



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA**  
Departamento de Física  
Programa de Pós-Graduação em Astronomia – Mestrado Profissional



**JOÃO FABIO PEIXINHO COSTA**

**ASTRONOMIA CULTURAL:  
FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES E PROFESSORAS DOS ANOS  
INICIAIS**

**FEIRA DE SANTANA**

**2024**

**JOÃO FABIO PEIXINHO COSTA**

**ASTRONOMIA CULTURAL:  
FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES E PROFESSORAS DOS ANOS  
INICIAIS**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós- Graduação em Astronomia – Mestrado Profissional, Departamento de Física, Universidade Estadual de Feira de Santana, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Astronomia.

Orientador(a): Profa. Dra. Vera Aparecida Fernandes Martin

Coorientador(a): Profa. Dra. Geilsa Costa Santos Baptista

**FEIRA DE SANTANA**

**2024**

**Ficha catalográfica - Biblioteca Central Julieta Carteado - UEFS**

Costa, João Fabio Peixinho

C873a Astronomia cultural: formação continuada para professores e professoras dos anos iniciais / João Fabio Peixinho Costa. - 2024.  
102f.: il.

Orientadora: Vera Aparecida Fernandes Martin  
Coorientadora: Geilsa Costa Santos Baptista

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Estadual de Feira de Santana. Programa de Pós-Graduação em Astronomia, 2024.

1. Astronomia – Ensino. 2. Astronomia cultural. 3. Decolonialidade.  
I. Martin, Vera Aparecida Fernandes, orient. II. Baptista, Geilsa Costa Santos, coorient. III. Universidade Estadual de Feira de Santana. IV. Título.

CDU: 521/525(07)



## ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**CANDIDATO (A):** JOÃO FABIO PEIXINHO COSTA

**DATA DA DEFESA:** 20 de agosto de 2024 **LOCAL:** Sala 02 do LABOFIS

**HORÁRIO DE INÍCIO:** 19:40

MEMBROS DA BANCA	FUNÇÃO	TÍTULO	INSTITUIÇÃO DE ORIGEM
NOME COMPLETO			
MARILDO GERALDÊTE PEREIRA	Presidente	DR	UEFS
ANA CARLA PEIXOTO BITENCOURT RAGNI	Membro Interno	DR	UEFS
SELMA ROZANE VIEIRA	Membro Externo	DR	IFBA

### TÍTULO DEFINITIVO DA DISSERTAÇÃO\*:

ASTRONOMIA CULTURAL: FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES E PROFESSORAS DOS ANOS INICIAIS.

\*Anexo: produto(s) educacional(is) gerado(s) neste trabalho.

Em sessão pública, após exposição de 50 min, o(a) candidato(a) foi argüido(a) oralmente pelos membros da banca, durante o período de 60 min. A banca chegou ao seguinte resultado\*\*:

- APROVADO(A)  
 INSUFICIENTE  
 REPROVADO(A)

\*\* Recomendações<sup>1</sup>: seguir recomendações da banca

Na forma regulamentar, foi lavrada a presente ata, que é abaixo assinada pelos membros da banca, na ordem acima relacionada, pelo candidato e pelo coordenador do Programa de Pós-Graduação em Astronomia da Universidade Estadual de Feira de Santana.

Feira de Santana, 20 de Agosto de 2024

Presidente: [Assinatura]

Membro 1: [Assinatura]

Membro 2: [Assinatura]

Membro 3: [Assinatura]

Candidato (a): João Fabio Peixinho Costa

Coordenador do PGAstro: [Assinatura]

<sup>1</sup> O aluno deverá encaminhar à Coordenação do PGAstro, no prazo máximo de 60 dias a contar da data da defesa, os exemplares definitivos da Dissertação, após realizadas as correções sugeridas pela banca.



**ANEXO DA ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE Mestrado:  
PRODUTO(S) EDUCACIONAL(IS) GERADO(S) NO TRABALHO FINAL DE CURSO**

**CANDIDATO (A):** JOÃO FABIO PEIXINHO COSTA

**DATA DA DEFESA:** 20 de agosto de 2024    **LOCAL:** Sala 02 do LABOFIS

**HORÁRIO DE INÍCIO:** 14:40

1) Oficinas formativas sobre astronomia cultural, numa perspectiva intercultural e decolonial:

Oficina 1: Astronomia Cultural e o Ensino de Geografia: uma perspectiva intercultural e decolonial;

Oficina 2: Constelações indígenas: formação continuada de professor(as) numa perspectiva intercultural

2) Paradidático: O menino que queria tocar na lua.

Feira de Santana, 20 de Agosto de 2024.

Presidente:

Membro 1:

Andre Paula P. B. de Sousa Ruy

Membro 2:

Membro 3:

Candidato (a):

João Fábio Peixinho Costa

Coordenador do PGAstro:

Dedico esta pesquisa a todos, todas e todxs, professores e professoras dos Anos Iniciais do Ensino fundamental, pela coragem de exercer uma profissão desafiadora e com um grupo de estudantes que iniciam o seu estágio de socialização na instituição escolar.

Em especial, aos sujeitos e sujeitas desta pesquisa, que apesar do excesso de carga horária semanal, e de outras diversas situações, aceitaram participar desta empreitada.

## AGRADECIMENTOS

Já começo dizendo que não é uma tarefa fácil tecer agradecimentos, pois sempre faltarão palavras para expressar o que sentimos. Não existe vocabulário suficiente na Língua Portuguesa, ou em qualquer idioma do mundo, que consiga expressar de forma fidedigna o que se sente.

Parafraseando João Cabral de Melo Neto, “é a parte que me cabe neste latifúndio” tecer algumas palavras de agradecimentos, mas adianto que elas não serão capazes de expressar o que sinto.

Sei que geralmente agradecemos a Deus, mas prefiro agradecer a todas e quaisquer energias que possam possibilitar o bem, seja de qual credo ou crença; prefiro agradecer ao bem, feito, falado ou praticado. Resumidamente agradeço ao Divino, que sempre acolhe a todos e todas, em qualquer circunstância.

Continuo a minha peregrinação de agradecimentos, mesmo sem ter feito promessas, para toda a minha família, que de maneira objetiva sempre esteve ao meu lado nas mais diversas situações da minha existência, inclusive durante meus sumiços temporários, por conta dos estudos e de outros acontecimentos. Não queria utilizar clichês, mas a família é a base que nos estrutura em todos os momentos. Sou agradecido pela família que tenho e a que escolhi ao longo da minha existência.

Já que mencionei escolhas, não poderia deixar de falar dos amigos e amigas, que temos a oportunidade de escolher para estarem ao nosso lado e, às vezes, de nos afastarmos também. Sou agraciado pela quantidade de amigos e amigas, sinceros e sinceras, que tenho a oportunidade de conviver, compartilhar sonhos, alegrias, tristezas, de tudo um pouco. Eles e elas realmente fizeram e fazem a diferença sempre nas mais diversas fases da minha existência. Agradeço até àqueles que não conheço, mas que sei que torcem pela minha felicidade.

Não posso deixar de falar dos meus pais, que sempre foram um incentivo para nos tornarmos homens de bem (eu e meus dois irmãos). Apesar de poucas posses materiais e de fragilidades outras, nunca nos faltou o amor e as orientações necessárias para o nosso crescimento enquanto indivíduos e cidadãos, responsáveis e cientes das consequências dos nossos atos. Destaco, mais precisamente, o incentivo ao estudo como forma de transformar nossas vidas e conquistar aquilo que quisermos, sempre através do respeito.

O que falar da minha saudosa mãe... Por mais que busque palavras, não conseguirei expressar o meu agradecimento a essa mulher “arretada”, professora do

antigo primário. Lembro, ainda pequeno, que a via toda noite planejando suas aulas, enquanto eu, ao lado, respondia as minhas atividades escolares. Ela foi o meu primeiro exemplo de profissional que queria ser e hoje vejo que escolhi a profissão de professor por conta dela, de vê-la trabalhando. Sempre fui para a escola com ela e ficava admirando a forma como ela dominava aquele ambiente escolar, que mais tarde também tornaria a ser o meu ambiente de trabalho. Hoje eu digo, com toda a certeza, que sou professor por ver a minha mãe exercendo sua função com tanta maestria e compromisso com o ensino público. Poderia escrever muito mais sobre ela, mas, como dizem, “a fila tem que andar”.

Andei e cheguei à turma nove (9), do Mestrado em Astronomia, mais conhecida como *Sunset*. Não sei se foi o destino, mas, se foi, eu agradeço, pois ele conseguiu colocar as pessoas certas na hora certa. Uma turma que se combinou de diversas maneiras, seja como colegas de estudo ou como irmãos mais velhos. Acima de tudo, houve muito respeito e união, “ninguém soltou a mão de ninguém”. Fomos acolhidos e acolhemos, amamos e fomos amados. Como já disse, tinha que ser da forma que foi.

Agradeço ao Programa de Pós-Graduação do Mestrado em Astronomia, a todos e todas as professoras e professores, pelo acolhimento e partilha de saberes, que se fizeram presentes nessa caminhada. Em especial agradeço à Profa Dra. Vera Aparecida Fernandes Martin, minha orientadora, e a minha coorientadora Profa. Dra. Geilsa Costa Santos Baptista, pela colaboração e orientações necessárias para chegar até este momento. Tenho certeza de que outros momentos virão.

Volto a agradecer às divindades que me permitiram continuar neste plano após a luta contra o negacionismo, a desumanidade, a intolerância e o preconceito que vivenciei no período que fui acometido pela Covid. De certa forma, esses enfrentamentos me permitiram ter mais garra e vontade de continuar existindo e resistindo a todas as adversidades de governos arbitrários que estiveram no poder em nossa mais recente história política.

Finalizo formalmente meus agradecimentos, reafirmando que não existem palavras suficientes para expressar meus sentimentos. Tenham a certeza de que fui muito sincero em todas as palavras que escrevi. Se alguém se sentiu esquecido, lembre-se que é “na parede da memória” que fica escondido o que as palavras não conseguem revelar.

## **Boatos Lunares 2**

Vários poetas já disseram que a Lua é dos amantes, outros falaram que ela já traiu.  
Sei que a Lua tem um amor gravitacional com a Terra, e a Terra com ela.  
Sendo assim tod@s nós somos amantes da Lua.  
Será esta a razão do nosso encantamento com ela?  
Cada um que responda de acordo aos seus sentimentos. O que eu sei é que a Lua desperta os mais belos  
sentimentos, mesmo seguindo fases, como o sobe e desce das marés.

João Fabio Peixinho Costa.

## RESUMO

A presente pesquisa, intitulada “Astronomia Cultural: formação continuada para professores e professoras dos Anos Iniciais”, promoveu um curso de formação continuada para professores e professoras dos Anos Iniciais com o tema da Astronomia Cultural. Os sujeitos da pesquisa foram 11 professores e professoras dos Anos Iniciais (1º ao 5º ano), da Escola Núcleo Municipal Professora Julieta Frutuoso de Araujo, localizada no Município de Feira de Santana - BA, no Distrito de Tiquaruçu, zona rural do município. Para formatar o curso, trilhou-se um caminho metodológico com base na abordagem da pesquisa qualitativa, etnográfica e de estudo de caso. Foram seguidas as seguintes etapas: questionário de sondagem com os sujeitos da pesquisa, traçando um perfil dos professores e professoras, como também delimitando o formato do curso; análise do livro didático de Geografia utilizado pelos docentes, dando foco aos conteúdos relativos à Astronomia Cultural. A partir da análise feita, mostrou-se que, para além de outros aspectos, os docentes são, na sua maioria, mulheres que trabalham 40h semanais, e que o livro didático utilizado nas aulas não traz a temática da Astronomia Cultural, motivando a produção de um paradidático como material complementar, para ser utilizado com os estudantes dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. A base teórica da pesquisa está estabelecida na discussão sobre formação de professores no Brasil, nos conceitos de Astronomia Cultural, educação intercultural e no pensamento decolonial. Com elementos dessas perspectivas teóricas, no questionário e na análise do livro didático, foram gerados dois produtos educacionais: um Curso de Formação Continuada em Astronomia Cultural, através da metodologia de oficina, e um paradidático como material complementar ao livro didático, sobre a temática da Astronomia Cultural. A partir das oficinas realizadas, foi feito um tutorial para a produção de um material didático com o objetivo de mediar o ensino dos conteúdos de Astronomia: constelações zodiacais e indígenas, movimento aparente do Sol, solstícios e equinócios. Optou-se por um curso no formato de oficina de forma presencial e a utilização de um aplicativo de conversas (WhatsApp) para o período entre as oficinas. Como resultado, obteve-se uma difusão do conhecimento científico relacionado à Astronomia Cultural com os sujeitos da pesquisa, valorizando um ensino intercultural sob uma perspectiva decolonial, além da aplicação de um dos produtos educacionais desenvolvidos, o paradidático, nas turmas do 4º e 5º anos.

**Palavras-chave:** Ensino de Astronomia; Astronomia Cultural; Decolonialidade.

## ABSTRACT

This research, entitled "Cultural Astronomy: Continuing Education for Teachers of the Early Years of Primary School," promotes a continuing education course for Early Years teachers on the subject of Cultural Astronomy. The research subjects were 11 teachers of the Early Years (1st to 5th grade), from the Escola Núcleo Municipal Professora Julieta Frutuoso de Araujo, located in the city of Feira de Santana - BA, in the district of Tiquaruçu, in the rural area of the city. To format the course, a methodological path based on qualitative, ethnographic, and case study research approaches was followed. The following steps were taken: a questionnaire survey with the subjects of the research; drawing up a profile of the teachers, as well as defining the format of the course; analysis of the Geography textbook used by the teachers, focusing on the content relating to Cultural Astronomy. The analysis shows that, in addition to other aspects, most of the teachers are women who work 40 hours a week, and that the textbook used in their classes does not include the theme of Cultural Astronomy, prompting the production of a para-didactic book as complementary material to be used with students in the Early Years of Primary School. The theoretical basis of the research is established in the discussion on teacher training in Brazil, the concepts of Cultural Astronomy, intercultural education, and decolonial thinking. With elements from these theoretical perspectives, the questionnaire, and the analysis of the textbook, two educational products have been generated: a Continuing Education Course in Cultural Astronomy, using the workshop methodology, and a para-didactic as complementary material to the textbook, on the theme of Cultural Astronomy. Based on the workshops held, a tutorial was created for the production of didactic material to mediate the teaching of astronomy content: zodiacal and indigenous constellations, the apparent movement of the Sun, solstices, and equinoxes. We opted for a face-to-face workshop format and the use of a chat application (WhatsApp) for the period between the workshops. The result was a dissemination of scientific knowledge related to Cultural Astronomy with the subjects of the research, valuing intercultural teaching from a decolonial perspective, in addition to the ongoing implementation of one of the educational products developed, the paradidactic, in the 4th and 5th-grade classes.

**Keywords:** Astronomy Teaching; Cultural Astronomy; Decoloniality.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Esquema sobre Interculturalidade	23
<b>Figura 2:</b> Material utilizado na oficina 1	61
<b>Figura 3:</b> Oficina formativa 1	62
<b>Figura 4:</b> Grupo do WhatsApp	62
<b>Figura 5:</b> Oficina 02	66
<b>Figura 6:</b> Astro-Pizza	66
<b>Figura 7:</b> Paradidático	67
<b>Figura 8:</b> Estudantes lendo o paradidático	69
<b>Figura 9:</b> Carta da estudante	70
<b>Figura 10:</b> Carta da estudante	70
<b>Figura 11:</b> Materiais utilizados para produzir a sugestão de material didático	71
<b>Figura 12:</b> Protótipo para produzir a sugestão do material didático	72
<b>Figura 13:</b> Material pronto	72
<b>Figura 14:</b> Material pronto (constelações indígenas)	72
<b>Figura 15:</b> Decoração da sala das Três Marias	78

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1:</b> Pesquisa Qualitativa	49
<b>Quadro 2:</b> Dados gerais sobre a formação dos professores e professoras	54
<b>Quadro 3:</b> Conteúdos de Astronomia no livro didático utilizado pelos sujeitos da pesquisa	57
<b>Quadro 4:</b> Etapa de sensibilização da oficina 1	60
<b>Quadro 5:</b> Etapa de aprofundamento da oficina 1	61
<b>Quadro 6:</b> Etapa de sensibilização da oficina 2	64
<b>Quadro 7:</b> Etapa de aprofundamento da oficina 2	65

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1:</b> Utilização das tecnologias digitais	54
<b>Gráfico 2:</b> Utilização das redes sociais	55
<b>Gráfico 3:</b> Seção conteúdos de Astronomia	55

# SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO</b> .....	16
<b>CAPÍTULO 2 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	19
2.1 - INTERCULTURALIDADE .....	19
2.2 - PENSAMENTO DECOLONIAL .....	25
2.3 - ASTRONOMIA CULTURAL .....	28
2.4 - FORMAÇÃO DE PROFESSORES .....	32
2.4.1 - A BNCC E O ENSINO DE ASTRONOMIA .....	43
<b>CAPÍTULO 3 – TRAÇANDO CAMINHOS</b> .....	46
<b>CAPÍTULO 4 – SEGUINDO A ESTRADA</b> .....	53
4.1 - QUESTIONÁRIO DE SONDAAGEM .....	53
4.2 - ANÁLISE DO LIVRO DIDÁTICO .....	56
4.3 - OFICINA 01 - A ASTRONOMIA CULTURAL E O ENSINO DE GEOGRAFIA: UMA PERSPECTIVA INTERCULTURAL E DECOLONIAL .....	58
4.4 - ENTRE AS OFICINAS: GRUPO NO WHATSAPP .....	62
4.5 - OFICINA 02 - CONSTELAÇÕES INDÍGENAS: FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES E PROFESSORAS NUMA PERSPECTIVA INTERCULTURAL .....	63
4.6 - PARADIDÁTICO: O MENINO QUE QUERIA TOCAR NA LUA .....	67
4.7 - APLICAÇÃO DO PARADIDÁTICO .....	68
4.8 - MATERIAL DIDÁTICO: MEDIANDO O ENSINO DE ASTRONOMIA .....	71
<b>CAPÍTULO 5 – RESULTADOS</b> .....	73
5.1 - PERFIL DOS (AS) PARTICIPANTES DA PESQUISA .....	73
5.2 - OFICINAS REALIZADAS .....	74
<b>CAPÍTULO 6 – CONCLUSÕES</b> .....	79
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	82
<b>APÊNDICE A – LINK DE ACESSO AO QUESTIONÁRIO PARA OS SUJEITOS DA PESQUISA</b> .....	87
<b>APÊNDICE B - ITENS A SEREM ANALISADOS NOS LIVROS DIDÁTICOS DE GEOGRAFIA (ANOS INICIAIS) SEGUNDO A BNCC</b> .....	88
<b>APÊNDICE C – ORIENTAÇÕES PARA A CONSTRUÇÃO DO PROJETO: “ÍNDIO”? NÃO! POVOS INDÍGENAS!</b> .....	92
<b>ANEXO A – AÇÃO 03: CONTOS INDÍGENAS</b> .....	100

## CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

“A volta é o ponto do entorno  
Que a Terra torce em torno do Sol  
A volta é o ponto do entorno  
Que a Terra torce em torno do Sol”  
(Música *Ad Aeternum*, Assucena e Paulo Neto, 2022)

Esta pesquisa tem como objeto de estudo os conteúdos de Astronomia Cultural trabalhados em turmas dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental em uma escola da zona rural de Feira de Santana - BA, e se enquadra na linha de pesquisa de Ensino Interdisciplinar de Astronomia e a Difusão Científico-Tecnológica. O objetivo principal foi promover um curso de formação continuada de professores e professoras, avaliar e analisar o livro didático de Geografia utilizado pelos sujeitos da pesquisa, no que se refere à Astronomia Cultural, e perceber como os conteúdos dessa temática são abordados diante da perspectiva intercultural e decolonial.

Foram gerados dois produtos educacionais, a saber: um curso de formação continuada para professores e professoras do Ensino Fundamental (Anos Iniciais) e, atrelado às oficinas, desenvolveu-se um tutorial para a produção de um material didático, com o objetivo de mediar o ensino das constelações zodiacais e indígenas, como também como subsídio para o ensino dos solstícios, equinócios e o movimento aparente do Sol.

Os sujeitos da pesquisa são 11 professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano), da Escola Núcleo Municipal Professora Julieta Frutuoso de Araujo, localizada no Município de Feira de Santana - BA, no Distrito de Tiquaruçu, zona rural do município. A escola foi escolhida porque trabalho, há 17 anos, nessa instituição de ensino e, ao longo dos anos, questões referentes ao educar, que leva em consideração elementos culturais concernentes à comunidade escolar, sempre fizeram parte das discussões entre os (as) profissionais durante as reuniões pedagógicas.

A importância de estudar a Astronomia Cultural, para além da difusão dos conteúdos da Astronomia, faz-se necessária para incluir na Educação Básica conteúdos culturais, preconizados por instrumentos legais e legislações voltadas para a educação brasileira, como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que versam sobre o ensino baseado na multiculturalidade (será feita uma

problematização sobre a multiculturalidade no próximo capítulo). Outro elemento levado em consideração é a Resolução do Conselho Municipal de Educação (CME) de Feira de Santana Nº002/2023, que altera a matriz curricular das escolas de Ensino Fundamental, implementando novos componentes curriculares, como Identidade e Cultura e Iniciação Científica. A Astronomia e a Geografia podem contribuir muito para esse processo de inclusão de temas culturais em uma perspectiva intercultural (Cardano, 2017), que amplia a ótica do conhecimento para além da visão eurocentrista, levando em consideração a “diversidade epistemológica” (Jafelice, 2011, p. 11), que também faz parte da nossa observação.

O Pensamento Decolonial é componente integrante do nosso referencial teórico, alicerçando as nossas análises, reconhecendo outros modos de ser, existir, saber e fazer. Rompendo com as estruturas de exploração, dando espaço às novas possibilidades epistemológicas, silenciadas ao longo do processo histórico moderno (Dutra *et al.*, 2019). Entende-se que não deve existir uma hierarquia de conhecimentos, mas sim uma compreensão de uma diversidade de saberes com suas características e importância, diante de suas particularidades.

Vivemos em um país intercultural, tanto dos afrodescendentes, como dos povos que já habitavam as terras que viriam a ser chamadas de Brasil. Sendo assim, a produção de conhecimento dos povos originários é levada em consideração ao se estudar a Astronomia Cultural, valorizando os saberes desses povos, considerando os conhecimentos dessas comunidades sobre a relação entre o céu e Terra, entendendo esses conhecimentos como influenciadores para suas organizações sociais e econômicas, como a produção de calendários, o entendimento dos períodos mais propícios para a prática da agricultura, entre outros.

Nesse contexto, esta pesquisa, no que se refere à construção dos produtos educacionais – curso de formação continuada (formato de oficinas) e paradidático – além de discutir sobre o tema central, intensificou a necessidade de incorporar as epistemologias dos povos que originaram a população brasileira, principalmente os indígenas e africanos, destacando a relação desses povos com o céu e a sua estrutura social. É válido ressaltar que nas oficinas o foco se deu aos povos originários, que habitavam o território que viria a ser chamado de Brasil antes da invasão dos colonizadores portugueses. Um outro elemento fomentado foi a observação do céu, relacionada sempre com a cultural local, onde se encontra a

a escola na qual os sujeitos da pesquisa trabalham e realizam suas atividades.

A partir dos elementos citados configurou-se o seguinte questionamento: Como a Astronomia Cultural está contemplada no livro de Geografia utilizado pelos professores e professoras dos Anos Iniciais de uma escola da zona rural do Município de Feira de Santana - BA? Com esse questionamento, outros surgiram: Qual o perfil dos professores e professoras sujeitos da pesquisa? O livro de Geografia (utilizado pelos sujeitos da pesquisa) insere o tema Astronomia Cultural? Caso sim, em qual perspectiva (intercultural, decolonial) apresentam o tema? Existe a necessidade de um material complementar para trabalhar com o tema da Astronomia Cultural?

