa no resultado das políticas públicas para a educação de ensino superior, que são elaboradas por meio de propostas que retratam a flexibilidade dos postos, contratos de trabalho, financiamento estatal para a educação superior pública e a diversificação das fontes de financiamento (Limonta, 2009). Através da análise da autora Limonta (2009), as universidades brasileiras estão divididas por uma superposição de modelos que possui o domínio quantitativo, o modelo napoleônico (escolas superiores de formação profissional), ou o modelo neo-humboldtiano (ensino-pesquisa-extensão).

O resultado dessa dualidade transformou-se em dois sistemas, o primeiro onde seria custoso demais e incapaz de absorver a demanda do ensino médio e de oferecer formação profissional de qualidade para o mercado, sendo este o modelo de universidade humboldtiano. O segundo sistema é a criação das faculdades isoladas, escolas superiores ou institutos superiores, em que visam apenas a certificação e não sua qualidade de aprendizagem (Limonta, 2009).

Percebemos então o cenário no qual se encontram as universidades brasileiras, e o resultado que permanece são a falta de profissionais qualificados para a formação de professores e a má organização desse currículo ocasionando nessa falha do sistema, que são os professores da rede de ensino que não dão conta do conteúdo que exercem.

O relatório do ENADE (Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes) de 2021 contou 1.279 cursos de graduação de pedagogia no Brasil, informou também que de 1.279 cursos, 934 são de instituições privadas de ensino. A região Sul contabilizou no total de 242 cursos, sendo 55 cursos em instituições públicas e 187 cursos em instituições privadas. Informou que 187 cursos na modalidade presencial e 55 cursos na modalidade a distância (Ministério da Educação, 2022).

Percebemos que no sistema ACAFE, nem todas as instituições são públicas, há a oportunidade de ingresso tanto na pública como na privada. Essa oferta depende da nota do vestibular ou do seu índice de vulnerabilidade social, o estudante recebe a isenção das mensalidades. Portanto, o sistema ACAFE disponibiliza esse acesso nas universidades ou nos centros universitários.

Gimenes (2011) expõe em sua pesquisa uma análise dos focos dos cursos de pedagogia, analisando o site de instituições da cidade de São Paulo. Concluiu que:

“[...] a docência na educação infantil e no ensino fundamental e a gestão

educacional parecem constituir os eixos principais das atribuições da pedagogia [...], formação para o magistério na educação infantil, formação para a docência nos anos iniciais do ensino fundamental e formação para a gestão.

Outro aspecto importante que permeia a maioria dos materiais sobre a destinação do curso diz respeito aos espaços não escolares de atuação do pedagogo. Em mais de 60% das instituições, a formação oferecida também tinha como objetivo a preparação dos pedagogos para a atuação em espaços não escolares como empresas, hospitais, ONGs, etc.” (Gimenes, 2011, p. 97).

Podemos perceber então, as áreas de atuação profissional que a graduação de pedagogia proporciona, e o quão vasta ela pode ser. Outro aspecto importante citado pelo mesmo autor, é sobre a carga horária nas matrizes curriculares das instituições, a maioria estruturada de acordo com a carga horária mínima perante as DCNs (Diretrizes Curriculares Nacionais).

## 2. 2 Ensino de astronomia

Para a compreensão da falta de entendimento sobre os conteúdos de Astronomia, precisamos compreender o que é Astronomia. Perante os autores Filho e Saraiva (2004) a Astronomia é considerada uma ciência muito antiga. Em meados de 3000 a. C. os chineses, babilônios, assírios e egípcios estudavam os astros com o objetivo de

[...] medir a passagem do tempo (fazer calendários) para prever a melhor época para o plantio e a colheita, ou com objetivos mais relacionados a astrologia, como fazer previsões do futuro, já que, não tendo qualquer conhecimento das leis da natureza (física), acreditavam que os deuses do céu tinham o poder da colheita, da chuva e mesmo da vida (Filho e Saraiva, 2004, p. 1).

Sendo assim, os assuntos que podem abordar a Astronomia são as constelações, a esfera celeste, as coordenadas (geográficas, astronômicas), sistema horizontal, equatorial celeste equatorial local, o tempo sideral, movimento diurno dos astros, fenômenos do movimento diurno, nascer e ocaso de um astro, passagem meridiana de um astro, estrelas circumpolares, medida do tempo, tempo sideral, tempo solar, fusos horários, equação do tempo, calendário, movimento anual do Sol, estações do ano, posições características do sol, estações em diferentes latitudes, insolação, movimentos da Lua, fases da lua, mês lunar e mês sideral, dia lunar, rotação da lua, eclipses, geometria da sombra, eclipses do Sol e da Lua, entre outros (Filho e Saraiva, 2004).

Outra questão importante que está sendo uma problemática nas salas de aula, é a percepção do planeta terra como tridimensional. A razão dessa concepção vem da cultura de perceber o planeta como plana ou esférica, que passa por diferentes percepções. O modelo mais comum é o da representação da Terra na forma redonda com as pessoas morando apenas no plano do equador ou no plano dos pólos achatados, entre outras representações. Isso acontece pelo fato de que:

Relacionar a visão científica da forma esférica da Terra e a percepção vivencial, uma Terra aparentemente plana, envolve a compreensão da direção da gravidade, ou seja, ao fato de os objetos na Terra estarem sempre direcionados para o centro da mesma. O conhecimento desta direção relativa à posição do observador reflete um conhecimento em que há a necessidade de uma coordenação entre diversos pontos de vista e o reconhecimento da forma geométrica, mesmo que, aparentemente, através da informação unicamente visual, seja difícil associar (Ferreira e Leite, 2011,

p. 3).

