



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA
DEPARTAMENTO DE FÍSICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ASTRONOMIA
MESTRADO PROFISSIONAL



ERNESTO ANTÔNIO NEIVA SANTOS

**COMUNIDADE DE PRÁTICA NO ENSINO DE ASTRONOMIA: um
caminho para a construção do conhecimento entre professores da
educação básica**

FEIRA DE SANTANA - BA

2025

ERNESTO ANTÔNIO NEIVA SANTOS

**COMUNIDADE DE PRÁTICA NO ENSINO DE ASTRONOMIA: um
caminho para a construção do conhecimento entre professores da
educação básica**

Dissertação submetida ao Programa de
Pós-Graduação em Astronomia –
Mestrado Profissional, da Universidade
Estadual de Feira de Santana como
requisito parcial para obtenção do título
de Mestre em Ensino de Astronomia.

**Orientadora: Profa. Dra. Ana Verena
Freitas Paim**

FEIRA DE SANTANA - BA

2025

Ficha Catalográfica - Biblioteca Central Julieta Carteadó - UEFS

S234c

Santos, Ernesto Antônio Neiva

Comunidade de prática no ensino de Astronomia: uma caminho para a construção do conhecimento entre professores da Educação Básica / Ernesto Antônio Neiva Santos. – 2025.

137 f.: il.

Orientadora: Ana Verena Freitas Paim

Dissertação (mestrado profissional) – Universidade Estadual de Feira de Santana, Programa de Pós-Graduação em Astronomia, Feira de Santana, 2025.

1. Astronomia. 2. Formação docente. 3. Comunidade de Prática.
4. Colégio Estadual de Tempo Integral Assis Chateaubriand (CETIAC).
I. Paim, Ana Verena Freitas, orient. II. Universidade Estadual de Feira de Santana. III. Título.

CDU 52:371.13(814.22)



ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

CANDIDATO (A): ERNESTO ANTÔNIO NEIVA SANTOS

DATA DA DEFESA: 06 de agosto de 2025 **LOCAL:** Sala 03 do LABOFIS - UEFS

HORÁRIO DE INÍCIO: 14:30h

MEMBROS DA BANCA	FUNÇÃO	TÍTULO	INSTITUIÇÃO DE ORIGEM
NOME COMPLETO			
ANA VERENA FREITAS PAIM	Presidente/ Orientadora	DR	UEFS
JEAN PAULO DOS SANTOS CARVALHO	Membro Interno	DR	UFRB
LEILA DAMIANA ALMEIDA DOS SANTOS SOUZA	Membro Externo	DR	UFRB

TÍTULO DEFINITIVO DA DISSERTAÇÃO*: COMUNIDADE DE PRÁTICA NO ENSINO DE ASTRONOMIA: UM CAMINHO PARA A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO ENTRE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA.

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

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: Ensino e Difusão de Astronomia

LINHA DE PESQUISA: Ensino Interdisciplinar de Astronomia e a Difusão Científico-Tecnológica

Em sessão pública, após exposição de 40 min, o(a) candidato(a) foi arguido(a) oralmente pelos membros da banca, durante o período de 50 min. A banca chegou ao seguinte resultado**:

- ☒ APROVADO(A)
☐ INSUFICIENTE
☐ REPROVADO(A)

** Recomendações¹: _____

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, 06 de agosto de 2025

Presidente: [Assinatura]
Membro 1: [Assinatura]
Membro 2: [Assinatura]
Membro 3: _____
Candidato (a): Ernesto Antônio Neiva Santos
Coordenador do PGAstro: [Assinatura]

¹ 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): ERNESTO ANTÔNIO NEIVA SANTOS

DATA DA DEFESA: 06 de agosto de 2025 **LOCAL:** Sala 03 do LABOFIS

HORÁRIO DE INÍCIO: 12:39h

PRODUTO EDUCACIONAL 1: GUIA PARA IMPLANTAÇÃO
DE UMA COMUNIDADE DE PRÁTICA DE ENSINO
DE ASTRONOMIA - CONSTRUINDO SABERES JUNTOS.

PRODUTO EDUCACIONAL 2 - LAPBOOKS PEDAGÓGICOS

Feira de Santana, 06 de agosto de 2025.

Presidente:

Membro 1:

Membro 2:

Membro 3:

Candidato (a):

Coordenador do PGAstro:

[Assinatura]

[Assinatura]

[Assinatura]

[Assinatura]

[Assinatura]

DEDICATÓRIA

À Professora Doutora Ana Verena Freitas Paim, cuja presença serena e pulsante na caminhada acadêmica foi mais do que orientação: foi inspiração. Com sua escuta generosa, sua forma sensível de ensinar e sua firmeza amorosa na condução dos caminhos da pesquisa, ela me ensinou — com o exemplo — o que significa ser mestre. Dedico esta obra à sua luz que, de maneira inapagável, acendeu em mim novas possibilidades de ser educador.

Ao meu companheiro Vandemberg, que caminhou comigo nos silêncios, nas urgências e nas superações deste processo, sempre com amor e acolhimento.

À minha irmã Micheline, cuja força é alicerce, cuja escuta é refúgio, e cuja presença é sinônimo de cuidado.

À minha afilhada e sobrinha querida Beatriz Neiva, com quem aprendo a beleza da curiosidade e da esperança. Que este trabalho também seja um convite a nunca desistir dos sonhos.

Dedico este trabalho àqueles que caminharam comigo com amor, inspiração e coragem. Sem vocês, este percurso não teria sido possível.

AGRADECIMENTOS

A Deus, fonte de toda luz e sabedoria, agradeço por sustentar minha caminhada com fé e propósito. Foi Nele que encontrei a serenidade para não desistir e a esperança para continuar, mesmo nos momentos de cansaço.

À minha mãe, Edméa (in memoriam), cujo amor e exemplo seguem eternos em mim, e ao meu pai, Antonino, cuja presença firme e serena me inspira todos os dias. A vocês, minha origem e meu orgulho.

Aos meus irmãos Júnior (in memoriam), Peron, Paloma, Priscila e, com imenso carinho, à minha irmã Micheline, mulher de força admirável, alicerce de afeto e parceria nesta jornada. E à minha doce Beatriz Neiva, sobrinha e afilhada amada, que ilumina minha vida com sua doçura, inteligência e pureza.

Ao meu companheiro Vandemberg, minha gratidão por caminhar ao meu lado com amor, paciência e incentivo constantes. Seu apoio silencioso foi essencial para que este sonho se realizasse.

À minha orientadora e amiga, Professora Doutora Ana Verena Freitas Paim, meu mais profundo reconhecimento. Sua maneira sensível e competente de orientar, seu compromisso com a educação, sua escuta generosa e, sobretudo, sua forma de ensinar com o coração e com excelência, me inspiram todos os dias a ser um educador melhor e mais humano. Suas palavras deixaram marcas que levarei por toda a minha trajetória.

À banca avaliadora, formada pelos professores doutores Leila Damiana e Jean Paulo, meu sincero agradecimento pela leitura atenta, pelas contribuições cuidadosas e pela generosidade intelectual que enriqueceram este trabalho.

Aos professores do mestrado — Carlos Alberto, Vera Martin, Paulo Poppe, Marildo Geraldête e Jairo Cavalcante — meu agradecimento por cada aula, cada provocação e cada partilha que ampliaram meus horizontes e aprofundaram minha formação.

Ao MPAstro e à UEFS, pela oportunidade de vivenciar uma formação significativa, comprometida com a educação pública de qualidade. À minha turma de mestrado, Aurélio, Janiel, Luiz, Renata, Maisa, e especialmente Fabrízia, Gilvan e Carla, obrigado pelo apoio mútuo, pelas trocas generosas e pelo afeto sincero.

À escola CETIAC, que abriu suas portas e seu coração para esta pesquisa, minha gratidão e respeito. Agradeço especialmente à diretora Leislyani, ao vice-

diretor Robson, e às coordenadoras Leila, Alessandra e Fernanda, por acolherem este projeto com sensibilidade, apoio e confiança. À CoP que floresceu nesse espaço, deixo meu amor e minha esperança. Vocês são o motivo e a alma deste trabalho.

Aos meus familiares, por acreditarem em mim mesmo quando duvidei. Aos colegas de trabalho, pelo apoio constante. E à querida Katinha, obrigada por estar comigo em ação e em prática, com cuidado, parceria e amizade incondicional.

Este trabalho é feito de encontros, afetos, desafios e superações. A todos e todas que me ajudaram a chegar até aqui: meu eterno obrigado.

“Ser professor é, sobretudo, um exercício permanente de escuta e reinvenção de si mesmo na relação com o outro.”

ANTÓNIO NÓVOA

“A formação é um processo de significação, de orientação e de percepção de si, dos outros e do mundo. É caminho vivido, não imposto.”

GASTON PINEAU

RESUMO

A criação da Comunidade de Prática (CoP) no ensino de Astronomia, implementada no Colégio Estadual de Tempo Integral Assis Chateaubriand (CETIAC), vinculada à rede pública estadual da Bahia, localizada no município de Feira de Santana, teve como objetivo geral analisar como a criação e implementação de uma CoP no ensino de Astronomia pode contribuir para a formação continuada de professores da rede pública de educação básica, a partir de uma experiência prática, colaborativa e produtora de materiais didáticos. Essa iniciativa foi inspirada na abordagem pedagógica de Jean Lave e Etienne Wenger (1991). A CoP buscou unir professores, estudantes e entusiastas em um ambiente colaborativo, centrado na troca de conhecimentos e na construção coletiva do saber. Com esse mesmo propósito, implementamos uma CoP na instituição supramencionada, visando a potencialização e fortalecimento do ensino de Astronomia nesse contexto educativo, bem como a formação continuada dos professores. Participaram diretamente 16 professores da Educação Básica (internos e externos ao CETIAC), 3 coordenadoras pedagógicas e alguns estudantes do CETIAC como interlocutores indiretos nas práticas didáticas observadas. Para tanto, adotamos a metodologia qualitativa de pesquisa, de natureza descritiva, fundamentada na abordagem da pesquisa-formação. Essa escolha metodológica permitiu integrar, de forma indissociável, ação e reflexão, formação e investigação. Como técnicas de coleta de informações junto aos sujeitos da pesquisa, utilizamos questionário, observações e análise documental, o que possibilitou acompanhar e compreender os processos formativos vivenciados no interior da CoP, bem como os impactos dessa experiência na prática docente e na construção coletiva de saberes. Os produtos educacionais resultantes dessa pesquisa investigativa foram a construção coletiva, na CoP, de Lapbooks Pedagógicos, organizados de forma visual e didática, com conceitos e conteúdos relacionados ao ensino de Astronomia na Educação Básica, de maneira interdisciplinar, e um Guia de Implementação de uma CoP em Astronomia na escola, permitindo que outros profissionais interessados em desenvolver esse trabalho formativo com docentes tenham uma diretriz viável. Os lapbooks serviram como suportes pedagógicos acessíveis, facilitando a abordagem e compreensão dos conteúdos tanto pelos professores, no planejamento de aulas, quanto pelos estudantes, no processo de aprendizado. Os resultados da pesquisa demonstraram melhorias significativas nas práticas pedagógicas, maior engajamento de professores e estudantes, colaboração efetiva, desenvolvimento e aplicação de materiais didáticos inovadores, além da viabilidade de replicação do modelo. A análise dos impactos evidencia a sustentabilidade da CoP a longo prazo, seu impacto positivo na comunidade escolar e suas contribuições para a educação em Astronomia. A experiência adquirida reforça a importância das Comunidades de Prática como estratégia eficaz de formação continuada, promovendo inovação pedagógica e ampliando as possibilidades para o ensino e a aprendizagem da Astronomia na Educação Básica.

Palavras-chave: Ensino. Astronomia. Comunidade de Prática. Formação Docente. Produto Educacional.

ABSTRACT

The creation of the Community of Practice (CoP) in Astronomy education, implemented at Colégio Estadual de Tempo Integral Assis Chateaubriand (CETIAC), part of the state public education network of Bahia and located in the municipality of Feira de Santana, aimed to analyze how the creation and implementation of a CoP in Astronomy education can contribute to the continuing education of public basic education teachers, based on a practical, collaborative experience that produces teaching materials. Inspired by the pedagogical approach of Jean Lave and Etienne Wenger (1991), the CoP sought to bring together teachers, students, and enthusiasts in a collaborative environment focused on knowledge exchange and collective knowledge building. With this same purpose, a CoP was implemented at the aforementioned institution to enhance and strengthen Astronomy teaching in this educational context, as well as the continuing education of teachers. Direct participants included 16 Basic Education teachers (both internal and external to CETIAC), 3 pedagogical coordinators, and some CETIAC students as indirect interlocutors in the observed teaching practices. A qualitative research methodology was adopted, descriptive in nature, based on the research-training approach, which allowed the inseparable integration of action and reflection, training and investigation. Data collection techniques included questionnaires, observations, and document analysis, which made it possible to monitor and understand the formative processes experienced within the CoP, as well as the impacts of this experience on teaching practice and the collective construction of knowledge. The educational products resulting from this research were the collective creation of Pedagogical Lapbooks within the CoP, organized visually and didactically, with concepts and content related to the teaching of Astronomy in Basic Education in an interdisciplinary way, and an Implementation Guide for a CoP in Astronomy in schools, enabling other professionals interested in developing this formative work with teachers to have a viable guideline. The lapbooks served as accessible teaching aids, facilitating the approach to and understanding of content for both teachers in lesson planning and students in the learning process. The results demonstrated significant improvements in teaching practices, greater engagement of teachers and students, effective collaboration, the development and application of innovative teaching materials, and the feasibility of replicating the model. The analysis highlighted the long-term sustainability of the CoP, its positive impact on the school community, and its contributions to Astronomy education. The experience gained reinforces the importance of Communities of Practice as an effective strategy for continuing education, promoting pedagogical innovation, and expanding possibilities for teaching and learning Astronomy in Basic Education.

Keywords: Teaching. Astronomy. Community of Practice. Teacher Education. Educational Product.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – I Encontro da CoP em Ensino de Astronomia.....	66
Figura 2 – Apresentação do produto educacional: Leis de Kepler no movimento planetário pelo Professor Mestre Paulo Portela	68
Figura 3 – Apresentação do produto educacional: trilha do conhecimento em Astrobiologia pelo Professor Mestre Rafael Longuinhas.....	68
Figura 4 – Apresentação do produto educacional: Planetas Marte e Terra, um estudo comparativo pela Professora Mestra Tércia de Karla.....	69
Figura 5 – Palestra do Professor Doutor Paulo Poppe aos mestres em Astronomia do CETIAC	70
Figura 6 – Reunião para convidar os professores das Áreas do Conhecimento de Ciências Humanas, Ciências da Naturezas e suas Tecnologias, com a participação do Professor Doutor Paulo Poppe	71
Figura 7 – V Encontro da CoP em Ensino de Astronomia.....	72
Figura 8 – Exposição do Projeto Cometa Nordestino.....	73
Figura 9 – Apresentação dos Telescópios com o Professor Mestre James Cloy	74
Figura 10 – Apresentação dos estudantes de Física da UEFS.....	74
Figura 11 – Apresentação dos estudantes de Física da UEFS.....	75
Figura 12 – VII Encontro da CoP em Ensino de Astronomia.....	76
Figura 13 – VII Encontro da CoP em Ensino de Astronomia.....	76
Figura 14 – Roda de Conversa entre estudantes do CETIAC e o Professor Doutor Marildo Geraldete da UEFS	77
Figura 15 – Oficina Pedagógica sobre Ambiente Espacial.....	78
Figura 16 – Oficina sobre Ambiente Espacial em Torno da Terra	78
Figura 17 – Oficina prática sobre <i>lapbooks</i>	80
Figura 18 – Oficina prática sobre <i>lapbooks</i>	80
Figura 19 – Oficina prática sobre <i>lapbooks</i>	81
Figura 20 – Produtos Pedagógicos construídos durante as primeiras disciplinas no Mestrado Profissional em Ensino de Astronomia pelo mestrando Ernesto Neiva na UEFS.....	82
Figura 21 – Apresentação do <i>lapbook</i> construído pelo aluno Kainan do CETIAC, com o tema: Jornada ao Desconhecido	83

Figura 22 – Apresentação do <i>lapbook</i> construído pela professora Cristiane Falcão do CETIAC, com o tema: Mulheres na Astronomia	84
Figura 23 – Apresentação do <i>lapbook</i> construído pela professora Valéria Corbacho do CETIAC, com o tema: Constelações	85
Figura 24 – Apresentação do <i>lapbook</i> construído pela professora Nilma Pinheiro do CETIAC, com o tema: Curiosidades da Astronomia.....	86
Figura 25 – Apresentação de ferramentas pedagógicas inovadoras voltadas ao Ensino de Astronomia, com destaque para simuladores virtuais e <i>lapbooks</i>	88
Figura 26 – Apresentação do <i>lapbook</i> construído pelo professor Rafael Longuinhos do CETIAC, com o tema: Bioastronomia	89
Figura 27 – Apresentação interativa com o <i>lapbook</i> sobre Telescópios	89
Figura 28 – Palestra sobre Sustentabilidade do Espaço Orbital Terrestre com o Professor Doutor Jean Paulo	91
Figura 29 – Oficina: Produção de Satélites e Foguetes em <i>papercraft</i>	91
Figura 30 – Quiz interativo sobre Exoplanetas	93
Figura 31 – Encerramento da XIV Reunião da CoP em Ensino de Astronomia	94
Figura 32 – Encerramento da XV Reunião da CoP em Ensino de Astronomia e planejamento para 2025.....	95
Figura 33 – Linha do Tempo Temática dos encontros da CoP em Ensino de Astronomia que aconteceram em 2024	98
Figura 34 – Aplicação de metodologias inovadoras na CoP: construção de <i>lapbooks</i> pedagógicos	105
Figura 35 – Troca de experiências entre professores na CoP	105
Figura 36 – Uso de <i>softwares</i> de simulação em Astronomia	106
Figura 37 – Comparação entre práticas pedagógicas antes e depois da CoP	106
Figura 38 – Estudantes participando de atividades com <i>lapbooks</i>	108
Figura 39 – Aplicação de jogos pedagógicos na CoP	108
Figura 40 – Oficinas práticas e eventos científicos	109
Figura 41 – Construções de produtos da Astronomia feito pelos alunos do CETIAC na CoP.....	109
Figura 42 – Utilização de <i>lapbooks</i> no Ensino de Astronomia	111
Figura 43 – Oficinas práticas e palestras na contextualização do ensino.....	111
Figura 44 – Interdisciplinaridade nas atividades da CoP.....	112
Figura 45 – Desafios na adesão e permanência dos professores na CoP	113