Para alcançarmos as respostas a essas problematizações, utilizamos a metodologia de abordagem qualitativa, com enfoque na etnometodologia e no estudo de caso, trilhando etapas como: entrevista estruturada através do google formulários; análise do livro didático de Geografia utilizado pelos professores e professoras; oficina de formação continuada; tutorial para a produção de material didático sobre as constelações zodiacais e indígenas, bem como para explicar o movimento aparente do Sol, solstícios e equinócios. Ressalta-se que estava planejada uma visita orientada ao Planetário e Observatório Astronômico Antares, mas, por conta dos sujeitos da pesquisa morarem em outro município, a mobilidade não se fez possível. A visita ocorrerá em outro momento, considerando que continuaremos vinculados ao programa por cinco anos.

A base teórica da pesquisa está discutida no capítulo 2, a metodologia (intitulada de Traçando Caminhos) é apresentada e discutida no capítulo 3, as atividades realizadas a partir da discussão teórica e da metodologia escolhida estão apresentadas no capítulo 4, assim como os produtos educacionais e a descrição da aplicação de um dos produtos educacionais desenvolvidos, o paradidático “O menino que queria tocar na Lua”. A análise e discussão dos resultados da pesquisa está descrita no capítulo 5. As considerações finais estão no capítulo 6.

No início de cada capítulo utiliza-se fragmentos de músicas, poemas, entre outras expressões artísticas que remetem ao céu, mostrando que a arte, em geral, alcança as nossas memórias afetivas e nos apresenta interpretações e percepções sobre a nossa relação entre céu e Terra.

## CAPÍTULO 2 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 - INTERCULTURALIDADE

“Hoje, os brancos acham que deveríamos imitá-los em tudo. Mas não é o que queremos. Eu aprendi a conhecer seus costumes desde a minha infância e falo um pouco a sua língua. Mas não quero de modo algum ser um deles. A meu ver, só poderemos nos tornar brancos no dia em que eles mesmos se transformarem em Yanomami”. (A queda do céu: palavras de um xamã yanomami, de Davi Kopenawa e Bruce Albert, 2015)

Vivemos em um mundo globalizado caracterizado pela conexão entre os mais diversos lugares do globo, seja pela economia, tecnologias de comunicação ou transportes. Ao longo do final do século XIX foram criadas condições para a “aproximação” entre as mais diversas culturas e informações, desde o local ao global, ou vice-versa. Santos (2009) reflete sobre o discurso do “mundo” único que o processo de Globalização trouxe, com implicações na produção econômica, nas visões da história contemporânea, na cultura de massa e no mercado global. O autor assinala que:

[...] o processo de globalização acaba tendo, direta ou indiretamente, influência sobre todos os aspectos da existência: a vida econômica, a vida cultural, as relações interpessoais e a própria subjetividade. (Santos, 2009, p. 142)

Santos (2009) salienta que existe, em todo o globo, a presença e a influência de uma cultura de massa, aliada a uma indústria cultural, buscando homogeneizar e impor-se sobre a cultura popular. Paralelamente, sobre as reações dessa cultura popular às perspectivas homogeneizantes, o autor enfatiza que:

[...] felizmente, a possibilidade, cada vez mais frequente, de uma revanche da cultura popular sobre a cultura de massa, quando, por exemplo, ela se difunde mediante o uso dos instrumentos que na origem são próprios da cultura de massa. [...] a cultura popular exerce sua qualidade de discurso dos “de baixo”<sup>1</sup>, pondo em relevo o cotidiano dos pobres, das minorias, dos excluídos, por meio da exaltação da vida de todos os dias. [...] os símbolos “dos de baixo”, produtos da cultura popular, são portadores da verdade da existência e reveladores do próprio movimento da sociedade. (Santos, 2009, p. 144-145)

Sendo assim, percebe-se que, além do processo de globalização tentar homogeneizar a cultura, é possível, também, fazer referência a uma “homogeneização” do conhecimento científico, observado como único, verdadeiro e

---

<sup>1</sup> Termo utilizado pelo autor para se referir aos países do Hemisfério Sul, também chamados de Sul Global.

absoluto. Em nosso caso, habitantes do Hemisfério Sul, “de baixo” (Sul Global), somos afetados pela dinâmica científica etnocentrada europeia, que objetiva a difusão do conhecimento “de cima” (Norte Global).

Experenciando essa nova conjuntura que se estabelece, observa-se a discussão e a valoração das questões culturais, como também a necessidade de respeito à diversidade cultural em seus mais diversos espectros e realidades. A Astronomia faz, também, parte desse novo contexto, assim como as ciências em seus mais diversos campos de atuação.

Considerando a Declaração Universal sobre a Diversidade Cultural (UNESCO, 2002), compreende-se uma:

[...] ampla difusão da cultura e da educação da humanidade para a justiça, a liberdade e a paz são indispensáveis para a dignidade do homem e constituem um dever sagrado que todas as nações devem cumprir com um espírito de responsabilidade e de ajuda mútua. **Reafirmando que a cultura deve ser considerada como o conjunto dos traços distintivos espirituais e materiais, intelectuais e afetivos que caracterizam uma sociedade ou um grupo social e que abrange, além das artes e das letras, os modos de vida, as maneiras de viver juntos, os sistemas de valores, as tradições e as crenças<sup>2</sup>.**

*Constatando* que a cultura se encontra no centro dos debates contemporâneos sobre a identidade, a coesão social e o desenvolvimento de uma economia fundada no saber, *Afirmando* que o respeito à diversidade das culturas, à tolerância, ao diálogo e à cooperação, em um clima de confiança e de entendimento mútuos, estão entre as melhores garantias da paz e da segurança internacionais, **Aspirando a uma maior solidariedade fundada no reconhecimento da diversidade cultural, na consciência da unidade do gênero humano e no desenvolvimento dos intercâmbios culturais,** *Considerando* que o processo de globalização, facilitado pela rápida evolução das novas tecnologias da informação e da comunicação, apesar de constituir um desafio para a diversidade cultural, cria condições de um diálogo renovado entre as culturas e as civilizações. (UNESCO, 2002, grifos nossos)

Nota-se claramente que essa declaração está radicada no multiculturalismo neoliberal, que defende a diversidade cultural sem denunciar, relatar ou alterar o capitalismo globalizado (Walsh, 2012). A autora ainda esclarece que:

[...] o reconhecimento e respeito a diversidade cultural se convertem em uma nova estratégia de dominação, que aponta não a criação de sociedades mais equitativas e igualitárias, mas para o controle do conflito étnico e a conservação da estabilidade social com o fim de impulsionar os imperativos econômicos do modelo (neoliberalizado) de acumulação capitalista, agora fazendo “incluir” os grupos historicamente excluídos (...) as reformas educativas e constitucionais dos anos 90 – as que reconhecem

<sup>2</sup> Definição de acordo com as conclusões da Conferência Mundial sobre as Políticas Culturais (MONDIACULT, México, 1982), da Comissão Mundial de Cultura e Desenvolvimento (Nossa Diversidade Criadora, 1995) e da Conferência Intergovernamental sobre Políticas Culturais para o Desenvolvimento (Estocolmo, 1998).

o caráter multiétnico e plurilinguístico dos países e introduzem políticas específicas para os povos indígenas e afrodescendentes – são parte da lógica multiculturalista e funcional: simplesmente eles adicionam a diferença do sistema e modelo existentes. (Walsh, 2012, p. 64, tradução nossa<sup>3</sup>)

É notório que as políticas que versam sobre o multiculturalismo reconhecem a diversidade cultural, étnica ou racial, não problematizando as relações entre as culturas, não identificando a dominação política, econômica e social de culturas hegemônicas, geralmente europeias, em relação a outras. Essas questões se relacionam diretamente com as epistemologias e saberes, saberes, predominantemente embasados pela ciência moderna ocidental, que, na maioria das vezes, não reconhece outras formas e “percepções” de mundo.

A Astronomia Cultural estabelece uma ligação com o conhecimento desenvolvido pelas mais diversas culturas, científica e culturalmente, não se baseando, somente, em considerações eurocêntricas. Além disso, por compreender que o conhecimento é desenvolvido de forma plural, agrega, para esta análise, os saberes dos povos originários brasileiros. Problematiza a hegemonia da ciência moderna ocidental quando considera as diversas “epistemologias” e “epistemicídios” ocorridos: nesta análise, em específico, a invasão dos colonizadores nas terras que eles mesmos denominaram de América.

Nossa pesquisa dialoga fortemente com a perspectiva intercultural, visto que o objetivo geral está alinhado à necessidade da valorização e a problematização da diversidade cultural, relativas à Astronomia Cultural, propondo uma comunicação, uma “sinergia”, entre a produção científica moderna e os conhecimentos dos povos originários, voltados para a relação céu e Terra em seus diversos aspectos, como também dos saberes culturais e tradições do nosso campo de estudo. Vale salientar que não se trata de conferir “explicações científicas” aos conhecimentos produzidos fora deste contexto, mas possibilitar a existência de outras explicações, de outros mais olhares, para além da ciência moderna ocidental compulsoriamente valorada.

---

<sup>3</sup> (...) el reconocimiento y respeto a la diversidad cultural se convierten en una nueva estrategia de dominación, la que apunta no a la creación de sociedades más equitativas e igualitarias, sino al control del conflicto étnico y la conservación de la estabilidad social con el fin de impulsar los imperativos económicos del modelo (neoliberalizado) de acumulación capitalista, ahora haciendo “incluir” los grupos históricamente excluidos (...) as reformas educativas y constitucionales de los 90 – las que reconocen el carácter multiétnico y plurilinguístico de los países e introducen políticas específicas para los pueblos indígenas y afrodescendentes – son parte de esta lógica multiculturalista y funcional: simplemente añaden la diferencia al sistema y modelo existentes. (Walsh, 2012, p. 64)

Diante do discutido até o momento, esta pesquisa contribuiu para essa mudança epistemológica e observacional através da educação, diretamente ligada à formação de professores, com o desenvolvimento dos produtos educacionais que fortalecerão o debate sobre uma educação intercultural a partir da Astronomia.

Sobre o multiculturalismo polissêmico, Candau (2008) afirma que há uma diversidade de maneiras para conceituar esse termo. Segundo Baptista e Pinheiro (2021), citando Carter (2004), o “multicultural designa uma visão mais estática ou que mantém a estrutura das instituições da ciência e da cultura como são; já intercultural sugere a adoção de uma visão mais dinâmica”.

Walsh (2012) apresenta uma interculturalidade crítica, que não se inicia com a questão da diversidade ou diferença em si, nem em relação à tolerância ou à inclusão culturalista neoliberal, mas sim com o problema estrutural, colonial e racial, como um projeto político. A interculturalidade crítica questiona profundamente a lógica irracional que instrumenta o capitalismo e aponta para a construção de “sociedades diferentes” e de outro ordenamento social.

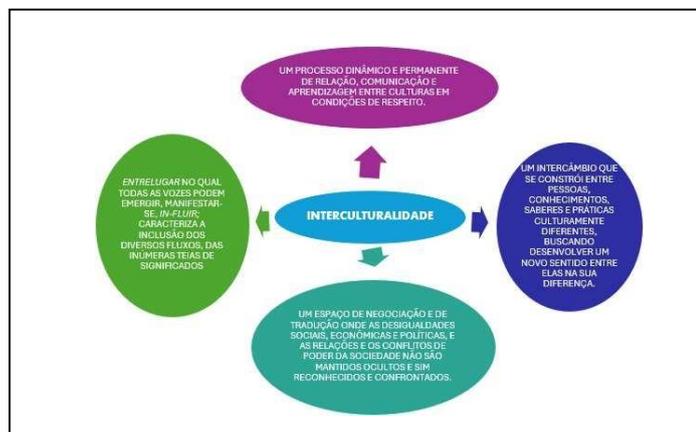
Compreender a interculturalidade na dinâmica escolar e nos temas que envolvem a Astronomia Cultural é fundamental para promover uma identidade cultural, vista não apenas pela herança colonial eurocêntrica, mas sim aproximada, cada vez mais, dos conhecimentos desenvolvidos pelos povos originários e suas várias nações que habitavam e habitam estas Terras muito antes da chegada dos colonizadores europeus: figuras que impuseram com violência, não só armada, mas cultural, utilizando dogmas europeus como modelo absoluto, “civilizado”.

A escola não pode negar a necessidade de se adequar, ou melhor, sofrer uma “metamorfose” (Nóvoa, 2022, p. 14) na sua temporalidade, na forma que atende à sociedade formada diante do processo de globalização, tendo a cultura como um vetor importante para se ter uma escola alinhada com a dinâmica social contemporânea.

Segundo Walsh (2012), a escola deve romper com seu caráter homogeneizador e monocultural, conectando-se a uma mediação reflexiva das influências plurais que as diferentes culturas exercem de forma permanente sobre as novas gerações. Diante desse contexto, percebe-se a importância da conexão dos saberes culturais dos mais diversos povos como elementos para o entendimento da

Astronomia Cultural, foco da nossa abordagem, mas salienta-se que tal conexão é primorosa para a educação como um todo.

**Figura 1:** Esquema sobre Interculturalidade



Fonte: elaborado pelo autor com base em Walsh (2012)

Segundo Baptista e Pinheiro (2021, p. 39) “a interculturalidade aponta que no encontro entre culturas, o diálogo, a troca e a transformação são princípios inevitáveis, mas para que isso ocorra é preciso interagir tanto com o outro como com sua cultura, daí a interculturalidade de saberes e práticas”. Os autores ainda discutem que:

“A diferença entre “multicultural” e “intercultural”, segundo Collet (2006), está na dinâmica do contexto e das relações que essa última propõe para além do reconhecimento das diferentes culturas. Há, portanto, um componente político e politizador mais intenso no segundo caso, na direção de transformar e diminuir a desigualdade”. (Batista e Pinheiro, 2021, p. 30)

Nos últimos anos, leis estabeleceram marcos legais que reconhecem o Brasil como um território multicultural. Algumas ações governamentais foram feitas com o intuito de reconhecer a importância do multiculturalismo do Brasil, como, por exemplo, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), publicados em 1997. Proposta pelo Ministério da Educação (MEC), tendo entre os temas transversais a pluralidade cultural, a Lei nº 10.639/03 estabelece a obrigatoriedade do ensino das histórias e culturas africanas nas escolas. Seguindo, há a Lei nº 11.645/08, que implementa os da história e cultura dos povos indígenas para a educação básica. A própria BNCC (Base Nacional Comum Curricular) orienta a criação de currículos de Educação Básica que dialoguem com a necessidade do ensino multicultural.

Observamos que a política implementada ainda segue uma lógica baseada na multiculturalidade, não indo além das diferenças culturais, sem problematizar as relações de subjugação das minorias existentes, sem discutir a respeito da superioridade dos saberes e modelos da ciência moderna ocidental.

É importante salientar que o nosso objetivo não é negar os conhecimentos advindos da ciência moderna, mas sim questionar a hegemonia desses conhecimentos em relação a outras epistemologias; esse é um olhar intercultural, que visa problematizar essas relações. Objetivamos favorecer, dessa forma, uma prática escolar que aprenda a estimular uma educação que possa considerar as diferenças étnico-culturais, promovendo um diálogo com os mais diversos setores da sociedade, baseado na democracia, no respeito ao outro.

Meneses (2019) acrescenta que:

A existência de outras ontologias e epistemologias, que estão na base de lutas dos camponeses, de povos indígenas, afrodescendentes, de jovens, de mulheres, de ambientalistas, de movimentos LGBTQI, entre outros, assentam noutras filosofias de vida diferente, propondo a sujeição dos objetivos econômicos aos critérios de ecologia, do respeito pela dignidade humana, justiça social e cognitiva. (Meneses, 2019, p. 36)

Meneses (2019) resume de forma direta as nossas considerações sobre a interculturalidade, considerando a “diversidade epistemológica” que envolve as relações entre as mais diversas culturas, com a problematização dessas relações de dominação de epistemologias em relação a outras e, como o próprio autor afirma, respeitando a dignidade humana.

Jafelice (2023) defende uma mudança na educação científica que seja compatível com a época atual e com a direção das mudanças já identificadas e as que surgirem. O autor ainda discute que essas mudanças devem ser tomadas em direção aos sentidos axiológico, ontológico, epistemológico, socioambiental e político; exercitar uma nova práxis. Jafelice afirma que:

Quando falamos em epistemologia, tendemos a entender a palavra em ocidentais termos, naturalmente. Portanto, já recortada e compartimentada e categorizada, e invariavelmente a associamos a conhecimento (como este sendo exclusivamente científico), mas sem clareza das suas interconexões com outros domínios da existência. Na verdade, epistemologia precisa ser entendida como uma dimensão do corpo-mente-espírito-cultura que é cocriada e coevolui com as outras dimensões da cultura humana [...] falar em outras epistemologias, em diversidade epistemológica, é falar em uma outra percepção de mundo e relação com suas dimensões palpáveis ou não e em um outro modo de vida de morte” (Jafelice, 2023, p. 47-48).

Entender que se deve pensar em “epistemologias” e não em uma “epistemologia” hegemônica é o grande desafio da educação científica, compreendendo a existência de novas “percepções” sobre o mundo, que não só se baseiam no concreto, no racional e no provável “cientificamente”.

Diante das discussões estabelecidas, adotou-se a interculturalidade como base teórica para a pesquisa. Na próxima seção, discute-se sobre o pensamento decolonial.

## 2.2 - PENSAMENTO DECOLONIAL

### UM OUTRO CÉU

Sumiu mesmo desde sempre esteve oculto nas dobras do tempo, inescapável como o raio  
em noite escura

- Desce a Terra pra trazer dor e loucura.

Escondido nestas dobras dormita feito obra de um gênio que malogra

- Pois nunca soube do bem que das alturas o Céu contém

(Ailton Krenak, Aldeia Krenak, 2020)

Diante das discussões anteriores sobre interculturalidade, discute-se o pensamento decolonial, que também referencia a pesquisa, principalmente quando assumimos a interculturalidade como forma para o desenvolvimento das atividades desenvolvidas.

Quando estabelecemos uma simples análise do conhecimento, ou do próprio modelo de escola que vivenciamos hoje, percebe-se que, em grande parte, há marcos europeus. Segundo Gonzaga (2022), a Europa se estabeleceu como referência dominante em vários aspectos (culturais, sociais, epistêmicos etc.) com relação ao mundo. Ainda de acordo com o autor, os modelos institucionais modernos seriam consequência de acontecimentos históricos particulares da Europa. Os marcos históricos estudados nas escolas brasileiras fixam a Europa como referência, e esses teriam a tendência de se espalhar gradativamente para o restante do mundo.

Gonzaga (2022) nos diz que “tais teses assumem as atribuições da sociedade do Ocidente como qualidades do progresso social, definindo fases precisas de passagem entre o que concebem como ordenação tradicional e moderna” (Leda, 2014 *apud* Gonzaga, 2022, p. 119). É necessário compreender que fomos estruturados, como nação, em um sistema político, social e econômico baseado em um processo de colonização que, entre outras questões, impôs de forma violenta os

valores e estruturas do país colonizador, inferiorizando e silenciando as epistemologias dos povos originários<sup>4</sup>, em virtude das “verdades” europeias, chamadas de hegemônicas.

Santos (2004, p. 10) considera que essas relações “foram construídas historicamente pelo colonialismo e o fim deste, enquanto relação política, não acarretou o fim do colonialismo social, enquanto mentalidade e forma de sociabilidade autoritária e discriminatória”. Nesse sentido, é importante perceber que passamos pelo processo de descolonização, com a independência dos territórios que foram invadidos pelos colonizadores, mas que os povos que habitavam e ainda habitam esses territórios permanecem na colonialidade.

Sobre a ideia de colonialidade Dutra *et al* (2019) acrescenta que:

[...] diz respeito ao processo de dominação entre grupos sociais, estabelecendo uma relação de superioridade daquele que domina sobre o dominado, a ponto de suplantar seus conhecimentos, sua cultura, sua identidade e porque não dizer, a sua humanidade. [...] essas relações de dominação impedem que os povos dominados tenham suas culturas reconhecidas, do mesmo modo que a ciência universal, assim como, de participarem de decisões políticas e estabelecerem vínculos sociais, afetivos e de terem a dignidade humana respeitada. (Dutra *et al*, 2019, p. 2).

Ainda sob essa ótica, Catherine Walsh (2012) nos apresenta a colonialidade cosmogônica da natureza e da própria vida, que:

[...] encontra sua base na divisão binária natureza/sociedade, descartando o mágico-espiritual-social, a relação milenar entre mundos biofísicos, humanos e espirituais - incluindo dos ancestrais, espíritos, deuses e orixás -, aquele que dá sustento aos sistemas integrais de vida, conhecimentos e da humanidade mesma” (Walsh, 2012, p. 68, tradução nossa)<sup>5</sup>

Podemos entender que a colonialidade, ainda presente após o fim da colonização, contribui diretamente para invisibilização dos povos dominados, no caso do Brasil, os povos indígenas. Desde a invasão dos colonizadores, esses povos tiveram suas epistemologias sufocadas, o que Ocaña (2017) conceitua como epistemicídio. Além do genocídio desses povos, que se reflete até os dias atuais, essa colonialidade se mostra no plano intersubjetivo, “através da introjecção do

<sup>4</sup> Povos que habitavam as terras invadidas pelos colonizadores. No caso das terras que mais tarde formariam o Brasil, são os povos indígenas.

<sup>5</sup> “(...) encuentra su base em la división binaria de la madre naturaleza y de la vida misma. La que encuentra su base em la división binaria naturaleza/sociedade, descartando lo mágico-espiritual-social, la relación entre mundos biofísicos, humanos y espirituales - incluyendo el de los ancestros, espíritus, dioses y orishas -, la que da sustento a los sistemas integrales de vida, conocimientos y a la humanidad misma”,

colonizador nos povos colonizados, o que Dussel vai chamar do encobrimento do outro – apagamento de tradições e identidades pela introjecção violenta dos costumes e modo de ser e viver do colonizador” (Oliveira; Salgado; Queiroz, 2019, p. 113).

O pensamento europeu segue sendo perpetuado nos conteúdos ensinados em sala de aula, nos textos, autores e cientistas que compõem os cânones das nossas escolas e universidades (Grosfoguel, 2016), alimentando os processos de colonialidade. “[...] a Decolonialidade trata exatamente de questionar o que tem sido assumido como padrão inquestionável” (Oliveira; Salgado; Queiroz, 2019, 2019, p. 124).

No Brasil, segundo Gonzaga (2022), o conceito da palavra "decolonial" tem sido ligado à recepção de estudos do grupo conhecido como Modernidade/ Colonialidade/ Decolonialidade (MCD), constituído por pesquisadores latino- americanos influentes nas Américas, tais como Aníbal Quijano, Walter Mignolo e Catherine Walsh. Ainda segundo o autor, Catherine Walsh traduz a decolonialidade como o esforço por transgredir, deslocar e incidir na negação ontológica, epistêmica e cosmogônico-espiritual, que foi e é estratégia, fim e resultado do poder da colonialidade.

A ideia não é negar as epistemologias dos colonizadores, mas sim viabilizar oportunidades para as epistemologias silenciadas, que podemos exemplificar a partir dos povos indígenas, mas também da sociedade como um todo, dos grupos mais vulneráveis, da cultura local das escolas, dos professores (as) e estudantes, apresentando novas possibilidades de saberes para a comunidade.