A construção dessa visão geocêntrica do planeta terra acontece na sala de aula. Por que, nos livros didáticos o alinhamento planetário onde a Terra e os demais planetas do Sistema Solar estão fora de escala de tamanho e distância, enfileirados em uma linha horizontal, pois estão distribuídos em diferentes pontos de suas trajetórias, que mostra uma visão de um único ponto de vista, de um observador terrestre, que pode estar desconsiderando a dinâmica dos movimentos planetários. Por tanto, o professor precisa ficar atento na sala de aula, para evitar a construção dessa visão (Ferreira e Leite, 2011).

A Base Nacional Comum Curricular (2017), é o documento norteador de todos os currículos das escolas de todo o território brasileiro. Esta dividida pelos componentes curriculares e neste documento iremos destacar a área de Ciências da Natureza, que está dividida pela unidade temática e na unidade da Terra e Universo

[...] busca-se a compreensão de características da Terra, do Sol, da Lua e de outros corpos celestes – suas dimensões, composição, localizações, movimentos e forças que atuam entre eles. Ampliam-se experiências de observação do céu, do planeta Terra, particularmente das zonas habitadas pelo ser humano e demais seres vivos, bem como de observação dos principais fenômenos celestes. Além disso, ao salientar que a construção dos conhecimentos sobre a Terra e o céu se deu de diferentes formas em distintas culturas ao longo da história da humanidade, explora-se a riqueza envolvida nesses conhecimentos, o que permite, entre outras coisas, maior valorização de outras formas de conceber o mundo, como os conhecimentos próprios dos povos indígenas originários (Brasil, 2019, p. 328).

Percebemos que é evidente que há muitas relações com assuntos de Astronomia e a BNCC (2019) direciona todo esse conteúdo aos anos iniciais, do 1º ano ao 5º ano do ensino fundamental. Afirmam que a aprendizagem pelos objetos celestes possui muita facilidade pelas crianças e sugerem aos professores a exploração dessa temática através dos meios de comunicação, brinquedos, desenhos animados e dos livros infantis. O objetivo dessa aprendizagem é aguçar a curiosidade pelos fenômenos naturais e potencializar o pensamento espacial através das experiências do cotidiano por meio da observação do céu e dos respectivos fenômenos (Brasil, 2019).

Para os anos finais (6º ano ao 9º ano do ensino fundamental) a BNCC (2019) sugere desenvolver o conhecimento espacial através da articulação entre conhecimentos e experiências de observação que foram iniciadas nos anos iniciais e “[...] a explicação de vários fenômenos envolvendo os astros Terra, Lua e Sol, de modo a fundamentar a compreensão da controvérsia histórica entre as visões geocêntrica e heliocêntrica” (Brasil, 2019, p. 328-329). O objetivo esperado é a de que os alunos reflitam sobre a posição da Terra e da espécie humana no Universo, sugerindo aos anos finais uma compreensão mais desenvolvida da Terra, do Sol e de sua evolução, da nossa galáxia e das ordens de grandeza envolvidas (Brasil, 2019).

## **2. 3 Livro Didático e o PNLD**

A autora Silva (2013) reconhece que o livro didático, muitas das vezes, é o único material disponível como fonte de pesquisa do professor em sala de aula que estabelece uma comunicação entre o conhecimento e o estudante. Pois, o livro didático é considerado um recurso auxiliar que irá conduzir o trabalho didático do professor.

O Programa Nacional do Livro e Material Didático, segundo a autora Oliveira (2021), é um programa do Governo Federal que tem como finalidade avaliar e distribuir em todas as escolas públicas brasileiras obras didáticas, pedagógicas e literárias. Esses materiais são distribuídos de forma sistemática, regular e gratuita, sob responsabilidade da Secretaria de Educação Básica (SEB). O Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação é responsável por fiscalizar a distribuição da SEB, de fornecer e remanejar os materiais didáticos para todas as escolas públicas do país cadastradas no censo escolar. De acordo com a autora Silva (2013):

Hoje o programa distribui anualmente mais de cem milhões de livros para aproximadamente quarenta milhões de alunos das escolas públicas brasileiras. Além de atender a um número significativo de estudantes, houve avanços na qualidade do livro didático, visto que o programa não apenas distribui, mas avalia o teor conceitual dos livros distribuídos (Silva, 2013, p. 42).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) passou a ser estabelecida em 2017, exigindo que o currículo escolar de todas as escolas brasileiras seja pautado com seus conteúdos. Essa legislação está presente nos editais do PNLD, exigindo como critério de aprovação, que os conteúdos dos livros didáticos sejam instruídos as competências e habilidades que a BNCC estabelece, fazendo com que novos temas do componente curricular de Ciências da Natureza sejam abordados, dentre eles, a Astronomia (Oliveira, 2021).

## **2. 4 O Sistema ACAFE**

As siglas ACAFE significa Associação Catarinense das Fundações Educacionais, foi instituída em 1974 com o propósito de desenvolver o ensino superior em Santa Catarina. É composta por 16 instituições de ensino superior, sendo 11 universidades e 5 centros universitários. A associação tem como meta planejar, articular e coordenar as ações integradas entre elas (EducaBras, 2024). A organização desse sistema, acontece unindo as fundações educacionais criadas no Estado de Santa Catarina, fundamentada por legislações dos poderes públicos estadual e municipais. “O objetivo desta união é promover o intercâmbio administrativo, técnico e científico entre as Instituições de Educação Superior, na busca de soluções para problemas comuns nas áreas de ensino, pesquisa, extensão e administração” (ACAFE, 2023).

As instituições que fazem parte do Sistema ACAFE são: FURB, UDESC, Universidade do Contestado, Católica de Santa Catarina, Unesc, UNIBAVE, UNIDAVI, UNIFEBE, UNIPLAC, UNIVALI, Univille, UNO Chapecó, UNOESC, Uniapi (Acefé, 2023). Para ingressar nessas instituições é necessário fazer o vestibular, que está sempre com o calendário disponível no site.