Figura 46 – Sustentabilidade da CoP no CETIAC, 1ª Reunião em 2025.....	115
Figura 47 – Sustentabilidade da CoP no CETIAC, 2ª Reunião em 2025.....	115
Figura 48 – Expansão da CoP para outras áreas do conhecimento.....	116
Figura 49 – Potencial para produção de artigos e materiais científicos	117

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Mestres em Ensino de Astronomia vinculados aos CETIAC.....	46
Quadro 2 – Atividades realizadas com os Professores na CoP em Ensino de Astronomia do CETIAC	96

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Relação entre os Polos da Teoria Tripolar de Pineau e suas Aplicações no Ensino de Astronomia	37
Tabela 2 – Formação dos Professores do CETIAC que já são mestres em Ensino de Astronomia pela UEFS	57

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

UEFS	Universidade Estadual de Feira de Santana
CETIAC	Colégio Estadual de Tempo Integral Assis Chateaubriand
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CoP	Comunidade de Prática
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
MEC	Ministério da Educação
PAEDA	Programa de Apoio à Educação e Divulgação da Astronomia
IES	Instituto de Educação Superior
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UNEB	Universidade Estadual da Bahia
MPASTRO	Mestrado Profissional em Astronomia
UFRB	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
CETENS	Centro de Ciência e Tecnologia em Energia e Sustentabilidade
TFC	Trabalho Final de Curso
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	19
2 ENSINO DE ASTRONOMIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA	25
2.1 A INCLUSÃO DE ASTRONOMIA NOS CURRÍCULOS ESCOLARES: POSSIBILIDADES FORMATIVAS	27
3 FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES PARA O ENSINO DE ASTRONOMIA	30
3.1 TEORIA TRIPOLAR DA FORMAÇÃO DE GASTON PINEAU E O ENSINO DE ASTRONOMIA	32
4 COMUNIDADE DE PRÁTICA EM ASTRONOMIA E FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES	38
4.1 O SENTIDO DE UMA COMUNIDADE DE PRÁTICA NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES	39
4.2 A COMUNIDADE DE PRÁTICA NA PROMOÇÃO DO ENSINO E APRENDIZAGEM DE ASTRONOMIA	40
5 METODOLOGIA.....	43
5.1 ABORDAGEM E METODOLOGIA DA PESQUISA.....	43
5.2 ORGANIZAÇÃO DA PESQUISA	49
5.2.1 TIPO DE PESQUISA	49
5.2.2 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE COLETA DE INFORMAÇÕES	50
5.2.3 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE INFORMAÇÕES.....	52
5.2.4 PROCESSO DE ANÁLISE DE INFORMAÇÕES	53
5.2.5 CUIDADOS ÉTICOS	54
5.3 SUJEITOS E LOCAL DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	56
5.3.1. SUJEITOS DA PESQUISA	56
5.3.2. LOCAL DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA:.....	58
5.4 APLICAÇÃO DA TRIANGULAÇÃO DE INFORMAÇÕES (QUESTIONÁRIOS, OBSERVAÇÕES E DOCUMENTOS INSTITUCIONAIS)	59
5.4.1. INTEGRAÇÃO E ANÁLISE CRUZADA DAS INFORMAÇÕES.....	60
5.4.2. CONTRIBUIÇÃO DA TRIANGULAÇÃO PARA A PESQUISA:.....	61
6 ETAPAS DE EXECUÇÃO: AÇÕES REALIZADAS	63
7 ANÁLISE DE RESULTADOS.....	101

7 1. IMPACTO DA COP NO DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOS PROFESSORES	102
7 2. INFLUÊNCIA DA COP NA APRENDIZAGEM DOS ALUNOS	107
7 3. AVALIAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS UTILIZADAS	110
7 4. DESAFIOS E DIFICULDADES ENCONTRADAS	112
7.5 REFLEXÕES SOBRE A SUSTENTABILIDADE DA COP E PERSPECTIVAS FUTURAS.....	114
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	119
REFERÊNCIAS	123
APÊNDICE 1: MAPA MENTAL SOBRE A COMUNIDADE DE PRÁTICA EM ENSINO DE ASTRONOMIA, UTILIZADO NA 1ª REUNIÃO DA COP NO CETIAC.	127
APÊNDICE 2: COMUNICADO AOS PROFESSORES PARTICIPANTES DA COP - UTILIZADO NA 1ª REUNIÃO.....	128
APÊNDICE 3: QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PROFESSORES MESTRES EM ENSINO DE ASTRONOMIA DO CETIAC	129
APÊNDICE 4: QUESTIONÁRIO SOBRE A PARTICIPAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA COMUNIDADE DE PRÁTICA NO ENSINO DE ASTRONOMIA APLICADO EM 2024	130
APÊNDICE 5: QUESTIONÁRIO SOBRE A PARTICIPAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA COMUNIDADE DE PRÁTICA NO ENSINO DE ASTRONOMIA APLICADO EM 2025	132
ANEXO 1	136

1 INTRODUÇÃO

No vasto universo do ensino e dos currículos das escolas, poucos componentes despertam tanto fascínio e curiosidade quanto a Astronomia. Ao olhar para o céu noturno, seja na cidade ou no interior, somos convidados a contemplar não apenas as estrelas e os planetas, mas também a imensidão do conhecimento que esse campo do saber humano proporciona. Nesse contexto, o ensino de Astronomia na Educação Básica emerge como um dispositivo mediador para estimular o interesse dos estudantes pela ciência, promovendo não apenas a compreensão dos fenômenos celestes, mas também o desenvolvimento de habilidades cognitivas e compreensão crítica do mundo.

A importância do ensino de Astronomia vai muito além da simples transmissão de conhecimentos sobre o universo. Ao explorar temas como o movimento dos corpos celestes, a formação das estrelas e galáxias, e os fenômenos cósmicos, os professores e estudantes são constantemente estimulados a questionar, investigar e compreender as leis que regem o cosmos. Essa abordagem interdisciplinar, que dialoga com áreas como Física, Matemática, Geografia, História e até mesmo Filosofia, amplia os horizontes do aprendizado e estimula o pensamento crítico.

No entanto, apesar de sua importância, o ensino de Astronomia ainda enfrenta desafios significativos no contexto da Educação Básica. Muitas vezes, os conteúdos são tratados de forma superficial ou fragmentada, relegando-os a um papel secundário no currículo escolar. Além disso, a falta de formação adequada dos professores e a escassez de recursos didáticos especializados podem dificultar a abordagem efetiva do ensino da Astronomia em sala de aula.

Diante desse cenário, torna-se imprescindível refletir sobre estratégias e práticas pedagógicas que possam promover um ensino de Astronomia mais significativo e contextualizado. É necessário buscar formas de integrar o conteúdo de Astronomia ao currículo, de maneira transversal, aproveitando as conexões naturais com outros componentes curriculares e estimulando a curiosidade dos estudantes por meio de atividades práticas e observacionais.

Nesse sentido, o Mestrado Profissional em Ensino de Astronomia da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) desempenha um papel

fundamental ao oferecer uma formação avançada e especializada para professores que desejam contribuir para o desenvolvimento da educação científica no Brasil. Ao investigar novas abordagens metodológicas, desenvolver materiais didáticos inovadores e promover a integração entre teoria e prática, os mestrandos e mestres desse Programa estão mais bem preparados para abordar conteúdos de Astronomia na educação básica.

Assim, ao reconhecermos a importância do ensino de Astronomia na Educação Básica e o papel crucial que o Mestrado Profissional em Ensino de Astronomia da UEFS desempenha, nesse contexto, estamos contribuindo para a construção de uma sociedade mais crítica, reflexiva e engajada com os mistérios e maravilhas do Universo.

A pesquisa desenvolvida fundamentou-se na necessidade de promover uma abordagem mais integrada e colaborativa no ensino de Astronomia, no Colégio Estadual de Tempo Integral Assis Chateaubriand. À época da investigação, percebia-se uma fragmentação no desenvolvimento de atividades relacionadas à Astronomia no CETIAC, com iniciativas isoladas e pontuais por parte de alguns professores. Mesmo contando com oito docentes titulados como Mestres em Ensino de Astronomia pela UEFS, as ações desses educadores eram isoladas e pontuais, essa realidade resultava em uma experiência de aprendizado desarticulada para os 3.455 estudantes, além de representar um subaproveitamento do conhecimento especializado disponível. Dessa forma, evidenciou-se a necessidade de promover uma maior integração entre esses profissionais, a fim de potencializar o ensino de Astronomia de maneira mais coesa e eficaz, beneficiando toda a comunidade escolar.

A ausência de uma estrutura formal e/ou informal para a troca de experiências e conhecimentos entre os professores limitava o potencial impacto da Astronomia no currículo escolar do CETIAC. Este cenário revelou a necessidade de uma atenção especial e imediata, pela equipe pedagógica da instituição, devido à importância do fortalecimento do ensino dessa ciência, bem como o realce que lhe foi dado em documentos oficiais que norteiam os currículos no país, a exemplo de BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (2017).

Um caminho possível para dar à Astronomia a atenção necessária no currículo escolar do CETIAC foi a criação de uma CoP, que proporcionasse um ambiente colaborativo, propício ao desenvolvimento de estratégias pedagógicas inovadoras e à criação de atividades coletivas. Com base nisso, o objetivo deste trabalho foi analisar como a criação e implementação de uma CoP no ensino de Astronomia pode contribuir para a formação continuada de professores da rede pública de educação básica, a partir de uma experiência prática, colaborativa e produtora de materiais didáticos.

Ademais, o conjunto de objetivos da pesquisa incluiu a organização de encontros regulares para estudo, realização de eventos e atividades práticas que favorecessem a interação entre os professores de disciplinas relacionadas à Astronomia; a integração dos conhecimentos e práticas dos docentes do CETIAC com Mestrado em Ensino de Astronomia pela UEFS, visando ao desenvolvimento de estratégias pedagógicas que fomentassem o ensino da Astronomia; o desenvolvimento coletivo de materiais didáticos a serem compartilhados entre os membros da CoP, garantindo a disseminação de recursos educativos de qualidade para o ensino da disciplina; a organização, no âmbito da CoP, de *lapbooks* com conceitos e conteúdos interdisciplinares voltados à Astronomia na Educação Básica; e a elaboração de um Guia Didático com orientações para a implementação e desenvolvimento de uma CoP com docentes, com vistas à expansão da ação para outras escolas do município e à possível criação de uma rede colaborativa de educadores comprometidos com a melhoria do ensino de Astronomia.

Entre as contribuições centrais deste trabalho, destaca-se a construção do Guia de Implementação de uma CoP em Ensino de Astronomia, um produto educacional que sistematiza as etapas e estratégias adotadas ao longo da experiência no CETIAC, servindo como referencial prático para professores e instituições interessadas em promover ações formativas semelhantes.

A iniciativa de fomentar o estudo da Astronomia por meio da implementação de uma CoP não se restringiu apenas à correção da lacuna identificada no CETIAC, mas também buscou estimular o interesse dos professores e estudantes por esse componente curricular. A criação da CoP de ensino de Astronomia no CETIAC proporcionou uma abordagem mais enriquecedora para o aprendizado da ciência,

além de se configurar como um modelo replicável por outros educadores e instituições de ensino da Educação Básica. Neste sentido, construímos a seguinte questão de pesquisa: Como uma Comunidade de Prática de ensino de Astronomia pode contribuir para a produção de conhecimento e a formação continuada de professores da Educação Básica, em uma instituição de ensino da rede pública do estado da Bahia?

Assim, a pesquisa buscou contribuir significativamente para a construção de uma cultura educacional mais participativa, colaborativa e integrada, transformando o ensino de Astronomia em uma experiência envolvente e enriquecedora para toda a comunidade educacional do CETIAC, e também além de seus muros. Para isso, organizamos e desenvolvemos uma Comunidade de Prática com professores mestres em Astronomia atuantes no CETIAC, de modo a favorecer o tempo coletivo de estudo, a troca de conhecimentos, experiências e práticas relacionadas ao ensino dessa ciência, promovendo ações colaborativas que potencializassem o ensino da Astronomia na escola e motivassem os professores a continuarem abordando conteúdos dessa área com seus estudantes.

Ao estabelecer, efetivamente, uma Comunidade de Prática de ensino de Astronomia no CETIAC, buscamos criar um impacto duradouro no contexto da instituição e, quiçá, fazê-lo reverberar no cenário educacional de Feira de Santana no futuro. Buscamos promover o compartilhamento de conhecimentos, o desenvolvimento de estratégias pedagógicas inovadoras e, acima de tudo, despertar um genuíno interesse pela Astronomia entre professores e estudantes da Educação Básica. Concluída a pesquisa, pretendemos dar continuidade às atividades da CoP, expandir essa experiência para outras escolas da rede estadual de Feira de Santana e socializar os materiais produzidos.

Percorrendo os caminhos iniciais da pesquisa e com vistas ao alcance dos objetivos propostos, organizamos este trabalho em oito capítulos, estruturados de forma a apresentar o percurso investigativo e os resultados alcançados.

No Capítulo 1, Introdução, contextualizamos a pesquisa, justificamos sua relevância e apresentamos os objetivos do estudo, além de delinear a estrutura do trabalho.

No Capítulo 2, Ensino de Astronomia na Educação Básica, traçamos um panorama histórico sobre o ensino de Astronomia ao longo do tempo, destacando sua inserção na Educação Básica e os desafios para sua efetiva implementação nos currículos escolares.

No Capítulo 3, Formação Continuada de Professores para o Ensino de Astronomia, discutimos a importância da formação continuada para os docentes, fundamentando-nos na teoria tripolar de Gaston Pineau. Apresentamos iniciativas e programas que visam à qualificação dos professores no ensino de Astronomia, destacando sua contribuição para o aprimoramento das práticas pedagógicas.

No Capítulo 4, Comunidade de Prática em Astronomia e Formação Continuada de Professores, abordamos os princípios de uma CoP e sua relevância para o ensino de Astronomia. Exploramos seu papel na construção coletiva do conhecimento, discutimos as dinâmicas de interação entre os participantes e refletimos sobre os desafios inerentes à implementação e manutenção de uma CoP no contexto escolar.

No Capítulo 5, Metodologia, apresentamos a abordagem qualitativa adotada na pesquisa, caracterizada como descritiva e com inspirações na pesquisa-formação. Detalhamos os procedimentos metodológicos utilizados, incluindo a caracterização da instituição, a definição dos sujeitos participantes e a descrição das técnicas de coleta e análise dos dados.

No Capítulo 6, Etapas de Execução: Ações Realizadas, relatamos as atividades desenvolvidas na CoP ao longo da pesquisa, incluindo reuniões, oficinas formativas, elaboração de materiais didáticos e outras estratégias implementadas para fortalecer o ensino de Astronomia e promover a colaboração entre os docentes.

No Capítulo 7, Análise e Discussão dos Resultados, apresentamos os dados coletados e discutimos os impactos da CoP na prática docente e na aprendizagem dos estudantes. Examinamos os avanços alcançados, os desafios enfrentados e as contribuições da CoP para a qualificação do ensino de Astronomia no CETIAC.

No Capítulo 8, Considerações Finais, sintetizamos os principais achados da pesquisa, refletimos sobre a sustentabilidade da CoP a longo prazo e evidenciamos a possibilidade de replicação do modelo para outras instituições de ensino.

O trabalho se encerra com a seção de Referências, seguida pelos Anexos e Apêndices, que incluem documentos essenciais para a compreensão da investigação, como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, o Mapa Mental sobre a Comunidade de Prática em Ensino de Astronomia utilizado na 1ª reunião da CoP, o Comunicado aos Professores Participantes da CoP e o Questionário aplicado aos professores mestres em Ensino de Astronomia da UEFS no CETIAC.

Essa estrutura permitiu a organização sistemática do estudo, evidenciando tanto os fundamentos teóricos e metodológicos da pesquisa quanto os impactos da CoP na formação docente e no ensino de Astronomia na Educação Básica.

Com esta proposta, reafirmamos nossa crença no poder transformador da colaboração docente e na potência da Astronomia como caminho para a construção de sentidos no processo educativo.

Encerrada a apresentação da introdução e do contexto que fundamenta esta pesquisa, passamos a discutir o ensino de Astronomia na Educação Básica, resgatando seu percurso histórico, as abordagens pedagógicas e as diretrizes que norteiam sua presença nos currículos escolares.

2 ENSINO DE ASTRONOMIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

O ensino de Astronomia, ao longo da história da Educação Básica, tem passado por diferentes abordagens e enfoques, refletindo os avanços científicos, as concepções pedagógicas e as demandas sociais de cada época.

Desde os primórdios da civilização, a observação dos corpos celestes despertou a curiosidade e o fascínio do ser humano, sendo considerada uma das mais antigas ciências.

Na Antiguidade, civilizações como os egípcios, babilônios, gregos e romanos desenvolveram sistemas de observação para compreender os movimentos dos astros e elaborar calendários. O conhecimento de Astronomia era frequentemente associado a práticas religiosas e rituais de culto, evidenciando sua importância cultural e social. Segundo North (1994), "a astronomia foi uma das primeiras ciências a se desenvolver e desempenhou um papel crucial nas culturas antigas". Um exemplo significativo é a construção das pirâmides do Egito, que se alinhavam com precisão aos pontos cardeais e às estrelas, demonstrando o profundo conhecimento de Astronomia dos egípcios (Belmonte, 2001). Outro exemplo é o zigurate de Ur, na antiga Babilônia, que funcionava tanto como templo quanto como observatório da Astronomia, mostrando a interconexão entre Astronomia e religião na Mesopotâmia (Neugebauer, 1969).