Kato, Galamba e Monteiro (2023) afirmam que:

os sujeitos sócio-históricos (professores, alunos e cientistas) podem, por meio da pedagogia dialógica, vir a dar um novo sentido de discursos e saberes. Dentro de tais contextos dialógicos comunicativos, professores, alunos e cientistas podem entender o conhecimento científico como distinto e potencialmente poderoso, que dialoga com outras formas de saber para lidar com os fenômenos que aparecem na vida cotidiana. (Kato; Galamba; Monteiro, 2023, p. 2, tradução nossa)<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> “We assert that sociohistorical subjects (teachers, students, and scientists) can, through dialogic pedagogy, come to make sense of a polyphony of discourses and knowledge. Within such communicative dialogic contexts, teachers, students, and scientists can understand scientific knowledge as distinctive and potentially powerful, which speaks to other ways of knowing to deal with phenomena that appear in everyday life”.

Mais uma vez ressalta-se a necessidade de um entrelaçamento de saberes para a construção do pensamento, evitando a hierarquização do conhecimento, que valoriza apenas o científico como “verdade” absoluta. O diálogo entre os saberes se apresenta como primordial para uma escola que queira assumir um papel de referência para a sociedade, que permita que todos e todas sejam incluídos e incluídas no processo educacional, e que não existam hegemonias epistemológicas, como vimos com a colonialidade, combatida pelo pensamento decolonial, que visa problematizar a existência de hegemonias, contribuindo para um diálogo entre as mais diversas “cosmovisões”.

É notório que no Ocidente o mundo é percebido pela visão, na diferenciação dos corpos humanos em termos de sexo, cor da pele e tamanho do crânio. É um testemunho dos poderes atribuídos ao “ver” (Oyèrónké, 2021). Ainda segundo a autora:

O termo “cosmovisão”, que é usado no Ocidente para resumir a lógica cultural de uma sociedade, capta o privilégio ocidental do visual. É eurocêntrico usá-lo para descrever culturas que podem privilegiar outros sentidos. O termo “cosmopercepção” é uma maneira mais inclusiva de descrever a concepção de mundo por diferentes grupos culturais (...) “cosmopercepção” será usada ao descrever os povos iorubás ou outras culturas que podem privilegiar sentidos que sejam o visual ou, até mesmo, uma combinação de sentidos” (Oyèrónké, 2021, p. )

A autora se refere ao povo lorubá, mas podemos fazer uma relação com o pensamento decolonial. Para observarmos que existem outras formas de “perceber” e “conceber” o mundo, as epistemologias são diversas, não só baseadas na ciência moderna ocidental, o termo “cosmopercepção” é mais amplo, porque vai além da “visão” representado por “cosmovisão”.

A Astronomia Cultural assume um papel importante nesse processo, pois possibilita o conhecimento de novas formas, novas “percepções” de diferentes culturas no que diz respeito às relações dos mais diversos povos com o céu e a Terra, reafirmando a necessidade de novos olhares, novos saberes, novas percepções, além da “cosmovisão”.

### 2.3 - ASTRONOMIA CULTURAL

“A noite vai ter Lua cheia. Tudo pode acontecer. A noite vai ter Lua cheia. Quem eu amo vem me ver. Tem a ver com o mar. Um luau solar. É o amor que me incendeia”. (Sexy Yemanjá, Pepeu Gomes / Tavinho Paes, 1993)

De acordo com Lima e Figueirôa (2010), a Astronomia na Cultura ou Astronomia Cultural é um campo de pesquisas relativamente recente e interdisciplinar, que envolve o trabalho de astrônomos, arqueólogos, historiadores, antropólogos, linguistas, entre outros, caracterizando-se por múltiplas áreas. Lima e Figueirôa (2010), citando Sinclair (2006) afirmam que:

Os primeiros estudos quantitativos sobre Astronomia Cultural apareceram nas últimas décadas do século XIX, com a investigação de alinhamentos astronômicos em sítios arqueológicos, no trabalho pioneiro do arqueólogo Sir Flinders Petrie sobre o *Stonehenge*, em 1880 (Flinders Petrie, 1880). As investigações do astrofísico Sir Norman Lockyer sobre as pirâmides do Egito e o *Stonehenge* (Lockyer, 1894, 1909a), aliadas ao seu livro “Surveying for Archaeologists” (1909b), lançaram as bases de uma metodologia de investigação de alinhamentos em sítios arqueológicos para pontos de nascer e ocaso de astros no horizonte” (Sinclair, 2006 *apud* Lima e Figueirôa, 2010, p. 296).

Ainda sobre o tema, os autores discutem que o termo “Astroarqueologia” foi substituído aos poucos por “Arqueoastronomia” (significando, literalmente, ‘Astronomia antiga’), empregado pela primeira vez em 1973. Sendo assim, Lima e Figueirôa (2010) esclarecem que:

A partir de então, o caráter interdisciplinar da Arqueoastronomia desponta, com pesquisadores mais preocupados em entender como a Astronomia afeta a sociedade e a cultura estudada do que identificar alinhamentos astronômicos (embora estes ainda sejam um importante objeto de pesquisa). Para Rolf Sinclair, a arqueoastronomia é o estudo sobre o que os povos, através da história e da pré-história, apreenderam dos fenômenos celestes, como utilizaram estes fenômenos e que papel tiveram em suas culturas (Sinclair, 2006 *apud* Lima e Figueirôa, 2010, p. 297)

É importante salientar que os povos antigos e suas relações entre céu e Terra não tinham um caráter em si mesmos (Lima e Figueirôa, 2010), mas percebiam os fenômenos astronômicos atrelados às suas culturas, como também às estrutura das suas sociedades. Pode-se citar, por exemplo: a construção de calendários, a época de plantio e colheita, entre outros.

Ainda nesse contexto, os autores relatam o surgimento do termo “Etnoastronomia”, visto que a dimensão cultural também foi considerada. Como exemplo podemos citar os estudos sobre os povos originários do Brasil. Nesse sentido:

Nos últimos anos, os termos ‘Arqueoastronomia’ e ‘Etnoastronomia’ vêm sendo substituídos por ‘Astronomia Cultural’ ou ‘Astronomia na Cultura’. Todos estes termos têm o problema de utilizar a palavra ‘Astronomia’. De fato, uma cuidadosa distinção deve ser feita, então, entre a Astronomia como nós a entendemos hoje – uma especialidade pertencente à

classificação acadêmica do conhecimento – e os saberes e as práticas de observação celeste dos povos antigos ou dos povos aborígenes atuais, integrando aspectos simbólicos, ecológicos, meteorológicos, cosmológicos, cosmogônicos e astronômicos. (D’Olne Campos, 1991, 1992, 1995 *apud* Lima e Figueirôa, 2010, p. 297)

Assim, justifica-se a utilização do termo Astronomia Cultural, guardadas as devidas considerações citadas por D’Olne Campos (1991, 1992, 1995) *apud* Lima e Figueirôa (2010). No que se refere à palavra Astronomia, ciência moderna que conhecemos hoje, e os saberes desenvolvidos a partir das observações feitas pelos diversos povos antigos – antes mesmo do surgimento da ciência astronômica – nos atrevemos a dizer que os conhecimentos astronômicos já eram observados muito antes da Astronomia existir como ciência acadêmica. Lima e Figueirôa (2010) apontam que:

Na década de 2000, encontramos uma produção mais abrangente e sistemática no Brasil, com a publicação dos trabalhos de Jafelice (2002, 2004, 2008), Afonso (2000, 2004), Faulhaber (2003, 2004), Borges e Gondim (2003), Borges e Lima (2008, 2009), Lima (2006), Lima e Moreira (2005), Lima *et al.* (2006) e Lima e Figueirôa (2008), assim como as primeiras dissertações e teses defendidas sobre o tema. (Corrêa, 2003; Lima, 2004 *apud* Lima e Figueirôa, 2010, p. 297)

Segundo Jafelice (2011), a Astronomia Cultural seria uma tentativa de estudar questões que destaquem aspectos culturais à Astronomia. Configura-se como uma área do conhecimento em que os saberes celestes são estudados levando em consideração as manifestações culturais de um povo. Ainda, segundo o autor, o estudo da Astronomia Cultural deve se debruçar sobre as diferentes formas das variadas culturas humanas verem e construírem significados para o mundo, o que ele chama de diversidade epistemológica. Para Leite (2020):

A Astronomia Cultural se refere aos saberes, práticas e teorias elaboradas por qualquer sociedade, ou cultura, a respeito das relações céu-terra e o que disso decorre nas dinâmicas culturais e representações sobre o mundo (Lima, 2013 *apud* Leite, 2020, p. 5).

Diante dessa perspectiva intercultural, alinhada com Candau (2008), conseguimos reconhecer os conhecimentos desenvolvidos pelos povos originários do Brasil, no que diz respeito às observações feitas sobre o céu e a utilização delas para se organizarem cultural e economicamente.

Lima (2021) afirma que as primeiras investigações sobre a Astronomia Cultural aparecem nas últimas décadas do século XIX, com o estudo dos

alinhamentos astronômicos em sítios arqueológicos, no trabalho pioneiro do arqueólogo Sir Flinders Petrie sobre o *Stonehenge*<sup>7</sup> (1880).

A autora apresenta que em outubro de 2008, a *International Astronomical Union* (IAU), em cooperação com a UNESCO, criou o grupo de trabalho *Astronomy and World Heritage* (Astronomia e Patrimônio Mundial, tradução nossa), que lançou uma importante revisão temática. Também foi criado o *Working Group for Astronomy in Culture* (WGAC), um grupo de trabalho intercomissões, que dialoga com as quatro comissões da Divisão C da IAU, *Education, Outreach and Heritage* (Educação, Extensão e Patrimônio, tradução nossa), do qual fazem parte alguns pesquisadores brasileiros.

Observamos assim que a temática da Astronomia Cultural já se faz presente na União Astronômica Internacional, importante órgão composto pela comunidade de astrônomos de várias partes do mundo através de cooperação internacional. Segundo Germano (2009):

Os conhecimentos astronômicos empíricos dos indígenas, relativos aos movimentos do Sol, da Lua, da Via-Láctea e de suas constelações, associados à biodiversidade local, suficientes para a sobrevivência em sociedade, são desconhecidos por muitos historiadores da ciência. (Germano, 2009, p. 01)

Consideramos, mais uma vez, a importância de se investigar sobre a Astronomia Cultural, visto que é um campo de pesquisa ainda pouco explorado pela Astronomia. Nessa linha de pensamento, este estudo objetiva proporcionar mais uma forma de valorizar os conhecimentos dos povos originários brasileiros, focando em uma visão intercultural que amplia nossos horizontes sobre esses povos e sobre o eurocentrismo que conduziu e, de certa forma, ainda guia a ciência moderna.

Germano (2009) nos apresenta que:

Em 1632, Galileu Galilei publicou o livro: “Diálogo sobre os dois máximos sistemas do mundo; ptolomaico e copernicano”, onde afirmava que a principal causa do fenômeno das marés seriam os dois movimentos circulares da Terra: o de rotação em torno de seu eixo (diurno) e o de translação em torno do Sol (anual), desconsiderando a influência da Lua. Em 1612, o missionário capuchinho francês Claude d’Abbeville passou quatro meses entre os tupinambás do Maranhão, da família tupi-guarani, localizados perto da Linha do Equador. Seu livro “Histoire de la mission de pères capucins en l’Isle de Maragnan et terres circonvoisines”, publicado em Paris em 1614, é **considerada uma das mais importantes fontes da etnografia dos indígenas do tronco tupi**. Nesse livro, publicado dezoito

<sup>7</sup> É uma estrutura composta, formada por círculos concêntricos de pedras, que chegam a ter 5 metros de altura e a pesar quase 50 toneladas, localizada na Inglaterra, no condado de *Wiltshire*, na Planície de *Salisbury*.

anos antes do livro “Diálogo” de Galileu, d’Abbeville escreveu: “Os tupinambás atribuem à Lua o fluxo e o refluxo do mar e distinguem muito bem as duas marés cheias que se verificam na lua cheia e na lua nova ou poucos dias depois”. Além disso, a maioria dos antigos mitos indígenas sobre o fenômeno da pororoca, que traz uma grande onda do mar para os rios volumosos da Amazônia, mostra que ele ocorre perto da lua cheia e da lua nova, demonstrando o conhecimento, por esses povos, da relação entre as marés e as fases da Lua. (Germano, 2009, p. 1-2, grifo nosso)

Novamente observamos que os povos originários brasileiros, chamados de “selvagens” pelos colonizadores europeus, assimilaram, de forma empírica, a influência da Lua nas marés adequando esse conhecimento a sua estrutura social e cultural. Somente em 1687, Isaac Newton demonstrou que a causa das marés é a atração gravitacional do Sol e, principalmente, da Lua sobre a superfície da Terra.

Colaborando com a importância da nossa pesquisa, Germano (2009) ainda salienta que:

Devemos ressaltar o valor pedagógico do ensino da astronomia indígena para os alunos do ensino fundamental de todo o Brasil, por se tratar de uma astronomia baseada em elementos sensoriais (como as Plêiades e a Via Láctea), e não em elementos geométricos e abstratos, e também por fazer alusão a elementos da nossa natureza (sobretudo fauna e flora) e história, promovendo autoestima e valorização dos saberes antigos, salientando que as diferentes interpretações da mesma região do céu, feitas por diversas culturas, auxiliam na compreensão das diversidades culturais (Germano, 2009, p. 5).

Nosso propósito comunga com o de Germano (2009) quando nos propomos a discutir sobre Astronomia Cultural nas escolas, em especial desenvolvendo dois produtos educacionais (Formação Continuada para Professores do Ensino Fundamental nos Anos Iniciais e um paradidático para estudantes dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental), com o objetivo de fomentar a “diversidade epistemológica” (Jafelice, 2011, p. 11), reconhecendo os saberes dos povos originários do Brasil, contribuindo para o reconhecimento da nossa identidade cultural.

## 2.4 - FORMAÇÃO DE PROFESSORES

“Não damos pé  
Entre tanto tic-tac  
Entre tanto Big Bang  
Somos um grão de sal  
No mar do céu”.

(A idade do Céu, Jorge Drexler, versão Paulinho Moska, 2018)

Dando continuidade, discute-se a respeito da formação de professores no Brasil, como também sobre as bases legais que regem a educação institucional

brasileira: Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores de Educação Básica (BNC - Formação Continuada).

Segundo Saviani (2009 *apud* Felício, 2014), a formação inicial de professores tem sido constituída a partir de dois modelos: o de conteúdos culturais-cognitivos, em que o currículo formativo está centrado no domínio dos conteúdos específicos da disciplina pelo futuro professor; o pedagógico-didático, em que o currículo se concentra nos conhecimentos didático-pedagógicos, considerados necessários à formação docente. Diante dessa lógica, é percebido que a formação de professores se baseia em um modelo que desarticula a formação integral do profissional, separando o conhecimento teórico do prático. Felício (2014) aponta que, historicamente, esse esquema separa teoria e prática, simplifica a atividade docente em “dar aula” e utiliza apenas técnicas para ensinar os conteúdos aprendidos nas disciplinas específicas.

Como exemplo, posso citar o curso de licenciatura que fiz, que se enquadra no contexto descrito por Felício, em que realizei diversos componentes curriculares voltados para um conjunto de teorias, específicas à área de Geografia, que, ao final do curso, auxiliadas pelas disciplinas pedagógicas, foram aplicadas na escola, no chamado estágio supervisionado do currículo do curso. Em outras palavras: eu só descobri o que era ser professor no final do curso de licenciatura. Segundo Ferreira (1999 *apud* Azevedo, 2012), essa separação no processo de formação do professor,

[...] revela-se consoante com o que é denominado, na literatura educacional, de modelo da racionalidade técnica. Nesse modelo, o professor é visto como um técnico, um especialista que aplica com rigor, na sua prática cotidiana, as regras que derivam do conhecimento científico e do conhecimento pedagógico. Portanto, para formar esse profissional, é necessário um conjunto de disciplinas científicas e um outro de disciplinas pedagógicas, que vão fornecer as bases para sua ação. (Ferreira, 1999 *apud* Azevedo, 2012, p. 08)

É notório que esse modelo de formação é inadequado e não contempla uma consolidação da identidade profissional, visto que resume a docência a um mero conjunto de técnicas usadas para reproduzir o conhecimento aprendido nas disciplinas ditas não pedagógicas. Esse tipo de formação, aliado a outras questões, como políticas educacionais que não se preocupam com a valorização da atividade

docente, precarização da Educação Básica, entre outras, contribui para a falta de interesse dos jovens em ingressarem na carreira docente.

Gatti (2014), sobre os currículos de formação de professores no Brasil, destaca a urgência de superar dualidades como teoria/prática, formação/trabalho, saber/fazer, universidade/escola, e outras, fazendo com que os cursos de licenciatura estejam de acordo com as novas diretrizes educacionais e efetivem-se em concordância às novas exigências formativas da profissão professor. Gatti (2014), citando Silva Júnior (2010), reafirma a necessidade de que a formação inicial de um profissional, para além da formação acadêmica, “requer uma permanente mobilização dos saberes adquiridos em situações de trabalho, que se constituirão em subsídios para as situações de formação, e dessas para novas situações de trabalho” (Silva Júnior, 2010 *apud* Gatti 2014, p. 39). Tardif (2016) também contribui com essa discussão, ao ponderar que:

Os cursos de formação para o magistério são globalmente idealizados segundo um modelo aplicacionista do conhecimento: os alunos passam um certo número de anos a assistir as aulas baseadas em disciplinas e constituídas de conhecimentos proposicionais. Em seguida, ou durante essas aulas, eles vão estagiar para “aplicarem” esses conhecimentos. (Tardif, 2016, p. 270)

Ainda segundo o autor, ao final do curso, os recém-formados aprendem a profissão na prática, e constata, na maioria das vezes, que os conhecimentos do curso de formação não se aplicam de maneira satisfatória ao cotidiano da sua atividade profissional. Esse contexto representa a separação da formação do futuro docente da sua prática profissional, contribuindo para promover cursos que não contemplam a docência satisfatoriamente, propiciando evasão e abandono da profissão. Antes de avançar à temática das políticas públicas educacionais, principalmente às Leis de Diretrizes e Bases da Educação no Brasil, faz-se necessário discutir, conceitualmente, esse tema.

Segundo Oliveira (2010), política pública é uma expressão que visa definir uma situação específica da política. Nesse sentido, iniciamos esta discussão a partir do significado etimológico das palavras política e pública. De acordo com o dicionário Houaiss (2001) política é uma palavra grega, *politikó*, que exprime a condição de participação da pessoa que é livre nas decisões sobre os rumos da cidade; ainda define como a arte ou ciência da organização, direção e administração de nações, Estados. No que se refere a palavra pública, é de origem latina, *publica*,

e significa povo, do povo, ou ainda conjunto de pessoas com interesses ou características comuns. Sendo assim, do ponto de vista etimológico, “políticas públicas” se referem à participação do povo nas decisões referentes ao objetivo comum.

É no regime democrático, que se configura como uma democracia representativa, que através do voto escolhem-se os representantes, e que o Estado se torna o agente fundamental na formulação e organização das políticas públicas. Epistemologicamente, Souza (2003) afirma que apesar das diversas abordagens a respeito das políticas públicas, ainda existe uma visão holística do tema. De acordo com essa abordagem, a autora confere o seguinte conceito para as políticas públicas:

Pode-se, então, resumir o que seja política pública como o campo do conhecimento que busca, ao mesmo tempo, “colocar o governo em ação” e/ou analisar essa ação (variável independente) e, quando necessário, propor mudanças no rumo ou curso dessas ações e/ou entender por que e como as ações tomaram certo rumo em lugar de outro (variável dependente). Em outras palavras, o processo de formulação de política pública é aquele através do qual os governos traduzem seus propósitos em programas e ações, que produzirão resultados ou as mudanças desejadas no mundo real. (Souza, 2003, p. 13)

Diante dessa ponderação, pode-se ter a interpretação de que a política pública é uma ação governamental, e que o agente principal dessas ações é o Estado. Porém, é importante enfatizar que a sociedade tem um papel importante no que se refere às influências e interesses de grupos organizados socialmente, que traçam estratégias políticas para pressionar o governo a fim de que políticas públicas sejam tomadas a seu favor. Segundo Miranda (2016):

Toda política pública requer atenção aos condicionantes do processo que a constitui, como o valor político empregado, as condições de implementação (prática, ou seja, a viabilidade) e as condições políticas (de aceitabilidade) impregnadas, isto quer dizer que os administradores públicos e os demais sujeitos operacionais destas políticas devem ter em vista suas contingências, entraves internos e externos, além das influências internacionais a que devem ignorar, ou dialogar, ou submeter-se. (Miranda, 2016, p. 36)

Sendo assim, é importante verificar que não basta uma ação do Estado para viabilizar qualquer que seja a política pública; a participação e aceitabilidade da sociedade e dos atores diretamente imbricados na prática dessa política, além da aplicabilidade dessa, devem ser levados em consideração.

Avançando na discussão sobre política pública, alcança-se o conceito de políticas públicas educacionais que, de forma geral, são políticas desenvolvidas pelo Estado, em âmbitos federal, estadual e municipal, para a educação institucionalizada, ou seja, políticas que terão incidência direta no ambiente escolar, em seus mais diversos aspectos: contratação de profissionais, valorização profissional, gestão, currículo, entre outros.

Nos últimos anos, vivenciamos mudanças nas formas de organização do Estado que incorporam ideias neoliberais e afetam diversas áreas da sociedade, modificando as relações trabalhistas, sistemas de financiamentos, redução de investimentos na área de educação. Ball (2011) afirma que essas mudanças contribuem para a transformação do controle estatal. O Estado passa a adotar, gradativamente, a lógica e a cultura do gerencialismo, identificadas nos princípios de produtividade, efetividade, qualidade, competitividade, entre outros, caracterizando, segundo o autor, a “introdução da forma de mercado na provisão pública” (Ball, 2011, p. 26).

Grace (1995 *apud* Ball, 2011, p. 38) destaca o fato de que “muitos problemas contemporâneos ou crises em educação são, elas mesmas, manifestações superficiais de contradições históricas, estruturais e ideológicas em políticas educacionais”. Temos, aqui, a importância de se estudar as políticas públicas educacionais, considerando, principalmente, os problemas enfrentados no que se refere à formação de professores no Brasil, relacionados às ações governamentais nessa área, primando por implantação de políticas públicas educacionais equivocadas.

O campo das políticas públicas educacionais é muito amplo. Nesse sentido, vale salientar que abordam-se, aqui, as políticas públicas educacionais voltadas à formação de professores, apropriando-se das Leis de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) que existiram além da atual, Leis que estabeleceram e estabelecem os princípios, normas e diretrizes que orientaram e orientam as políticas públicas educacionais no Brasil. Martins (2000) nos esclarece que:

Até a promulgação da Lei Orgânica do Ensino Normal, em 1946, a regulamentação e as mudanças no ensino normal eram de exclusiva competência dos Estados. Assim, cada Estado tinha a liberdade de promover reformas e estabelecer diretrizes que orientassem a formação de professores. A partir de 1946 essas diretrizes são centralizadas pelo governo federal, devendo o ensino normal em todo o território nacional adotar as seguintes finalidades: promover a formação do pessoal docente necessário às escolas primárias; habilitar administradores escolares

destinados às mesmas escolas; desenvolver e propagar os conhecimentos e técnicas relativas à educação da infância. (Martins, 2000, p. 04)

Sob essa ótica, observa-se uma política de unificação do sistema de ensino no Brasil, estabelecendo a União como responsável pelas disposições legais a respeito do ensino normal em todo o país. De acordo com o Decreto-Lei Nº 8.530, de 2 de janeiro de 1946, Lei Orgânica do Ensino Normal, a formação de professores nas Escolas Normais se daria por dois ciclos: o primeiro sendo o curso de regentes de ensino primário, em quatro anos, e o segundo, o curso de formação de professores primários, em três anos, compreendendo ainda o ensino normal e cursos de especialização para professores primários, além de cursos de habilitação para administradores escolares do grau primário (Brasil, 1946).