## **3 METODOLOGIA**

A abordagem desse estudo é uma pesquisa qualitativa, através dos resultados das ementas dos currículos das universidades do sistema ACAFE, a quantidade não irá interferir no resultado. Será realizada uma leitura crítica sob rigorosa sistematização seguindo as etapas do projeto de investigação (Taquette, 2021).

O tipo de pesquisa é a documental visto que iremos analisar as ementas de

cada currículo de todas as universidades presentes no sistema Acafe, portanto:

O documento como fonte de pesquisa pode ser escrito e não escrito, tais como filmes, vídeos, slides, fotografias ou pôsteres. Esses documentos são utilizados como fontes de informações, indicações e esclarecimentos que trazem seu conteúdo para elucidar determinadas questões e servir de prova para outras, de acordo com o interesse do pesquisador (Sá-Silva, 2009, p. 05).

Portanto, a observação dessas ementas passou pelos seguintes critérios: observar se há temáticas ou assuntos abordados que possam ter relações com o assunto de astronomia; comparar se essas temáticas/assuntos contradizem com os conteúdos da BNCC; verificar se atende as necessidades da atuação profissional nos anos iniciais.

Sendo assim, apresentamos as habilidades da BNCC que farão parte da análise dos livros didáticos:

Turma	Habilidades
1º ano	(EF01CI05) Identificar e nomear diferentes escalas de tempo: os períodos diários (manhã, tarde, noite) e a sucessão de dias, semanas, meses e anos.  (EF01CI06) Selecionar exemplos de como a sucessão de dias e noites orienta o ritmo de atividades diárias de seres humanos e de outros seres vivos.
2º ano	(EF02CI07) Descrever as posições do Sol em diversos horários do dia e associá-las ao tamanho da sombra projetada.  (EF02CI08) Comparar o efeito da radiação solar (aquecimento e reflexão) em diferentes tipos de superfície (água, areia, solo, superfícies escura, clara e metálica etc.)
3º ano	(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.).  (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. (EF03CI09) Comparar diferentes amostras de solo do entorno da escola com base em características como cor, textura, cheiro, tamanho das partículas, permeabilidade etc.  (EF03CI10) Identificar os diferentes usos do solo (plantação e extração de materiais, dentre outras possibilidades), reconhecendo a importância do solo para a agricultura e para a vida.
4º ano	(EF04CI09) Identificar os pontos cardeais, com base no registro de diferentes posições relativas do Sol e da sombra de uma vara (gnômon).  (EF04CI10) Comparar as indicações dos pontos cardeais resultantes da

	<p>observação das sombras de uma vara (gnômon) com aquelas obtidas por meio de uma bússola.</p> <p>(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>
5º ano	<p>(EF05CI10) Identificar algumas constelações no céu, com o apoio de recursos (como mapas celestes e aplicativos digitais, entre outros), e os períodos do ano em que elas são visíveis no início da noite.</p> <p>(EF05CI11) Associar o movimento diário do Sol e das demais estrelas no céu ao movimento de rotação da Terra.</p> <p>(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> <p>(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.</p>

Fonte: Brasil, 2019.

Percebemos que este trabalho se encaminha para uma pesquisa explicativa pela razão de identificar os fatores que irão determinar se os pedagogos estão recebendo a formação de acordo com a demanda dos conteúdos da BNCC, e verificar se as universidades estão contribuindo para este fenômeno. De acordo com o autor Gil (2002) esse é o tipo de pesquisa que irá aprofundar o conhecimento da realidade, expondo o problema real e comparando se as universidades do sistema ACAFE estão dando conta de suprir as necessidades de demanda dos conteúdos da sala de aula. A seleção das ementas ocorreu via internet que possuem as ementas postadas nos sites de suas universidades. O motivo pela seleção das universidades do sistema acafe, se deve ao fato de reduzir os resultados e de fazer parte do contexto local (Santa Catarina).

Das 16 instituições do sistema ACAFE, apenas 6 instituições possuem o ementário disponível nos sites, portanto a organização ocorrerá da seguinte maneira:

Instituição	Nº de estudantes	Duração	Modalidade
A	50 vagas noturnas	9 fases	presencial
B	40 vagas disponíveis matutino e noturno	8 fases	presencial e a distância
C	45 vagas anuais no noturno	8 fases	presencial
D	45 vagas no noturno	8 fases	presencial
E	40 vagas semestrais a distância	8 fases	a distância

F	100 vagas anuais no noturno	8 fases	presencial
---	-----------------------------	---------	------------

Fonte: elaboração da autora.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 4. 1 Análise das ementas das Instituições do Sistema ACADE

Das 16 instituições envolvidas no Sistema ACADE apenas 6 possuíam o ementário disponível no site oficial de cada universidade. Como no componente curricular de Geografia, através da BNCC, não possui nenhum conteúdo relacionado a astronomia, olhamos apenas as ementas do componente curricular de ciências das universidades.

Os conteúdos não estão explícitos nas ementas das graduações, a condução da disciplina e abordagem, esses assuntos ficam a cargo do professor da universidade. Ou seja, não garante que todos os estudantes, em todas as fases, irão discutir esses assuntos na sua formação inicial.

Na instituição A a ementa disponibilizada no site com a última atualização no ano de 2017, está presente o componente curricular de Teoria e Prática Pedagógica em ciências, nela não há nenhum conteúdo relacionado diretamente com a astronomia, mas há um conteúdo chamado “Tendências atuais para a pesquisa em ensino de ciências”. Neste há possibilidades de entrar algum conteúdo de astronomia, visto que atualmente há uma necessidade extrema de formação de professores voltados a conteúdos de astronomia.