Durante a Idade Média, o ensino de Astronomia estava fortemente ligado à Teologia e à Filosofia, sendo ensinado, principalmente, em instituições religiosas e universidades. A visão geocêntrica do universo, proposta por Ptolomeu, prevaleceu por séculos, influenciando o pensamento científico e educacional da época.

A partir do Renascimento e da Revolução Científica, o ensino de Astronomia passou por uma transformação significativa, com o surgimento de novas teorias e modelos explicativos. As contribuições de Copérnico, Tycho Brahe, Kepler, Galileu e Newton revolucionaram a compreensão do Cosmos, promovendo a visão heliocêntrica do universo e estimulando o desenvolvimento da Astronomia.

Observando que, Nicolau Copérnico (1473–1543) propôs o modelo heliocêntrico, substituindo o geocentrismo. Foi o ponto de partida para a revolução científica. Tycho Brahe (1546–1601) fez medições astronômicas extremamente

precisas (sem usar o telescópio). Apesar de seu modelo híbrido (geo-heliocêntrico), seus dados foram fundamentais. Johannes Kepler (1571–1630) usou os dados de Tycho Brahe para formular as leis do movimento planetário (órbitas elípticas). Galileu Galilei (1564–1642) usou o telescópio para confirmar observações que apoiavam o heliocentrismo (fases de Vênus, luas de Júpiter). Também defendeu ativamente o modelo copernicano. Por fim, Isaac Newton (1643–1727) unificou as leis do movimento e da gravitação, explicando por que os planetas se movem como Kepler havia descrito. Maiores detalhes podem ser vistos em Mourão (2003, 2007), Mariconda (2018) e Valadares (2018).

No século XIX, com o avanço da industrialização e o surgimento da ciência moderna, o ensino de Astronomia começou a ser integrado ao currículo escolar, especialmente, nas escolas secundárias e universidades.

Como defende Freire (1987), "a educação não transforma o mundo. Educação muda pessoas. Pessoas transformam o mundo." Assim, o ensino de Astronomia deve promover mudanças significativas na consciência dos sujeitos, tornando-os protagonistas da construção de saberes e da transformação social.

A popularização dos telescópios e a disseminação de revistas e livros de divulgação científica contribuíram para ampliar o interesse e o acesso ao conhecimento sobre Astronomia.

No século XX, com os avanços da tecnologia espacial e da Astrofísica, o ensino de Astronomia tornou-se ainda mais relevante e multidisciplinar. A exploração do espaço, o estudo dos planetas e estrelas, e a compreensão das leis fundamentais do universo proporcionaram novas oportunidades de aprendizagem e pesquisa, influenciando a forma como a Astronomia é ensinada nas escolas.

Com a crescente valorização da interdisciplinaridade e do pensamento crítico, novos referenciais teóricos (FREIRE, 1987; GALIAZZI, 2000; OSTERMANN; MOREIRA, 2000; SAVIANI, 2008) têm fortalecido o papel formativo da Astronomia.

Além de Freire (1987), autores brasileiros contemporâneos como Galiuzzi (2000), Ostermann e Moreira (2000), e Saviani (2008) contribuem com perspectivas que fortalecem a prática pedagógica crítica e reflexiva. Galiuzzi (2000) destaca a importância da pesquisa como princípio educativo no ensino de Ciências; Ostermann e Moreira (2000) defendem uma abordagem construtivista que privilegia

o conhecimento prévio dos estudantes; e Saviani (2008) valoriza a educação como mediação crítica entre cultura e formação humana.

Hoje, o ensino de Astronomia na Educação Básica busca promover uma abordagem interdisciplinar e contextualizada, integrando conceitos científicos com aspectos históricos, culturais e sociais. A utilização de recursos tecnológicos, como observatórios virtuais, simulações computacionais e aplicativos educacionais, amplia as possibilidades de exploração e experimentação, tornando o aprendizado da Astronomia mais acessível e envolvente para os estudantes.

2.1 A INCLUSÃO DE ASTRONOMIA NOS CURRÍCULOS ESCOLARES: POSSIBILIDADES FORMATIVAS

Na Antiguidade, a Astronomia não apenas elucidava os movimentos dos astros, mas também se integrava profundamente nas práticas culturais e religiosas das civilizações, demonstrando sua relevância multifacetada. Transpondo essa tradição milenar para o contexto contemporâneo, o ensino de Astronomia nas escolas continua a desempenhar um papel crucial, oferecendo benefícios educacionais e culturais. Além de proporcionar conhecimento sobre corpos celestes, a inclusão da Astronomia no currículo escolar promove um entendimento abrangente do universo e do nosso lugar nele, refletindo uma continuidade histórica no valor atribuído a esta ciência.

Em primeiro lugar, o ensino de Astronomia estimula a curiosidade e o interesse dos estudantes pela ciência. A observação dos astros e o estudo dos fenômenos celestes despertam a imaginação e a vontade de investigar, incentivando os estudantes a fazerem perguntas e a procurarem respostas por meio da experimentação e da pesquisa. Além disso, a Astronomia oferece uma oportunidade única para integrar conhecimentos de diferentes áreas do currículo escolar, como Física, Matemática, Geografia, História e até mesmo Artes. Ao explorar temas como a gravitação, as leis do movimento, a formação dos planetas e as características dos corpos celestes, os estudantes desenvolvem uma compreensão mais ampla e interdisciplinar do mundo ao seu redor.

Outro aspecto importante é o papel da Astronomia na promoção da educação científica e tecnológica. A educação científica refere-se ao processo de ensinar e aprender os princípios e métodos que regem a ciência, enquanto a educação tecnológica envolve a compreensão e aplicação de ferramentas e processos tecnológicos. Ao aprender conceitos básicos de Astronomia e se familiarizar com os métodos de investigação científica, os estudantes desenvolvem habilidades essenciais, como observação, análise crítica, raciocínio lógico e resolução de problemas. Essas competências são transferíveis para outras áreas do conhecimento e para a vida cotidiana, preparando-os para enfrentar os desafios do mundo moderno.

Além disso, o estudo da Astronomia tem um impacto significativo no desenvolvimento cultural e na formação da identidade dos estudantes. Ao conhecerem as diferentes culturas e civilizações que contribuíram para o avanço da Astronomia ao longo da história, os estudantes ampliam sua visão de mundo e aprendem a valorizar a diversidade cultural e o patrimônio científico da humanidade.

O ensino de Astronomia desempenha um papel fundamental no currículo escolar, proporcionando uma variedade de benefícios educacionais e culturais que vão além do mero conhecimento dos corpos celestes. A inclusão da Astronomia no currículo escolar brasileiro foi inicialmente promovida pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (Brasil, 1997) e, mais recentemente, reforçada por BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (2017). Esses documentos oficiais estabelecem diretrizes que visam enriquecer a experiência de aprendizagem dos estudantes e promover uma compreensão mais profunda do universo e do nosso lugar nele.

Na Base Nacional Comum Curricular, a Astronomia está inserida principalmente na área de Ciências da Natureza, sendo abordada nos componentes curriculares de Ciências (nos anos finais do Ensino Fundamental) e física (no Ensino Médio). Os temas relacionados ao sistema solar, gravidade, fases da Lua, eclipses e movimentos da Terra são considerados essenciais para o desenvolvimento de competências científicas, como a observação, a argumentação baseada em evidências e o pensamento sistêmico. Além disso, a Astronomia também se articula com a área de Matemática, promovendo a interdisciplinaridade e a aplicação de conceitos matemáticos em contextos da Astronomia.

Por fim, o ensino de Astronomia também pode inspirar carreiras profissionais e vocações científicas entre os estudantes. Ao despertar o interesse pela pesquisa científica e pelo estudo do universo, a Astronomia abre portas para futuros cientistas, engenheiros, astrônomos, educadores e profissionais de áreas relacionadas, contribuindo assim para o avanço da ciência e o desenvolvimento da sociedade como um todo.

Em vista de todos esses benefícios, a inclusão da Astronomia no currículo escolar brasileiro se mostra indispensável. Para que isso ocorra de forma efetiva, torna-se fundamental promover ações formativas e colaborativas entre docentes — como as desenvolvidas nesta pesquisa por meio da criação de uma CoP. Tais ações fortalecem o papel da Astronomia como ciência formadora de sujeitos críticos, criativos e comprometidos com o mundo em que vivem.

Ao compreendermos a relevância e as potencialidades do ensino de Astronomia no contexto escolar, torna-se imprescindível refletir sobre a formação continuada dos docentes, elemento central para a qualificação das práticas pedagógicas e para a efetiva inserção dessa ciência nos currículos.

3 FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES PARA O ENSINO DE ASTRONOMIA

A formação continuada refere-se ao processo contínuo de aprendizado e desenvolvimento profissional dos professores após a sua formação inicial. Este processo é essencial para a atualização e aperfeiçoamento das práticas pedagógicas, permitindo que os educadores acompanhem as mudanças e inovações no campo educacional e nos conteúdos das disciplinas que ensinam (Nóvoa, 1992). A formação inicial é a base que prepara o professor para o exercício da docência, fornecendo-lhe os conhecimentos teóricos e práticos necessários para iniciar sua carreira. No entanto, a complexidade e a dinamicidade do contexto educacional exigem que essa formação inicial seja complementada e atualizada continuamente (Tardif, 2014). A formação continuada, portanto, é uma extensão natural da formação inicial, garantindo que os professores se mantenham atualizados e capazes de enfrentar os desafios cotidianos da sala de aula (Darling-Hammond, 2000).

A formação continuada dentro do contexto escolar adquire um significado ainda mais profundo quando é desenvolvida por meio da reflexão da prática docente e das problemáticas de ensino e aprendizagem enfrentadas no dia a dia (Schön, 1983). Professores são incentivados a refletir criticamente sobre suas práticas pedagógicas, analisando o que funciona bem e o que precisa ser melhorado. Este processo de auto avaliação é fundamental para o desenvolvimento profissional contínuo (Freire, 2011). A formação continuada deve focar em problemas reais enfrentados pelos professores, como dificuldades de aprendizagem dos estudantes, gestão de sala de aula, entre outros. Trabalhar em soluções práticas para esses desafios torna a formação mais relevante e aplicável (Darling-Hammond, 2000). A colaboração entre os professores e a troca de experiências são elementos-chave da formação continuada. O trabalho em equipe e a discussão coletiva de estratégias pedagógicas enriquecem o processo formativo e promovem a construção de um conhecimento coletivo (Nóvoa, 1992).

A formação continuada eficaz envolve a participação ativa da coordenação pedagógica e gestora da escola. Estes profissionais fornecem suporte, orientações e recursos necessários para que os professores possam implementar novas práticas e estratégias em sala de aula (Moran, 2015). Além disso, a formação continuada deve integrar teoria e prática, permitindo que os professores compreendam os fundamentos teóricos por trás das estratégias pedagógicas e saibam como aplicá-los de forma prática (Tardif, 2014).

Em resumo, a formação continuada é um processo essencial para o desenvolvimento profissional dos professores, complementando e atualizando a formação inicial. Quando realizada dentro do contexto escolar e focada na reflexão da prática docente e na resolução de problemáticas reais, a formação continuada se torna um instrumento poderoso para a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem (Freire, 2011). A formação continuada de professores desempenha um papel crucial no aprimoramento do ensino de Astronomia, garantindo que os educadores estejam atualizados com os avanços científicos, tecnológicos e pedagógicos necessários para oferecer uma educação de qualidade aos estudantes. No contexto específico da Astronomia, a formação continuada permite que os professores aprofundem seus conhecimentos sobre os princípios básicos da Astronomia, desenvolvam habilidades práticas para o ensino de conceitos complexos e explorem novas metodologias e recursos educacionais para tornar as aulas mais atrativas e significativas.

Uma das principais iniciativas de formação continuada em Astronomia são os cursos oferecidos por instituições de ensino superior, como os oferecidos pelo Mestrado Profissional em Ensino de Astronomia da Universidade Estadual de Feira de Santana, observatórios, planetários e institutos de pesquisa. Esses eventos proporcionam aos professores a oportunidade de participar de palestras, oficinas e atividades práticas ministradas por especialistas na área, permitindo que atualizem seus conhecimentos e compartilhem experiências com colegas de profissão.

Além disso, programas de capacitação específicos, como os oferecidos pelo Programa de Apoio à Educação e Divulgação da Astronomia (PAEDA), vinculado ao Ministério da Educação (MEC) e a diversas Instituições de Ensino Superior (IES) públicas, têm como objetivo fornecer recursos educacionais e apoio técnico aos

professores que desejam aprimorar sua prática pedagógica em Astronomia. Esses programas podem incluir o desenvolvimento de materiais didáticos, a elaboração de planos de aula, o uso de tecnologias educacionais e a participação em projetos de pesquisa e extensão relacionados à Astronomia (Brasil, 2020).

Outra importante iniciativa de formação continuada são os cursos de extensão e especialização em Ensino de Ciências e Astronomia oferecidos por universidades e instituições de educação à distância. Na Bahia, destacam-se as iniciativas da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), da Universidade Federal da Bahia (UFBA) e da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), que oferecem programas específicos voltados para a capacitação de professores nessas áreas. Esses cursos fornecem uma base teórica sólida e oferecem oportunidades para aprofundar o conhecimento em áreas específicas da Astronomia, como Astrofísica, Cosmologia, Planetologia e Astrobiologia, capacitando os professores para abordar temas mais avançados em sala de aula.

Além das iniciativas mencionadas, é fundamental que as redes de ensino e as secretarias de educação promovam políticas e programas de formação continuada em Astronomia, incentivando a participação dos professores e garantindo o acesso a recursos e apoio técnico necessário para o desenvolvimento profissional. Ao investir na formação continuada dos educadores, as instituições educacionais contribuem para a melhoria da qualidade do ensino de Astronomia e para a promoção de uma educação mais inclusiva, crítica e contextualizada.

3.1 TEORIA TRIPOLAR DA FORMAÇÃO DE GASTON PINEAU E O ENSINO DE ASTRONOMIA

A teoria tripolar da formação de Gaston Pineau (1988), como apresentada em suas obras, oferece uma perspectiva rica e com múltiplos aspectos, características e habilidades sobre o processo formativo, destacando a interação dinâmica entre o sujeito, seu ambiente físico e social, e o conhecimento adquirido. Em seu trabalho "A formação no decurso de vida: entre a heteroformação e a ecoformação", Pineau (1988) explora os conceitos de autoformação, heteroformação e ecoformação como elementos essenciais no processo de aprendizagem ao longo da vida.

A partir da concepção de Pineau (1988), o sentido da aprendizagem é entendido em três dimensões inter-relacionadas: significação, orientação e percepção. O sentido como significação refere-se à interpretação pessoal do sujeito sobre suas experiências de aprendizagem e sua relação com os outros e com o mundo exterior. Pineau (1988) destaca que esse conhecimento adquirido é transformado e internalizado pelo sujeito, influenciando sua percepção e compreensão do mundo ao seu redor.

Além disso, Pineau (1988) argumenta que o diálogo desempenha um papel central na aprendizagem, sendo um processo dinâmico de construção e reconstrução contínua do conhecimento. Esse diálogo ocorre não apenas entre o sujeito e o conhecimento, mas também entre o sujeito e os outros, bem como entre o sujeito e seu ambiente físico e social.

No contexto do ensino de Astronomia, é fundamental compreender a importância da formação inicial e continuada dos professores para garantir a qualidade da educação nessa área. A formação inicial fornece a base teórica e prática necessária para o início da carreira docente, enquanto a formação continuada oferece oportunidades contínuas de aprimoramento, atualização e reflexão crítica sobre as práticas pedagógicas (Tardif, 2014; Darling-Hammond, 2000).

Nesse cenário, a teoria tripolar da formação de Pineau destaca-se por enfatizar uma abordagem formativa que valorize a interação ativa do professor com os conceitos e práticas pedagógicas. A teoria de Pineau integra os princípios de autoformação, heteroformação e ecoformação, oferecendo um modelo que pode ser extremamente útil para a formação continuada de professores de Astronomia (Pineau, 1996).

Ao aplicar esses princípios, os educadores são incentivados a refletir sobre sua prática, colaborar com outros profissionais e adaptar suas abordagens pedagógicas ao contexto específico da Astronomia. Isso resulta em ambientes de aprendizagem mais dinâmicos e significativos, promovendo uma compreensão mais profunda e duradoura dos fenômenos Astronômicos e fortalecendo a prática docente no ensino dessa disciplina (Pineau, 1996). Portanto, a teoria de Pineau (1988) no contexto do ensino de Astronomia reside na sua ênfase na construção ativa do

conhecimento pelo sujeito, na valorização da experiência (inter) pessoal e na promoção de um diálogo reflexivo e colaborativo entre os estudantes, os professores e o ambiente de aprendizagem. Ao reconhecer a complexidade e a multidimensionalidade do processo de aprendizagem, os educadores podem criar experiências educacionais mais envolventes e eficazes, contribuindo assim para o desenvolvimento integral dos estudantes e para a promoção de uma cultura de aprendizagem ao longo da vida.

A teoria de Pineau (1988) enfatiza ainda a importância da autoformação como um processo pelo qual o sujeito se torna ativamente envolvido na sua própria formação, utilizando o conhecimento adquirido para seu próprio benefício e transformação. Nesse sentido, a aprendizagem não é vista como um processo passivo de absorção de informações, mas sim como uma jornada de descoberta e construção de significados pessoais, tanto para quem forma como para quem é formado. Os indivíduos são desafiados a se tornarem agentes ativos de sua própria aprendizagem, e por conseguinte, de sua formação, buscando constantemente novos conhecimentos e experiências que possam enriquecer sua compreensão do mundo.

Na prática do ensino de Astronomia, essa abordagem tem implicações significativas. Os professores são incentivados a adotarem estratégias pedagógicas que estimulem a autonomia e a autodeterminação dos estudantes, permitindo-lhes explorar e investigar os conceitos de Astronomia, de forma independente. Isso pode incluir atividades práticas de observação do céu, projetos de pesquisa autônomos e discussões em grupo que incentivem a busca por mais conhecimento, o pensamento crítico e a criatividade.