Sendo assim, a primeira LDB brasileira foi a 4024, sancionada em 20 de dezembro de 1961, durante o governo de João Goulart (1961-1964). Essa Lei formula o sistema educacional brasileiro da seguinte maneira, segundo Marchelli (2014):

[...] primeiro grau, constituído por escolas maternas, jardins de infância e ensino primário de quatro anos; grau médio, compreendendo dois ciclos, o ginásial de quatro anos que abrangia o secundário e os cursos técnico-industrial, agrícola e comercial, vindo depois o ciclo colegial de três anos, com as modalidades de clássico e científico que complementavam o secundário, bem como as formações que finalizavam o primeiro ciclo de natureza técnica, além do curso normal voltado para a formação de professores; e grau superior, compreendendo os cursos de graduação, pós-graduação, especialização, aperfeiçoamento e extensão. (Marchelli, 2014, p. 04)

No que se refere à formação de professores para o ensino primário e de grau médio, a Lei vai em direção apenas à titulação e não à perspectiva que temos hoje de uma formação contínua.

De acordo com a LDB 4024/61, a formação docente para o ensino primário seria feita em escolas normais de grau ginásial (de no mínimo quatro séries), e nas escolas normais de grau colegial (de no mínimo três séries). Outro ponto interessante é que, nessa mesma Lei, surge o chamado “regente de ensino primário” e o “professor primário”. O primeiro era quem terminasse o grau ginásial e estivesse apto a trabalhar com a chamada educação pré-primária e auxiliar o professor primário em seus afazeres. O segundo, por sua vez, era quem concluísse o grau ginásial, obtendo o diploma de professor primário. Outro ponto articulado na Lei é que para poder ensinar no chamado ensino médio, a formação deveria acontecer

em faculdades de Filosofia, Ciências e Letras. No caso dos professores do ensino médio técnico, em cursos específicos para a educação técnica.

É notório que a LDB de 1961 traz avanços na educação brasileira no que se refere à criação do Conselho Federal de Educação, liberdade para as escolas escolherem seus currículos, as chamadas disciplinas optativas, além do ensino primário no mínimo em quatro séries anuais e obrigatório para os sete anos. No entanto, para a formação de professores, a Lei apenas institui que para ensinar no grau primário a formação aconteceria na Escola Normal e, para ministrar aulas no ensino médio, a formação precisaria ocorrer em cursos de nível superior.

Com base nessa LDB, o Conselho Federal de Educação, por meio do Parecer 262/62, regulamentou os currículos mínimos e a duração dos cursos superiores. Esse Parecer estabelecia que os currículos mínimos das licenciaturas compreendessem as matérias fixadas para o bacharelado, além de incluir estudos sobre os alunos e os processos de ensino e aprendizagem. Diante do Parecer de 1962, fica perceptível o caráter “bacharelesco” dos cursos de licenciatura no Brasil. Destaca-se que, apesar desse parecer não estar mais em vigor e de se discutir muito sobre esse tema, ainda hoje é percebido esse modelo de formação em nosso país.

Alinhado à vigência da primeira LDB de 1961, é instituído o Plano Nacional de Educação (PNDE) em 1962, como uma iniciativa do Ministério da Educação e Cultura. Esse PNDE era, basicamente, um conjunto de metas quantitativas e qualitativas a serem alcançadas num prazo de oito anos. Em 1965, o Plano sofreu revisão, quando foram introduzidas normas descentralizadoras e estimuladoras da elaboração de planos estaduais. Em 1966, houve uma nova revisão que foi chamada Plano Complementar de Educação, promovendo uma importante alteração na distribuição dos recursos federais, beneficiando a implantação de ginásios orientados para o trabalho e o atendimento de analfabetos com mais de dez anos.

Ainda na primeira metade da década de 60, a história brasileira é marcada pelo golpe militar de 1964, iniciando uma das fases mais sombrias da nossa história: um período caracterizado pela supressão de direitos civis e democráticos, perseguições políticas, censura, entre outros. Nesse período a educação sofreu fortes influências da tendência liberal tecnicista, cujo objetivo era formar técnicos profissionais de forma rápida para atender o mercado de trabalho, adequando o sistema educacional à orientação política e econômica do regime militar (Borges,

2011). Não foi intenção dos Governos Militares, nesse período, criar uma LDB, mas apenas ajustar a que estava em vigor na Lei nº 4.024/61. Com esse objetivo, foram elaboradas as reformas do ensino superior (Lei nº 5.540/68) e dos ensinos primário e médio (Lei nº 5.692/71).

A LDB nº 5.692, de 11 de agosto de 1971, prevê a formação preferencial do professor para o ensino de 1º grau, das 1ª às 4ª séries, em habilitação específica no 2º grau (art. 30 e 77), formação preferencial do professor do ensino de 1º e 2º graus em curso de nível superior ao nível de graduação (art. 33), além de formação preferencial dos especialistas da educação em curso superior de graduação ou pós-graduação. Ainda não é explícito nessa legislação, de forma mais detalhada, o processo de formação do professor, uma vez que, nesse período, a formação de professor era percebida como titulação e não como processo.

Com a redemocratização do país, a sociedade brasileira buscava o respeito pelos direitos constitucionais. Houve a necessidade de uma reforma de Estado, tendo como eixo a perspectiva de um Estado mínimo, tomando como medidas a reforma administrativa, programas de privatizações, desregulamentação salarial, entre outras, seguindo um receituário neoliberal (Carvalho, 1999 *apud* Adam *et al*, 2015).

Diante desse contexto de pós-ditadura militar, as reformas educacionais, segundo Abdian (2016), deveriam ser condizentes com as mudanças ocorridas no Brasil nesse período, para que o país se inserisse no contexto da globalização. Adam *et al* (2015) inferem que:

Nesse processo de reorganização do Estado e construção da democracia brasileira, uma série de obrigações foi transferida às escolas públicas, favorecidas pela descentralização administrativa, pela gestão democrática e pela autonomia escolar. Essa herança permanece em pleno vigor, configurando-se como objetos de discussões, reflexões e debates. (Adam *et al*, 2015, p. 93)

Perante as transformações pleiteadas pela sociedade, o campo educacional também se organizou para lutar por uma democratização da escola pública que estivesse de acordo com o momento político vivenciado pelo país. Adam *et al* (2015) sugerem que a concepção de educação democrática nasceu de um processo protagonizado por vários movimentos que se afirmaram com a crise do modelo militar. Para os autores,

O primeiro movimento em prol de uma educação democrática foi no âmbito da Constituinte e, posteriormente, na elaboração de um capítulo de educação na Constituição. Em seguida surgem a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) e o Plano Nacional da Educação (PNE) para assegurar os princípios educacionais. (Adam *et al*, 2015, p. 93)

Ainda segundo o autor, quando é promulgada a atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei n. 9.394/96 (BRASIL, 1996), é provocada a necessidade de repensar a formação de professores no Brasil, causando mudanças nos currículos dessa formação, inclusive quando indica a inclusão da “associação entre teoria e prática [...]”, em seu Art. 61, e a “prática de ensino de, no mínimo, trezentas horas nos cursos de formação docente”, no Art. 65.

Vale ressaltar que a Constituição Federal de 1988 representou uma nova visão sobre a educação, no momento em que ela explicita a declaração dos Direitos Sociais, tendo como destaque a educação, afirmando em seu Artigo 205 “A educação, direito de todos e dever do Estado e da família” (Brasil, 1988).

A LDB de 1996 afirma a importância da associação da teoria com a prática. Ludke (2005), refletindo sobre a prática, traz que o sujeito deve posicionar-se em uma atitude de análise, produção e criação a respeito da sua ação ao enfrentar situações desafiadoras. Essa prática é essencial nos cursos de formação de professor, não apenas ao final do curso, e sim como parte integrante desde o início do curso. A prática ativa pode, então, proporcionar uma posição de ação desse sujeito, no momento em que vivencia situações no *locus* da sua futura atividade profissional.

A respeito da formação de professores, a LDB de 1996 explicita as orientações que devem ser seguidas, conforme Artigos 61 e 62:

Art. 61. A formação de profissionais da educação, de modo a atender aos objetivos dos diferentes níveis e modalidades de ensino e as características de cada fase do desenvolvimento do educando, terá como fundamentos:  
I - a associação entre teorias e práticas, inclusive mediante a capacitação em serviço;  
II - aproveitamento da formação e experiências anteriores em instituições de ensino e outras atividades.

Art. 62. A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nas quatro primeiras séries do ensino fundamental, a oferecida em nível médio na modalidade Normal. (Brasil, 1996)

Ainda no título VI dessa LDB, o Art. 63 versa sobre a formação continuada dos professores:

Art. 63. Os institutos superiores de educação manterão:

I - cursos formadores de profissionais para a educação básica, inclusive o curso normal superior, destinado à formação de docentes para a educação infantil e para as primeiras séries do ensino fundamental;

II - programas de formação pedagógica para portadores de diplomas de educação superior que queiram se dedicar à educação básica;

III - programas de educação continuada para os profissionais de educação dos diversos níveis.

Nos artigos citados são explícitas as orientações sobre a formação inicial e continuada de professores. Vale ressaltar que essa versão da LDB foi alterada por diversos Pareceres e Resoluções que regulamentam a formação de professores no Brasil. Destaca-se, aqui, em especial, a Lei 12.796, de 4 de abril de 2013, sancionada pela Presidente Dilma Rousseff (2011-2016), que altera o texto da LDB para incluir os seguintes parágrafos no Art. 62:

§ 4º A União, o Distrito Federal, os Estados e os Municípios adotarão mecanismos facilitadores de acesso e permanência em cursos de formação de docentes em nível superior para atuar na educação básica pública.

§ 5º A União, o Distrito Federal, os Estados e os Municípios incentivarão a formação de profissionais do magistério para atuar na educação básica pública mediante programa institucional de bolsa de iniciação à docência a estudantes matriculados em cursos de licenciatura, de graduação plena, nas instituições de educação superior. (Brasil, 2013)

Então, com a LDB de 1996, há o destaque para a formação de professores em inicial e continuada, sendo que nos documentos anteriores essa formação era entendida, majoritariamente, como titulação.

De acordo com a LDB (1996) surge a necessidade de elaboração de diretrizes curriculares nacionais, que se efetivaram com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), voltados para todos os níveis de ensino da Educação Básica. Os PCNs tinham como objetivo oferecer diretrizes para os Estados elaborarem seus currículos, baseados principalmente na formação cidadã.

Em 1997, o Ministério da educação e Cultura (MEC) publica os PCNs do Ensino Fundamental (Anos Iniciais) e, em 1998, dos anos finais. A publicação sobre o ensino Médio ocorre no ano de 2000, servindo como base para a elaboração de provas institucionais, como o ENEM, para a elaboração dos livros didáticos, por meio do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) (Carvalho e Ramos, 2020). Ainda segundo os autores, os PCNs pretendiam romper com o ensino mais tecnicista, voltado para a preparação para o vestibular e para a inserção do estudante no mercado de trabalho.

Dando seguimento às políticas educacionais do Brasil, o Plano Nacional de Educação (PNE), em conformidade com as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica (2013), propôs uma nova necessidade: a da elaboração da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que em outros aspectos passa a determinar os conhecimentos fundamentais que os estudantes de todo o Brasil devem ter acesso.

Ximenes e Melo (2023) ressaltam que as reformas educacionais no Brasil têm sido fomentadas por organismos internacionais e se deram com base em um direcionamento ideológico alinhado à lógica mercantil neoliberal e gerencialista. As autoras destacam agências e organismos internacionais como o Banco Mundial (BM), a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e a Organização dos Estados Ibero-Americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura (OEI). Essas organizações assumem que a melhoria da qualidade da educação depende fundamentalmente da valorização profissional e da formação docente, destacando que os professores devem ser formados em consideração para a melhoria da qualidade do ensino que os alunos recebem.

É perceptível que esse modelo coloca na formação dos professores, ou melhor, o tipo de formação de professores, o sucesso ou não da educação brasileira, não levando em conta outros aspectos, como a precarização e desqualificação do trabalho docente, salário digno e plano de carreira, alinhados a investimentos de organismos internacionais e empresas privadas, que objetivam faturar cada vez mais no “negócio” educativo brasileiro.

Nesse contexto marcado por contradições, por meio da Resolução CNE/CP nº 2, de 22 de dezembro de 2017, foi aprovada a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para a Educação Básica. O documento aprovado sofreu duras críticas e oposição dos educadores e das associações do setor educacional que historicamente lutam em defesa da educação pública e democrática, uma vez que não representa a concepção de Base Comum Nacional construída coletivamente pelo diálogo entre as entidades acadêmicas, científicas e sindicais da área educacional (Ximenes e Melo, 2023).

Seguindo nesse argumento, outros documentos foram elaborados sem a devida participação dos professores e instituições escolares, como o Parecer CNE/CP nº 14/2020 e a Resolução CNE/CP nº 02/2019 que instituem as Diretrizes

Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (DCN-FPEB) e a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC - Formação Continuada). Os referidos documentos atendem a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, MEC, 2018), ou seja, as políticas públicas educacionais a partir desse ponto estão em completa subordinação à BNCC.

É necessário salientar que as políticas públicas são formuladas a partir do embate de uma diversidade de interesses, sejam eles dos movimentos da categoria dos professores, dos grupos políticos ou do capital. Outros questionamentos podem ser feitos: Que tipo de escola queremos? Como deve ser a formação dos professores? Existe separação entre o conhecimento disciplinar e pedagógico?

São muitos questionamentos a serem feitos e respondidos, e não é fácil chegar à respostas únicas e efetivas sobre esses temas.

O que sabemos é que não queremos uma formação de professores concebida a partir de um pragmatismo tecnocrático, separando os conhecimentos disciplinares dos pedagógicos, resumindo a prática docente em uma ação puramente instrumentalizada de conteúdo, da dimensão do fazer, causando um reducionismo da práxis pedagógica ao seu uso meramente diretivo do trabalho docente.

A escola não pode se reduzir ao interesse neoliberal, que visa a formação de mão de obra, mais sim formar cidadãos, com uma consciência humana e coletiva, a partir da apropriação do conhecimento que, por sua vez, deve propiciar uma transformação da realidade social. Que a formação dos professores priorize a teoria-prática, voltada para a pesquisa pedagógica, dando autonomia ao professor, e não o resumindo a caráter utilitário.

#### 2.4.1 - A BNCC E O ENSINO DE ASTRONOMIA

Fizemos problematizações a respeito da BNCC e da BNC - Formação continuada e não poderíamos deixar de apreciar estas questões diante de um pensamento decolonial, muitas vezes “escondido” do debate temático. É importante esclarecer que esses documentos vigoram legalmente em nosso país e regulam os currículos da Educação Básica. A proposta desta subseção é mostrar as mudanças ocorridas no ensino de Astronomia a partir do vigor da BNCC.

Antes do aprofundamento da discussão, é importante ressaltar que os conhecimentos de Astronomia já se fazem presentes em diversas sociedades e diversos povos há muito tempo, desde registros indígenas que demonstravam a relação céu e Terra, que colaborava para as suas organizações sociais e suas vidas como um todo. Segundo Leite, Bretones, Langhi e Bisch (2014), os conteúdos de Astronomia estiveram presentes no currículo brasileiro em diferentes épocas. Com a BNCC, esses conteúdos se tornaram mais presentes, sendo indicados desde o 1º ano do Ensino Fundamental.

Esse contato com as observações astronômicas desde os primeiros anos é, sem dúvida, bastante interessante ao ensino, uma vez que o assunto desperta a motivação de muitas pessoas e, por outro lado, muitos desses fenômenos são desconhecidos, inclusive entre as pessoas adultas e escolarizadas, como é o caso do movimento aparente do Sol, observações noturnas da Lua e das constelações, entre outros (Langhi e Nardi, 2012).

Utilizar as observações do céu, as práticas culturais dos diferentes povos em relação a essas observações, inclusive dos estudantes e de suas famílias, é um ponto importante de início para o entendimento dos fenômenos astronômicos e conseqüentemente para a difusão da Astronomia.

A BNCC,

deve, não apenas fundamentar a concepção, formulação, implementação, avaliação e revisão dos currículos e das propostas pedagógicas das instituições escolares, como também deve contribuir para a coordenação nacional do devido alinhamento das políticas e ações educacionais, especialmente a política para formação inicial e continuada de professores. Assim, é imperativo inserir o tema da formação profissional para a docência no contexto de mudança que a implementação da BNCC desencadeia na Educação Básica. (Brasil, 2019, p. 01)

É notória a necessidade dos cursos de formação de professores e professoras se adequarem a esta nova realidade, e que a Astronomia deve ser ensinada nos cursos de formação de professores e professoras, inclusive nos cursos de Pedagogia, visto que os conteúdos de Astronomia já aparecem desde o 1º ano do Ensino Fundamental (Anos Iniciais). Chama-se atenção para esse grupo em específico, por serem os sujeitos da nossa pesquisa.

Uma questão levantada por Langhi e Nardi (2012) é a de que os professores (as) possuem limitações em suas formações iniciais e continuada para tratarem sobre o tema em suas aulas, existindo uma sensação de insegurança com a temática. Mais uma vez ressaltamos a importância desta pesquisa, que pretende

contribuir para a formação continuada dos professores (as), na temática Astronomia Cultural.

Segundo Langhi, Oliveira e Vilaça (2018) *apud* Carvalho e Ramos (2020):

é desejável que um curso de formação continuada de professores realmente seja capaz de promover mudanças nas práticas desses professores. Nesse sentido, eles colocam 4 indicadores que devem promover uma formação reflexiva em astronomia: mudanças da prática de ensino resultantes da formação continuada reflexiva; **importância da astronomia segundo as dimensões afetiva, humanística e curricular**; contribuições da formação continuada para uma autoavaliação profissional crítica; e, problemáticas do ensino da astronomia: dificuldades para ensinar, limitação na formação, obstáculos externos, fontes confiáveis de consulta e pluralidade nas metodologias de ensino. (Langhi; Oliveira; Vilaça, 2018 *apud* Carvalho e Ramos, 2020, p. 96, grifo nosso)

Os autores citam indicadores que devem permear a formação continuada dos professores (as) em relação à Astronomia. O grifo que fizemos aponta para a particularidade da Astronomia que conversa com a nossa pesquisa; a dimensão afetiva e humanística. A relação céu e Terra é uma constante em nossas vidas, desde os mais antigos povos até os dias atuais. Valorizar essa característica é primordial para uma educação intercultural, que valorize as mais diversas epistemologias, inclusive levando em consideração os saberes locais da comunidade em que a escola está inserida.

Chegamos ao entendimento de que não basta inserir mais conteúdos nos currículos escolares: é válido a Astronomia ser ensinada desde os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, mas também é importante criar mecanismos para que os currículos dos cursos de formação de professores (as) também se adequem a essa nova realidade. Apenas a inserção, arbitrária, dos conteúdos de Astronomia nos currículos não resolve a insegurança dos (as) profissionais no trabalho com esses temas. Não se pode reduzir a Astronomia à leitura de conteúdos em livros didáticos, sem reflexão e discussão sobre eles.

## CAPÍTULO 3 – TRAÇANDO CAMINHOS

“Olha Lua mansa se derramar  
Ao luar descansa o meu caminhar  
Meu olhar em festa se fez feliz  
Lembrando a seresta que um dia eu fiz  
Por onde for quero ser seu par...”

(Andança, Danilo Caymmi/Edmundo Souto/Paulinho Tapajós)

Segundo Goldenberg (2004), existem vários caminhos para uma pesquisa científica; “o que vai determinar como trabalhar é o problema que se quer trabalhar” (Goldenberg, 2004, p. 14). Nos capítulos e seções anteriores, foram feitas discussões sobre temas como Astronomia Cultural, marcos legais sobre a educação brasileira, formação de professores no Brasil, pensamento decolonial e interculturalidade.

Diante disso, fazemos alguns questionamentos: O livro de Geografia (Anos Iniciais) apresenta o tema Astronomia Cultural? Caso sim, em quais perspectivas (cientificista ou intercultural) esses conteúdos são abordados? Os/as professores e professoras compreendem a importância do ensino intercultural? Quais caminhos podem ser indicados para levar à discussão dos aspectos da diversidade cultural dos conteúdos de Astronomia nas aulas de Geografia?

A partir das respostas a esses questionamentos, foi realizado um curso de formação continuada para professores do Ensino Fundamental (Anos Iniciais), sujeitos da pesquisa, que aconteceu em dois momentos, nas reuniões de Atividades Complementares (ACs). Outro produto educacional produzido foi um paradidático (material complementar) de Astronomia Cultural a ser utilizado na Educação Básica intitulado “O menino que queria tocar na Lua”.

Estava programada uma visita ao Observatório Astronômico Antares com os sujeitos da pesquisa, mas como os professores e professoras residem em outros municípios, essa saída de campo não pode ser feita por uma questão de transporte, visto que a escola se localiza na zona rural do Município de Feira de Santana, e a maioria dos professores e professoras dos Anos iniciais residem nos municípios de Santanópolis e Ipirá, sendo custoso o deslocamento dos mesmos para a sede do Município de Feira de Santana.

Foi decidido, então, que essa visita guiada acontecerá em outro momento. Sendo assim, produzimos um tutorial para a produção de um material didático, que

foi sugerido como complementar às oficinas realizadas, não como forma de substituir a atividade anterior, mas como artifício de enriquecimento para as atividades desenvolvidas. Esse material tem como objetivo auxiliar os professores na mediação do ensino das constelações zodiacais, indígenas, como também a explicação sobre solstícios e equinócios, a partir do movimento aparente do Sol.

Seguiremos, assim, o caminho metodológico da pesquisa qualitativa que, segundo Cardano (2017):

[...] tem a ver com a adoção de um estilo de pesquisa que prefere o aprofundamento do detalhe à reconstrução do todo os estudos intensivos (sobre um pequeno número) aos extensivos (sobre um grande número). Com essa escolha metodológica a pesquisa qualitativa responde de forma específica a uma exigência geral que recobre o inteiro domínio da pesquisa social, aquela de guiar a complexidade dos fenômenos em estudo. Esta complexidade, ao menos em parte, pode ser atribuída à proximidade antológica entre observador e objeto observado [...]. (Cardano, 2017, p. 24)

O autor afirma, ainda, que a pesquisa qualitativa, normalmente, segue os caminhos da simplificação do objeto e o da redução da extensão do domínio observado, ou seja, focaliza poucos casos, dos quais se propõe a individualizar e representar os mínimos detalhes. Outro aspecto importante da pesquisa qualitativa é a proximidade existente entre o pesquisador e seu objeto de estudo. Além disso, Segundo Cardano (2017, p. 25), “existem muitas molduras teóricas”, sobre as quais foram realizados estudos e pesquisas qualitativas, do interacionismo à fenomenologia, da etnometodologia à sociolinguística, sendo “[...] possível identificar um traço unificante, a representação dos fenômenos sociais como processuais e contingentes.” A esses traços unificantes, adaptam-se as técnicas de pesquisa qualitativa, feitas durante todo o processo de pesquisa.

Goldenberg (2004) chama a atenção para o fato de que:

[...] parte dos problemas teórico-metodológicos da pesquisa qualitativa é decorrente da tentativa de se ter como referência, para as ciências sociais, o modelo positivista das ciências naturais, não se levando em conta a especificidade dos objetos de estudo das ciências sociais. (Goldenberg, 2004, p. 53)

Essa autora promove uma discussão sobre a tradição positivista da ciência, versando a respeito do modelo positivista que predominou durante muito tempo no ambiente acadêmico, principalmente, nas Ciências Naturais. Seguindo, argumenta que, historicamente, as Ciências Sociais, para se ter certo respeito, teriam que seguir o modelo de pesquisa positivista.