Na análise dos livros didáticos apresentada a seguir, veremos que há possibilidades de abordar essas tendências atuais para a pesquisa em ensino de ciências, pois nos livros didáticos há experiências para os alunos comprovarem o conhecimento adquirido. A possibilidade de tornar o acadêmico, futuro professor, em pesquisador faz com que o livro didático não seja a única fonte de conhecimento dos alunos.

A ementa da instituição B, com a última atualização em 2018, apresenta o componente curricular intitulada de Ciências e Ensino, há conteúdos interessantes são elas: “Abordagens de conceitos básicos da física; Proposta Curricular de Santa Catarina e Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino de Ciências; Relação com as demais áreas do conhecimento”. Nesta universidade abordam na graduação de pedagogia, os conceitos básicos da física, que possui muita relação com astronomia, nas diretrizes também abordam este conteúdo, como vemos na BNCC, desde o 1º do ensino fundamental ao 5º ano. Oferecem ainda a possibilidade de outras áreas do conhecimento, mais uma oportunidade para se entrar conteúdos da astronomia.

Em sua pesquisa, Costa (2018) afirma que a falta desses conhecimentos podem gerar diversas fragilidades no dia a dia de qualquer adulto. Aponta que é comum as pessoas terem noções equivocadas sobre escalas de tempo, distâncias astronômicas, distinguir planetas e satélites naturais, ou planetas e estrelas, confusão com fases da lua e eclipses lunares, associações das estações do ano as regiões da órbita terrestre próximas ao periélio e ao afélio, entre outras.

Portanto, percebemos a importância de que na formação do professor ele receba essas informações para que na sua jornada de trabalho passe aos alunos os conhecimentos científicos necessários. O professor necessita ser pesquisador e inovador para que os conhecimentos geocêntricos não persistam.

Na instituição C, a ementa analisada possui o componente curricular

denominado Estudos Teórico-práticos do Ensino de Ciências, com a última atualização do ementário em 2018. Nela, não há conteúdos muito relevantes que envolvam o conteúdo de astronomia, a única abordagem que poderia haver relações, seria neste conteúdo: “O Ensino de Ciências na Educação Infantil e nos Anos Iniciais: objetivos, diretrizes, conteúdos e avaliação”, pois como apresentamos há conteúdos de astronomia no ensino fundamental.

Observamos que se pode trabalhar muita coisa neste conteúdo, visto que na BNCC, há nos objetivos e nas habilidades propostas com diversos conteúdos da astronomia e que nas análises dos livros didáticos também está presente. Portanto, se o professor dessa instituição trabalhar os objetivos, as diretrizes, os conteúdos do ensino fundamental, há muita possibilidade de que os acadêmicos de pedagogia dominem os conhecimentos necessários para trabalhar com os alunos do ensino fundamental.

A ementa da instituição D atualizada em 2024, não há nenhum conteúdo que possa estar relacionado a astronomia. O componente curricular denominado de “Projeto Acadêmico Interdisciplinar III”, não apresentou nenhuma relação explícita no ementário. Visto que, nessa instituição a proposta é de trabalhar interdisciplinaridade, e os componentes curriculares não estão separados, mas juntos. O que dá a entender na proposta é que a ciências e a geografia é desenvolvida em apenas uma disciplina, o que pode ser um ponto positivo pois a geografia e as ciências andam juntas em relação a astronomia, e percebemos nas análises, que nos livros didáticos de geografia não há nenhum conteúdo de astronomia, quem deve fazer o papel de relacionar o conteúdo é o professor, já que o livro não faz esse papel.

A próxima ementa, da instituição E, atualizada em 2022, apresentou dois componentes curriculares que ministram a disciplina de ciências, são elas o componente curricular de “Conhecimentos curriculares dos anos iniciais do ensino fundamental” e “Conhecimentos curriculares dos anos iniciais do Ensino Fundamental II”. Nesta ementa não há nenhum indício de estudos sobre astronomia, pois nela está apenas detalhado que se aprofundam nos fundamentos e metodologia em ciências da natureza, nos dois componentes curriculares.

Nesta instituição identificamos que há um aprofundamento maior do que nas demais instituições, pois nesta utilizam dois semestres para ministrar a disciplina e nas demais é apenas um semestre. Assim sendo, há um tempo maior para os acadêmicos adquirirem conhecimentos significativos da disciplina.

Na última ementa da instituição F disponibilizada no site (não há informações sobre a última atualização), há dois componentes curriculares intitulados de “Conteúdos e metodologia do ensino de ciências I” e “Conteúdos e metodologia do ensino de ciências II”. No primeiro componente curricular, há um conteúdo que se destaca: “Análise de propostas curriculares e livros didáticos da área, aprofundando os conteúdos que nelas constam”. Com as análises dos livros didáticos, percebemos que há muitos conteúdos relacionados a astronomia, então este conteúdo evidencia que há relações com astronomia.

No segundo componente curricular destacam-se os conteúdos: “Temas contemporâneos; Conceitos e conteúdos fundamentais para o Ensino de Ciências nas séries iniciais; áreas das Ciências Naturais”. Verificamos que nesta instituição também há dois semestres para que os acadêmicos se aprofundem nesse componente curricular.

A partir das análises dos livros didáticos e da BNCC, há diversos aspectos que se encontram entre a universidade e a sala de aula. Há instituições que se

apropriam de mais de um semestre para ministrar o componente curricular de ciências, e há aquelas instituições que em apenas um semestre ministram o componente curricular. O que deveria prevalecer em todas as instituições é de que possuam o objetivo de formar professores pesquisadores e inovadores, pois assim, o livro didático não seria a única fonte de conhecimento e pesquisa da sala de aula.

#### 4. 2 Levantamento dos livros didáticos perante a BNCC

Em 2017 foi instituída uma Base Nacional Comum Curricular para que todas as escolas se basearem, com o objetivo de uniformizar o ensino de todas as escolas brasileiras. Portanto, nossa pesquisa se fundamenta a partir desta base. Identificamos os conteúdos que estão interligados à astronomia do 1º ao 5º ano do ensino fundamental. Verificamos também o componente curricular de geografia, mas concluímos que não há conteúdos relacionados com astronomia, tanto os componentes das ementas das graduações, como os componentes curriculares do ensino fundamental.