Pineau (1988) ressalta a importância do diálogo e da interação social no processo de aprendizagem. Os estudantes são encorajados a compartilhar suas ideias, questionamentos e descobertas com os colegas e professores, promovendo assim um ambiente de aprendizagem colaborativa e cooperativa. Essa troca de experiências e pontos de vista enriquece o processo de aprendizagem, permitindo que os estudantes construam significados compartilhados e ampliem suas perspectivas sobre o universo.

Em síntese, a teoria da formação de Gaston Pineau fornece uma base robusta para o desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras e centradas no estudante no ensino de Astronomia. Ao valorizar a autoformação, o diálogo e a interação social, os educadores têm a oportunidade de criar experiências educacionais mais significativas e transformadoras. Isso capacita os estudantes a se tornarem pensadores críticos, autônomos e engajados com o mundo que os cerca.

Para aprofundar a aplicação da teoria tripolar de formação de Pineau ao ensino de Astronomia, é essencial considerar não apenas a autoformação, mas também os conceitos de heteroformação e ecoformação. Esses três pilares são fundamentais para o desenvolvimento profissional e pedagógico dos professores e para a melhoria da prática docente.

A heteroformação refere-se ao processo de formação e aprendizagem que ocorre na interação com outros sujeitos, como colegas professores, especialistas e mentores. No contexto do ensino de Astronomia, a heteroformação pode ser promovida por meio de colaborações entre educadores, participação em grupos de estudo e discussões em comunidades acadêmicas e profissionais. Ao interagir com outros professores e especialistas na área, os educadores de Astronomia têm a oportunidade de compartilhar experiências, trocar conhecimentos e receber *feedback* construtivo sobre suas práticas pedagógicas.

Essas interações são cruciais para a construção de uma prática pedagógica mais robusta e adaptada às necessidades dos alunos. Por exemplo, *workshops*, seminários e conferências sobre Astronomia podem proporcionar aos professores *insights* valiosos sobre novas metodologias de ensino, recursos didáticos inovadores e descobertas recentes na área. Além disso, a colaboração com especialistas e a participação em redes de pesquisa podem enriquecer a compreensão dos professores sobre os conteúdos e facilitar a integração de novas abordagens no ensino de Astronomia (Pineau, 1996).

A ecoformação refere-se ao processo de formação e aprendizagem que ocorre no e com o contexto, no caso específico, a escola e o ambiente educacional. A ecoformação destaca a importância de adaptar as práticas pedagógicas às condições e características do ambiente escolar, promovendo um ensino mais contextualizado e relevante para os alunos. No ensino de Astronomia, isso implica

considerar as características específicas da escola, como infraestrutura, recursos disponíveis e o perfil dos alunos, para desenvolver estratégias de ensino que sejam eficazes e adequadas ao contexto.

Por exemplo, a integração de recursos educacionais locais, como planetários, telescópios e materiais didáticos adaptados, pode enriquecer a experiência de aprendizagem dos alunos em Astronomia. Além disso, a criação de projetos interdisciplinares que conectem a Astronomia a outras áreas do conhecimento pode ajudar a tornar o conteúdo mais significativo e aplicável (Moran, 2015). A ecoformação também envolve a adaptação das práticas pedagógicas às necessidades e interesses dos alunos, garantindo que o ensino de Astronomia seja relevante e engajador.

A teoria tripolar de Pineau contribui para o ensino de Astronomia ao oferecer uma abordagem abrangente e integrada que valoriza a autoformação, a heteroformação e a ecoformação. A autoformação permite que os professores reflitam e aprimorem suas práticas individualmente, enquanto a heteroformação promove a colaboração e a troca de conhecimentos com outros profissionais. A ecoformação, por sua vez, garante que o ensino de Astronomia seja adaptado ao contexto específico da escola e às necessidades dos alunos.

Ao integrar esses três processos formativos, os professores de Astronomia podem criar ambientes de aprendizagem mais dinâmicos, contextualizados e significativos, promovendo uma compreensão mais profunda e duradoura dos fenômenos de Astronomia e melhorando a qualidade do ensino.

A seguir, apresenta-se uma síntese comparativa dos três polos da Teoria Tripolar de Pineau, relacionando cada um deles a possíveis implicações práticas no ensino de Astronomia, conforme descrito na Tabela 1.

Tabela 1 – Relação entre os Polos da Teoria Tripolar de Pineau e suas Aplicações no Ensino de Astronomia

Polo da Formação	Descrição segundo Pineau	Aplicação no Ensino de Astronomia
Autoformação	Processo pelo qual o sujeito constrói seu conhecimento a partir da reflexão sobre sua própria experiência.	O professor busca formação autodirigida, explora novas metodologias, reflete sobre sua prática e se aprofunda nos conceitos de Astronomia por meio de leituras e autoestudo.
Heteroformação	Aprendizagem mediada pela interação com outras pessoas, como pares, mentores e especialistas.	Participação em comunidades de prática, trocas entre professores, cursos de formação continuada e colaborações com astrônomos e instituições científicas.
Ecoformação	Formação que se dá pela interação com o ambiente físico e social.	Consideração do contexto escolar para planejar o ensino de Astronomia: uso de telescópios escolares, observação do céu a olho nu, projetos interdisciplinares que relacionem Astronomia à realidade local.

Fonte: Elaborada pelo autor

Nesse contexto, a criação de uma Comunidade de Prática voltada ao ensino de Astronomia, como proposta nesta pesquisa, configura-se como um espaço potente para o exercício da autoformação, heteroformação e ecoformação, conforme preconizado por Pineau (1988). No próximo capítulo, abordaremos como essa CoP foi estruturada e implementada no contexto escolar do CETIAC.

A partir da compreensão sobre a importância da formação continuada para o ensino de Astronomia, direcionamos o olhar para a Comunidade de Prática como estratégia colaborativa de aprimoramento docente, discutindo seus fundamentos teóricos e aplicabilidade no contexto escolar.

4 COMUNIDADE DE PRÁTICA EM ASTRONOMIA E FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES

Ao pensarmos no contexto educacional do século XXI, torna-se inadiável desenvolver práticas pedagógicas inovadoras, que ultrapassem os métodos tradicionais de ensino e favoreçam ambientes colaborativos e transformadores de aprendizagem. Para que docentes promovam as mudanças exigidas pelo tempo presente, é indispensável investir em processos contínuos e reflexivos de formação.

Compreender a necessidade de rupturas epistemológicas e pedagógicas não basta — é preciso agir concretamente dentro das instituições escolares, valorizando a prática docente como fonte legítima de conhecimento. Nóvoa (2014), em um de seus ensaios mais relevantes, afirma que, durante décadas, a formação de professores foi marcada por uma dicotomia entre teoria e prática. Apesar dos avanços epistemológicos e dos esforços para aproximar esses dois campos, ainda carecemos da efetiva transformação da experiência em saber formativo. Nesse sentido, Nóvoa (2014) adverte:

“[...] a formação de professores continuou a ser dominada mais por referências externas do que por referências internas ao trabalho docente. Impõe-se inverter esta longa tradição, e instituir as práticas profissionais como lugar de reflexão e de formação.” (Nóvoa, 2014, p.04)

Importante salientar que Nóvoa não propõe a polarização entre teoria e prática, mas uma prática reflexiva alicerçada em referenciais teóricos sólidos, capazes de impulsionar a construção de saberes docentes e a formação continuada. É nesse horizonte que delineamos a proposta de implantação de uma CoP, concebida como espaço de produção colaborativa de conhecimento e de fortalecimento do desenvolvimento profissional docente.

O conceito de Comunidade de Prática, introduzido por Lave e Wenger (1991), oferece uma base teórica potente para compreender a aprendizagem como fenômeno social e situado. Em *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*, os autores demonstram que a aprendizagem emerge de contextos reais, em comunidades que compartilham objetivos, valores e práticas comuns

(Lave; Wenger, 1991). A CoP, portanto, pressupõe participação ativa e construção coletiva de sentidos, com base em experiências compartilhadas (Barton; Tusting, 2005).

Para Lave e Wenger (1991), a aprendizagem situada é inseparável da prática social, sendo construída na interação entre membros experientes e iniciantes, o que gradualmente possibilita a participação plena na comunidade. A prática social não apenas contextualiza a aprendizagem, mas lhe confere significado e relevância.

Wenger (1998) identifica três pilares que sustentam uma CoP: engajamento mútuo, empreendimento conjunto e repertório compartilhado. O primeiro se refere à participação ativa; o segundo, à existência de objetivos comuns; e o terceiro, à consolidação de saberes, linguagens e recursos desenvolvidos coletivamente ao longo do tempo.

A identidade dos membros de uma CoP é construída por meio de sua atuação e de seus vínculos, conferindo pertencimento e consolidando objetivos comuns, sobretudo no contexto escolar. Ao compartilhar experiências, os participantes constroem sentidos coletivos, capazes de impulsionar práticas pedagógicas mais interdisciplinares, colaborativas e transformadoras.

4.1 O SENTIDO DE UMA COMUNIDADE DE PRÁTICA NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES

A Comunidade de Prática, conforme definida por Wenger e Lave, é um grupo de pessoas que compartilha um interesse ou prática e aprende coletivamente por meio do diálogo, da colaboração e da experiência mútua (Wenger, 1998).

No âmbito da formação continuada de professores, a CoP surge como estratégia poderosa para o aprimoramento profissional e para a melhoria do fazer pedagógico. Por meio do apoio mútuo, da reflexão conjunta e da construção de repertórios comuns, os docentes enfrentam desafios coletivamente, desenvolvem novas habilidades e reforçam sua identidade profissional (Wenger; Snyder, 2000).

Participar de uma CoP favorece a reflexão crítica sobre a própria prática, permitindo a revisão de estratégias de ensino, o compartilhamento de desafios e a

identificação de alternativas mais eficazes. Esse processo promove aprendizados duradouros e maior sintonia com as demandas da educação contemporânea.

Além disso, a CoP fortalece o sentimento de pertencimento profissional, fator crucial para o engajamento, a motivação e a permanência de professores no magistério. Quando os educadores se reconhecem como parte de uma rede colaborativa, suas ações ganham novo sentido e potência.

Em um cenário prático, por exemplo, uma reunião quinzenal entre professores de Ciências pode configurar uma CoP ao possibilitar a troca de experiências sobre metodologias ativas, o planejamento de sequências didáticas interdisciplinares e a discussão de projetos com base em observações astronômicas escolares. Essa vivência real ilustra como a CoP transcende a teoria e transforma o cotidiano docente.

Por fim, a CoP estimula a inovação pedagógica, impulsionando a criação de recursos didáticos, novas abordagens e soluções originais para os desafios da prática docente (Wenger, 1998). Ao compartilhar saberes, os educadores constroem um ambiente formativo contínuo, colaborativo e fértil para o avanço do ensino.

4.2 A COMUNIDADE DE PRÁTICA NA PROMOÇÃO DO ENSINO E APRENDIZAGEM DE ASTRONOMIA

A implementação da CoP voltada ao ensino de Astronomia exigiu, inicialmente, uma compreensão profunda de seus fundamentos teóricos, o que possibilitou delinear estratégias formativas coerentes com seus propósitos. Antes mesmo de propor ações, foi necessário refletir sobre como a CoP poderia enriquecer a formação docente e qualificar o processo pedagógico nessa área do conhecimento.

Na CoP, a aprendizagem é concebida como processo social, interativo e contextualizado, em que a troca de experiências e o envolvimento ativo dos participantes são essenciais para o desenvolvimento profissional. Conforme Wenger (2007), a CoP constitui-se por meio de interações significativas entre seus membros, nos quais a participação e o pertencimento não são apenas circunstanciais, mas estruturantes da dinâmica formativa.

Esse pertencimento vai além da simples presença física ou institucional: implica a construção de vínculos afetivos, cognitivos e identitários entre os participantes, que se reconhecem como parte de uma comunidade orientada por objetivos comuns. No contexto escolar, isso se traduz em um espaço no qual professores se sentem valorizados, ouvidos e protagonistas da transformação pedagógica.

A participação ativa, por sua vez, corresponde ao compromisso propositivo dos membros, que não apenas recebem informações, mas compartilham ideias, narrativas, recursos e práticas. Ao fazer isso, contribuem para a consolidação de um repertório coletivo de estratégias e conhecimentos pedagógicos. A aprendizagem, nesse modelo, não é um ato individual, mas um processo relacional e contínuo.

Na CoP, a prática não é periférica, mas central. Ela constitui tanto o ponto de partida quanto o fim da jornada formativa. A teoria é constantemente testada, reelaborada e integrada na ação docente, favorecendo uma compreensão mais contextualizada e significativa dos conteúdos — sobretudo quando se trata do ensino da Astronomia.

Essa abordagem centrada na tríade pertencimento–participação–prática sustenta uma proposta pedagógica inovadora, em que os saberes não estão dissociados da realidade, mas emergem dela, voltando a ela com transformações. Ao aplicar esse modelo ao ensino da Astronomia, buscamos não apenas superar limitações históricas, mas instituir uma cultura educacional pautada na colaboração, no engajamento e na vivência concreta do conhecimento.

A Astronomia, apesar de fascinante, apresenta inúmeros desafios didáticos. Entre eles, destacam-se a complexidade e abstração dos conceitos, a falta de recursos adequados nas escolas, a escassez de formação específica para os docentes, bem como a dificuldade de integrar essa ciência de forma interdisciplinar ao currículo escolar.

Além disso, a ausência de experiências práticas, como a observação do céu, torna as aulas excessivamente teóricas, o que pode comprometer o encantamento e o interesse dos estudantes pela área. A constante atualização das descobertas científicas também impõe desafios, exigindo que o professor esteja em processo formativo permanente.

Diante desse cenário, a Comunidade de Prática configura-se como estratégia potente para enfrentar tais obstáculos, uma vez que favorece a articulação de saberes, a partilha de soluções e a construção conjunta de recursos pedagógicos inovadores.

Na prática, uma CoP pode viabilizar encontros formativos entre professores de diferentes áreas, promovendo atividades interdisciplinares com foco na Astronomia; oficinas colaborativas com o uso de softwares de simulação astronômica; construção coletiva de sequências didáticas baseadas em projetos; e articulações com a comunidade local para observações públicas do céu.

Ao reunir docentes, estudantes e membros da comunidade, a CoP rompe com os limites físicos da escola, ampliando os horizontes da aprendizagem. A tecnologia, nesse contexto, atua como ferramenta que potencializa a virtualização da CoP, promovendo conexões entre instituições, regiões e saberes diversos. A Astronomia, por sua natureza investigativa e universal, encontra nesse ecossistema um terreno fértil para florescer como experiência coletiva.

A construção de uma CoP também cria as condições para uma cultura de aprendizagem sustentável, pois o fluxo contínuo de trocas permite que os participantes estejam sempre atualizados com as descobertas científicas e as práticas pedagógicas mais eficazes. Essa vivência forma um ciclo virtuoso de renovação da prática docente e valorização da ciência no cotidiano escolar.

Em síntese, a CoP, aplicada ao ensino de Astronomia, constitui-se como um ambiente pulsante de aprendizagem, transformação e pertencimento. Ao integrar professores, estudantes e comunidade, forma um ecossistema educacional dinâmico, que enfrenta desafios e cultiva uma cultura crítica, criativa e colaborativa na construção do saber.

Após a análise conceitual sobre a Comunidade de Prática, apresentamos a metodologia da pesquisa, com seus procedimentos, técnicas e critérios de coleta e análise dos dados.

5 METODOLOGIA

Com base na revisão teórica apresentada, constata-se que a Astronomia possui elevado potencial para integrar-se às disciplinas do currículo da Educação Básica no Brasil, contribuindo significativamente para o ensino de diversas áreas do conhecimento e promovendo uma abordagem interdisciplinar.

Neste capítulo, apresentamos detalhadamente a metodologia adotada, abordando a estruturação e organização da CoP para o ensino de Astronomia no CETIAC, bem como as características dos participantes e do ambiente em que a pesquisa foi conduzida.

5.1 ABORDAGEM E METODOLOGIA DA PESQUISA

Esta pesquisa fundamenta-se em uma abordagem qualitativa, que busca compreender a complexidade dos fenômenos estudados a partir das experiências e interações dos sujeitos envolvidos. Segundo Alves (1997), a pesquisa qualitativa proporciona uma análise rica e detalhada dos contextos sociais, culturais e educacionais, permitindo acessar significados atribuídos pelos participantes às suas práticas e vivências. A escolha dessa abordagem foi orientada pelo objetivo central deste estudo: analisar como a criação e implementação de uma CoP no ensino de Astronomia pode contribuir para a formação continuada de professores da rede pública de educação básica, a partir de uma experiência prática, colaborativa e produtora de materiais didáticos.

Optou-se por uma pesquisa qualitativa de natureza descritiva, fundamentada na abordagem da pesquisa-formação, cujas características se alinham à proposta deste trabalho ao valorizar as experiências concretas e a participação ativa dos sujeitos no processo investigativo. A pesquisa-formação, segundo Macedo (2021), constitui-se como um campo metodológico que integra, de forma simultânea e indissociável, a investigação acadêmica e a formação dos participantes. Nessa perspectiva, a produção de conhecimento é construída de forma coletiva e dinâmica, envolvendo o pesquisador e os sujeitos da pesquisa em um processo de coaprendizagem e transformação mútua.

A pesquisa-formação é caracterizada por promover uma alter-ação, conceito que, conforme Macedo (2021), refere-se à mudança que ocorre no sujeito consigo mesmo e em relação ao outro, mediada por experiências formativas que valorizam as múltiplas alteridades e vivências compartilhadas. Essa perspectiva rompe com a dicotomia tradicional entre teoria e prática, concebendo a prática como espaço privilegiado para a construção de saberes. Ao adotar essa metodologia, buscamos não apenas investigar a implementação da CoP no CETIAC, mas também fomentar processos formativos que pudessem transformar as práticas pedagógicas dos professores participantes.

No contexto da pesquisa-formação, a heurística assume papel central ao incentivar a descoberta, a experimentação e a reflexão crítica ao longo do processo. Essa abordagem metodológica não visa soluções prontas ou definitivas, mas sim a construção de conhecimentos a partir da prática e da interação entre os sujeitos envolvidos. Assim, os participantes da CoP foram convidados a explorar, questionar e reelaborar suas práticas pedagógicas, contribuindo ativamente para a construção de uma proposta de ensino de Astronomia mais significativa e contextualizada.