Outra questão interessante é a importância de se estar atento às especificidades do objeto de estudo. Blumer (1969 *apud* Cardano, 2017) define as particularidades metodológicas da pesquisa social,

Reconhecendo que a metodologia abraça todas as partes importantes da pesquisa científica, quero agora afirmar e destacar um ponto ainda mais importante. Cada parte da ação da pesquisa científica – e, portanto, toda a ação – está sujeita à verificação do mundo empírico e deve ser convalidada por meio de um teste de tal tipo. A realidade existe no mundo empírico e não nos métodos usados para estudá-lo; deve ser descoberta examinando-o e não na análise ou na elaboração dos métodos usados para o seu exame. Os métodos são meros instrumentos desenvolvidos para identificar e analisar o caráter resistente do mundo empírico e, enquanto tal, o seu valor está apenas na sua capacidade de conseguir desempenhar esta tarefa. Nesse sentido essencial os procedimentos utilizados em cada âmbito da pesquisa científica deveriam e devem ser avaliados em termos de sua relação, ou não, com a natureza do mundo empírico estudado: se isso que explicam, ou como indicam a natureza do mundo empírico, corresponde efetivamente a realidade. (Blumer, 1969 *apud* Cardano, 2017, p. 26)

Independentemente das estratégias, procedimentos e técnicas de pesquisa a serem utilizados pelo pesquisador, como salienta Blumer (1969), deve haver uma prioridade do objeto sobre o método. Cardano (2017) afirma que:

[...] o caminho que o pesquisador percorre para encontrar uma resposta às próprias perguntas é, em última análise, definida em acordo ou em resultado dos comportamentos dos sujeitos para os quais dirigiu a própria atenção. (...) não são as pessoas chamadas a participar de uma pesquisa qualitativa que devem adaptar o próprio comportamento ao método usado para verificá-lo; é antes o contrário o que normalmente ocorre. (Cardano, 2017, p. 26)

Nesse sentido, as estratégias que foram utilizadas se estabeleceram a partir da perspectiva citada por Cardano (2017): não são os sujeitos que irão se adaptar ao método usado, característica muito comum nas pesquisas de cunho positivistas. Quando se utiliza a perspectiva qualitativa, os sujeitos participantes da pesquisa se tornam preponderantes ao método utilizado, não esquecendo que as normas e padrões de um trabalho científico serão sempre respeitados.

Bogdan e Biklen (1994), quando se referem aos planos utilizados por investigadores qualitativos explicam que:

[...] fornecem os parâmetros, as ferramentas e uma orientação geral para os passos seguintes. Não se trata de negar a existência do plano, mas em investigação qualitativa trata-se de um plano flexível. Os investigadores qualitativos partem para um estudo munidos dos seus conhecimentos e da sua experiência, com hipóteses formuladas com o único objetivo de serem modificadas e reformuladas à medida que vão avançando. (Bogdan e Biklen, 1994, p. 83-84)

Seguindo a perspectiva qualitativa, tivemos como referência Bogdan e Biklen (1994) e Cardano (2017). No quadro 1 apresentamos as principais características da pesquisa qualitativa.

**Quadro 1: Pesquisa Qualitativa**

CARACTERÍSTICAS	
PESQUISA QUALITATIVA	Tem o ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento, via de regra através de um intensivo trabalho de campo.
	Todos os dados da realidade são considerados importantes, incluem-se as transcrições de entrevistas e de depoimentos, assim como outros tipos de documentos que comunicam informações valiosas para legitimar a investigação.
	O interesse do pesquisador está em retratar como um determinado problema se manifesta nas atividades e nas interações cotidianas.
	Nesses estudos há sempre uma tentativa em capturar a maneira como os informantes encaram as questões que estão sendo focalizadas.
	Os estudos se consolidam basicamente de baixo para cima, por isso, é dispensável hipóteses antecipadas, mesmo assim, devem existir um quadro teórico que oriente a coleta e análise dos dados.

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Bogdan e Biklen (1994)

A etnometodologia também fez parte do nosso percurso metodológico, que segundo Coulon (1995):

[...] é a pesquisa empírica dos métodos que os indivíduos utilizam para dar sentido e ao mesmo tempo realizar as suas ações de todos os dias: comunicar-se, tomar decisões, raciocinar. Para os etnometodólogos, a etnometodologia será, portanto, o estudo dessas atividades cotidianas, quer sejam triviais ou eruditas, considerando que a própria sociologia deve ser considerada como uma atividade prática. (Coulon, 1995, p. 30)

A pesquisa se enquadra no aspecto descrito por Coulon (1995), em que o pesquisador deve estar atento às atividades cotidianas dos sujeitos da pesquisa,

levando em consideração suas linguagens, símbolos, atitudes, que são próprias e particulares desses sujeitos. Assim, o pesquisador poderá, a partir de suas observações e compreensão da realidade pesquisada, responder os questionamentos levantados na problematização da pesquisa, “definindo o campo de investigação e os processos desenvolvidos pelos atores que serão estudados em seu dia a dia” (Rivero, 2004, p. 04).

Ainda segundo Rivero (2004), no âmbito escolar, a etnometodologia se efetiva com o fato da presença de complexos rituais existentes no cotidiano escolar, considerando o interior da sala de aula e a aula propriamente dita. Existem jogos, códigos, tradições, leis e regras normatizadoras, entre outros, que se constituem em conflitos interativos entre as pessoas que compõem os grupos de professores e alunos, da comunidade escolar em geral. É necessário ao pesquisador estar atento a essas especificidades inerentes ao espaço escolar, aos “complexos rituais” observados em seu campo de pesquisa.

Para que isso aconteça, diante da perspectiva etnometodológica, o pesquisador deve se fazer presente nesse campo, para entender os códigos, símbolos, linguagens, “rituais” inerentes à realidade pesquisada. Nesse sentido, a presente pesquisa seguiu a abordagem qualitativa, etnometodológica, que orientou o caminho para conseguir as respostas para os questionamentos feitos.

Foi também utilizado o estudo de caso como ferramenta de análise para a nossa pesquisa. Segundo Severino (2015), caracteriza-se como um caso particular, através de um “mergulho” profundo em um objeto delimitado e um número de sujeitos também delimitados. Goldenberg (2004), acrescenta que o pesquisador deve estar preparado para lidar com uma variedade de problemas teóricos e descobertas inesperadas e, também, para reorientar seu estudo. Como exemplo, podemos citar a inesperada impossibilidade dos sujeitos da pesquisa de não poderem ir para a sede do Município de Feira de Santana, para a visita guiada no Observatório Astronômico Antares.

Seguindo a lógica discutida, o objeto da pesquisa são os conteúdos de Astronomia Cultural trabalhados em turmas dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, a partir da análise do livro didático de Geografia utilizado por professores e professoras em uma escola da zona rural de Feira de Santana - BA. Os sujeitos da pesquisa são onze professores e professoras que lecionam para turmas dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano), da Escola Núcleo

Municipal Julieta Frutuoso de Araujo, localizada no Município de Feira de Santana - BA, no Distrito de Tiquaruçu.

O Núcleo compreende três escolas do Ensino Fundamental (Anos Iniciais - 1º ao 5º ano) e uma escola do Ensino Fundamental (Anos Finais - 6º ao 9º ano). As três escolas dos Anos Iniciais que pertencem ao núcleo são: Escola Municipal Professora Joanita Mota, Escola Municipal Marcelino José Coutinho e a Escola Municipal André Custódio Ferreira.

Foi utilizado um questionário semiestruturado para esclarecer aos participantes sobre a pesquisa, como também ajudar na coleta de informações necessárias para traçar um perfil dos sujeitos da pesquisa e a formatação da oficina formativa. Segundo Santos (2001, p. 30), “o questionário se caracteriza por conter um conjunto de itens bem ordenados e bem apresentados. Outra particularidade é a exigência de resposta por escrito e a limitação nas respostas”. Fachin (2003) argumenta que:

Quanto ao aspecto técnico, a elaboração de um questionário obedece a princípios gerais e a regras específicas de cada situação. Daí, dizemos que merece reflexão: o que se vai coletar? O pesquisador deve deixar claro quais informações deseja. Isto é colocado desde o início do estudo, com o objetivo da pesquisa, e revela, direta ou indiretamente, os quesitos que devem ser formulados para tender, na fase final, àquelas informações” (Fachin, 2003, p. 149).

O questionário semiestruturado foi elaborado com questões abertas e fechadas e formado via Google Formulário (apêndice A), com a intenção de facilitar as respostas e o acesso aos participantes da pesquisa. Vale salientar que foi criado um grupo em um aplicativo de conversa (WhatsApp), como forma de otimizar a comunicação do pesquisador e dos sujeitos da pesquisa.

É necessário fazer referência ao livro de Geografia (1º ao 5º ano), utilizado pelos sujeitos da pesquisa, analisando como ele apresenta os conteúdos referentes à Astronomia Cultural. Para basear essa análise, nos orientamos pelas unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades, apresentados pela BNCC, para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Essas informações podem ser observadas no **apêndice B** deste trabalho.

A partir da análise dos dados obtidos pelo questionário e análise do livro didático de Geografia utilizado pelos sujeitos da pesquisa para a elaboração de suas aulas, foram organizadas duas oficinas para trabalhar com os professores e professoras sobre Astronomia Cultural. Mediano (1999) nos diz que:

As oficinas como técnica metodológica, consideram a pessoa como um organismo inteligente, em plena e permanente interação com o meio natural e social. Sua inteligência se desenvolve na prática dentro desse meio e é um instrumento na resolução de problemas, integrando na reflexão com a ação. Mais do que no ensino, a atenção se concentra na aprendizagem dos participantes, que se converte no centro do processo de ensino-aprendizagem. (Mediano, 1999, p. 105)

Seguindo a ideia proposta, Mediano (2009) afirma que a oficina não pode ser um espaço só de conversa, mas pressupõe que o participante saia dela capacitado para uma ação mais coerente com o seu compromisso de transformação da realidade em que atua. Foi nesse formato que realizamos duas oficinas pedagógicas: a primeira com o tema “Astronomia Cultural e o Ensino de Geografia: uma perspectiva intercultural e decolonial”, e a segunda “Constelações Indígenas: formação continuada de professores e professoras numa perspectiva intercultural”, levando os professores e professoras a pensarem sobre a temática proposta, e servir de incentivo de mudança nas suas práticas pedagógicas em seu local de trabalho.

Também, como produto educacional, produzimos um paradidático envolvendo o tema Astronomia Cultural, que tem como título “O menino que queria tocar na Lua”, para servir de material complementar a ser utilizado pelos professores da Educação Básica. Esse paradidático envolveu as mais diversas expressões artísticas (poemas, músicas, etc.), bem como atividades a serem propostas sobre a Astronomia Cultural, visando servir de material de apoio para a prática pedagógica e planejamento das aulas que abordem a temática, com discussões relevantes sobre interculturalidade.

## CAPÍTULO 4 – SEGUINDO A ESTRADA

“Eu vivo sempre no mundo da Lua. Tenho alma de artista, sou um gênio sonhador e romântica (o). (...) Pegar carona nessa cauda de cometa ver a Via-Láctea, estrada tão bonita. Brincar de esconde-esconde, numa nebulosa, voltar pra casa, nosso lindo balão azul”  
(Lindo Balão Azul, Guilherme Arantes, 1990)

Neste capítulo apresentaremos as atividades realizadas, traçadas pela metodologia utilizada nesta pesquisa. Sendo assim, discutiremos sobre os caminhos que percorremos na “estrada” construída a partir da discussão metodológica. Os temas tratados nesse capítulo serão: questionário de sondagem; oficinas pedagógicas; produção do paradidático “O menino que queria tocar na Lua”; orientações para o projeto: Índio? Não! Povos Indígenas; um tutorial para a produção de um material didático para mediar o ensino das constelações indígenas, zodiacais, como também auxiliar nas explicações sobre o movimento aparente do Sol, solstícios e equinócios, apresentadas como sugestão nas oficinas.

É importante salientar que, no Capítulo 5, faremos a análise e discussão das atividades descritas neste capítulo.

### 4.1 - QUESTIONÁRIO DE SONDAAGEM

O questionário foi realizado no mês de novembro, em 2022, utilizando o Google Formulários, com o objetivo principal de fazer um diagnóstico inicial com os sujeitos da pesquisa, visando avaliar a modalidade (presencial, online ou híbrida) do curso de formação continuada sobre Astronomia Cultural, como também obter outras informações a respeito do tempo de serviço, área e formações dos professores.

Dos 11 sujeitos da pesquisa para que enviamos o questionário, obtivemos 8 respostas. O questionário foi dividido em cinco seções: dados gerais sobre a formação dos professores e das professoras; formação profissional; utilização de tecnologias digitais; sobre a Astronomia; formação continuada de professores e professoras.

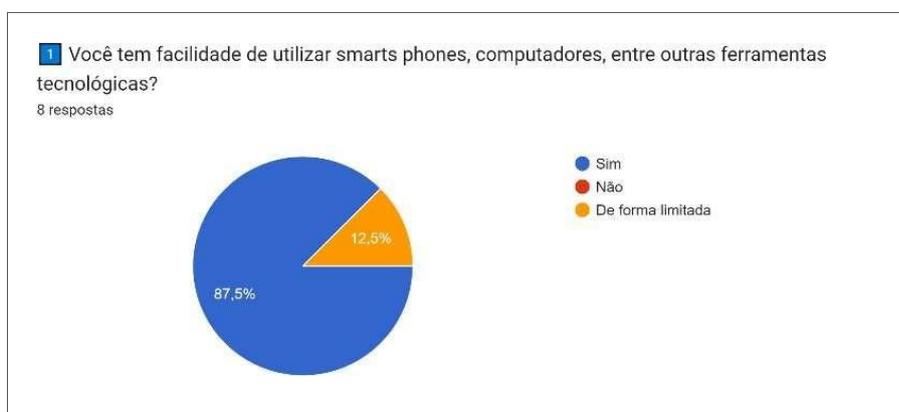
Escolhemos apresentar as informações que se referem aos dados sobre a formação dos sujeitos pesquisados, a utilização das tecnologias digitais, e os conhecimentos sobre Astronomia, visto que esses elementos foram importantes para a formatação da oficina formativa.

**Quadro 2:** Dados gerais sobre a formação dos professores e professoras

GÊNERO			FORMAÇÃO NO ENSINO MÉDIO		FORMAÇÃO NO ENSINO SUPERIOR		CARGA HORÁRIA	
FEMININO	MASCULINO	OUTROS	MAGISTÉRIO	OUTROS	PEGAGOGIA	PEDAGÓGIC A PARA NÃO-LICENCIADO	40	60
06	02	---	03	05	04	04	07	01

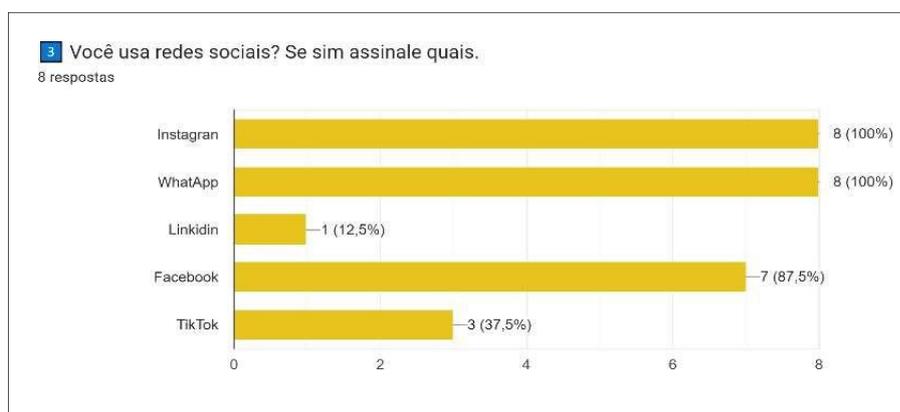
Fonte: Elaborado pelo autor

É notória a predominância feminina nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, e podemos ter um indicativo entre os sujeitos pesquisados, em relação a formação. No Ensino Médio, é percebido que a maioria dos pesquisados fizeram outros cursos e que apenas três cursaram o antigo Magistério ou Escola Normal (citada no referencial teórico desta pesquisa). Em relação ao Ensino Superior, metade, quatro fizeram a Licenciatura em Pedagogia (curso necessário para ensinar à Educação Infantil e ao Ensino Fundamental – Anos Iniciais), e a outra metade, quatro dos que responderam, cursou a complementação pedagógica (curso de pequena duração para portadores de diploma superior em outras áreas, para habilitar a licenciatura). Por último, é constatado que a maioria dos que responderam ao questionário possui uma carga horária de 40 horas. Os gráficos a seguir retratam os dados sobre a utilização das tecnologias digitais:

**Gráfico 1:** Utilização das tecnologias digitais

Fonte: Elaborado pelo autor

### Gráfico 2: Utilização das redes sociais

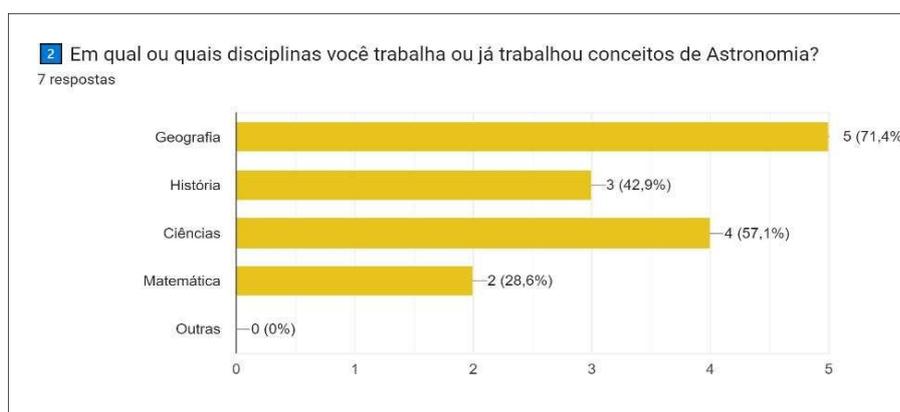


Fonte: Elaborado pelo autor

Observamos que a maioria dos que responderam ao questionário tem facilidade com a utilização de alguns recursos digitais no seu cotidiano, como também utilizam as redes sociais, principalmente o Instagram, WhatsApp e o Facebook. Essa informação foi importante para criarmos um grupo no WhatsApp, mantendo contato durante o período entre e após as oficinas.

Perguntados se trabalham com os temas da Astronomia, 65% responderam que sim e 37,5% que não. Já quando a pergunta foi em qual componente curricular esses conteúdos são trabalhados, a grande maioria respondeu que a Geografia é o componente curricular em que mais trabalham os conteúdos de Astronomia.

### Gráfico 3: Seção conteúdos de Astronomia



Fonte: Elaborado pelo autor

Analisando os dados representados no gráfico 3, é notório que os conteúdos referentes à Astronomia são trabalhados, em sua grande maioria, nos componentes

curriculares de Geografia e de Ciências, que, culturalmente, são os componentes de destaque para esses conteúdos.

#### 4.2 - ANÁLISE DO LIVRO DIDÁTICO

Após o questionário, foi realizada a análise do livro didático utilizado pelos professores e professoras. No primeiro momento, o objetivo era analisar mais livros, porém, após uma conversa com os sujeitos da pesquisa, verificou-se que os professores e professoras usam somente o livro escolhido no Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) 2019 a 2022, visto que o livro escolhido no PNLD 2023 a 2026 não chegou à escola. Sendo assim, foi compreendido que seria mais interessante fazer a análise não só dos conteúdos referentes à Astronomia Cultural, mas como também os de Astronomia apresentados nos volumes utilizados pelos professores e professoras.

O livro adotado é a primeira edição da Coleção Pitangá (editora Moderna) de Geografia, Ensino Fundamental Anos Iniciais, dos autores Rogério Martinez e Wanessa Garcia, ambos Licenciados em Geografia e Mestres em Educação.

**Quadro 3:** Conteúdos de Astronomia no livro didático utilizado pelos sujeitos da pesquisa

ANO	CONTEÚDOS DE ASTRONOMIA
1º	Não apresenta conteúdo da Astronomia; apresenta, em duas páginas, p. 84-85, algumas imagens sobre as moradias de determinadas etnias indígenas, ressaltando a importância da valorização da cultura indígena.
2º	Não traz conteúdos de Astronomia; apresenta um capítulo sobre os meios de comunicação; no capítulo 4 “Tudo é Natureza”, apresenta um texto com atividade sobre as lendas indígenas sobre a natureza (p. 106 e 107).
3º	Não apresenta conteúdos de Astronomia.
4º	No primeiro capítulo cita a possibilidade de orientar-se pela observação do Sol (p.16); comenta sobre o clima (p.112), mas não faz nenhuma menção a respeito das estações do ano.
5º	Na p. 13 apresenta de forma breve a Terra vista do espaço e um pequeno texto sobre o primeiro ser humano a sair da Terra e atingir o espaço sideral; p. 17 e 18 apresentam a forma e os movimentos da Terra (rotação e translação); em uma imagem na p. 18 explica as estações do ano.

Fonte: Elaborado pelo autor

É notório que o livro analisado apresenta, de forma superficial, os conteúdos sobre a Astronomia, ou não apresenta, no caso do volume do 3º ano. No volume do 1º ano, observou-se que há um texto sobre as moradias de algumas etnias indígenas. Mesmo que de uma maneira incipiente, esse fato mostra e levanta uma discussão sobre o respeito às culturas dos povos indígenas.

No volume do 2º ano, não foram observados conteúdos de Astronomia, porém, também de forma simples, foi possível identificar um texto com explicações indígenas sobre a natureza. Outro aspecto notado é que existe um capítulo sobre os meios de comunicação, mas não há nenhuma relação com a Astronomia. Os

autores poderiam acrescentar temas como os satélites artificiais, lixo espacial, entre outros.

O livro do 4º ano apenas cita que é possível se orientar pelo Sol, faz um comentário geral sobre o clima, mas não cita as estações do ano. O volume do 5º ano é o que apresenta mais conteúdos de Astronomia, mas de forma bem superficial. Os temas trabalhados são: forma da Terra, um pequeno texto sobre o primeiro homem a sair da Terra e ir para o Espaço, movimentos de rotação e translação, apresentados por imagens, como também aborda, vagamente, as estações do ano. De forma geral, não explica a relação do eixo de inclinação da Terra, sua órbita em torno do Sol, que ocasiona a diferença de iluminação entre os Hemisférios, fazendo possível o entendimento sobre as estações do ano. Nessa ótica, o nosso terceiro produto educacional irá auxiliar nas explicações sobre o movimento aparente do Sol.

#### 4.3 - OFICINA 01 - A ASTRONOMIA CULTURAL E O ENSINO DE GEOGRAFIA: UMA PERSPECTIVA INTERCULTURAL E DECOLONIAL

A oficina foi realizada no mês de março de 2023, para professores e professoras do Ensino Fundamental (Anos Iniciais), na Escola Núcleo Municipal Julieta Frutuoso de Araujo, no Município de Feira de Santana - BA.

Os objetivos foram: estabelecer uma aproximação entre a Astronomia Cultural e o ensino de Geografia; discutir sobre o pensamento decolonial; compreender a importância da valorização das tradições e culturas inerentes à comunidade em que está inserida a escola; apropriar-se da Astronomia Cultural como possibilidade de difusão dos conhecimentos de Astronomia; estimular o desenvolvimento de atividades para observação e análise do céu local; incitar a utilização de espaços não formais para o ensino da Astronomia.

Participaram onze professores e professoras. O questionário utilizado e a análise do livro didático de Geografia utilizado pelos sujeitos da pesquisa foram essenciais para a formatação dos objetivos da oficina.

Foi criado um ambiente formacional para os professores e professoras, sobre as potencialidades da Astronomia Cultural no componente curricular de Geografia, como também fomentou-se a utilização de espaços não formais de educação, como

o Observatório Astronômico Antares, localizado no Município de Feira de Santana - BA.

Para tanto, optamos por dividir a oficina em quatro momentos:

**Momento 01:** exibição do clipe da música “Idade do Céu” (Simone e Zélia Duncan).

Durante a exibição do vídeo cada professor recebeu uma folha. Todos precisaram representar (frases, trechos da música, desenhos etc.) seus sentimentos ao ver o clipe; cada participante apresentou sua representação e a colocou em um mural, para que todos pudessem compartilhar e perceber a pluralidade de representações e percepções.