No 1º ano, no componente curricular de ciências, percebemos que em uma das unidades temáticas, o que se aproxima do conteúdo de astronomia é “Terra e universo”, inserido nos objetos de conhecimento “Escalas de tempo”, que possui a habilidade de EF01CI05 e EF01CI06<sup>3</sup>.

Nas escolas municipais e estaduais de Santa Catarina, os alunos recebem o livro didático como material de suporte para complementar a aprendizagem dos conteúdos discutidos em sala de aula. Porém, como o ensino de astronomia é abordado nas escolas municipais/estaduais nos anos iniciais?

Para responder a esta questão, analisamos os livros didáticos vigentes no ano de 2024 das escolas municipais de Jaraguá do Sul, do 1º ao 5º ano. No livro do 1º ano contempla todas as habilidades da BNCC. A unidade que possui relações com conteúdos de astronomia é “Os animais e a passagem do tempo”, inicia com um texto relatando a rotina de uma criança e sua família, explicitando a passagem do tempo. Há uma atividade muito interessante, onde pede à criança para observar o céu, de dia e de noite, e desenhar o que se vê durante o dia e a noite. Há também atividades para medir tempo, onde ensina a criança a noção de manhã, tarde e noite, os dias da semana e como utilizamos o calendário. Outra atividade é sobre a luz e os hábitos dos animais, expõe os animais de hábitos diurnos e noturnos.

O livro dá mais ênfase a construção do calendário e a representação dos números. não relaciona a elaboração do calendário diretamente como um conteúdo de astronomia, pois o calendário está sendo entregue pronto ao aluno e cabe ao professor fazer essa relação com o calendário aos conteúdos de astronomia. O livro poderia introduzir com a origem do calendário, suas necessidades para a humanidade, como foi feita essa elaboração, baseada em que esse calendário foi elaborado. Portanto, destacamos a importância da formação do professor nessa área de conhecimento, pois é ele quem irá conduzir esses conhecimentos e se aprofundar nos conhecimentos.

Na BNCC, o componente curricular do 2º ano do ensino fundamental, traz na unidade temática “Terra e universo”, trazendo como objetos de conhecimento o “Movimento aparente do Sol no Céu” e “O Sol como fonte de luz e calor”, fazendo com o que os alunos alcancem as seguintes habilidades EF02CI07 e EF02CI08<sup>4</sup>.

Já no livro didático do 2º ano do ensino fundamental, há uma unidade “Sol,

---

<sup>3</sup> Verificar a tabela das habilidades disponível na metodologia.

<sup>4</sup> Verificar a tabela das habilidades disponível na metodologia.

calor e luz” onde expõe sobre o calor do sol, absorção e transmissão do calor, reflexão da luz, estudo da sombra e a luz do sol ao longo do dia. Há uma experiência para as crianças realizarem com o objetivo de conhecer o calor do sol, pede duas latas de refrigerante pintadas de preto, e outras duas de branco e dois termômetros de água. Pede para encher pintada de preto com água e a outra com areia, fazer o mesmo com as brancas. Logo, solicita-se que introduza o termômetro nas latas com água e deixá-las na sombra por cinco minutos, anotar em uma tabela as temperaturas. Depois, pede para colocar as duas latas com água sob o sol por quinze minutos e anotar na tabela as temperaturas. A partir da experiência, faz perguntas como, se a cor do objeto ou o tipo de material interfere na absorção do sol, pede para escrever as ideias que a criança obteve durante a experiência.

Destacamos aqui a importância de as crianças vivenciarem esses experimentos, pois aguçam a curiosidade do olhar, e aperfeiçoam a escrita. Para a astronomia a importância de observar o céu é fundamental para vivenciar certos fenômenos. É significativo o livro propiciar tal experiência para as crianças já que é através dos movimentos celestes que a sociedade moderna se desenvolve (Espaço do conhecimento UFMG, 2024).

Para abordar a reflexão da luz pede para fazer observações no escuro, de sólidos mais duros e claros ou escuros sob o sol, e há um estudo da sombra. solicita às crianças para irem sob o sol, para que contornam a sombra de um palito e anotar os horários diferentes. Em seguida, aborda um texto explicando sobre a luz do sol. Possui um diagrama bem interessante para a criança preencher sobre o tema, uma pergunta bem interessante que está presente no livro é “Qual é o nome do movimento que cria a impressão de que o sol se move no céu?”. e há um caça palavras como atividade.

Os conteúdos são bem superficiais, mais uma vez enfatizamos a importância do papel do professor para mediar esses conhecimentos e relacioná-los com a astronomia. Por isso a importância de que nos cursos de pedagogia seja abordado tal conhecimento, visto que é fato de que conteúdos de astronomia estão presentes nos anos iniciais.

O componente curricular do 3º ano do ensino fundamental, na BNCC, na unidade temática “Terra e universo”, apresenta os objetos de conhecimento “Características da terra, observação do céu e usos do solo”, fazendo com o que os alunos atinjam as seguintes habilidades EF03CI07, EF03CI08, EF03CI09 e EF03CI10<sup>5</sup>.

O livro didático do 3º ano, traz essas habilidades em uma unidade chamada “O planeta terra e o sol”, nele expõe o dia e noite, observação do céu, o céu diurno e o céu noturno, mistérios da meia-noite, a forma da terra, representações da terra e o modelo da terra. Para falar sobre a forma da terra, o livro aborda as diferentes representações da terra antes de conhecê-la. Questiona os estudantes como imaginam, na antiguidade quando ainda não haviam condições de verificar a forma da terra, como as pessoas imaginavam o formato do planeta. Traz as diferentes representações da terra que o povo antigo possuía, como o povo bilonico e o povo hindu.