Para a coleta e análise das informações, optamos por métodos que favorecessem a participação ativa e a construção coletiva do conhecimento. Para favorecer a participação ativa e a construção coletiva do conhecimento, foram adotadas as seguintes estratégias metodológicas:

1. Registros analíticos e reflexivos:

- Foram realizados registros sistemáticos durante todas as etapas da pesquisa, documentando os encontros da CoP, as discussões emergentes e os processos de tomada de decisão dos professores participantes.
- Esses registros possibilitaram identificar padrões de participação, estratégias pedagógicas construídas coletivamente e desafios enfrentados durante a implementação da CoP.

2. Mapeamento dos perfis acadêmicos e profissionais dos participantes:

- Elaboramos um quadro detalhado (Quadro 1) com os perfis dos oito professores mestres em Astronomia da UEFS que atuam no CETIAC, incluindo informações sobre sua formação acadêmica, experiência docente e práticas pedagógicas.
- Esse mapeamento foi fundamental para compreender como o capital formativo desses docentes contribuiu para as discussões e práticas desenvolvidas no âmbito da CoP.

3. Dinâmicas de grupo e oficinas pedagógicas:

- Realizamos encontros presenciais com dinâmicas de grupo e oficinas pedagógicas que estimularam a troca de experiências, a construção de materiais didáticos e a elaboração de estratégias de ensino.
- Durante esses encontros, buscou-se fomentar a reflexão crítica sobre as práticas docentes e estimular a criação de propostas pedagógicas inovadoras e interdisciplinares no ensino de Astronomia.

A decisão de priorizar registros reflexivos e dinâmicas coletivas foi orientada pelo desejo de valorizar a construção colaborativa do conhecimento e a participação ativa dos professores no processo formativo.

Ao longo do desenvolvimento da pesquisa, buscamos alinhar os dados coletados com a pergunta de pesquisa e os objetivos propostos, garantindo uma análise coerente e ancorada nas vivências dos participantes. A abordagem escolhida permitiu captar as nuances do processo de formação continuada e identificar como a CoP contribuiu para o aprimoramento das práticas pedagógicas no ensino de Astronomia no CETIAC.

A adoção dessa metodologia, ao reconhecer a prática como espaço formativo e a reflexão como instrumento de transformação, mostrou-se adequada para compreender e potencializar a atuação dos professores envolvidos, promovendo uma formação que vai além da mera transmissão de conteúdos e se concentra no desenvolvimento profissional integrado à realidade escolar.

Quadro 1 – Mestres em Ensino de Astronomia vinculados ao CETIAC

Nome do Mestre	Tema da Pesquisa	Formação de Graduação	Produto Educacional Desenvolvido	Turma / Ano de Conclusão
Andrea Amaral de Souza Carvalho	Produção de material didático para ensino da Gravitação aplicado à tecnologia dos lançamentos de satélites	Licenciatura em Matemática	Manual pedagógico	6ª Turma 2021
James Cloy Leite Cordeiro	Material didático contextualizado na astronomia para contribuir na melhoria de habilidades matemáticas dos estudantes do ensino médio em física e matemática	Licenciatura em Matemática	Livro	3ª Turma 2018
Marcia Nogueira Melo da Rosa	Ensino de Astrobiologia a partir da biosfera terrestre em comparação com a composição química dos principais satélites naturais de Júpiter	Licenciatura em Biologia	Livro pop-up e sequência didática	7ª Turma 2022
Paulo Henrique Portela Oliveira	Leis de Kepler do movimento planetário nos livros	Licenciatura em Física	Livro paradidático	1ª Turma 2016

	didáticos de física do programa nacional do livro didático de 2014: um estudo à luz de aspectos conceituais, didático-metodológicos e históricos			
Rafael Ramos Longuinhos	Divulgação científica em Astrobiologia por meio de exposição como promotora do ensino interdisciplinar entre biologia, física e química	Licenciatura em Biologia	Manual de atividades: experimentos de astro biologia, guia para montagem de uma exposição de cunho itinerante e jogo de tabuleiro: trilha astro biológica	6ª Turma 2021
Valéria Santos Corbacho	Lixo espacial e os possíveis riscos a exploração do espaço e ao ambiente terrestre: um enfoque na Educação básica	Licenciatura em Geografia	Um caderno de atividades e um E-book	8ª Turma 2023
Tercia de Karla Moreira Neves	Explorando o planeta vermelho: atividades didáticas	Licenciatura em Geografia	Sequência didática	2ª Turma 2017

	de comparação de aspectos geográficos entre os planetas terra e Marte			
Welberton Rios da Silva	Uma proposta de intervenção pedagógica no ensino de matemática Contextualizada na astronomia	Licenciatura em Matemática	Caderno de atividades	8ª Turma 2023

Elaborado pelo autor

O Quadro 1 apresenta informações essenciais sobre os oito Mestres em Astronomia do CETIAC, contemplando dados relevantes para a compreensão do perfil acadêmico e profissional de cada docente. Entre os elementos destacados, encontram-se:

- Nomes dos Mestres em Astronomia;
- Temas de pesquisa desenvolvidos durante o mestrado;
- Formação de graduação de cada professor;
- Produtos educacionais elaborados no âmbito do Programa de Pós-Graduação – Mestrado Profissional em Astronomia da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS);
- Ano de conclusão do curso de mestrado, permitindo uma visão cronológica do avanço acadêmico no contexto do CETIAC.

Essa abordagem detalhada possibilita uma compreensão aprofundada da trajetória acadêmica e das contribuições dos Mestres em Astronomia para o ensino e a pesquisa nessa área específica. Além disso, evidencia como as formações e produções desenvolvidas durante o mestrado têm potencializado práticas pedagógicas inovadoras no ambiente escolar, fortalecendo o ensino de Astronomia e a formação continuada dos professores no CETIAC.

5.2 ORGANIZAÇÃO DA PESQUISA

5.2.1 Tipo de pesquisa

A pesquisa teve início com um levantamento bibliográfico minucioso, voltado à construção de uma base teórica sólida que sustentasse as discussões e análises subsequentes. Consultamos obras e artigos científicos relevantes sobre ensino de Astronomia, Formação, especialmente, Formação continuada de professores, Comunidades de Prática (CoPs) e metodologias educacionais, que forneceram o embasamento necessário para compreender o contexto e os desafios envolvidos na formação continuada de professores.

Considerando os objetivos propostos, optamos por uma abordagem qualitativa do tipo descritiva, com aportes da pesquisa-formação, inspirada em autores como Nóvoa (2014), cuja contribuição é referência para investigações que buscam compreender, em profundidade, os processos formativos e educativos em contextos reais. A escolha por essa metodologia foi justificada pela necessidade de acompanhar de forma reflexiva e colaborativa a construção da CoP em Astronomia, inserida no contexto específico do CETIAC, permitindo a análise das práticas, interações e aprendizagens emergentes ao longo do processo.

A pesquisa-formação, nesse sentido, revelou-se especialmente adequada, pois favorece uma compreensão dinâmica e situada das transformações pedagógicas vivenciadas pelos sujeitos da investigação. Conforme destaca Macedo (2021), essa perspectiva permite analisar os fenômenos educacionais de forma articulada, considerando a complexidade das relações envolvidas, os desafios enfrentados e as estratégias construídas coletivamente, respeitando os tempos, os saberes e as trajetórias dos professores participantes. Assim, a metodologia adotada possibilitou captar não apenas os efeitos da CoP sobre as práticas docentes, mas também os sentidos formativos atribuídos a essa experiência por seus protagonistas.

O desenvolvimento da pesquisa em campo foi planejado para acompanhar de perto as interações e as dinâmicas dos professores participantes da CoP. Durante as etapas de investigação, realizamos observações sistemáticas e registros

reflexivos, buscando compreender como se dava a participação dos docentes, suas práticas pedagógicas e as possíveis transformações provocadas pela participação na Comunidade. Complementarmente, foi aplicado um questionário estruturado para mapear a formação acadêmica dos professores, suas experiências prévias com o ensino de Astronomia e suas percepções acerca da CoP. Essa estratégia de coleta de informações revelou-se essencial para captar as perspectivas individuais e coletivas dos envolvidos no processo formativo.

A escolha dessa combinação metodológica – levantamento bibliográfico, observações e aplicação de questionários – foi orientada pelo propósito de obter uma visão abrangente e aprofundada do objeto de estudo. O levantamento bibliográfico ofereceu o fundamento teórico necessário para contextualizar e interpretar as informações empíricas, enquanto as atividades em campo permitiram acessar informações práticas e vivências concretas dos professores no contexto da CoP. Essa triangulação metodológica garantiu maior confiabilidade e riqueza analítica aos resultados obtidos.

A pesquisa não apenas possibilitou uma análise detalhada da implementação da CoP no CETIAC, como também evidenciou mudanças significativas nas práticas pedagógicas dos professores, reiterando o potencial da Comunidade como estratégia formativa eficaz para o ensino de Astronomia na Educação Básica. A abordagem escolhida, portanto, mostrou-se eficaz para explorar não apenas as dinâmicas internas da CoP, mas também seus impactos na construção do conhecimento e no engajamento dos docentes com a prática educativa.

5.2.2 Técnicas e Instrumentos de coleta de informações

Na etapa de coleta de informações, foram utilizados diferentes instrumentos voltados à compreensão do processo de implementação da CoP em Astronomia. As principais técnicas empregadas incluíram:

- **Questionários:**

Foi elaborado um questionário estruturado com questões referentes à formação acadêmica dos professores, experiências prévias em Astronomia,

participação em programas de desenvolvimento profissional e outros aspectos relevantes à pesquisa. Esse instrumento foi construído com base nos objetivos específicos do estudo e passou por revisão para assegurar a clareza e a adequação das perguntas. A aplicação inicial foi direcionada aos professores mestres em Ensino de Astronomia, com o intuito de analisar o estágio de domínio dos conteúdos astronômicos e se esse conhecimento estava sendo trabalhado de forma coletiva no início da CoP.

- Observações:

Foram realizadas observações sistemáticas durante as reuniões da CoP em Astronomia, com o objetivo de registrar a dinâmica dos encontros, a interação entre os participantes, a participação ativa dos professores, as discussões promovidas e as atividades desenvolvidas. Esses momentos foram documentados por meio de atas e, quando pertinente, registros fotográficos, respeitando os critérios éticos e o consentimento dos participantes. As observações possibilitaram captar elementos não verbais e aspectos relacionais que complementaram os dados obtidos pelos questionários, fornecendo uma visão mais ampla e contextualizada do ambiente formativo.

- Documentos institucionais:

Foram analisados diversos documentos institucionais, como planos de ensino, projetos escolares relacionados à Astronomia e materiais pedagógicos produzidos no âmbito da CoP. Essa análise documental forneceu informações relevantes sobre a inserção da Astronomia no currículo escolar do CETIAC, a trajetória formativa dos professores e o histórico de ações anteriores na escola relacionadas à temática.

A escolha desses instrumentos buscou garantir uma coleta de informações abrangente e complementar, permitindo uma análise aprofundada sobre a implementação da Comunidade de Prática e suas implicações no contexto educacional do CETIAC. A combinação entre questionários, observações e análise documental viabilizou a triangulação de dados, reforçando a confiabilidade, a consistência e a riqueza interpretativa dos resultados obtidos. Essa abordagem

metodológica foi essencial para captar as nuances do processo formativo, as percepções dos professores e os efeitos concretos da CoP na prática pedagógica.

5.2.3 Procedimentos de coleta de informações

Os procedimentos de coleta de informações foram conduzidos de maneira planejada e cuidadosa, com o objetivo de garantir a obtenção de dados relevantes, consistentes e éticos sobre a implementação da CoP em Astronomia no CETIAC.

O público-alvo foi composto pelos professores participantes da CoP e pela equipe de Coordenação Pedagógica da escola, cujas experiências e percepções foram fundamentais para compreender o processo formativo e as dinâmicas desenvolvidas.

A coleta de informações ocorreu entre março e dezembro de 2024, acompanhando as diferentes fases da implementação da CoP — desde o planejamento inicial até a realização das atividades práticas e as reflexões geradas nos encontros. Esse intervalo de tempo foi intencionalmente definido para permitir um acompanhamento contínuo e sistemático da evolução das ações ao longo da pesquisa.

As coletas foram realizadas majoritariamente nas dependências do CETIAC, durante reuniões presenciais da CoP, mas também em outros espaços pedagógicos como a biblioteca, o auditório e salas de planejamento utilizadas pelos professores. Essa diversidade de ambientes favoreceu a adaptação dos encontros à realidade dos docentes, criando um contexto propício ao diálogo, à escuta ativa e à construção coletiva do conhecimento.

Durante os encontros da CoP, foram organizados espaços dialógicos que incentivaram a participação colaborativa, com ênfase na valorização das experiências dos professores, no respeito mútuo e na confidencialidade das informações compartilhadas.

A aplicação dos questionários foi realizada com atenção às necessidades individuais dos participantes, garantindo conforto, privacidade e liberdade para que as respostas refletissem de maneira autêntica suas percepções e vivências.

Esses procedimentos foram concebidos e executados com o propósito de assegurar a qualidade, a precisão e a relevância dos dados coletados, de modo a embasar uma análise sólida sobre a implementação da CoP no contexto do CETIAC. O cuidado metodológico adotado em cada etapa fortaleceu a credibilidade dos resultados e contribuiu para uma compreensão abrangente das dinâmicas formativas vivenciadas pelos participantes.

5.2.4 Processo de análise de informações

A análise das informações coletados nesta pesquisa foi conduzida de forma sistemática e criteriosa, com o intuito de extrair significados relevantes sobre o processo de implementação da CoP em Astronomia no CETIAC. Desde as primeiras etapas de coleta, as informações foram organizadas com base nos temas centrais e objetivos específicos da pesquisa, permitindo uma leitura integrada e coerente das informações.

O processo analítico contemplou a interpretação das respostas aos questionários, a análise das observações registradas durante os encontros da CoP e o exame dos documentos institucionais produzidos ou utilizados ao longo do estudo. Essa articulação entre diferentes fontes de informação proporcionou uma compreensão mais rica e contextualizada das práticas e percepções envolvidas.

Para isso, foram empregadas técnicas qualitativas que permitiram a identificação de padrões, categorias temáticas e relações significativas entre os dados. A codificação dos conteúdos possibilitou a construção de categorias e subcategorias analíticas, organizadas de acordo com os focos da pesquisa, tais como: participação docente, práticas pedagógicas, construção colaborativa do conhecimento e percepção sobre o ensino de Astronomia.

Essas categorias emergiram da análise indutiva dos dados, respeitando a complexidade e a singularidade das experiências relatadas e vivenciadas pelos sujeitos da pesquisa. O uso dessa técnica possibilitou reconhecer transformações ocorridas nas práticas docentes, bem como desafios e aprendizagens originadas no contexto da CoP.

Para assegurar a confiabilidade dos resultados, foi aplicada a triangulação de dados como estratégia metodológica central. Essa técnica consistiu em confrontar e cruzar informações oriundas de diferentes fontes — questionários, observações e documentos institucionais — a fim de verificar a consistência das informações e enriquecer a análise por meio de múltiplas perspectivas.

A triangulação permitiu identificar convergências importantes entre as percepções dos participantes e os registros empíricos, além de revelar possíveis divergências que foram exploradas de forma reflexiva. Essa estratégia favoreceu uma interpretação mais robusta dos fenômenos observados, superando análises simplificadas ou unidimensionais.

A interpretação dos resultados foi norteada pelo referencial teórico adotado nesta pesquisa, com destaque para os conceitos de Comunidade de Prática (Wenger, 1998), pesquisa-formação (Macedo, 2021) e formação docente (Nóvoa, 2014). Esses aportes teóricos contribuíram para a formulação de conclusões fundamentadas e recomendações realistas sobre a promoção da formação continuada de professores por meio da CoP.

O rigor adotado no processo analítico foi fundamental para garantir a validade dos achados, possibilitando uma compreensão aprofundada da experiência formativa e dos impactos gerados nas práticas pedagógicas dos professores participantes. Assim, o conjunto de técnicas empregadas não apenas assegurou a robustez metodológica da pesquisa, como também fortaleceu a relevância prática dos resultados apresentados.

5.2.5 Cuidados éticos

A condução desta pesquisa seguiu rigorosamente os princípios éticos estabelecidos para investigações com seres humanos, assegurando o respeito à dignidade, aos direitos e ao bem-estar dos participantes. Todas as etapas foram planejadas com atenção à integridade do processo investigativo e à proteção dos sujeitos envolvidos.

Os principais cuidados éticos considerados durante a pesquisa incluem:

- Consentimento informado:

Antes do início da coleta de informações, foi obtido o consentimento livre e esclarecido de todos os participantes. Eles foram devidamente informados sobre os objetivos da pesquisa, os procedimentos envolvidos, seus direitos enquanto participantes e a forma como suas informações seriam utilizadas. O consentimento foi registrado por escrito, garantindo que a participação fosse voluntária e baseada em um entendimento completo das implicações do estudo.

- Preservação da privacidade e do anonimato:

A privacidade dos participantes foi preservada em todas as etapas da pesquisa. Durante a aplicação dos questionários e a realização dos encontros da CoP, os dados foram coletados em ambientes que asseguraram o conforto e a confidencialidade dos respondentes. Para proteger a identidade dos participantes, foram utilizados códigos e identificadores nos registros e documentos da pesquisa, evitando qualquer referência nominal direta. Dessa forma, foi garantido o anonimato e a segurança das informações fornecidas.

- Confidencialidade das informações:

Todas as informações obtidas foram armazenadas em local seguro e com acesso restrito à equipe de pesquisa. Nenhum dado foi compartilhado fora do contexto da investigação sem autorização expressa dos participantes, mantendo a integridade e o sigilo das contribuições fornecidas.

- Conformidade com princípios éticos:

A pesquisa foi conduzida de acordo com as diretrizes da Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta as pesquisas em Ciências Humanas e Sociais no Brasil. Eventuais dúvidas éticas que surgiram durante o processo foram tratadas com responsabilidade, buscando sempre proteger os direitos e os interesses dos envolvidos.