**Momento 02:** apresentação dialogada sobre: ensino intercultural; Astronomia Cultural e ensino de Geografia; Pensamento Decolonial.

**Momento 03:** sugestões de atividades para serem realizadas nas turmas dos professores (gnômons e projeção de sombras, observando a Lua, observando o céu junto com a minha família, as constelações); escolha de duas atividades propostas que foram realizadas em grupo pelos professores participantes.

**Momento 04:** apresentação das atividades feitas pelos grupos no momento 03; avaliação da oficina através de formulário específico.

A aplicação da oficina foi surpreendente no que se refere à participação dos professores, ao interesse sobre o tema da Astronomia Cultural, aos desdobramentos e interconexões com o ensino de Geografia. Foi proporcionado aosicineiros eicineiras uma prática mais atuante, pontos marcantes durante a realização da oficina. Professores e professoras colocando a “mão na massa” para realizarem as atividades propostas.

Outro aspecto importante foram as discussões que surgiram a respeito da produção de orientações para um projeto sobre os povos indígenas.

**Quadro 4:** Etapa de sensibilização da oficina 1

	SENSIBILIZAÇÃO	TEMPO
MOMENTO 01	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Exibição do clipe da música “<i>Idade do Céu</i>” (Simone e Zélia Duncan);</li><li>✓ Durante a exibição do vídeo cada professor receberá uma folha, onde irá escolher a forma de representar (frase, trechos da música, desenho), seus sentimentos ao ver o clipe.</li><li>✓ Cada participante apresentará suas contribuições e colocará a sua representação em um mural, para que todos possam compartilhar suas interpretações.</li></ul>	20'

Fonte: Elaborado pelo autor

**Quadro 5:** Etapa de aprofundamento da oficina 1

	APROFUNDAMENTO DO TEMA	TEMPO
<b>MOMENTO 02</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Apresentação dialogada sobre:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ensino Intercultural;</li> <li>○ Astronomia Cultural e Ensino de Geografia</li> <li>○ Pensamento Decolonial</li> </ul> </li> </ul>	40'
<b>MOMENTO 03</b>	<p style="text-align: center;">ATIVIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Sugestões de atividades para serem realizadas nas turmas dos professores;</li> <li>· Escolha de duas atividades propostas para serem realizadas em grupo pelos professores participantes</li> </ul>	40'
<b>MOMENTO 04</b>	<p style="text-align: center;">PLENÁRIA E AVALIAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Apresentação das atividades feitas pelos grupos no momento 03;</li> <li>· Avaliação da oficina através de formulário específico;</li> </ul>	40'

Fonte: Elaborado pelo autor

**Figura 2:** Material utilizado na oficina 1

**ATIVIDADE 02:**

**OBSERVANDO A LUA**

O Eterno Espanto

Que haverá com a lua que sempre que a gente a olha é com o súbito espanto da primeira vez?

(Mario Quintana)

Você também se encanta com a Lua? O nosso satélite natural sempre interessou a humanidade, nas mais antigas civilizações, inclusive aos nossos povos indígenas.

Tantas perguntas para fazermos sobre a Lua, mas a primeira coisa que me vem à cabeça é apreciá-la e sentir minhas memórias afetivas relacionadas a ela. Você também sente isso? Então comenta aí!

Onde se localiza a nossa escola é mais fácil observar a Lua, não tem tantas construções e poluição luminosa para interferir na nossa observação. A atividade consiste em observarmos a Lua durante 08 dias, a partir das observações devemos preencher a tabela abaixo com a data e o desenho da observação da Lua que você fez!

DIA E MÊS	DESENHO DA LUA

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA  
DEPARTAMENTO DE FÍSICA  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ASTRONOMIA

**OFICINA**

**ASTRONOMIA CULTURAL E O ENSINO DE GEOGRAFIA:**  
uma perspectiva intercultural e Decolonial

Feira de Santana-BA, março de 2023

Fonte: Elaborado pelo autor

**Figura 3:** Oficina formativa 1



Fonte: Elaborado pelo autor

#### 4.4 - ENTRE AS OFICINAS: GRUPO NO WHATSAPP

Durante a primeira oficina, os professores e professoras sugeriram que fosse criado um grupo no WhatsApp, para podermos manter contato até a segunda oficina. O foi bastante importante para a troca de experiências e sugestões acerca dos temas trabalhados durante a primeira oficina.

**Figura 4:** Grupo do WhatsApp



Fonte: Elaborado pelo autor

No período entre as oficinas, o grupo foi importante para conversarmos sobre a Astronomia Cultural, mas também sobre outros temas relacionados à Astronomia. Nesse grupo, solidificamos uma ideia que surgiu na primeira oficina, sobre a necessidade de se trabalhar com a temática sobre os Povos Indígenas do Brasil.

Surgiram assim as orientações para o projeto: Índio? Não! Povos Indígenas. (**apêndice C**).

Também houve sugestões de leitura de contos indígenas, sugestões bibliográficas, indicações de palestras e encontros sobre a temática estudada, além de conversas sobre outros temas relacionados à Astronomia. Debateu-se também a respeito das questões relativas à profissão de professor, desvalorização profissional, excesso de carga horária, insalubres condições de trabalho, entre outras dinâmicas que se coadunam com as dificuldades dos professores e professoras para participar de cursos de formação continuada.

#### 4.5 - OFICINA 02 - CONSTELAÇÕES INDÍGENAS: FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES E PROFESSORAS NUMA PERSPECTIVA INTERCULTURAL

A segunda oficina formativa aconteceu em dezembro de 2023, e teve como objetivos principais: conhecer as constelações indígenas em uma perspectiva intercultural; entender as explicações dos povos indígenas sobre as constelações e suas relações com elas; construção de um material didático para o ensino das constelações indígenas, chamado de Astro-Pizza, como também a criação de vídeos em slowmotion através do aplicativo Stop Motion Studio<sup>8</sup>.

Mais uma vez optamos por dividir a formação em 4 quatro momentos:

**Momento 01:** exibição de um vídeo sobre as constelações indígenas (Astrolab / Constelações indígenas – TV UNESP – Rodolfo Langhi); discussão sobre o vídeo e exposição dialogada sobre o tema; divisão da turma em quatro grupos, em que cada grupo recebeu um texto e imagem sobre uma constelação indígena.

**Momento 02:** tutorial do *App* Stop Motion Studio; construção do material didático para o ensino das constelações indígenas (Astro-Pizza<sup>9</sup>); montagem das fotos para a utilização do Stop Motion Studio.

**Momento 3:** edição dos vídeos utilizando o Stop Motion Studio; apresentação dos vídeos;

---

<sup>8</sup> É um aplicativo que auxilia usuários a criarem vídeos a partir de sequências de fotos.

<sup>9</sup> Produção de um material didático utilizando caixas de pizza, em que cada grupo criava sua “pizza” a partir de uma constelação indígena. O produto foi chamado de Astro-Pizza.

**Momento 4:** Plenária e avaliação. Em uma conversa avaliamos as atividades desenvolvidas durante a oficina.

Nessa segunda oficina formacional foi observado um engajamento dos e das participantes. O conteúdo e a dinâmica da oficina envolveram todos e todas; foi difícil perceber o tempo passar. Essa foi uma das falas que mais ouvi durante a formação.

Apesar de já trabalharem nas turmas dos Anos Iniciais e terem uma certa experiência na profissão, os participantes não conheciam ou sequer tinham ouvido falar sobre as constelações indígenas. O vídeo inicial e a discussão sobre a “cosmopercepção” foram essenciais para o desenvolvimento da atividade proposta.

**Quadro 6:** Etapa de sensibilização da oficina 2

SENSIBILIZAÇÃO		TEMPO
MOMENTO 01	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Exibição do vídeo sobre as Constelações Indígenas (<a href="https://youtu.be/8TqXHNBpAbk">https://youtu.be/8TqXHNBpAbk</a>) 5'32”;</li> <li>✓ Discussão sobre o vídeo e exposição dialogada sobre o tema;</li> <li>✓ Divisão da turma em quatro grupos, e cada grupo receberá um texto sobre as constelações dos povos indígenas do Brasil;</li> </ul>	40'

Fonte: Elaborado pelo autor

**Quadro 7:** Etapa de aprofundamento da oficina 2

SENSIBILIZAÇÃO		TEMPO
MOMENTO 02	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apresentação dialogada sobre:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ensino Intercultural;</li> <li>○ Astronomia Cultural e Ensino de Geografia</li> <li>○ Pensamento Decolonial</li> </ul> </li> </ul>	40'
ATIVIDADES		TEMPO
MOMENTO 03	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sugestões de atividades para serem realizadas nas turmas dos professores;</li> <li>✓ Escolha de duas atividades propostas para serem realizadas em grupo pelos professores participantes</li> </ul>	40'
PLENÁRIA E AVALIAÇÃO		TEMPO
MOMENTO 04	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apresentação das atividades feitas pelos grupos no momento 03;</li> <li>✓ Avaliação da oficina através de formulário específico;</li> </ul>	40'

Fonte: Elaborado pelo autor

**Figura 5: Oficina 02**

Fonte: Elaborado pelo autor

A figura 5 mostra alguns momentos da oficina, como a exibição do vídeo sobre as constelações indígenas e a atividade da produção das Astro-Pizzas como material didático para mediar o ensino da Astronomia Cultural nas turmas dos professores e professoras participantes.

**Figura 6: Astro-Pizza**

Fonte: Elaborado pelo autor

Cada grupo ficou responsável por montar a sua Astro-Pizza, de acordo com o material entregue. Eles e elas tiveram explicações básicas sobre as seguintes constelações indígenas: Homem Velho; Ema; Anta; Veado. Cada grupo escolheu uma das constelações para criar sua Astro-Pizza. Mais uma vez precisamos mencionar a empolgação dos professores e professoras na produção do material, foi importante perceber como a metodologia escolhida e a disponibilidade dos atores do processo fizeram diferença no resultado.

Como foi dito no percurso metodológico, em qualquer dinâmica podem acontecer desafios e reajustes para a continuidade do trabalho. Um dos objetivos da oficina 2, além da Astro-Pizza, era a produção de vídeos utilizando o aplicativo Slow Motion Studio, mas como a Escola, localizada na zona rural, se encontrava sem acesso à internet, condição primeira para utilizar o aplicativo, não tivemos como executar esse objetivo.

Esse imprevisto não impactou o objetivo principal da oficina, que foi o de conhecer as constelações indígenas e de criar um material didático de baixo custo e que pudesse ser feito pelos estudantes.

#### 4.6 - PARADIDÁTICO: O MENINO QUE QUERIA TOCAR NA LUA

A ideia de produzir um paradidático surgiu após a constatação de que o livro didático utilizado pelos sujeitos da pesquisa não abrangia os conteúdos relacionados à Astronomia Cultural. Sendo assim, após uma conversa com alguns professores do programa, decidimos enveredar pela escrita de um paradidático que servisse de material de apoio para os professores trabalharem com suas turmas e atingirem os objetivos de incluir em seus planejamentos tópicos sobre a Astronomia Cultural, além de incentivar a leitura, interpretação, e imaginação dos estudantes.

**Figura 7:** Paradidático



Fonte: Elaborado pelo autor

O material é voltado para os estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental (entre 7 e 10 anos) e, por isso, houve a preocupação com uma escrita mais simples e voltada para a faixa etária especificada. Além disso, também optamos por uma diagramação que chamasse a atenção dos estudantes, com atividades propostas para serem feitas durante a leitura.

É importante salientar que o título do livro foi inspirado na história do próprio autor da dissertação, que enquanto criança sempre teve a vontade de tocar na Lua. A ideia da história se dá a partir das recordações do autor sobre a sua infância e das histórias que ouvia dos seus pais, avós e professores. O texto é de fácil entendimento e busca prender a atenção dos leitores mirins, além de propor um mundo de descobertas e de busca de novos sonhos e conhecimentos.

O paradidático contém o seguinte sumário: Introdução; 1- Começando a nossa viagem; 2- Olhando para o céu; 3- Quase um acidente; 4- Férias na casa do avô; 5- Voltando das férias; 6- Tocando na Lua; Acabando a viagem?; Referências.

As discussões feitas nesta dissertação também serviram de base para a produção desse material, que foi entregue ao programa, em sua versão completa, anexado a essa dissertação.

#### 4.7 - APLICAÇÃO DO PARADIDÁTICO

O caminho da pesquisa foi mesmo cheio de surpresas e oportunidades que a metodologia escolhida permitiu aproveitar para enriquecer o trabalho desenvolvido. Uma dessas oportunidades surgiu quando um professor, que participou das oficinas, pediu para utilizar o paradidático desenvolvido, em suas turmas do 4º e 5º ano do Ensino Fundamental (Anos Iniciais).

O professor, que a partir de agora chamarei de *Sunset*, desenvolve um projeto de leitura com os estudantes e quis utilizar o paradidático, visto que ele tem uma linguagem para as idades das turmas trabalhadas, também com atividades de desenho e pintura. Em outras palavras, os estudantes colocaram a “mão na massa”. Nesse sentido, o recorte que fizemos nesse item tem como objetivo principal descrever as impressões de *Sunset* e dos estudantes a respeito do produto educacional, o paradidático. *Sunset* descreve a utilização do paradidático:

Que ótima experiência de leitura coletiva do paradidático "O Menino que Queria Tocar na Lua" com os alunos do 4º e 5º ano! Fiquei extremamente encantado com o envolvimento e a reação dos alunos à história. É especialmente gratificante ver como o livro não apenas cativou, mas também educou os alunos sobre uma variedade de assuntos, como astronomia e história indígena. O entusiasmo demonstrado durante as atividades de desenho também foi contagiante, mostrando como a leitura pode ser não só educativa, mas também criativa e inspiradora. Sem dúvida, foi uma experiência incrível que deixou os alunos fascinados e motivados (Sunset, 2024).

A fala de *Sunset* apresenta reflexões sobre a utilização do paradidático. Segundo ele, a leitura "pode ser não só educativa, mas também criativa e inspiradora", que envolveu os estudantes nas atividades propostas pelo livro, o que sugere que o produto educacional tem uma aceitação favorável para esse nível de ensino.

**Figura 8:** Estudantes lendo o paradidático



Fonte: Elaborado pelo autor

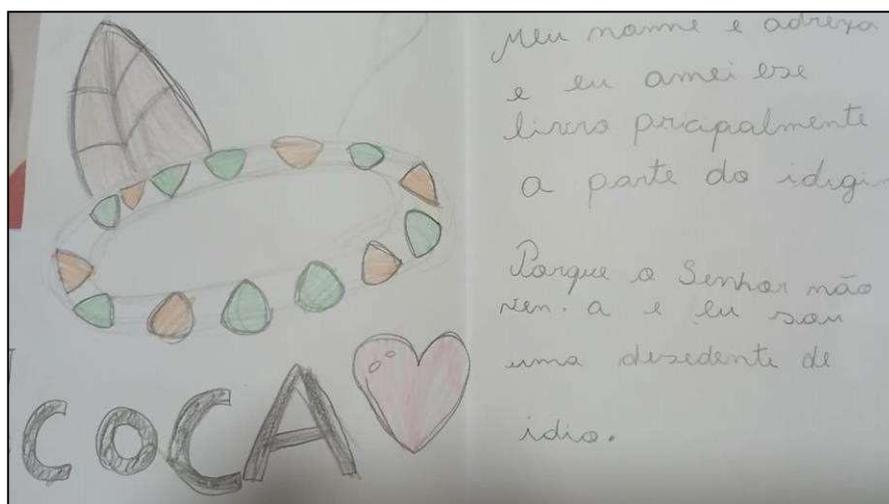
Observamos na figura 8 a atenção dos estudantes com a leitura do paradidático, salientando que *Sunset* desenvolve um projeto de leitura e escrita com as turmas para as quais ministra aulas. Um dos objetivos é criar o prazer da leitura, e a utilização da biblioteca que, segundo *Sunset*, é pouco utilizada.

Após a leitura, os estudantes fizeram cartinhas para o autor do livro, com elogios, sugestões e com o desejo de conhecer o autor, solicitando a visita dele na

turma. É claro que eles não sabem que sou eu o autor do paradidático, em um segundo momento faremos uma roda de conversa com eles.

Nas figuras a seguir são apresentadas algumas cartinhas que os estudantes fizeram para o autor do paradidático.

**Figura 9:** Carta da estudante



Fonte: Elaborado pelo autor

**Figura 10:** Carta da estudante



Fonte: Elaborado pelo autor

A aplicação do paradidático pelo professor *Sunset* revela a importância dos Programas de Mestrado Profissional, em especial o Mestrado Profissional em Astronomia (MPASTRO) da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). Nota-se que o objetivo principal é produzir conhecimentos voltados para a área de trabalho de cada pesquisador, no caso específico do MPASTRO, que é um Programa voltado para professores em exercício na Educação Básica, que

possibilita ações diretas na difusão da Astronomia em espaços escolares mais diversos.

#### 4.8- MATERIAL DIDÁTICO: MEDIANDO O ENSINO DE ASTRONOMIA

Arelado às oficinas formacionais, produzimos um tutorial para a confecção de um material didático para mediar o ensino de Astronomia nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Vale salientar que é a nossa sugestão de público para utilizar o material, mas não impede que o mesmo seja utilizado em outros níveis de ensino.

Como esse tutorial foi entregue em arquivo anexo a esta dissertação, apenas faremos algumas considerações sobre ele.

Um tutorial pode ser explicado como uma ferramenta que vai instruir os interessados a desenvolver alguma atividade específica. O nosso objetivo foi desenvolver um tutorial explicativo de como fazer um material didático, usando bolas de vinil transparentes, como potencial para o ensino e aprendizagem dos seguintes temas: constelações indígenas e zodiacais; movimento aparente do Sol; solstícios e equinócios.

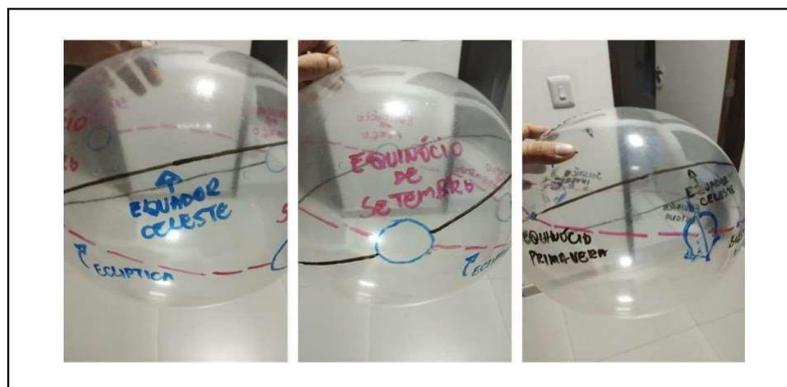
Os materiais utilizados foram: bola de vinil transparente (de decoração de festa, ou qualquer outra similar), marcador para quadro branco (diversas cores), papel adesivo (amarelo e vermelho, ou outras cores) e papel fotográfico adesivo. Esses materiais poderão ser adaptados se necessários.

**Figura 11:** Materiais utilizados para produzir a sugestão de material didático



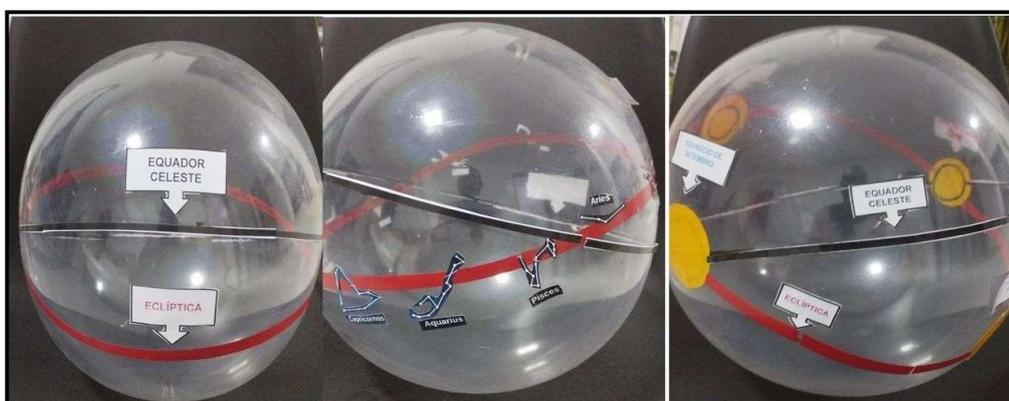
Fonte: Elaborado pelo autor

**Figura 12:** Protótipo para produzir a sugestão do material didático



Fonte: Elaborado pelo autor

**Figura 13:** Material pronto



Fonte: Elaborado pelo autor

**Figura 14:** Material pronto (constelações indígenas)



Fonte: Elaborado pelo autor

## CAPÍTULO 5 – RESULTADOS

Ouvi boatos que ela me segue, mas também ouvi que eu a sigo.  
Não sei se é paixão ou amor o que sinto. Saber que ela me inspira, já me basta.  
Mas será que ela sabe? Será que a Lua percebe meu encantamento?  
(Boatos Lunares 1, João Fabio Peixinho Costa, 2023)

Neste capítulo são apresentados os resultados obtidos com as atividades desenvolvidas durante a pesquisa. Serão analisados cada percurso trilhado e as respostas obtidas a partir da caminhada desde nosso aporte teórico e metodológico, até a aplicação das atividades propostas e suas ressonâncias na práxis pedagógica dos sujeitos envolvidos nesta pesquisa.

Todo o processo foi conduzido a partir da questão norteadora: como a Astronomia Cultural está contemplada no livro de Geografia utilizado pelos professores e professoras dos anos iniciais de uma Escola da zona rural do Município de Feira de Santana - BA?

Os elementos citados a seguir serão discutidos a fim de focarmos nas possíveis respostas à pergunta de pesquisa feita.

### 5.1 - PERFIL DOS (AS) PARTICIPANTES DA PESQUISA

Para responder à pergunta que guiou nosso processo de pesquisa, precisamos buscar elementos sobre os professores e professoras que participaram das atividades desenvolvidas, visto que essas atividades foram pensadas para atingirem sujeitos.

A partir do questionário feito percebemos que a maioria dos profissionais pesquisados é formada por mulheres. Culturalmente, é muito mais comum que mulheres ocupem as salas dos Anos Iniciais e que os sujeitos da pesquisa, em sua grande maioria, tenham uma carga horária de 40 horas semanais, caracterizando o excesso de trabalho como forma de aumentar o salário. Outra situação a ser observada é o não deferimento de licenças para cursos de pós-graduação.

Falar em formação continuada para professores e professoras nessa situação é pedir um esforço que vai além, muitas vezes, da capacidade de superar esses desafios citados. Sendo assim, conhecendo o cotidiano deles, percebemos que não era interessante propor atividades que demandassem horas extras de atividades, além das que os professores e professoras desenvolviam semanalmente. Sabendo

disso, as atividades realizadas aconteceram no momento das Atividades Complementares (ACs), que ocorrem quinzenalmente na escola pesquisada.

## 5.2 - OFICINAS REALIZADAS

A partir do perfil dos professores e professoras foi possível montar as oficinas formativas que, com base na análise do livro didático de Geografia utilizado pelos sujeitos da pesquisa, possibilitaram responder que os conteúdos inerentes à Astronomia Cultural não se fazem presentes nesse livro. O que fazer? Surge outro questionamento.

Sendo assim, elaboramos duas oficinas para minimizar a não inclusão dos conteúdos citados, a fim de promover uma difusão do conhecimento da Astronomia Cultural nesse grupo específico estudado.