A proposta de atividade que o livro didático traz, é de construir um modelo para representar a terra, disponibilizando de um material complementar para recorte. Logo, comenta sobre o planisfério ou mapa-mundi, possui atividade de perguntas sobre este assunto. No final há um esquema de estudo sobre o que foi

---

<sup>5</sup> Verificar a tabela das habilidades disponível na metodologia.

estudado. As atividades de recapitulação do tema, há de marcar um x na questão e de completar as frases, o que achei bem intrigante é a seguinte frase “ O \_\_\_\_\_ é o astro que ilumina a terra.” outra é “Que astro geralmente se vê no céu a noite?”, o problema é que nos textos e em nenhum outro momento essa palavra “astros” é escrita no livro.

Podemos perceber que os livros didáticos trazem fotos do planeta terra, tiradas através de sondas e telescópios no espaço, e geralmente as fotos aparecem de forma esférica, redonda, a maioria das vezes azul com algumas nuvens. Na maioria das vezes o professor se apropria de mapas-múndi e globos terrestres para representar o planeta terra. Os autores Ferreira e Leite (2011) destacam que

[...] uma compreensão da Terra no âmbito da astronomia, onde perceber nosso planeta como um corpo cósmico, pertencente à família dos planetas, com forma esférica, possuindo vários movimentos regidos por sua atração com o Sol, pertencente a uma galáxia, a Via-Láctea, vai muito além das imagens e modelos didáticos comumente tratados (Ferreira e Leite, 2011, p. 2).

Por conta disso, enfatizamos mais uma vez a importância da formação do pedagogo, pois é ele quem irá gerenciar o conhecimento entre a parte e o todo, trabalhar o amadurecimento da percepção espacial e conceitual. De fato, o professor necessita desenvolver com o aluno observações distintas, perspectivas e mudanças de referenciais. Para desenvolver as habilidades da BNCC e proporcionar aos alunos essa perspectiva da astronomia, o professor não consegue alcançar esses objetivos dependendo apenas do livro didático.

Para as turmas do 4º ano, no componente curricular de ciências, na Unidade temática de “terra e universo”, desenvolve-se os objetos de conhecimento “pontos cardeais, calendários, fenômenos cíclicos e cultura”, com as habilidades de EF04CI09, EF04CI10 e EF04CI11<sup>6</sup>.

Neste livro didático do 4º ano há uma unidade denominada “quando e em que lugar?”, nela expõem a localização no espaço, pontos de referência, pontos cardeais, a rosa dos ventos, bússola, gps, marcação do tempo, gnomon e pontos cardeais, a variação do nascente e do poente, calendário.

Para trabalhar a localização no espaço e pontos de referência, o livro não dá nenhuma abertura relacionada com astronomia, proporciona uma visão geocêntrica. Visão em que o livro didático traz a terra e os demais planetas do sistema solar enfileirados em uma linha horizontal, pois apenas desenvolvem os conceitos básicos a partir de desenhos e perguntas que estão no livro. Cabe ao professor proporcionar momentos que amplie esta visão, não apenas o que está ao redor, ao olhos da criança ou ao seu tamanho, mas também o que está no céu. Os pontos cardeais são trabalhados a partir do sol, apresenta as rosas dos ventos, a bússola e o GPS. A atividade prática é a construção de uma bússola e a observação do sol com um gnomon. Apresenta também o calendário e as estações do ano, as fases da lua, e calendários de diversos povos, destacando principalmente o povo indígenas da america.

Neste livro, o professor pode se aprofundar muito a partir de conceitos astronômicos, por exemplo o GPG, muitos não fazem ideia de como o GPS funciona e ele tem muita relação com a astronomia e o livro não expõe, apenas citou o GPS como um meio de localização. Então, enfatizamos mais uma vez, da importância da formação dos professores, de possuir tal conhecimento sobre a astronomia na sua jornada acadêmica.

---

<sup>6</sup> Verificar a tabela das habilidades disponível na metodologia.

As atividades práticas são essenciais para proporcionar uma aprendizagem significativa nos estudantes, e essa atividade de construir uma bússola é essencial e proporciona ao aluno uma aquisição de conceitos fundamentais para elaborar uma visão científica e trabalha a percepção vivencial. Pois com essas práticas podem desenvolver uma segurança no debate de questões científicas.

No componente curricular de ciências do 5º ano, há muitos conteúdos relacionados a astronomia, a BNCC traz na unidade temática “terra e universo”, os objetos de conhecimento “Constelações e mapas celestes; Movimento de rotação da Terra; Periodicidade das fases da Lua e Instrumentos óticos”, trazendo as habilidades de EF05CI10, EF05CI11, EF05CI12, EF05CI13<sup>7</sup>.

Vemos que o livro didático possui duas unidades que há conteúdos de astronomia, uma unidade chamada “Sol, terra e lua” e outra “Observando parte do Universo”. Na primeira unidade há uma atividade que mobiliza os conhecimentos sobre a rotação da terra. Em seguida, o livro expõe que em países no mesmo horário pode estar um de dia e outro país à noite, ensinando aos alunos que o sol surge no lado leste do horizonte, e ao anoitecer, ele se põe do lado oposto, no oeste. O livro instrui que o Sol, a Lua e a Terra são astros. Como atividades de finalização, o livro sugere para os alunos pegarem um globo e uma lanterna, selecionarem um país e mirarem nele com a lanterna, girando e observando o que acontece no outro lado do globo. Logo, há um texto explicando sobre a rotação da terra, explicando como ela funciona e o tempo que leva. Há outro texto com algumas perguntas para os alunos responderem sobre as estrelas no céu durante o dia e sobre a órbita da terra e da lua. As atividades de fixação de conteúdo, são simples, de completar frases e respostas descritivas, há também de comparar fotografias em diferentes estações do ano. Uma atividade interessante é fazer a observação da lua, com durabilidade de dois meses. Pede para que os alunos observem durante oito semanas do mesmo local e no mesmo horário no início da noite, em uma tabela com oito quadros (um para cada semana), no qual o aluno irá registrar. Logo depois desta atividade há um texto explicando sobre a Lua e a luação.