- Compromisso com a integridade da pesquisa:

O compromisso ético da pesquisadora foi mantido ao longo de todo o percurso investigativo, promovendo um ambiente respeitoso, transparente e acolhedor. Esse cuidado ético não apenas fortaleceu a validade e a credibilidade do estudo, mas também consolidou uma relação de confiança entre pesquisadora e participantes, elemento essencial para o êxito da pesquisa-formação.

Ao priorizar esses princípios, garantiu-se uma atuação responsável e comprometida com a ética científica, assegurando que todos os envolvidos fossem respeitados em sua individualidade, autonomia e contribuição.

5.3 SUJEITOS E LOCAL DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

Nesta seção, apresentam-se os sujeitos da pesquisa e o local onde ela foi desenvolvida. As informações aqui descritas contextualizam o ambiente investigativo e os sujeitos envolvidos, contribuindo para a compreensão das condições em que a CoP em Astronomia foi implementada no CETIAC.

5.3.1. Sujeitos da Pesquisa

O grupo de sujeitos da pesquisa foi composto por diferentes agentes educacionais diretamente envolvidos no processo de implementação e desenvolvimento da CoP em Astronomia no CETIAC. Todos os membros ativos da CoP foram considerados sujeitos da pesquisa, e não apenas colaboradores ocasionais. Participaram também colaboradores externos, como profissionais da Educação Básica e do Ensino Superior convidados para ações específicas, que contribuíram pontualmente para a ampliação das discussões e práticas pedagógicas.

A investigação voltou-se à análise de vivências, interações e contribuições proporcionadas pela CoP no processo formativo dos sujeitos integrantes desta Comunidade. O grupo foi composto por:

- Dezesseis professores do CETIAC que participaram ativamente das atividades da CoP em Astronomia;

- Duas coordenadoras pedagógicas da escola, que acompanharam e apoiaram a condução das ações formativas;
- Uma professora externa, mestranda da 11ª turma do Mestrado Profissional em Astronomia da UEFS, cuja contribuição foi essencial para ampliar as perspectivas teóricas e práticas do grupo;
- Estudantes do CETIAC com interesse em Astronomia, inseridos nas etapas finais da pesquisa, a fim de enriquecer os debates e colaborar na produção dos materiais didáticos.

A participação dos professores na CoP foi voluntária e aberta a todos os docentes interessados. No entanto, para fins de análise mais aprofundada da pesquisa, selecionou-se um subgrupo de docentes que já possuíam o título de Mestre em Ensino de Astronomia pela UEFS. Essa seleção foi justificada por sua sólida formação acadêmica e pela experiência prática, que os qualificavam como mediadores naturais nas discussões e responsáveis por impulsionar a integração da Astronomia ao currículo escolar.

A atuação desses mestres contribuiu significativamente para a promoção de um ambiente formativo qualificado, favorecendo a troca de saberes, o fortalecimento das práticas pedagógicas e o engajamento da comunidade escolar no processo.

A Tabela 2 apresenta a formação inicial dos docentes do CETIAC que já são mestres em Ensino de Astronomia pela UEFS, evidenciando a diversidade de áreas de conhecimento que contribuíram para uma abordagem interdisciplinar no desenvolvimento da CoP.

Tabela 2 - Formação dos Professores do CETIAC que já são Mestres em Ensino de Astronomia pela UEFS

FORMAÇÃO / GRADUAÇÃO	QUANTIDADE
Licenciatura em Biologia	2
Licenciatura em Física	1
Licenciatura em Geografia	2

Licenciatura em Matemática	3
----------------------------	---

Fonte: Elaborada pelo autor

A diversidade de formações evidenciada na tabela permitiu uma abordagem interdisciplinar e enriquecedora no desenvolvimento da CoP, integrando distintas áreas do conhecimento científico ao ensino de Astronomia.

5.3.2. Local de Desenvolvimento da Pesquisa:

A pesquisa foi desenvolvida principalmente nas dependências do CETIAC, localizado na cidade de Feira de Santana, no estado da Bahia. Esse espaço serviu como o principal ambiente para a realização das reuniões da CoP em Astronomia, assim como para a condução das observações e coleta de informações relacionadas ao estudo.

Além das reuniões formais da CoP, a pesquisa envolveu interações com os participantes em diversos espaços da instituição, incluindo salas de aula, o auditório, a biblioteca e outros ambientes de trabalho utilizados pelos docentes. Esses locais foram escolhidos conforme a necessidade das atividades formativas e para facilitar a participação ativa dos envolvidos, respeitando a dinâmica cotidiana da escola.

O CETIAC foi selecionado como local de desenvolvimento da pesquisa em virtude de sua relevância para o estudo e do interesse demonstrado pela equipe escolar em implementar a CoP em Astronomia. A escola ofereceu a infraestrutura e os recursos necessários para a realização das atividades planejadas, proporcionando um ambiente propício para a formação continuada dos professores e para a integração da Astronomia ao currículo escolar.

Compreender o contexto e o ambiente em que a pesquisa foi conduzida foi essencial para a interpretação dos resultados e das conclusões obtidas ao longo do estudo. A escolha do CETIAC não apenas atendeu às necessidades logísticas da pesquisa, mas também favoreceu um ambiente de colaboração e de construção coletiva de saberes, aspectos centrais para o sucesso da CoP implementada.

5.4 APLICAÇÃO DA TRIANGULAÇÃO DE INFORMAÇÕES (QUESTIONÁRIOS, OBSERVAÇÕES E DOCUMENTOS INSTITUCIONAIS)

A triangulação de informações foi utilizada como estratégia metodológica essencial para fortalecer a validade, confiabilidade e profundidade analítica desta pesquisa sobre a implementação da CoP em Astronomia no CETIAC. Essa abordagem permitiu a análise do fenômeno investigado sob diferentes perspectivas, favorecendo uma compreensão mais ampla e aprofundada do processo formativo vivenciado pelos professores participantes.

A triangulação foi realizada por meio da integração de três fontes principais de informações: questionários, observações sistemáticas durante os encontros da CoP e documentos institucionais disponibilizados pela escola.

1. Questionário:

O questionário aplicado aos professores mestres em Ensino de Astronomia do CETIAC, forneceram informações sobre sua formação acadêmica, experiências anteriores com o ensino de Astronomia e percepções sobre a participação na Comunidade. As respostas fornecidas revelaram motivações, expectativas e desafios enfrentados ao longo do percurso formativo, contribuindo para a análise da apropriação dos saberes astronômicos e da ressignificação das práticas docentes.

O instrumento completo encontra-se no Apêndice 03, com perguntas voltadas ao mapeamento do impacto do Mestrado nas práticas pedagógicas dos docentes.

2. Observações sistemáticas:

Durante as reuniões da CoP, foram realizadas observações diretas e sistemáticas com foco na participação dos professores, nas interações estabelecidas, nas estratégias pedagógicas desenvolvidas e no conteúdo abordado. Essas observações, registradas por meio de atas e registros fotográficos (com consentimento dos participantes), permitiram captar elementos não verbais e aspectos implícitos da dinâmica grupal, enriquecendo a análise para além do que foi relatado nos questionários.

3. Documentos institucionais:

A análise dos documentos institucionais — incluindo planos de ensino, registros de participação em projetos escolares e materiais pedagógicos relacionados à Astronomia — proporcionou um entendimento mais abrangente sobre o contexto educacional do CETIAC e a inserção da Astronomia no currículo escolar. Esses registros forneceram evidências sobre o contexto institucional e curricular em que a CoP foi implementada, revelando tanto práticas preexistentes quanto transformações promovidas ao longo da pesquisa.

Além dessas fontes, foi criado um segundo questionário qualitativo destinado a todos os professores participantes da CoP. Esse instrumento, apresentado no Apêndice 04, visou investigar o envolvimento dos docentes, o interesse em atuar como mediadores, o uso de estratégias como os *lapbooks* e sugestões para o aprimoramento da Comunidade.

5.4.1. Integração e análise cruzada das informações

O processo de triangulação envolveu a comparação sistemática e a análise cruzada das informações obtidas por meio das três fontes principais. Essa metodologia permitiu:

- Identificar convergências: Quando diferentes fontes apontaram os mesmos achados, como o aumento da segurança dos professores em abordar conteúdos de Astronomia. As respostas aos questionários indicaram maior domínio dos conceitos astronômicos após a participação na CoP, o que foi confirmado nas observações em que os docentes se mostraram mais engajados e propositivos nas reuniões.
- Detectar divergências: Quando surgiram informações contrastantes entre as fontes, o que permitiu aprofundar a análise e investigar possíveis causas dessas discrepâncias. Em alguns casos, enquanto os documentos institucionais apontavam a inclusão da Astronomia em planos de ensino anteriores, as observações revelaram que tais conteúdos eram tratados de

forma superficial, o que foi corroborado pelas percepções dos professores sobre a necessidade de atualização e aprofundamento.

- Explorar complementaridades: A triangulação possibilitou identificar informações complementares que, ao serem analisadas conjuntamente, ampliaram a compreensão sobre a implementação da CoP. Por exemplo, os documentos revelaram a participação de alguns professores em projetos de Astronomia antes da CoP, enquanto os questionários e as observações evidenciaram como a Comunidade potencializou e ressignificou essas experiências.

5.4.2. Contribuição da triangulação para a pesquisa:

A utilização da triangulação de informações nesta pesquisa proporcionou:

- Maior rigor metodológico: Ao cruzar diferentes fontes de informações, foi possível validar as informações obtidas, minimizando vieses e subjetividades.
- Análise mais rica e aprofundada: A integração de informações de fontes diversas permitiu compreender as múltiplas facetas da experiência formativa, abrangendo tanto as percepções dos participantes quanto as práticas efetivamente realizadas.
- Identificação de pontos fortes e aspectos a serem aprimorados: A triangulação possibilitou evidenciar os impactos positivos da CoP no desenvolvimento profissional dos professores, assim como os desafios enfrentados durante sua implementação.
- Construção de recomendações fundamentadas: A análise cruzada das informações permitiu elaborar sugestões práticas e realistas para a continuidade e aprimoramento das ações formativas no CETIAC.

A aplicação da triangulação de informações foi essencial para assegurar a credibilidade e a consistência dos resultados desta pesquisa. A análise integrada dos questionários, das observações e dos documentos institucionais possibilitou uma compreensão abrangente e contextualizada da implementação da CoP em Astronomia, evidenciando seus impactos positivos na prática pedagógica dos

professores e suas potencialidades como ferramenta de formação continuada no contexto da Educação Básica.

Definida a abordagem metodológica, apresentamos as etapas de execução desta pesquisa, descrevendo as ações realizadas no âmbito da Comunidade de Prática e as estratégias implementadas para alcançar os objetivos propostos.

6 ETAPAS DE EXECUÇÃO: AÇÕES REALIZADAS

Durante o desenvolvimento desta pesquisa, estruturou-se uma sequência lógica de ações que antecederam a implementação da CoP em Ensino de Astronomia no CETIAC, em Feira de Santana – Bahia. O primeiro passo consistiu no levantamento dos professores da instituição que possuíam Mestrado em Ensino de Astronomia pela Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS).

Como primeira ação, elaborou-se um questionário online, aplicado via Google Forms, direcionado aos professores identificados com formação em Ensino de Astronomia. A aplicação foi precedida de um texto introdutório destacando a relevância do ensino de Astronomia na Educação Básica, alinhado à BNCC. O conteúdo completo do instrumento utilizado pode ser consultado no Apêndice 03.

O instrumento investigativo teve como objetivo central analisar o impacto do Mestrado Profissional em Ensino de Astronomia da UEFS sobre as práticas pedagógicas dos docentes da Educação Básica, com ênfase no CETIAC, onde cerca de 10% do corpo docente concluiu essa formação. As perguntas abordaram formação acadêmica, participação em projetos, eventos e práticas pedagógicas implementadas após o curso.

A organização dessa etapa da pesquisa seguiu uma sequência estruturada, desde a identificação dos professores com formação em Astronomia até a análise das informações coletadas por meio do questionário. Essa fase foi fundamental para compreender a presença da Astronomia no contexto educacional do CETIAC e identificar possíveis desafios e oportunidades para sua integração ao currículo escolar.

Para melhor compreender o contexto em que a Comunidade de Prática foi implementada, apresenta-se a seguir uma caracterização do Colégio Estadual de Tempo Integral Assis Chateaubriand, instituição que acolheu esta iniciativa. Serão descritas suas características estruturais, o perfil da comunidade escolar e a relevância do envolvimento de professores mestres em Astronomia na construção coletiva do projeto.

O CETIAC atende aproximadamente 3.455 estudantes, sendo 1.456 do Ensino Fundamental II e 1.999 do Ensino Médio, representando uma comunidade

escolar heterogênea em termos socioeconômicos e culturais. Sua equipe é composta por 115 professores efetivos e uma gestão pedagógica comprometida com a inovação e a qualidade educacional.

No que diz respeito à infraestrutura, a escola está dividida em quatro módulos. O módulo administrativo abriga a direção geral, a secretaria, laboratórios de Física, Química e Biologia, um laboratório de Informática, uma sala de articulação, banheiros, depósitos e um auditório. Os outros três módulos contam com salas de aula, espaços administrativos, banheiros, cozinha, depósitos e áreas de convivência. Além disso, a escola oferece uma gama de recursos extras, como duas quadras poliesportivas cobertas, um campo de futebol society, uma pista de corrida, uma praça da Ciência, um teatro e um refeitório.

Além das características destacadas anteriormente, é importante ressaltar que o CETIAC conta com um grupo de oito professores mestres em Astronomia pela UEFS. Esses docentes, autores de produtos educacionais validados academicamente, passaram a aplicar seus conhecimentos no cotidiano escolar, contribuindo diretamente para o enriquecimento do projeto.

A participação desses professores na CoP em Astronomia do CETIAC foi de extrema relevância, pois eles trouxeram consigo uma bagagem acadêmica e prática significativa, enriquecendo as discussões e contribuindo para a implementação de práticas inovadoras no ensino de Astronomia. Sua experiência na elaboração e aplicação de produtos educacionais proporcionaram insights valiosos para o desenvolvimento de estratégias pedagógicas eficazes, alinhadas com as necessidades e características da comunidade escolar.

A integração desses professores mestres na comunidade de prática não só fortaleceu o vínculo entre a academia e a escola, mas também promoveu um ambiente colaborativo e enriquecedor, onde o conhecimento foi compartilhado e construído coletivamente. Sua participação ativa demonstrou o compromisso da escola em oferecer uma educação de qualidade e atualizada, garantindo assim uma experiência de aprendizagem enriquecedora e significativa para os estudantes.

Com base nas informações obtidas, deu-se início à implementação da CoP em Astronomia. O conceito da CoP foi apresentado como a formação de um grupo colaborativo, composto por profissionais que compartilham um interesse comum e

buscam promover o aprendizado coletivo e o desenvolvimento profissional no ensino de Astronomia.

A primeira reunião da CoP ocorreu no dia vinte e oito de março de 2024, realizada na Biblioteca do CETIAC, das 14h às 15h30min. O encontro foi conduzido por Ernesto Antônio Neiva Santos, mestrando em Astronomia pela UEFS, com a colaboração de sua orientadora, Professora Doutora Ana Verena Freitas Paim. Participaram desse primeiro momento exclusivamente os professores do CETIAC com Mestrado em Ensino de Astronomia pela UEFS e a Coordenadora Pedagógica da escola, Leila Silva, conforme registrado na Figura 1.

Durante a reunião, foi apresentado o projeto da Comunidade de Prática, no qual se esclareceram os objetivos da CoP, as atividades previstas e os benefícios da participação, como oportunidades de networking, acesso a recursos especializados e fortalecimento do desenvolvimento profissional docente. Para apoiar esse momento introdutório, foram utilizados dois materiais de suporte: um mapa mental explicativo sobre a CoP (Apêndice 01), que detalhava o conceito, a cronologia das ações e o perfil dos membros; e um comunicado oficial aos professores participantes (Apêndice 02), contendo os objetivos, metodologia e estrutura do projeto.

Ao final do encontro, foram distribuídos os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) aos professores presentes, tendo todos manifestado sua concordância e aceite formal ao projeto. A realização dessas atividades foi fundamental para consolidar o engajamento dos participantes, criar um espaço de troca de saberes e práticas pedagógicas e iniciar um processo formativo que buscou integrar a Astronomia ao cotidiano escolar do CETIAC de forma significativa e contextualizada.

Figura 1 - I Encontro da CoP em Ensino de Astronomia



Fonte: Elaborada pelo autor

Na mesma reunião inaugural da CoP em Astronomia, foi acordado que os encontros seriam realizados quinzenalmente, às quintas-feiras. A escolha desse dia foi feita considerando que a maioria dos professores participantes pertence às áreas de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, cujos docentes, por determinação da Secretaria de Educação do Estado da Bahia, não ministram aulas nesse dia devido a atividades de capacitação interna. Dessa forma, a definição da agenda buscou garantir a participação ativa dos professores sem prejudicar suas atividades regulares em sala de aula.

Dando sequência às ações da CoP, a segunda reunião foi realizada no dia onze de abril de 2024, no auditório do CETIAC. Esse encontro foi especialmente dedicado à apresentação dos produtos educacionais desenvolvidos pelos professores mestres em Astronomia durante seus estudos no MPASTRO da UEFS.

O momento foi marcado pela socialização de experiências e práticas pedagógicas inovadoras, conforme descrito a seguir:

O professor Paulo Portela apresentou seu livro paradidático intitulado *"Leis de Kepler do Movimento Planetário: História, Aplicação e Atividades"* (ver Figura 2), destacando sugestões de aplicação para aulas de Física e em contextos interdisciplinares. O material deriva de uma investigação qualitativa que analisou os livros didáticos de Física, aprovados pelo PNLD 2014, quanto à abordagem das Leis

de Kepler, considerando aspectos conceituais, didático-metodológicos e históricos. O autor conclui que muitos desses livros ainda carecem de clareza conceitual, especialmente na definição da elipse, além de apresentarem uma abordagem descontextualizada e com pouca inserção da História da Ciência, apesar do potencial interdisciplinar do tema (Oliveira, 2015).