As oficinas se basearam nas discussões feitas sobre a interculturalidade e o pensamento decolonial, objetivando promover um debate sobre a necessidade de pensar em outras “epistemologias”, de uma “cosmopercepção” do mundo, inclusive do mundo em que a comunidade escolar estudada está inserida, localizada na zona rural, que abriga tantos saberes e explicações sobre as coisas, que com certeza não estão nos livros didáticos, mas que são necessários para o autoconhecimento e a afirmação da identidade dos estudantes e professores e professoras.

Durante as oficinas, as atividades desenvolvidas tiveram esse caráter de trazer e compartilhar os saberes locais sobre o céu, as histórias contadas pelos mais velhos a respeito da Lua e das estrelas, a relação entre céu e Terra, a atividade agrícola e também a contagem do tempo.

Para descrever as impressões dos participantes a respeito das oficinas, iremos utilizar nomes alusivos à Astronomia, como: Lua, Terra, Sol, Estrela, Ema, Homem Velho, entre outros. Houve várias falas semelhantes durante o desenvolvimento das atividades. Destacam-se algumas para evitar repetição.

Lua disse, *“Não sabia que existia a Astronomia Cultural, apenas trabalhava nas minhas aulas o que o livro didático trazia, na maioria das vezes só falava sobre o Sistema Solar”*, já o Homem Velho relatou que *“toda vez que tinha que trabalhar com os conteúdos de Astronomia se sentia inseguro, pois não teve formação específica para trabalhar com este tipo de tema, e que as oficinas serviram de suporte para mim nas próximas aulas”*. A Estrela comentou *“que se sentia muito*

*cansada, que as oficinas foram boas, mas que ela realmente não conseguiu acompanhar, só ficou porque era o dia de AC”.*

As falas da Lua e do Homem Velho refletem uma formação superior que não abrange os conteúdos de Astronomia, em especial nos cursos de Pedagogia, visto que são os licenciados que trabalham com os Anos Iniciais do Ensino Fundamental. É algo que já discutimos neste trabalho: deve existir também uma reformulação das matrizes curriculares dos cursos superiores de formação de professores e professoras, para que se adequem às novas realidades e contextos da sociedade atual, como também das alterações das leis educacionais brasileira, como a BNCC.

A Estrela nos aponta para uma questão importantíssima, que é a desvalorização do profissional da educação. Ela reflete o cansaço de uma carga horária excessiva, em que realizar uma formação continuada, em um horário que ela estaria na escola, ainda assim é difícil. A fala expõe uma realidade que não é novidade nas escolas públicas brasileiras e, em especial, no Município de Feira de Santana. A professora Estrela é contratada, trabalha 21 horas-aula semanais com uma carga horária de 20h, mas faz 20h extras para complementar o salário, totalizando 41 horas-aula semanais.

Gera revolta o excesso de trabalho desses e dessas professoras e professores. Falar em formação continuada de professores e professoras perpassa por políticas públicas que permitam a redução de jornada de trabalho para aperfeiçoamento profissional, ou melhor, fazer valer o que já está escrito nos planos de cargos e salários, que no caso do Município de Feira de Santana não é um direito, mas uma concessão que pode ou não ser deferida.

A Ema relatou que *“as oficinas foram boas, dinâmicas e os temas foram interessantes, pois ela nem tinha ideia de que existia uma Astronomia Cultural, para ela só o Sistema Solar bastava”*. A fala da Ema, mais uma vez nos mostra o desconhecimento dos temas da Astronomia Cultural, como também a redução da Astronomia ao Sistema Solar. Foi uma fala constante *“nós só ensinamos sobre os planetas do Sistema Solar”*. A Astronomia ensinada na realidade escolar pesquisada é essa.

O Sol comentou que *“também gostou dos temas abordados pelas oficinas, mas que elas deveriam ter acontecido mais vezes durante o ano, que só duas oficinas só deixaram um gostinho de quero mais”*. A fala do Sol é importante pois sinaliza a necessidade de mais formação sobre os temas desenvolvidos nas

oficinas, mas é interessante ressaltar que um dos objetivos das atividades aplicadas foi incentivar a curiosidade dos professores e professoras, para que busquem mais informações sobre a Astronomia Cultural, bem como criar uma rede de apoio, o que foi feito durante as conversas no grupo do WhatsApp.

Nebulosa, enfatizou que:

Eu nem sabia que existia constelações indígenas, na verdade eu nem sabia porque não pode mais chamar índio de índio, na minha época eu aprendi assim. Mas durante as oficinais deu para aprender o porquê devo usar indígena e que os conhecimentos destes povos são importantes, como também os conhecimentos que os meus alunos trazem de casa, isso foi o que mais me encantou durante os encontros (Nebulosa, 2024).

Nebulosa foi uma das professoras que sugeriram que fizéssemos uma orientação para o projeto sobre os povos indígenas. A fala dela reflete a necessidade da formação continuada e de a todo momento estarmos atentos às transformações que ocorrem ao nosso redor e no mundo, pois os estudantes já perceberam isso.

Entender que a nossa formação é diária e constante é o primeiro passo para a mudança de pensamento. É preciso estarmos abertos às novas possibilidades e oportunidades. Nebulosa despreendeu-se de um “enrijecimento” formativo que teve, como ela mesmo disse: *“na minha época aprendi assim”*.

É válido que reflitamos sobre a necessidade de estarmos preparados e preparadas para as mudanças e atentos e atentas para as nossas salas de aula, pois nossos estudantes não mais se interessam pelo que reproduzimos da “nossa época” da formação inicial. Ressaltando que a formação é diária e constante, a Terra disse que:

Aprender sobre a educação intercultural foi muito importante, pois eu percebi que já praticava uma educação assim, mesmo sem saber o que era, sorriu após a fala, e continuou afirmando que ela valoriza os conhecimentos locais trazidos pelos alunos dela, que as atividades que ela passa, sempre favorece a participação da família dos estudantes, e que por trabalhar em uma escola do campo e ser moradora também na zona rural, eu trago minhas histórias para a sala de aula (Terra, 2024).

Foi encantador ouvir a fala da Terra, principalmente quando diz que já trabalhava em uma perspectiva intercultural, sem saber o que era. A prática pedagógica dos professores não é homogênea, mesmo que pertençam à mesma escola e ensinem nos mesmos anos, trabalhando com os mesmos materiais didáticos.

A emancipação do professor (a), enquanto mediador (a) da aprendizagem e do (a) estudante como parte desse processo mostra que mesmo atarefados (as), sobrecarregados (as), ainda podemos subverter a ordem e avançar em direção a uma educação melhor e focada no desenvolvimento crítico dos (as) estudantes. Lembrando que isso não é uma visão romantizada da educação. Ainda precisamos continuar lutando por uma educação de qualidade para todos e todas. Para que isso aconteça, uma das questões a serem resolvidas é a valorização dos profissionais da educação.

Programas de Pós-Graduação na Modalidade Profissional, como é o caso do Mestrado em Astronomia da Universidade Estadual de Feira de Santana - BA, se destacam como uma forma de subverter a ordem estabelecida; ordem que culpabiliza o professor por não buscar uma formação continuada. O Programa se estabeleceu como referência em proporcionar a difusão da Astronomia na Educação Básica, auxiliando os professores e professoras na busca de aperfeiçoamento profissional e, por consequência, as suas respectivas progressões funcionais.

Uma outra fala, das Três Marias, serve de parâmetro para observarmos as ressonâncias das oficinas realizadas. Ela disse *“que os temas discutidos durante as oficinas foram bastantes instrutivos e que trouxeram informações novas, para que eu possa trabalhar com meus alunos”*.

A professora Três Marias leciona em turmas multisseriadas<sup>10</sup> (Grupo 4 e 5) e, após a última oficina, resolveu fazer a decoração da sala com o tema sobre o Sistema Solar. Três Marias fez uma decoração que incentiva a imaginação dos estudantes, que estão em uma fase em que a ludicidade é sumariamente importante para a compreensão do mundo.

---

<sup>10</sup> A professora trabalha, na mesma sala de aula, com várias séries do Ensino Fundamental simultaneamente.

**Figura 15:** Decoração da sala das Três Marias



Fonte: Elaborado pelo autor

É importante salientar a influência que as oficinas tiveram na prática dos professores em suas salas de aula. As falas relatadas mostram o desconhecimento da Astronomia Cultural, mas também apontam a importância da formação continuada como um dos caminhos a serem percorridos para a difusão e o incentivo de novas formas de mediar o processo de ensino e aprendizagem. No nosso caso, competem os temas relacionados a Astronomia Cultural.

## CAPÍTULO 6 – CONCLUSÕES

Você sabe como é, vou ficar por aqui  
Posso dormir na sala, se você quiser  
Se não der, me fala  
Foi essa Lua cheia que me trouxe aqui  
Tô preso no seu campo gravitacional  
Não sei como eu saio daqui  
Nem quero sair  
(Nu, composição Juliano Holanda / Martins)

Ao longo desta pesquisa tivemos um objetivo principal, que foi proporcionar a formação continuada de professores e professoras em uma escola da zona rural da Educação Básica no Município de Feira de Santana - BA, sobre a Astronomia Cultural.

Para alcançarmos tal objetivo trilhamos caminhos pavimentados por outros pesquisadores e pelos próprios sujeitos da pesquisa, que validaram o nosso trabalho. Pensar em uma educação intercultural vai além de entender a diversidade cultural, isso já sabemos. A intenção é problematizar, no sentido de questionar as regras impostas, a superioridade ou a hegemonia de culturas em relação a outras. É entender que existem várias formas de entender o mundo, e que a ciência é uma delas. Valorizar as diversas epistemologias, as “cosmopercepções”, é o grande desafio da educação em seus mais diferentes níveis.

Seria utópico dizer que conseguimos chegar a este objetivo com nossa pesquisa, como diz Juliana Linhares (2021) “eu não posso mudar o mundo, mas eu balanço”. Parafraseando a artista, digamos que “balançamos” o mundo da escola que escolhemos para pesquisar, ou fomos escolhidos para trocarmos experiências, relacionadas a processos formativos variados, que se intercambiaram durante o período de realização desta pesquisa que, por hora, chega as suas primeiras e principais leituras e interpretações do que foi vivido e revelado durante os encontros formativos.

Ainda utilizando a expressão artística de Juliana Linhares, “balançamos” com as discussões sobre os conhecimentos relativos à Astronomia Cultural, incluindo na escola o debate sobre cultura e diversidade cultural, já estabelecidos pelos diversos documentos oficiais listados ao longo deste texto, promovendo um ensino baseado em uma perspectiva intercultural (Walsh, 2012), característica essencial para a transformação e problematização crítica da sociedade.

Nos preocupamos com a ampliação de conhecimentos que vão além da visão eurocentrista do ensino, que é cientificista e centrada na supremacia dos conhecimentos científicos em detrimento dos conhecimentos oriundos de outros modos de conhecer, optamos por promover em nossas atividades a “diversidade epistemológica” (Jafelice, 2011, p. 11).

Mais uma vez destaca-se a importância desta pesquisa em contribuir para o estudo dos conhecimentos dos povos originários, no que se refere à sua relação entre céu e Terra, centrado na dinâmica dos conteúdos de Astronomia Cultural, nos currículos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Problematicando a situação dos povos originários das terras que viriam a ser chamadas de Brasil, pelos colonizadores invasores, que pelo processo de colonização promoveram não só o genocídio, mas também “epistemicídio”, impondo a sua cultura e sufocando a existente, o que ainda nos afeta pelo processo de colonialidade.

Diante das atividades desenvolvidas e das discussões realizadas, incentivou-se uma reflexão sobre o rompimento com o caráter homogeneizador e monocultural da escola atual, por meio de uma mediação reflexiva das influências plurais que as diferentes culturas exercem de forma permanente sobre as novas gerações, compreendendo que a escola deve evitar se distanciar das mentalidades e inquietudes das crianças e jovens de hoje.

Compreendemos que a interculturalidade na dinâmica escolar, e nos temas que envolvem a Astronomia Cultural, é fundamental para promover uma identidade cultural, vista não apenas pela herança colonial eurocêntrica, mas sim cada vez mais aproximada dos conhecimentos desenvolvidos pelos povos originários, e por suas várias nações que habitavam e habitam estas terras. É preciso romper com esse ciclo de violências, não só armadas, mas de negação às culturas desses povos, impondo o pensamento europeu como ideia única de modelo de organização social.

Para chegarmos até este momento, seguimos a trilha de uma metodologia de pesquisa qualitativa, estudos etnometodológicos e de estudo de caso, utilizando técnicas metodológicas de questionário e formatação de duas oficinas pedagógicas. Seguindo esse percurso produzimos dois produtos educacionais: oficinas pedagógicas sobre a Astronomia Cultural, baseadas na decolonialidade e interculturalidade, com a sugestão de um tutorial para a produção de um material didático para o ensino de astronomia, e um paradidático como material

complementar ao livro didático de Geografia, que abrange os temas relativos à Astronomia Cultural, que servirá de apoio pedagógico aos professores da Educação Básica.

Entendemos que fazer pesquisa na Educação Básica e ser pesquisador que também trabalha na Educação Básica não é tão simples. Os caminhos já foram pavimentados por muitos que já passaram por essa estrada. Apenas olhamos detalhes, nesse caminho percorrido por tantos, que talvez os outros andarilhos não tenham percebido durante a sua caminhada.

Não estamos chegando ao fim, não estamos concluindo, apenas estamos refletindo sobre as nossas percepções dos caminhos que percorremos, das estradas que escolhemos seguir, e continuamos caminhando em busca de novas perspectivas, de continuar pesquisando e entendendo como a formação continuada de professores e professoras é de fundamental importância para uma transformação da educação em nosso país, mas que não só se resume a uma formação dos professores e professoras da Educação básica, mas também da formação continuada dos professores e professoras do Ensino Superior, que mediam a formação inicial de professores e professoras.

Deve-se deixar bem claro que a formação continuada não resolverá os entraves que temos no sistema educacional brasileiro e que esse discurso pode reforçar a culpabilização dos professores e professoras pela situação da educação em nosso país. Sendo assim, é importante salientar que a valorização do profissional de educação perpassa por melhores condições salariais, pela diminuição da carga de trabalho, pela melhoria das condições das escolas, pela diminuição das desigualdades sociais, investimento na geração de empregos, moradia, acesso ao saneamento básico, saúde, entre outros.

Isso é só para refletirmos que resolver os desafios da educação brasileira não está somente na formação continuada dos professores e professoras, que é algo mais complexo, no sentido de que existem várias conjecturas que devemos equacionar para melhores resultados. Está pesquisa é um caminho. Não é o único, mas foi o nosso. Que possamos continuar a caminhada, sempre respeitando as diferenças e os multirreferenciais que encontramos nos caminhos que passamos.

## REFERÊNCIAS

- ABDIAN, G. Z.; NASCIMENTO, P. H. C.; SILVA, N. D. B. **Desafios teóricos-metodológicos para a pesquisa em administração/gestão educacional/escolar**. Educ. Soc., Campinas, v. 37, n. 135, p. 465-480, 2016.
- ADAM, J. M.; PAES, M. S. P.; STÊNICO, J. A. G. **As políticas de descentralização da gestão escolar no Brasil**. Revista Iberoamericana de Educación, OEI/CAEU, v. 69, p. 91-108, 2015.
- ADICHIE, C. N. **O perigo da história única**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.
- BAPTISTA, Geilsa Costa Santos; PINHEIRO, Paulo César. Em busca de referências culturais para a educação científica. In: BAPTISTA, Geilsa Costa Santos; PINHEIRO, Paulo César; FARIAS, Luiz Márcio Santos (Org.). **Educação científica por meio da interculturalidade de saberes e práticas**. Salvador: Editora da UFBA, 2021. p. 17-44.
- BOFF, L. **O casamento entre o céu e a terra: contos dos povos indígenas do Brasil**. São Paulo: Planeta, 2022.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto Editora, 1994.
- BRASIL. Decreto-lei nº 8.530, de 2 de janeiro de 1946. **Lei Orgânica do Ensino Normal**.
- \_\_\_\_\_. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>>. Acesso em: set. 2022.
- \_\_\_\_\_. Decreto nº 6.094, de 24 de abril de 2007. Dispõe sobre a implementação do Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação, pela União Federal, em regime de colaboração com Municípios, Distrito Federal e Estados, e a participação das famílias e da comunidade, mediante programas e ações de assistência técnica e financeira, visando a mobilização social pela melhoria da qualidade da educação básica. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/d6094.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6094.htm)>. Acesso em: ago. 2022.
- \_\_\_\_\_. Decreto nº 7.219, de 24 de junho de 2010. Dispõe sobre o Plano Nacional de Educação, que aprova o Plano Nacional de Educação para o decênio 2011-2020, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/decreto/d7219.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7219.htm)>. Acesso em: ago. 2022.
- \_\_\_\_\_. Decreto nº 6.755, de 29 de janeiro de 2009. Dispõe sobre a implementação do Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação, pela União

Federal, em regime de colaboração com Municípios, Distrito Federal e Estados, e a participação das famílias e da comunidade, mediante programas e ações de assistência técnica e financeira, visando a mobilização social pela melhoria da qualidade da educação básica. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2016/decreto/d8752.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/decreto/d8752.htm)>. Acesso em: ago. 2017.

\_\_\_\_\_. Lei nº 11.502, de 11 de julho de 2007. Institui o Programa Nacional de Inclusão de Jovens - Projovem, altera a Lei no 10.683, de 28 de maio de 2003, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/l11502.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11502.htm)>. Acesso em: ago. 2017.

\_\_\_\_\_. Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/L10.639.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.639.htm)>. Acesso em: jun. 2023.

\_\_\_\_\_. Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro- Brasileira e Indígena". Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm)>. Acesso em: jun. 2023.

\_\_\_\_\_. **Base Nacional Comum Curricular**. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. Brasília, .....2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br>>. Acesso em: dez 2022.

\_\_\_\_\_. Portaria nº 1.570, de 20 de dezembro de 2017. Dispõe sobre a resolução que institui e orienta a implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. Brasília, 2017. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2017-pdf/78631-pcp015-17-pdf/file>>. Acesso em: dez 2022.

BRASIL MEC - Ministério da Educação e Cultura. 3ª versão do parecer - Assunto: **Diretrizes Curriculares Nacionais e Base Nacional Comum para a Formação Inicial e Continuada de Professores da Educação Básica**. Brasília, DF: MEC, 2019. Recuperado de <<http://portal.mec.gov.br/docman/setembro-2019/124721-texto-referencia-formacao-de-professores/file>>. Acesso em: maio 2023.

CANDAU, V. M. Multiculturalismo e educação: desafios para a prática pedagógica. In: MOREIRA, A. F.; CANDAU, V. M. (Org.). **Multiculturalismo: diferenças culturais e práticas pedagógicas**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008. p 13-37.

CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Edital nº 01/2007. Brasília, 2007. Disponível em: <<https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/edital-procad2007-pdf>>. Acesso em: out. 2022.

CARDANO, M. **Manual de pesquisa qualitativa: a contribuição da teoria da argumentação**. Petrópolis: Editora Vozes, 2008.

CARVALHO, T. F. G. de; RAMOS, J. E. F. A BNCC e o ensino da astronomia: o que muda na sala de aula e na formação dos professores. In: **Currículo & Docência**, Caruaru-PE, v. 2, n. 02, 2020. Disponível em: <<https://www.sumarios.org/artigo/bncc-e-o-ensino-da-astronomia-o-que-muda-na-sala-de-aula-e-na-forma%C3%A7%C3%A3o-dos-professores>>. Acesso em: jun. 2023.

CHAUÍ, M. de S. **O que é ideologia?**. 14. ed. Brasília: Ed. Brasiliense, 1985.

DUTRA, D. S. A. et al. Educação em ciências e decolonialidade: em busca de caminhos outros. In: MONTEIRO, B. A. P. et al. **Decolonialidades na educação em ciências**. São Paulo: Livraria da Física, 2019. p. 1-18. (Coleção "Culturas, Direitos Humanos e Diversidade na Educação em Ciências").

FACHIN, O. Fundamentos de metodologia. In: **Formulário e questionário**. 4ª ed. São Paulo: Saraiva, 2003. p. 141-154.

FELÍCIO, H. M. S. O PIBID como terceiro espaço na formação inicial de professores. In: **Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 14, n. 42, p. 415-434, 2014.

GATTI, B. A. **A formação inicial de professores para a educação básica: as licenciaturas**. Revista UESP, São Paulo, n. 100, p. 33-46, 2013-2014.

GERMANO, B. A. Astronomia indígena. In: **Anais eletrônicos da 61ª Reunião Anual da SBPC** - Manaus, AM, 2009. p. 1-5. Disponível em: <[http://www.sbpnet.org.br/livro/61ra/conferencias/co\\_germanoafonso.pdf](http://www.sbpnet.org.br/livro/61ra/conferencias/co_germanoafonso.pdf)>. Acesso em: out. 2022.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais**. Rio de Janeiro: Record, 2004.

GONZAGA, A. A. **Decolonialismo indígena**. 2. ed. São Paulo: Matrioska, 2022.

JAFELICE, L. C. **Astronomia cultural e educação intercultural**. 2011. Disponível em: <[http://snea2011.vitis.uspnet.usp.br/sites/default/files/SNEA2011\\_M3\\_Jafelice.pdf](http://snea2011.vitis.uspnet.usp.br/sites/default/files/SNEA2011_M3_Jafelice.pdf)>. Acesso em: jul. 2022.

JAFELICE, Luiz Carlos. **Educação científica decolonial: incluindo o imensurável, inefável, improvável**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2023. 597 p.

KATO, D. S.; GALAMBA, A.; MONTEIRO, B. A. P. **Decolonial scientific education to combat 'science for domination'**. Disponível em:

<<https://link.springer.com/article/10.1007/s11422-023-10165-4>>. Acesso em: mar. 2023.

LIMA, F. P.; FIGUEIRÔA, S. F. M. **Etnoastronomia no Brasil**: a contribuição de Charles Frederick Hartt e José Vieira Couto de Magalhães. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas, v. 5, n. 2, p. 295-314, 2010. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1981-81222010000200007>>. Acesso em: nov. 2022.

LIMA, F. P. **Da astroarqueologia à astronomia nas culturas**. Revista Brasileira de Astronomia, São Paulo, v. 12, p. 6-15, 10 out. 2021. Trimestral. Disponível em: <<https://sab-astro.org.br/wp-content/uploads/2021/11/RBA-12.pdf>>. Acesso em: fev. 2023.

MENESES, M. P. Os desafios do Sul: traduções interculturais e interpolíticas entre saberes multi-locais para amplificar a descolonização da educação. In: MONTEIRO, B. A. P. et al. **Decolonialidades na educação em ciências**. São Paulo: Livraria da Física, 2019. p. 20-43.

OLIVEIRA, R. D. V. L.; SALGADO, S. C.; QUEIROZ, G. R. P. C. Educação em direitos humanos e decolonialidades: diálogo possível na educação em ciências. In: MONTEIRO, B. A. P. et al (Org.). **Decolonialidades na educação em ciências**. São Paulo: Livraria da Física, 2019. p. 119-138.

RODRIGUES, M. S.; LEITE, C. **Astronomia cultural**: análise de materiais e caminhos para a diversidade nas aulas de ciências da natureza. Revista Ensaio, Belo Horizonte, v. 22, n. 15812, .....2020. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/epec/a/BW7K3VQ8jFzQ43VJdqh7ZwQ/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: dez 2022.

MARCHELI, P. S. **Da LDB 4.024/61 ao debate contemporâneo sobre as bases curriculares nacionais**. E-curriculum, São Paulo, v. 12, n. 03, p. 1480-1511, 2014. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/curriculum/article/view/21665>>. Acesso em: ago 2023.

MEDIANO, Z. D. A formação em serviço de professores através de oficinas pedagógicas. In: **Magistério: construção cotidiana**.. 3. ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 1999.

MIRANDA, A. R. A.; JUNIOR, A. G. M. **Política educacional, formação de professores e profissão docente: um olhar sobre a formação docente em história na UECE**. Jornal de Políticas Educacionais, v. 10, n. 19, p. 34-44, 2016. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/jpe/article/view/49954>>. Acesso em: jan . 2023.