Mais uma vez, neste livro didático a visão geocêntrica está presente, pois nas imagens fornecidas, a terra está no espaço o sol ao seu lado é um pouco maior do que a terra, influenciando que a terra é centro do universo, sendo que já está comprovado cientificamente que não é. Então, cabe ao professor amplificar esses conhecimentos não dependendo apenas do livro didático para estes conteúdos.

Uma atividade muito interessante que o livro proporciona, é a observação do céu durante o dia, instiga os alunos a observarem se há estrelas durante o dia e os questiona perante a observação. Instigar os alunos a observar o céu e depois comprovar com o que a ciência relata é um exercício significativo.

Na segunda unidade chamada “Observando parte do universo” inicia com a análise de uma imagem, especificamente do céu noturno visto de Palmas (TO), às 20h do dia 15 de junho de 2021. Há na imagem o agrupamento de estrelas que pertencem às constelações de Escorpião, do Pavão e do Cruzeiro do Sul. O livro apresenta apenas duas perguntas sobre a imagem, pergunta em que período está (noturno ou diurno), e se a criança conhece a constelação representada. O livro didático não apresenta o assunto com muita relevância, pois poderiam apresentar muitos outros questionamentos. O próprio livro sinaliza que a astronomia é utilizada apenas para instigar a imaginação dos estudantes e explorar as relações entre os astros celestes e sabemos, levando em consideração esta percepção a astronomia

---

<sup>7</sup> Verificar a tabela das habilidades disponíveis na metodologia.

não é apenas isso. Bartelmebs e Moraes (2012) expõem que os conhecimentos astronômicos é uma aprendizagem de construção coletiva e que instigam a curiosidade com relação a natureza e a prática científica. E nesta análise dos livros didáticos percebemos que trazem os conhecimentos de uma forma individualizada e não coletiva.

Apresenta-se um texto com o título de “O céu a noite”, nele explica o conceito de constelações, logo depois há outro texto com o título de “Alguns componentes do universo”, abordam os conceitos de Sistema Solar e Astronomia. O livro apresenta também o que são os planetários e quais suas funções. Aborda o conceito de astronomia apenas como se ela tivesse relação com os céus, não apresenta um olhar científico.

Outro texto interessante é “Um pouco da história da astronomia”, o livro indica um artigo dos autores Bartelmebs e Moraes (2012) para o professor estudar. Logo em seguida, como atividade prática, o livro sugere a montagem de um telescópio caseiro para realizar a observação do céu. Com isto, há um texto com o título de “Instrumentos para enxergar mais longe”, que discorre a história de Hans Lippershey, Thomas Harriot, Galileu e Isaac Newton.

Novamente enfatizamos a importância do papel do professor, neste livro didático há uma referência de um artigo científico que instrui o professor sobre a importância da aprendizagem da astronomia nos anos iniciais, assim sendo, o professor precisa assumir o papel de pesquisador e se aprofundar sobre o assunto, não depender totalmente do livro didático como única fonte de pesquisa para os conteúdos.

A seguir, apresenta-se outro texto com o título “Estrelas e constelações”, descreve o conceito de esfera celeste, e logo depois relata a “Origem das constelações”, “Constelações e estações do ano”, “mapas celestes” e o livro apresenta um aplicativo chamado “Stellarium”, que seria um planetário para o computador, possibilita a visualização do céu como se vê a olho nu, com binóculo ou telescópio, em uma noite sem poluição atmosférica e luminosa. Sugere ao professor a leitura de um artigo sobre o processo de surgimento de uma estrela.

O livro traz o uso das tecnologias em sala de aula para proporcionar aos alunos uma experiência significativa, cabe ao professor instigar esta vivência como uma fonte de curiosidade e conhecimentos. Estimular aos alunos que pesquisem sobre o que não conhecem e promover uma visão sistêmica e uma percepção vivencial dos astros. A análise dos livros didáticos evidenciam que o professor precisa ser pesquisador e inovador para proporcionar em suas aulas conhecimento significativo sobre os conteúdos. Não se prender apenas aos livros didáticos como uma fonte única de conhecimento, apresentar diversas percepções aos estudantes para que possam reconhecer que a ciência são processos de construção.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

É evidente que os professores das séries iniciais do ensino fundamental são submetidos a ministrar alguns conteúdos que se referem ao ensino da astronomia. Desde a criação dos primeiros currículos das escolas brasileiras, há esse assunto a ser abordado do 1º ano ao 5º ano do ensino fundamental. Portanto, é necessário compreender se os pedagogos estão recebendo a formação necessária para ministrar esses conteúdos.

É fato que nos dias atuais, estão relacionando cada vez mais conteúdos que aprendemos do dia a dia com a astronomia, a própria BNCC traz essa realidade

para os currículos das escolas brasileiras. Com as análises, identificamos que os livros didáticos até podem estar referenciando a BNCC, mas não irão suprir todos os alicerces que o ensino de astronomia pode trazer para a sala de aula.

Com a análise das ementas das universidades, verificamos que a realidade do currículo dos acadêmicos de pedagogia, é que se apropriam da BNCC como o principal foco de estudo para o componente curricular de ciências. Portanto, se a astronomia está presente na BNCC, ela deverá estar presente nos percursos formativos do professor.