Em seguida, o professor Rafael Longuinhos compartilhou a "Trilha do Conhecimento em Astrobiologia", acompanhada de um jogo de tabuleiro e de um Guia para Montagem de uma Exposição Itinerante (ver Figura 3), destinado aos alunos do 3º ano do Ensino Médio. Esses materiais são resultados de sua pesquisa de mestrado, que propôs a Astrobiologia como um tema transversal às Ciências Naturais, buscando superar a fragmentação disciplinar entre biologia, física e química por meio da interdisciplinaridade e da divulgação científica. A pesquisa envolveu a criação e aplicação de produtos educacionais voltados para o Ensino Médio, incluindo a exposição itinerante, a trilha em forma de jogo e um manual de experimentos, com o objetivo de despertar o interesse dos estudantes pelo conhecimento científico e promover uma abordagem mais integrada dos conteúdos escolares (Longuinhos, 2020).

Por fim, a professora Tércia Karla apresentou uma sequência didática comparativa entre os planetas Terra e Marte, elaborada em conformidade com os PCNs, com foco na aplicação no 1º ano do Ensino Médio (ver Figura 4). Essa sequência didática é fruto de seu Trabalho Final de Curso no Mestrado Profissional em Ensino de Astronomia, no qual desenvolveu e aplicou seis atividades interdisciplinares voltadas para o estudo comparativo entre os dois planetas. As atividades envolveram temas como cartografia, modelagem do relevo e atmosfera marciana, utilizando recursos da Geografia e da Astronomia para promover o letramento científico dos estudantes e fomentar a compreensão de conceitos complexos por meio de práticas integradoras e contextualizadas (Neves, 2016).

Essas apresentações proporcionaram um espaço valioso para a troca de experiências e conhecimentos entre os membros da CoP. Os participantes tiveram a oportunidade de ampliar suas perspectivas sobre a aplicação prática de conceitos de Astronomia em sala de aula, explorando abordagens pedagógicas inovadoras e interdisciplinares. Além disso, a reunião reforçou a importância da CoP como um

ambiente colaborativo para o desenvolvimento profissional docente e a promoção de um ensino de Astronomia mais significativo e contextualizado para os estudantes.

Figura 2 – Apresentação do produto educacional: Leis de Keppler no movimento planetário pelo Professor Mestre Paulo Portela



Fonte: Elaborada pelo autor

Figura 3 - Apresentação do produto educacional: trilha do conhecimento em Astrobiologia pelo Professor Mestre Rafael Longuinhos



Fonte: Elaborada pelo autor

Figura 4 - Apresentação do produto educacional: Planetas Marte e Terra, um estudo comparativo pela Professora Mestra Tércia de Karla



Fonte: Elaborada pelo autor

No terceiro encontro da CoP em Astronomia, realizado no dia vinte e cinco do mês de abril de 2024, na biblioteca do CETIAC, o Professor Doutor convidado Paulo César da Rocha Poppe, do Programa de Pós Graduação em Astronomia, Mestrado Profissional, fez uma contribuição significativa às discussões do grupo (Figura 5). Durante sua apresentação, enfatizou a importância de incentivar e valorizar o ensino de Ciências como base fundamental para o desenvolvimento dos estudantes, desde o Ensino Fundamental I até a graduação.

O professor Paulo apresentou um comparativo sobre a participação de homens e mulheres em estudos científicos, Iniciação Científica e grupos de pesquisa voltados para tecnologia científica, destacando a necessidade de ampliar a presença feminina nesses campos. Também expôs o projeto "Mulheres na Ciência", cujo objetivo é promover a igualdade de gênero e a diversidade no meio científico, encorajando a participação de mais mulheres no estudo das ciências.

Como desdobramento da discussão, foi acordado que o prof. Paulo realizaria uma palestra direcionada aos professores das áreas de Humanas, Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias da escola, abordando a importância da preparação científica dos alunos desde os ensinos iniciais até o final do Ensino Médio.

Figura 5 - Palestra do Professor Doutor Paulo Poppe da UEFS aos Professores Mestres em Ensino de Astronomia pela UEFS do CETIAC



Fonte: Elaborada pelo autor

Na fase seguinte da pesquisa, foi realizado o convite aos professores das áreas de Humanas e Exatas do CETIAC (ver Figura 6), para integrarem a CoP em Ensino de Astronomia. O encontro ocorreu no dia nove de maio de 2024, na biblioteca da escola, e teve como objetivo apresentar o conceito da CoP, seus propósitos e destacar a importância da colaboração interdisciplinar no processo de ensino e aprendizagem. Durante a reunião, foi enfatizado o potencial da Astronomia como elemento de mediação e contextualização para abordar conteúdos de diversas áreas do conhecimento.

O encontro contou com a participação do prof. Dr. Paulo César da Rocha Poppe, que abordou a importância da preparação científica dos alunos desde os anos iniciais até a finalização do Ensino Médio. Em sua fala, o professor compartilhou reflexões sobre a história da mulher na ciência e respondeu às dúvidas dos participantes acerca dos projetos desenvolvidos no Museu de Ciência e Tecnologia e no Observatório Astronômico Antares. Entre os programas apresentados, destacaram-se o "Jovens Cientistas", voltado para alunos do Ensino Fundamental I, e o projeto de "Monitores de Iniciação Científica", que incentiva a participação estudantil em práticas investigativas.

Um dos pontos centrais da discussão foi o projeto "Mulheres na Ciência", ainda em fase de implantação, cujo objetivo é estimular a participação feminina nas áreas científicas. A proposta prevê a oferta de bolsas de incentivo e ações de

reforço escolar preparatórias para o ENEM, abordando conteúdos específicos e temas relevantes para o exame.

Durante a reunião, também foi apresentada a proposta de um dos produtos educacionais desta pesquisa: o *lapbook* com temas de Astronomia, pensado como ferramenta pedagógica interativa para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, tornando os conteúdos mais atrativos e acessíveis aos estudantes.

Esse encontro representou um momento importante de ampliação da participação docente na CoP e de fortalecimento do caráter interdisciplinar e colaborativo da iniciativa, evidenciando o potencial da Astronomia como ferramenta educativa transversal e inclusiva.

Figura 6 – Reunião para convidar os professores das Áreas do Conhecimento de Ciências Humanas, Ciências das Natureza e suas Tecnologias, com a participação do Professor Doutor Paulo Poppe da UEFS



Fonte: Elaborada pelo autor

Após essa reunião da CoP, o convite presencial foi feito aos professores das áreas de Humanas e Exatas do CETIAC, e alguns professores manifestaram interesse, sendo adicionados ao grupo de *WhatsApp* da CoP. A partir desse momento, eles puderam obter informações sobre as reuniões, encontros e

conteúdos relacionados à nossa comunidade de prática em ensino de Astronomia, além de poderem opinar sobre temas formativos.

Na quinta reunião da Comunidade de Prática em Ensino de Astronomia, realizada no dia treze de junho de 2024, na sala nova de articulação do CETIAC, foi apresentada a nova integrante da CoP, a professora Fabrizia Maria Souza Lacerda Alves, ver Figura 7. Licenciada em Matemática pela Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) e mestranda do Programa de Mestrado em Astronomia da UEFS (MPASTRO), ela também é professora da Rede Estadual da Bahia e trabalha com Formação de Professores. A professora promoveu uma roda de conversa sobre detritos espaciais, discutindo aspectos técnicos e educativos do tema, e informou que tem como orientador o Professor Doutor Jean Paulo dos Santos Carvalho, do Centro de Ciência e Tecnologia em Energia e Sustentabilidade da UFRB (CETENS UFRB). Destacou a importância da colaboração interdisciplinar e do compartilhamento de conhecimentos, reforçando o papel da Astronomia como ferramenta de contextualização no processo educativo.

Figura 7 - V Encontro da CoP em Ensino de Astronomia



Fonte: Elaborada pelo autor

As Figuras 8, 9, 10 e 11 ilustram a sexta reunião da CoP em Astronomia, realizada no dia onze de julho de 2024 no teatro do CETIAC, ocorreu a Exposição

do Projeto Cometa Nordestino. O evento, organizado pela CoP e pela Professora Valéria Corbacho, contou com a participação do Professor Doutor Marildo Geraldê Pereira, que apresentou o Planetário Cometa Nordestino, do Professor Paulo Oliveira, Egresso do MPASTRO – UEFS, que exibiu seu produto educacional sobre constelações, e do Professor James Cloy, que demonstrou seus telescópios. Estudantes de Física da UEFS também contribuíram com experimentos, como o Gerador de Van de Graaff, efeitos de imagens polarizadas, dentre outros. O público-alvo incluiu alunos e professores do Ensino Fundamental II do CETIAC. O encontro finalizou com a solicitação do Professor Marildo para a organização de um novo evento para responder a perguntas futuras dos envolvidos. Para o sucesso do evento, foram solicitados voluntários para várias tarefas organizacionais, e os participantes foram convidados a se envolver e ajudar. O evento destacou a importância da colaboração e do engajamento da comunidade para a realização de eventos educacionais.

Figura 8 - Exposição do Projeto Cometa Nordestino



Fonte: Elaborada pelo autor

Figura 9 - Apresentação dos Telescópios com o Professor Mestre James Cloy



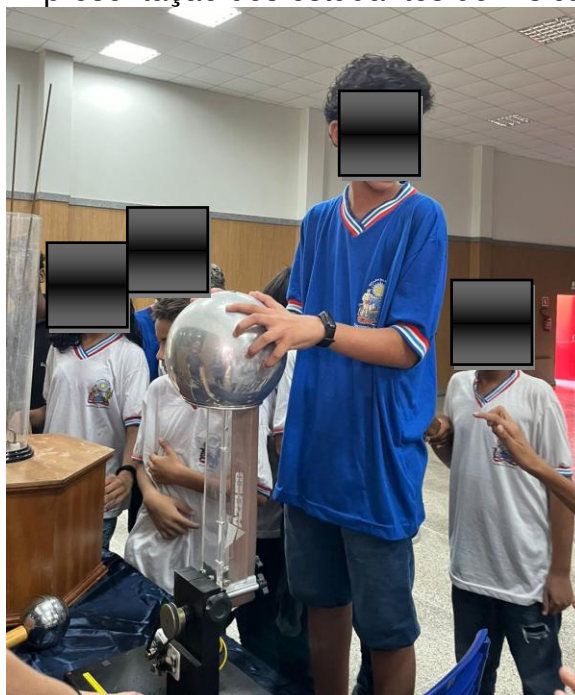
Fonte: Elaborada pelo autor

Figura 10 - Apresentação dos estudantes de Física da UEFS



Fonte: Elaborada pelo autor

Figura 11 - Apresentação dos estudantes de Física da UEFS



Fonte: Elaborada pelo autor

As Figuras 12 e 13 mostram a sétima reunião da Comunidade de Prática em Astronomia (CoP), realizada no dia vinte e cinco de julho de 2024, e que contou com a participação do professor Welberton Rios, egresso do MPASTRO. Durante o encontro, Welberton apresentou seu produto educacional, voltado a estratégias para tornar as aulas de Matemática mais atrativas, utilizando a Astronomia como contexto interdisciplinar. Ele demonstrou uma série de experimentos práticos — como o uso do caleidoscópio para ensinar simetria e reflexão, o experimento da vela para ilustrar a formação de imagens, e a aplicação de cones seccionados para explorar cônicas e suas relações com fenômenos da Astronomia. A apresentação destacou a importância da interdisciplinaridade e do uso de recursos visuais e experimentais para facilitar a compreensão de conceitos geométricos e astronômicos, promovendo um aprendizado mais interativo e significativo para os membros da CoP. Esse trabalho integra uma proposta de ressignificação do ensino da Matemática por meio da Astronomia, voltada a estudantes da educação básica e superior, cujos resultados culminaram no produto educacional *Propostas de Atividades para o Ensino de Matemática Contextualizada na Astronomia*, elaborado pelo autor em sua pesquisa de mestrado (Silva, 2023).

Figura 12 - VII Encontro da CoP em Ensino de Astronomia



Fonte: Elaborada pelo autor

Figura 13 - VII Encontro da CoP em Ensino de Astronomia



Fonte: Elaborada pelo autor

Na oitava reunião da Comunidade de Prática em Astronomia (CoP), realizada no dia primeiro de agosto de 2024, foi promovido um bate-papo entre alunos do Ensino Fundamental II do CETIAC e o Professor Doutor Marildo Geraldête Pereira, com mediação da professora de Geografia Valéria Corbacho. O encontro foi uma continuidade da exposição do Planetário "Cometa Nordeste" e teve como foco responder às perguntas dos alunos sobre diversos temas de Astronomia, como exoplanetas, habitabilidade de Marte, expansão do Universo, buracos negros e a missão à Lua. A interação proporcionou um ambiente enriquecedor, estimulando o interesse dos alunos pela ciência e fortalecendo a conexão entre o ensino de Geografia e Astronomia na escola. Na Figura 14, a expressão de alegria dos alunos

reflete a importância e o quanto esse momento foi significativo e prazeroso para eles.

Figura 14 - Roda de Conversa entre estudantes do CETIAC e o Professor Doutor Marildo Geraldête da UEFS



Fonte: Elaborada pelo autor

Na nona reunião da CoP, realizada em quinze de agosto de 2024, a Professora Fabrízia Maria Souza Lacerda Alves conduziu uma oficina pedagógica com o tema "Ambiente Espacial em Torno da Terra", ver Figuras 15 e 16. A atividade incluiu a criação de histórias sobre viagens ao universo, permitindo aos participantes explorar conceitos de gravidade e as camadas da atmosfera da Terra, complementada por um experimento prático sobre atração gravitacional. A reunião também proporcionou uma discussão sobre explorações espaciais, destacando a importância dessas missões para o avanço científico. Ao final, foi decidido expandir a comunidade, convidando mais alunos e professores para fortalecer o objetivo da CoP de promover o ensino de Astronomia de forma interdisciplinar.

Figura 15 - Oficina pedagógica sobre Ambiente Espacial



Fonte: Elaborada pelo autor

Figura 16 - Oficina sobre Ambiente Espacial em Torno da Terra



Fonte: Elaborada pelo autor

A décima reunião da CoP em Ensino de Astronomia ocorreu em cinco de setembro de 2024, na Biblioteca do CETIAC. O encontro teve como foco a realização de uma oficina prática sobre o uso de *lapbooks* como ferramenta pedagógica criativa e colaborativa.

Durante a oficina, os participantes exploraram juntos o potencial dos *lapbooks* na produção de materiais didáticos, socializando experiências de uso dessa ferramenta em suas aulas anteriores. A oficina permitiu uma rica troca de ideias sobre como integrar os *lapbooks* aos planejamentos pedagógicos, promovendo maior interação e engajamento dos alunos nas aulas.

Além disso, foi proposto a cada participante que elaborasse um *lapbook* a ser apresentado nos próximos encontros da CoP, com um tema relevante. Essa proposta visava tanto ajudar nos trabalhos de pesquisa do mestrado quanto ser aplicada em aulas do terceiro ciclo, possibilitando a integração dos *lapbooks* aos planejamentos curriculares.

O encontro foi finalizado com a confirmação de que as apresentações dos *lapbooks* ocorrerão nas próximas reuniões, reforçando o compromisso dos participantes com a inovação e a criatividade no ensino de Astronomia.

As Figuras 17, 18 e 19 ilustram momentos da oficina, evidenciando a participação ativa dos professores na construção dos materiais didáticos.

Figura 17 - Oficina prática sobre *lapbooks*



Fonte: Elaborada pelo autor

Figura 18 - Oficina prática sobre *lapbooks*



Fonte: Elaborada pelo autor

Figura 19 - Oficina prática sobre *lapbooks*



Fonte: Elaborada pelo autor

A décima primeira reunião da CoP em Ensino de Astronomia ocorreu em dezanove de setembro de 2024, na Sala de Articulação do CETIAC, e teve como objetivo principal a socialização dos *lapbooks* desenvolvidos pelos participantes da CoP, abordando os seguintes temas relacionados à Astronomia: Exploração Espacial, Constelações, Mulheres na Astronomia, Curiosidades da Astronomia e Sistema Solar.

Antes das apresentações, o Professor Ernesto Neiva compartilhou alguns produtos pedagógicos construídos durante as primeiras disciplinas cursadas no seu Mestrado em Ensino de Astronomia. Entre os materiais apresentados, destacou-se uma luneta caseira, exemplificando a construção de instrumentos ópticos simples e eficientes para a observação astronômica. Além disso, Ernesto demonstrou um bingo pedagógico sobre o Sistema Solar e um espectrômetro, utilizado para ensinar conceitos de luz e espectros de radiação.

A Figura 20 mostra a apresentação desses materiais gerou grande interesse entre os participantes, que discutiram suas possíveis aplicações em sala de aula.

Figura 20 - Produtos Pedagógicos construídos durante as primeiras disciplinas cursadas no Mestrado Profissional em Ensino de Astronomia pelo mestrando Ernesto Neiva na UEFS

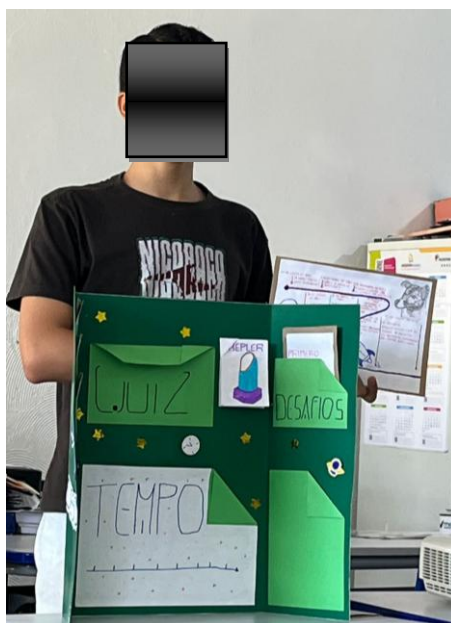


Fonte: Elaborada pelo autor

Na sequência, os participantes iniciaram a apresentação de seus *lapbooks*. Um aluno, do 9º ano do Ensino Fundamental II do CETIAC, apresentou seu trabalho intitulado “Jornada ao Desconhecido”, que continha uma linha do tempo, um *quiz* interativo, desafios sobre exploração espacial, informações sobre o planeta Marte e detalhes sobre astrônomos famosos. A dinâmica do *quiz* demonstrou como esse recurso pode ser uma ferramenta eficaz para testar conhecimentos de forma envolvente e educativa. A participação desse aluno foi especialmente significativa ao longo das ações desenvolvidas na CoP. Esse estudante é dedicado e amante da Astronomia, ele se destacou por seu entusiasmo, curiosidade e perfil investigativo, sempre atento às discussões e disposto a contribuir com perguntas e reflexões. O *lapbook* apresentado, elaborado com criatividade e organização, refletiu não apenas o conteúdo assimilado durante os encontros, mas também o encantamento do estudante com os temas da Astronomia. Sua participação ativa evidencia o impacto

positivo da proposta pedagógica, ressaltando o potencial transformador de práticas educativas que valorizam o protagonismo discente e o envolvimento significativo com o conhecimento científico. A Figura 21 mostra um dos momentos da apresentação do *lapbook* do aluno.