NÓVOA, A.; ALVIM, Y. **Escolas e professores: proteger, transformar, valorizar**. BA: SEC/IAT, 2022.

OYĚWÙMÍ, Oyèrónké . **A invenção das mulheres:** construindo um sentido africano para os discursos ocidentais de gênero. Bazar do Tempo Produções e Empreendimentos Culturais LTDA, 2021.

SOUZA, C. **Políticas públicas:** questões temáticas e de pesquisa. Caderno CRH, Salvador, n. 39, p. 11-24, 2003.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização:** do pensamento único à consciência universal. 18. ed. Rio de Janeiro: Record, 2009.

SANTOS, I. E. dos. **Textos selecionados de:** métodos e técnicas de pesquisa científica. In: Instrumentos de pesquisa: questionário. Rio de Janeiro, 3. ed., p. 220-222, 2001.

SAVIANI, D. **Formação de professores:** aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. Revista Brasileira de Educação, v. 14, n. 40, 2009.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** Rio de Janeiro: Vozes, 2016.

UNESCO. **Declaração universal sobre a diversidade cultural.** 2002. Disponível em: <<https://www.oas.org/dil/port/2001%20Declara%C3%A7%C3%A3o%20Universal%20sobre%20a%20Diversidade%20Cultural%20da%20UNESCO.pdf>>. Acesso em: nov. 2022.

## **APÊNDICE A – LINK DE ACESSO AO QUESTIONÁRIO PARA OS SUJEITOS DA PESQUISA**

Por questões de logística e formatação, optamos por disponibilizar o questionário por meio do seu link de acesso. É possível acessá-lo por:

<https://docs.google.com/forms/d/1-3qnO5VFJPI4r6seldksJN82yiQF0bpyaMPz4jKtos/edit?ts=64ede4ea>.

**APÊNDICE B - ITENS A SEREM ANALISADOS NOS LIVROS DIDÁTICOS DE GEOGRAFIA (ANOS INICIAIS)  
SEGUNDO A BNCC**

<b>ANOS INICIAIS</b>	<b>UNIDADES TEMÁTICAS</b>	<b>OBJETOS DE CONHECIMENTO</b>	<b>HABILIDADES</b>
<b>01</b>	Conexões e escalas	Ciclos naturais e a vida cotidiana	<b>(EF01GE05)</b> Observar e descrever ritmos naturais (dia e noite, variação de temperatura e umidade etc.) em diferentes escalas espaciais e temporais, comparando a sua realidade com outras.
	Natureza, ambientes e qualidade de vida	Condições de vida nos lugares de vivência	<b>(EF01GE10)</b> Descrever características de seus lugares de vivência relacionadas aos ritmos da natureza (chuva, vento, calor etc.). <b>(EF01GE11)</b> Associar mudanças de vestuário e hábitos alimentares em sua comunidade ao longo do ano, decorrentes da variação de temperatura e umidade no ambiente.
<b>02</b>	O sujeito e seu lugar no mundo	Convivência e interações entre pessoas na comunidade	<b>(EF02GE01)</b> Descrever a história das migrações no bairro ou comunidade em que vive. <b>(EF02GE02)</b> Comparar costumes e tradições de diferentes populações inseridas no bairro ou comunidade em que vive, reconhecendo a importância do respeito às diferenças.

	Mundo do trabalho	Tipos de trabalho em lugares e tempos diferentes	<p><b>(EF02GE06)</b> Relacionar o dia e a noite a diferentes tipos de atividades sociais (horário escolar, comercial, sono etc.).</p> <p><b>(EF02GE07)</b> Descrever as atividades extrativas (minerais, agropecuárias e industriais) de diferentes lugares, identificando os impactos ambientais.</p>
	Formas de representação e pensamento espacial	Localização, orientação e representação espacial	<p><b>(EF02GE08)</b> Identificar e elaborar diferentes formas de representação (desenhos, mapas mentais, maquetes) para representar componentes da paisagem dos lugares de vivência.</p> <p><b>(EF02GE09)</b> Identificar objetos e lugares de vivência (escola e moradia) em imagens aéreas e mapas (visão vertical) e fotografias (visão oblíqua).</p> <p><b>(EF02GE10)</b> Aplicar princípios de localização e posição de objetos (referenciais espaciais, como frente e atrás, esquerda e direita, em cima e embaixo, dentro e fora) por meio de representações espaciais da sala de aula e da escola.</p>
<b>03</b>	O sujeito e seu lugar no mundo	A cidade e o campo: aproximações e diferenças	<p><b>(EF03GE01)</b> Identificar e comparar aspectos culturais dos grupos sociais de seus lugares de vivência, seja na cidade, seja no campo.</p>

			<p><b>(EF03GE02)</b> Identificar, em seus lugares de vivência, marcas de contribuição cultural e econômica de grupos de diferentes origens.</p> <p><b>(EF03GE03)</b> Reconhecer os diferentes modos de vida de povos e comunidades tradicionais em distintos lugares.</p>
	Formas de representação e pensamento espacial	Representações cartográficas	<p><b>(EF03GE06)</b> Identificar e interpretar imagens bidimensionais e tridimensionais em diferentes tipos de representação cartográfica.</p> <p><b>(EF03GE07)</b> Reconhecer e elaborar legendas com símbolos de diversos tipos de representações em diferentes escalas cartográficas.</p>
04	O sujeito e seu lugar no mundo	Território e diversidade cultural	<p><b>(EF04GE01)</b> Selecionar, em seus lugares de vivência e em suas histórias familiares e/ou da comunidade, elementos de distintas culturas (indígenas, afro-brasileiras, de outras regiões do país, latino-americanas, europeias, asiáticas etc.), valorizando o que é próprio em cada uma delas e sua contribuição para a formação da cultura local, regional e brasileira.</p>
	Conexões e escalas	Territórios étnico-culturais	<p><b>(EF04GE06)</b> Identificar e descrever territórios étnico-culturais existentes no Brasil, tais como terras</p>

			indígenas e de comunidades remanescentes de quilombos, reconhecendo a legitimidade da demarcação desses territórios.
	Formas de representação e pensamento espacial	Sistema de orientação	<b>(EF04GE09)</b> Utilizar as direções cardeais na localização de componentes físicos e humanos nas paisagens rurais e urbanas.
<b>05</b>	O sujeito e seu lugar no mundo	Diferenças étnico-raciais, étnico-culturais e desigualdades sociais	<b>(EF05GE02)</b> Identificar diferenças étnico-raciais e étnico-culturais e desigualdades sociais entre grupos em diferentes territórios.
	Formas de representação e pensamento espacial	Mapas e imagens de satélite	<b>(EF05GE08)</b> Analisar transformações de paisagens nas cidades, comparando sequência de fotografias, fotografias aéreas e imagens de satélite de épocas diferentes.

## APÊNDICE C – ORIENTAÇÕES PARA A CONSTRUÇÃO DO PROJETO: “ÍNDIO”? NÃO! POVOS INDÍGENAS!

### 1 APRESENTAÇÃO

A ideia destas orientações surgiu com a aplicação da oficina – Astronomia Cultural e o ensino de Geografia: uma perspectiva intercultural e Decolonial – como parte da pesquisa intitulada *Astronomia Cultural: formação continuada para professores e professoras dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental*. Essa pesquisa está sendo realizada pelo Prof. João Fabio Peixinho Costa e orientada pela Profa. Dra. Vera Aparecida Fernandes Martin, e coorientada pela Profa. Dra. Geilsa Costa Santos Baptista dentro do Programa de Mestrado Profissional em Astronomia da UEFS.

A oficina foi realizada com onze (11) professores/as dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano), da Escola Núcleo Municipal Professora Julieta Frutuoso de Araujo, localizada no Município de Feira de Santana-BA, no Distrito de Tiquaruçu.

Durante as discussões sobre o pensamento decolonial, tiveram foco a Astronomia Cultural, o ensino intercultural, as legislações educacionais (Lei nº 10.639/03 e a Lei nº 10.645/08) que estabelecem a obrigatoriedade do ensino da cultura africana e indígena nas escolas e a Base Nacional Curricular Comum (BNCC), que aponta a necessidade de um ensino multicultural. Por último, discutimos a Resolução nº 002/23 do Conselho Municipal de Educação (CME) de Feira de Santana, que aprova uma nova matriz curricular, incorporando ao currículo dos Anos Iniciais componentes curriculares diversificados como: Identidade e Cultura; Educação Ambiental e Sustentabilidade; Iniciação Científica I; Mídias e Outras Linguagens.

A partir destas discussões, formou-se um interesse sobre o tema Astronomia Cultural, relacionado aos povos indígenas do Brasil, pelos/as professores/as que participaram da oficina.

Sendo assim, esta orientação para a construção do Projeto a ser aplicado pelos/as professores/as, configura-se como uma implicação da discussão sobre a temática dos povos originários brasileiros, ligada diretamente à produção dos seus

conhecimentos astronômicos com enfoque no ensino intercultural, valorizando a “diversidade epistemológica” (JAFELICE, 2011, p.11).

É necessário salientar que esta sugestão/orientação, não está pronta e acabada, é uma proposta que é flexível e poderá ser modificada, incorporando elementos trazidos pelos/as professores/as, de acordo com a realidade e condições de cada ano, grupo de estudantes e escola.

## 2 “ÍNDIO” NÃO!

Desde muito cedo, fomos formados e aprendemos a denominar os primeiros habitantes do território, que hoje chamamos de Brasil, de “índios”. Durante muito tempo essa era a única forma de intitular uma diversidade de povos, etnias, idiomas, culturas, sociedade etc. que existem nessas terras.

Essa foi a denominação dada pelos colonizadores europeus quando chegaram por aqui, resumindo tudo em um só nome, “índio”. Segundo Gonzaga (2022) o termo “índio” é indevido e desrespeitoso. O autor lembra que os povos originários indígenas são ancestrais no Brasil, muito antes de 1500 (marco temporal de narrativa histórica).

Gonzaga (2022) nos lembra que, no decorrer de todo o tempo anterior à vigência da Constituição de 1988, as etnias indígenas foram invisibilizadas e sobre elas foi mantido um “apelido” pejorativo. Ainda segundo Gonzaga, o apelido é muitas vezes uma maneira de chamar o outro de forma desqualificada. Geralmente, o apelidado é tido como possuidor de uma característica, uma ausência ou uma falta, logo este é “grande” ou “pequeno”, “bonito” ou “feio”, “rico” ou “pobre”. De forma geral, é um tema que pode se aproximar do chamado *bullying*, tão discutido nas escolas. Segundo Chauí (1984),

Quando a palavra “índio” é utilizada por grande parcela da sociedade brasileira, nota-se que é atribuído o sentido do desdém do apelido, ou seja, de maneira pejorativa, traduzindo pensamento que visa ao estereótipo e a construir uma ideologia a fim de macular a imagem do indígena à ideologia.” (CHAUÍ, 1984, p. 119)

O termo “índio”, segundo Gonzaga (2022), apresenta uma conotação ideológica muito forte e faz com que as pessoas o associem à características negativas, como os pensamentos de que o indígena é preguiçoso, indolente,

primitivo, selvagem, atrasado, ou mesmo canibal, além do fato de ignorar toda a diversidade presente entre os povos indígenas.

Sendo assim, é notório que quando nos referimos aos povos originários do Brasil, devemos utilizar o termo povos indígenas, visto que existem centenas de nações indígenas, com diferenças de costumes, tradições, sociedade, língua, entre outros.

### **3 VAMOS COMEÇAR?**

Já fizemos uma breve discussão sobre a necessidade de utilizarmos o termo correto quando falamos dos povos originários do Brasil. Sendo assim, iniciaremos as nossas orientações sugerindo que no início do projeto seja exposto e discutido com os/as estudantes a importância e a necessidade de aprendermos sobre este tema, para compreendermos a nossa identidade cultural e valorizarmos o conhecimento desenvolvido por esta diversidade de povos existentes em nosso país. A seguir, vamos apresentar sugestões de atividades a serem realizadas nas turmas, para entendermos que: “Índio”? Não! Povos Indígenas!

### **4 SUGESTÕES/ ORIENTAÇÕES DE ATIVIDADES**

Nos quadros a seguir, propomos sugestões/orientações de atividades que poderão ser realizadas nas turmas dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, ficando a critério do/a professor/a fazer as devidas adequações às suas respectivas turmas. Preferimos nomear as atividades de - AÇÃO - que poderão ser seguidas, ou não, na ordem que elas aparecem nos quadros.

AÇÃO 01	OBJETIVO	COMO?
<p style="text-align: center;"><b>“ Índio” ? Não! Povos Indígenas.</b></p>	<p>Discutir sobre o teor pejorativo e preconceituoso do termo “índio”.</p>	<p>Roda de conversa sobre o tema; Leitura de textos; Leitura de imagens mostrando a diversidade dos povos indígenas; Leitura do poema de Marcia Kambeba - Índio eu não sou - (<a href="https://youtu.be/C6-FBzdZjE0">https://youtu.be/C6-FBzdZjE0</a>) . Vídeo da autora. Site: <a href="https://guatafoz.com.br/indio-eu-nao-sou-poema-de-marcia-kambeba/">https://guatafoz.com.br/indio-eu-nao-sou-poema-de-marcia-kambeba/</a> Sobre a autora: Márcia Wayna Kambeba é uma poeta e geógrafa brasileira. Da etnia Omágua/Kambeba, nasceu numa aldeia Ticuna, no alto Solimões, na Amazônia. Atualmente, vive em Belém do Pará.</p>

AÇÃO 02	OBJETIVO	COMO?
<p style="text-align: center;"><b>Diversidade dos povos indígenas</b></p>	<p>Mostrar a diversidade étnica dos povos indígenas no Brasil e na Bahia.</p>	<p>Acessar o site: <a href="https://pib.socioambiental.org/pt/Quadro_Geral_dos_Povos">https://pib.socioambiental.org/pt/Quadro_Geral_dos_Povos</a> Encontrar o quadro geral dos povos indígenas do Brasil e mostrar aos/às estudantes a riqueza de etnias destes povos; Utilizar o Chromebook para acessar os sites e pedir aos/às estudantes (em grupo), que escolham três etnias para pesquisar, anotar as informações mais importantes e apresentarem para a turma; Acessar o site: <a href="https://pib.socioambiental.org/pt/P%C3%A1gina_principal">https://pib.socioambiental.org/pt/P%C3%A1gina_principal</a> , e escolher o Estado da Bahia para saber quais etnias dos povos indígenas habitam em nosso Estado; Socialização através de cartazes das pesquisas feitas pelos/as estudantes; Sugestão de ficha de pesquisa ao fim do apêndice;</p>

AÇÃO 03	OBJETIVO	COMO?
<b>Contos indígenas</b>	<p>Apresentar os contos indígenas aos/as estudantes como forma de exercitar a leitura e escrita.</p> <p>Relacionar os contos com as explicações mitológicas dos povos indígenas sobre os fenômenos astronômicos;</p>	<p>Formar grupos de estudantes;</p> <p>Começar com o conto: Por que no céu há tantas estrelas? (anexo A), relacionando com o conhecimento dos/as estudantes sobre a esfera celeste;</p> <p>Entregar um conto para cada grupo;</p> <p>Leitura do conto em grupo;</p> <p>Cada grupo apresentará seu respectivo conto de diversas expressões: desenho, paródia, teatro, cartaz, história em quadrinhos etc.</p> <p>Onde encontrar os contos? Livro de Leonardo Boff – O casamento entre o céu e a Terra: contos dos povos indígenas do Brasil. Ou na web.</p>

AÇÃO 04	OBJETIVO	COMO?
<b>Constelações indígenas</b>	<p>Conhecer as constelações indígenas dos povos originários do Brasil.</p>	<p>Apresentação do/a professor/a sobre as constelações; (Usar como base o texto: <a href="http://www.telescopiosnaescola.pro.br/indigenas.pdf">http://www.telescopiosnaescola.pro.br/indigenas.pdf</a> de Germano Afonso);</p> <p>Exibir imagens das constelações apresentadas no texto base;</p> <p>Confecção de cartazes com as constelações;</p> <p>Relacionar com as atividades sociais, econômicas e culturais dos povos indígenas: (Texto base: <a href="http://www.sbpcnet.org.br/livro/66ra/PDFs/arg_1506_1176.pdf">http://www.sbpcnet.org.br/livro/66ra/PDFs/arg_1506_1176.pdf</a>)</p> <p>determinação das estações do ano, localização, marcação do tempo etc.;</p> <p>Textos para auxiliar o/a professor/a, sobre a temática Astronomia Indígena: <a href="https://www.multirio.rj.gov.br/index.php/reportagens/17550-astronomia-ind%C3%ADgena-e-ensino-fundamental-2">https://www.multirio.rj.gov.br/index.php/reportagens/17550-astronomia-ind%C3%ADgena-e-ensino-fundamental-2</a> .</p> <p>Outra fonte: <a href="https://pib.socioambiental.org/pt/Astronomia_tukano">https://pib.socioambiental.org/pt/Astronomia_tukano</a>, sobre a Astronomia dos Tukano.</p>

AÇÃO 05	OBJETIVO	COMO?
<b>Medindo o tempo</b>	Mostrar como os indígenas mediam o tempo através da observação do movimento aparente do Sol.	<p>Conversa informal sobre o conceito de tempo, como se mede, qual a finalidade de medirmos o tempo;</p> <p>Apresentar aos/às estudantes que os povos indígenas utilizavam o movimento aparente do Sol para medir o tempo e se localizarem;</p> <p>Atividade prática com o Gnômon;</p>

## 5 PARA NÃO CONCLUIR

A Lei 14.402, de 2022, determinou que 19 de abril, passasse a ser chamado oficialmente de Dia dos Povos Indígenas. Mais uma vez: “Índio”? Não! Povos Indígenas!. A nossa sugestão é que estas orientações sejam aplicadas no mês de abril, ou na semana do Dia Nacional dos Povos Indígenas, apesar de sabermos que o ensino das histórias e culturas dos povos indígenas, desde 2008 é obrigatório nas escolas, não sendo uma atividade pontual no mês específico de comemoração dos povos originários do Brasil.

Reforçamos que este tema, como as histórias e culturas africanas, deve permear todo o currículo escolar durante o ano letivo, contribuindo para a efetivação de um ensino multicultural e intercultural, e os temas desenvolvidos pela Astronomia Cultural são importantes para alcançar tais objetivos.

**6 SUGESTÃO DE FICHA DE PESQUISA (AÇÃO 02)**

ASPECTOS CULTURAIS;	LÍNGUA:	O PORQUÊ DO NOME DA ETNIA:	LOCALIZAÇÃO:	NOME DO POVO INDÍGENA:

## ANEXO A – AÇÃO 03: CONTOS INDÍGENAS

### Por que no céu há tantas estrelas?

**Leonardo Boff**

Esse Karajá amava a natureza e mais que tudo os animais e os pássaros, com os quais falava, usando a linguagem deles.

Certa manhã, olhando um bando de papagaios que voava bem alto, se deu conta que o firmamento estava vazio. Nenhum astro o embelezava.

O clarão do dia, especialmente sob a canícula, tornava o céu cinzento.

– Por que o céu é assim tão vazio? – perguntou o Karajá aos pássaros que estavam na árvore próxima. Mas eles fingiram que não entenderam sua pergunta, embora a voz lhes fosse tão familiar.

Ele perguntou de novo, com voz forte e quase lancinante:

– Por que o céu é assim tão vazio? - respondam-me, por favor!

A raposa antecipou-se e disse, em tom quase de acusação:

- Foi o urubu-rei, rei das alturas, que roubou as estrelas para enfeitar o penacho em sua cabeça e lançá-lo assim ainda mais resplendente.

O Karajá decidiu aí mesmo tirar a limpo a questão com o urubu-rei. Tomou suas armas e procurou o refúgio onde ele se aninhava. Ao vê-lo aproximar-se, disse logo o urubu-rei:

– É você é que veio desafiar-me? Você não conhece, pequeno homem, a força de minhas garras e de meu bico. Em poucos minutos, posso abrir suas veias e lançá-lo em pedaços.

O Karajá, que sempre mostrara coragem e que, no fundo, amava os animais, deixou cair as armas. E avançou sobre o urubu-rei. Houve uma luta longa e sanguinolenta. Se o urubu-rei tinha força, o Karajá tinha habilidade para evitar os cortes profundos das garras e das bicadas potentes. Depois de longa luta, rolando pelo chão entre penas e gritos, ambos estavam extenuados. Até que o Karajá conseguiu imobilizar o urubu-rei, prendendo-lhe as pernas e segurando-lhe, fechado, o bico.

– Se quiser recuperar a liberdade - disse, triunfante, o Karajá - entregue a luz que escondeu em seu penacho na cabeça e nas plumas do corpo. O criador colocou

as estrelas no firmamento para embelezar a noite e não para alimentar a sua vaidade.

Mas o rei das alturas, que detinha também o segredo da eterna juventude, não quis saber de renunciar às luzes que tornavam sua plumagem tão fascinante. De que valeria ser eternamente jovem se continuasse sem atrativos e feio?

Cansado de esperar uma decisão do urubu-rei, o Karajá começou a tirar as penas de sua cabeça. Cada pena que lançava no ar se transformava numa estrela do firmamento. Arrancou depois um chumaço e o lançou ao alto e irromperam os astros que os Karajá chamam de “olhos espantados do peru” – Alfa e Beta do Centauro. Com outro chumaço, os “sete papagaios” – as Plêiades. Com outro ainda, os “olhos dos homens” – Alfa e Beta do Cruzeiro do Sul. Por fim, quando arrancou mais um monte de penas e o lançou ao céu, apareceu “o caminho das estrelas” – a Via-Láctea.

Mas as penas mais brilhantes permaneciam ainda na cabeça do urubu-rei. Quando o Karajá conseguiu tirá-las e alcançá-las ao alto, o céu se encheu de um brilho terno e doce. Era a lua cheia. Logo depois se acendeu um grande tição de fogo, que iluminou todo o céu e esquentou os dias. Nascia o Sol.

Considerando aquele grande esplendor, o Karajá disse de si para consigo:

– Bom seria se o Sol, por respeito ao brilho tênue das estrelas e à timidez da lua, se escondesse um pouco.

O Sol ouviu este sussurro do Karajá e lhe atendeu o desejo. Por isso, à noite ele se esconde. Assim, as estrelas podem mostrar a beleza de seu brilho e a lua revelar a suavidade de sua luz.

O urubu-rei, com a chegada da noite, aproveitou para fugir. Agora não ostentava mais, como nos tempos remotos, um penacho brilhante e um pescoço luzidio. Sua cabeça parecia uma casca de laranja cortada e seu pescoço um ramo seco.

Mas ao fugir, gritou, em tom de deboche, ao karajá:

– Você me tirou as penas, mas conservo ainda o segredo da eterna juventude.

E para fazer raiva, sussurrou-lhe o segredo, imaginando que ninguém estivesse por perto para ouvi-lo. Ocorre que o Karajá não ouviu direito, mas os pássaros e as árvores ouviram as frases principais. Por isso, eles aprenderam a conservarem, até os dias de hoje, o segredo da perene juventude: de tempos em tempos, as aves do céu sempre renovam suas penas e as plantas, suas folhas.

E o Karajá continua sendo lembrado quando a aldeia, à noite, se reúne ao redor do fogo, para ouvir os antigos contarem as estórias do céu e da Terra, do Sol e da Lua, das estrelas e do firmamento. E olham, deslumbrados, para a grandiosidade majestática do céu estrelado. E quando o fogo se apaga, eles se calam reverentes. E

um a um se recolhem, calmamente, carregando o céu estrelado dentro de seu coração.  
Deitam-se nas redes e dormem com grande serenidade.

Adaptado de: BOFF, Leonardo. O casamento entre o céu e a terra. São Paulo: Planeta, 2001. p. 23-26.