A abordagem da astronomia nos livros didáticos é sucinta e não relaciona a astronomia com os conhecimentos do dia a dia do estudante. O livro dá ao professor o papel de relacionar esses conteúdos de astronomia com os conhecimentos cotidianos. É por este motivo que o livro didático não deve ser a única fonte de pesquisa e conhecimento da sala de aula, o professor precisa pesquisar, investigar e buscar por meios de atividades inovadoras e criativas para ensinar e desafiar a astronomia (Bartelmebs e Moraes, 2012).

Uma sugestão de correlacionar a Astronomia com os contextos, experiências de vida e explorar as relações com esses novos objetos, os autores Bartelmebs e Moraes (2012) sugerem aos professores para se apropriar de atividades não formais para construir conhecimentos da Astronomia. Visto que é através da interação entre os indivíduos envolvidos que os resultados de aprendizagem são significativos. Pesquisas recentes mostraram que seguindo uma rígida estrutura acadêmica curricular, os alunos não assimilam os conhecimentos adquiridos com o cotidiano. As atividades não formais propiciam aos alunos um novo contato com a astronomia, visto que esse contato possui características distintas daquelas ações e abordagens do livro didático, por exemplo.

## REFERÊNCIAS

ACAFE. Plataforma das instituições comunitárias. Paraná, 2023.  
<<https://acafe.org.br/site/>>

BARAI, Alexandre et al. Astronomia nos anos iniciais do Ensino Fundamental: uma parceria entre universidade e escola. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v. 33, n. 3, p. 1009-1025, 2016.

BARTELMEBS, Roberta Chiesa; MORAES, Roque. Astronomia nos anos iniciais: possibilidades e reflexões. **Revista Espaço Pedagógico**, v. 19, n. 2, 2012.

BRASIL, BNCC. **Base Nacional Curricular Comum Curricular** (proposta). Ministério da Educação, Brasília, 2017.

COSTA, Edio da et al. Divulgação e ensino de Astronomia e Física por meio de abordagens informais. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 40, n. 4, p. e5401, 2018.

EducaBras. 2024:

[https://www.educabras.com/faculdades/pormenor/vestibular\\_acafe#:~:text=A%20ACAFE%20foi%20fundada%20em,coordenar%20a%C3%A7%C3%B5es%20integradas%20entre%20elas](https://www.educabras.com/faculdades/pormenor/vestibular_acafe#:~:text=A%20ACAFE%20foi%20fundada%20em,coordenar%20a%C3%A7%C3%B5es%20integradas%20entre%20elas). Acesso em: 16/03/2024.

Espaço do conhecimento UFMG. 2024:

<https://www.ufmg.br/espacodoconhecimento/por-que-ensinar-astronomia/#:~:text=A%20Astronomia%20foi%20e%20continuar%C3%A1,econ%C3%B4micas%20e%20culturais%20pela%20Terra>. Acesso em: 29/06/2024.

FERNANDES, Rodrigo Rosas. **Introdução da astronomia na grade curricular nos cursos de graduação em filosofia**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/14/14135/tde-27042022-142828/en.php>

FERREIRA, Flávia Polati; LEITE, Cristina. O planeta Terra no ensino de Astronomia: um olhar sobre as atividades dos cadernos de Ciências da Proposta Curricular do Estado de São Paulo. **Anais do VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (VIII ENPEC)**, 2011.

FILHO, Keple de Souza Oliveira; SARAIVA, Maria de Fátima Oliveira. **Astronomia e Astrofísica. Rio Grande do Sul: Livraria da Física**, 2004.

GAMA, Leandro Daros; HENRIQUE, Alexandre Bagdonas. Astronomia na sala de aula: por quê?. **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia**, n. 9, p. 7-15, 2010.

GIL, Antônio Carlos. Como classificar as pesquisas. **Como elaborar projetos de pesquisa**, v. 4, n. 1, p. 44-45, 2002.

GIMENES, Nelson Antonio Simão et al. **Graduação em Pedagogia: identidades em conflito**. Tese (Doutorado em Psicologia). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2011.

LANGHI, Rodolfo; NARDI, Roberto. Dificuldades de professores dos anos iniciais do ensino fundamental em relação ao ensino da Astronomia. **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia**, n. 2, p. 75-91, 2005.

<https://www.relea.ufscar.br/index.php/relea/article/view/60>

LIMONTA, Sandra Valéria. **Currículo e Formação de Professores: Um Estudo e Proposta Curricular do Curso de Pedagogia da Universidade Estadual De Goiás**. 2009. Tese (doutorado em educação) - Faculdade de educação, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2009.

Ministério da Educação. **Relatório Síntese de Área Pedagogia (Licenciatura)**. Enade2021, Brasília - DF, Inep/MEC, 2022.

Oliveira, E. A. G., & Amantes, A. Ensino de astronomia nos anos iniciais a partir das novas diretrizes da Base Nacional Comum Curricular. **REVES - Revista Relações Sociais**, 4(4), 12825–01, 2021.

<https://doi.org/10.18540/revesv4iss4pp12825-01-12e>

ROCHA-PINTO, Helio J. et al. Ensino de Astronomia na Graduação. **Relatório Anual do INCT-A**(anexo 5b), 2009.

[http://www.astro.iag.usp.br/~incta/Rel\\_Anuual\\_2009/Anexo\\_5b\\_Ensino-Astronomia.pdf](http://www.astro.iag.usp.br/~incta/Rel_Anuual_2009/Anexo_5b_Ensino-Astronomia.pdf)

SÁ-SILVA, Jackson Ronie et al. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. **Revista brasileira de história & ciências sociais**, v. 1, n. 1, p. 1-15, 2009.

SILVA, Edilza Maria da Conceição. **Como são propostas pesquisas em livros didáticos de ciências e matemática dos anos iniciais do ensino fundamental**. 2013. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco.

TAQUETTE, Stella R.; BORGES, Luciana. **Pesquisa qualitativa para todos**. Editora Vozes, 2021.