Figura 21 - Apresentação do *lapbook* construído por aluno do CETIAC, com o tema: Jornada ao Desconhecido



Fonte: Elaborada pelo autor

A Professora Cristiane Falcão apresentou seu *lapbook* sobre "Mulheres na Astronomia", como mostrado na Figura 22, incluindo uma linha do tempo das contribuições femininas na ciência, biografias de figuras históricas, jogos interativos e sugestões de filmes sobre o tema. Sua apresentação destacou a importância do protagonismo feminino na Astronomia, promovendo reflexões sobre a representatividade no meio científico.

Figura 22 - Apresentação do *lapbook* construído pela professora Cristiane Falcão do CETIAC, com o tema: Mulheres na Astronomia



Fonte: Elaborada pelo autor

Em seguida, a Professora Valéria Corbacho compartilhou seu *lapbook* sobre "Constelações", como mostra a Figura 23, abordando os diferentes tipos de agrupamentos estelares, como constelações boreais, austrais, zodiacais e equatoriais. Seu material foi organizado de forma clara e objetiva, facilitando a compreensão dos participantes sobre a localização e relevância histórica das

constelações. A participação da professora também dialoga com sua pesquisa de mestrado, em que propôs uma intervenção educacional interdisciplinar abordando temas de Astronomia, Astronáutica e Geografia com foco no lixo espacial e na sustentabilidade orbital, culminando na elaboração de um caderno de atividades e um guia de oficinas voltados à Educação Básica (Corbacho, 2023).

Figura 23 - Apresentação do *lapbook* construído pela professora Valéria Corbacho do CETIAC, com o tema: Constelações



Fonte: Elaborada pelo autor

Por fim, a Professora Nilma Pinheiro apresentou seu *lapbook* intitulado "Curiosidades da Astronomia", que abordava temas instigantes sobre o universo. Entre os elementos do *lapbook*, destacou-se a aba "Você Sabia?", contendo fatos interessantes sobre o espaço, informações detalhadas sobre os planetas e o Sol. A

apresentação de Nilma encerrou o encontro de forma envolvente, despertando o interesse dos participantes para temas menos explorados na Astronomia. A Figura 24 ilustra um momento da socialização dos *lapbooks* apresentados pela Professora Nilma, durante o encontro.

Figura 24 - Apresentação do *lapbook* construído pela professora Nilma Pinheiro do CETIAC, com o tema: Curiosidades da Astronomia



Fonte: Elaborada pelo autor

O encontro foi finalizado às 10h30min, com agradecimentos aos presentes. Ficou acordado que a próxima reunião ocorreria no início de outubro, com data a ser confirmada. Mais uma vez, evidenciou-se o sucesso da utilização dos *lapbooks*

como ferramentas dinâmicas e inovadoras para o ensino de Astronomia, relatado por todos os presentes.

A décima segunda reunião da CoP em Ensino de Astronomia ocorreu em três de outubro de 2024, na Sala de Articulação do CETIAC. O encontro teve como objetivo a apresentação de ferramentas pedagógicas inovadoras voltadas ao ensino de Astronomia, com destaque para simuladores virtuais e *lapbooks*, mostrado na Figura 25.

A reunião teve início com a demonstração de dois simuladores virtuais utilizados para visualizar e explorar os movimentos celestes. Esses recursos foram bem recebidos pelos participantes, que discutiram suas funcionalidades e aplicabilidades para facilitar a compreensão de conceitos da Astronomia em sala de aula.

Na sequência, o Professor Rafael Longuinhas apresentou seu *lapbook* sobre "Bioastronomia", abordando temas como a Estação do Brasil na Antártica, a importância da água em estado líquido para a existência de vida e a resistência da vida em ambientes inóspitos. Durante sua apresentação, Rafael trouxe reflexões sobre a preservação ambiental, conectando sua abordagem à Amazônia e aos rios voadores. A Figura 26 ilustra um momento da exposição de seu *lapbook*.

A Professora Andrea Amaral compartilhou sua experiência com o uso do *lapbook* sobre "Sistema Solar", desenvolvido pelo Professor Ernesto Neiva, em suas turmas do período noturno. Ela relatou que os alunos demonstraram grande interesse pela ferramenta, tornando o aprendizado mais significativo e interativo. Essa abordagem dialoga diretamente com sua pesquisa de mestrado, na qual desenvolveu e aplicou um conjunto de atividades interdisciplinares envolvendo Astronomia, Gravitação e diversas áreas do conhecimento, utilizando materiais como maquetes, painéis, vídeos e experimentos para tornar o ensino mais dinâmico e contextualizado (Amaral, 2023).

Em seguida, o Professor Ernesto Neiva apresentou seu *lapbook* sobre "Telescópios", trazendo uma linha do tempo desde Galileu Galilei até o telescópio espacial James Webb. Para dinamizar a atividade, Ernesto dividiu os participantes em grupos, permitindo que cada equipe analisasse diferentes seções do *lapbook*.

antes de compartilharem suas descobertas. A Figura 27 destaca a interação dos participantes durante essa dinâmica.

O encontro foi encerrado às 11h, com agradecimentos aos participantes e a informação de que a data do próximo encontro seria divulgada em breve. A reunião reafirmou o potencial dos *lapbooks* e simuladores virtuais como ferramentas pedagógicas inovadoras e interativas para o ensino de Astronomia. Dentre os recursos utilizados, destacou-se o *Stellarium*, um simulador da Astronomia que permite a visualização do céu em tempo real, facilitando a compreensão de conceitos como movimentos celestes, posições planetárias e identificação de corpos celestes. O uso dessa tecnologia durante os encontros contribuiu para tornar o conteúdo mais acessível, dinâmico e contextualizado, despertando o interesse dos participantes e fortalecendo a aprendizagem significativa por meio da experimentação digital.

Figura 25 - Apresentação de ferramentas pedagógicas inovadoras voltadas ao Ensino de Astronomia, com destaque para simuladores virtuais e *lapbooks*



Fonte: Elaborada pelo autor

Figura 26 - Apresentação do *lapbook* construído pelo professor Rafael Longuinhas do CETIAC, com o Tema: Bioastronomia



Fonte: Elaborada pelo autor

Figura 27 – Apresentação interativa com o *lapbook* sobre Telescópios



Fonte: Elaborada pelo autor

A décima terceira reunião da CoP em Ensino de Astronomia ocorreu em dez de outubro de 2024, no Colégio Estadual de Tempo Integral Assis Chateaubriand. O evento foi realizado das 8h às 12h, dividido em duas partes: uma palestra no Auditório do CETIAC e oficinas práticas nas salas de aula do Módulo 1. As atividades desenvolvidas durante essa reunião integraram a programação da 21ª Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT), promovida pelo Centro de Ciência e Tecnologia em Energia e Sustentabilidade (CETENS) da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB). A inserção da CoP na SNCT ampliou a

visibilidade das ações realizadas no âmbito escolar, fortalecendo o vínculo entre educação básica e ensino superior, e evidenciando a relevância da Astronomia como ferramenta integradora na popularização da ciência.

O tema central do encontro foi "Sustentabilidade do Espaço Orbital Terrestre". A programação iniciou-se com uma palestra ministrada pelo Professor Doutor Jean Paulo dos Santos Carvalho, da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) – Centro de Ciência e Tecnologia em Energia e Sustentabilidade (CETENS). Durante sua apresentação, foram abordados temas como a crescente ocupação da órbita terrestre por satélites artificiais, os riscos do lixo espacial e as soluções propostas para a manutenção de um ambiente espacial sustentável. A Figura 28 ilustra um momento da palestra do Professor Doutor Jean Paulo.

Na segunda parte do encontro, os participantes foram divididos em oficinas práticas. A primeira oficina, intitulada "Produção de Satélites e Foguetes em *papercraft*", foi conduzida pela Mestra em Astronomia pela Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Valéria Santos Corbacho. Durante a atividade, os participantes construíram modelos de satélites e foguetes utilizando a técnica de *papercraft*, aprofundando seus conhecimentos sobre engenharia espacial e sustentabilidade na exploração espacial. A Figura 29 destaca um dos momentos dessa oficina.

A segunda oficina foi ministrada pela Mestranda em Astronomia pela UEFS, Fabrizia Maria Souza Lacerda Alves, e abordou a "Montagem de Maquetes da Vela Solar". Durante a atividade, foram apresentados os princípios físicos e tecnológicos da propulsão por vela solar, demonstrando sua relevância para missões espaciais futuras e sua contribuição para a redução do impacto ambiental na exploração espacial.

Os participantes demonstraram grande interesse pelos temas abordados e destacaram a importância de iniciativas como essa para a disseminação do conhecimento científico e para a conscientização sobre a preservação do espaço orbital terrestre. O encontro foi encerrado com um momento de reflexão e agradecimentos aos palestrantes eicineiros, reforçando o compromisso da Comunidade de Prática em continuar promovendo discussões e atividades voltadas ao ensino de Astronomia.

Figura 28 - Palestra sobre Sustentabilidade do Espaço Orbital Terrestre com o Professor Doutor Jean Paulo dos Santos Carvalho



Fonte: Elaborada pelo autor

Figura 29 – Oficina: Produção de Satélites e Foguetes em *papercraft*



Fonte: Elaborada pelo autor

A décima quarta reunião da CoP em Ensino de Astronomia ocorreu em sete de novembro de 2024, na Sala de Articulação do Colégio Estadual de Tempo Integral Assis Chateaubriand. O encontro teve como tema "Descobertas e Caracterização de Exoplanetas" e foi conduzido pelos professores Ernesto Antônio

Neiva Santos e Fabrizia Maria Souza Lacerda Alves, contando com a participação ativa dos membros da CoP.

A reunião teve início com a apresentação do tema pelo professor Ernesto, que explicou o conceito de exoplanetas e sua relevância para as pesquisas da Astronomia. A professora Fabrizia contextualizou as explorações espaciais em busca de um "segundo lar", destacando o papel de telescópios e missões científicas. Para tornar a abordagem mais dinâmica, foi apresentada aos participantes uma história fictícia sobre o professor Neiva e sua turma do CETIAC, que embarcam em uma jornada pelo espaço para explorar exoplanetas. Essa narrativa serviu para estabelecer uma conexão com o tema e estimular questionamentos e reflexões dos participantes.

Após a leitura da história, foi aplicado um *quiz* interativo contendo 20 perguntas relacionadas ao tema, com o objetivo de reforçar os conceitos abordados. O *quiz* foi elaborado pelo mestrando Ernesto Neiva, como atividade desenvolvida em uma das disciplinas do MPAstro, a partir de uma solicitação do professor responsável. Aproveitando a pertinência do conteúdo com a temática da CoP, o mestrando adaptou a atividade para ser aplicada durante a reunião. A dinâmica foi realizada de forma oral e colaborativa: os participantes foram divididos em equipes e, a cada pergunta lida em voz alta, discutiam em grupo para escolher a alternativa correta. Os pontos foram registrados em uma folha visível, o que estimulou a participação ativa e o espírito de cooperação entre os grupos. Ao final da atividade, a equipe com maior pontuação foi nomeada "Capitã da Missão Espacial". A proposta promoveu um ambiente descontraído e participativo, reforçando o aprendizado por meio do lúdico e da interação coletiva. A Figura 30 ilustra um momento da realização do *quiz* interativo.

Encerrado o *quiz*, a professora Fabrícia revisou as respostas com os participantes, destacando conceitos fundamentais como os métodos de detecção de exoplanetas, com ênfase no Método de Trânsito. Durante essa revisão, houve um momento de troca de experiências e discussão sobre a aplicação dos conhecimentos adquiridos em sala de aula. O entusiasmo e engajamento dos participantes foram evidentes ao longo de toda a atividade, demonstrando o caráter educativo e formativo da proposta.

Ao final do encontro, sugeriu-se a inclusão de recursos visuais e simulações em reuniões futuras para enriquecer ainda mais as discussões. Também foi proposta a ampliação da participação de professores de outras áreas do conhecimento, visando fortalecer a interdisciplinaridade das atividades. A reunião foi encerrada às 11h, com agradecimentos aos participantes pela dedicação e envolvimento. Os professores responsáveis reforçaram a importância de promover a imaginação científica e de manter um ambiente leve e colaborativo para tornar o processo de ensino-aprendizagem mais significativo. A Figura 31 registra o momento de encerramento da reunião, com os participantes compartilhando reflexões sobre a temática abordada.

Figura 30 - *Quiz interativo sobre Exoplanetas*



Fonte: Elaborada pelo autor

Figura 31 - Encerramento da XIV Reunião da CoP em Ensino de Astronomia



Fonte: Elaborada pelo autor

A décima quinta e última reunião da Comunidade de Prática em Ensino de Astronomia no ano de 2024 ocorreu em vinte e um de novembro, das 8h às 11h, na Sala de Articulação do Colégio Estadual de Tempo Integral Assis Chateaubriand. O encontro teve como tema "Oficina Pedagógica: Satélites Artificiais com a Construção de uma Vela Solar", ministrada pela professora Fabrizia Maria Souza Lacerda Alves.

A reunião iniciou-se com uma apresentação sobre satélites artificiais e suas funções em diversas áreas da ciência e tecnologia, como comunicação, meteorologia, monitoramento ambiental e exploração espacial. Em seguida, a professora Fabrizia introduziu o conceito de vela solar, explicando seu funcionamento baseado na pressão da radiação solar e sua aplicação em missões espaciais.

A oficina proporcionou aos participantes uma experiência prática e lúdica, permitindo a construção de um modelo simplificado de vela solar. Durante a atividade, os participantes puderam aplicar conceitos de física, tecnologia e engenharia, discutindo possíveis abordagens pedagógicas para explorar o tema em sala de aula. A dinâmica despertou grande interesse e engajamento dos presentes, promovendo um ambiente colaborativo e enriquecedor.

Após a oficina, os membros da CoP participaram de um momento de reflexão sobre as atividades realizadas ao longo do ano, avaliando as ações desenvolvidas e

compartilhando sugestões para as futuras reuniões. Durante a discussão, deliberou-se que, a partir do próximo ano letivo, a Comunidade de Prática passará a ter um enfoque ampliado, evoluindo do ensino exclusivo de Astronomia para a Educação Científica de maneira geral. Essa decisão foi motivada pelo desejo de explorar um espectro mais amplo de áreas do conhecimento, permitindo que as discussões e os estudos contemplem outras ciências, enriquecendo as práticas pedagógicas dos participantes.

Com essa transição, a CoP continuará suas atividades e possivelmente resultará em novas produções científicas, incluindo um artigo que será elaborado sobre a trajetória e impacto da Comunidade de Prática no ensino de Astronomia. O compromisso com a formação continuada e a colaboração entre os docentes permanece como eixo central da iniciativa.

Encerrando a reunião, a professora Fabrizia agradeceu o empenho e a participação ativa de todos ao longo do ano, destacando a importância da continuidade das ações e da construção coletiva do conhecimento. Os membros expressaram satisfação com as atividades desenvolvidas e demonstraram entusiasmo com a nova proposta da CoP para o próximo ano. A Figura 32 registra o momento de despedida e celebração do encerramento do ciclo de atividades de 2024.

Figura 32 - Encerramento da XV Reunião da CoP em Ensino de Astronomia e planejamento para 2025



Fonte: Elaborada pelo autor

Quadro 2 – Atividades realizadas com os professores na CoP em Ensino de Astronomia do CETIAC

N ^o	Encontro da CoP	Atividades Desenvolvidas	Data
1	Levantamento dos Professores	Identificação dos professores do CETIAC com mestrado em Ensino de Astronomia pela UEFS.	Fevereiro de 2024
2	Envio do Questionário	Aplicação de questionário online para avaliar o impacto do mestrado na prática docente.	Março de 2024
3	Criação da Comunidade de Prática	Decisão de iniciar a CoP e definir os objetivos do grupo.	Março de 2024
4	I Encontro da CoP	Apresentação do projeto, objetivos e distribuição dos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).	Março de 2024
5	II Encontro da CoP	Socialização de produtos educacionais desenvolvidos no Mestrado Profissional em Astronomia.	Abril de 2024
6	III Encontro da CoP	Palestra do Prof. Paulo Poppe sobre ensino de Ciências e o projeto "Mulheres na Ciência".	Abril de 2024
7	IV Encontro da CoP	Convite aos professores das áreas de Humanas e Exatas para integrar a CoP e reunião explicativa.	Maio de 2024
8	V Encontro da CoP	Apresentação dos novos integrantes e roda de conversa sobre detritos espaciais com a Prof ^a Fabrícia Maria Souza Lacerda Alves.	Junho de 2024
9	VI Encontro da CoP	Exposição do Projeto Cometa Nordestino, com especialistas e demonstração de produtos educacionais.	Julho de 2024
10	VII Encontro da CoP	Apresentação do Prof. Welberton Rios sobre ensino de Matemática contextualizado com Astronomia.	Agosto de 2024
11	VIII Encontro da CoP	Bate-papo entre alunos do CETIAC e o Prof. Marildo Geraldete Pereira sobre temas de Astronomia.	Julho de 2024
12	IX Encontro da CoP	Oficina pedagógica sobre "Ambiente Espacial em Torno da Terra" com a Prof ^a Fabrícia Maria Souza Lacerda Alves.	Agosto de 2024
13	X Encontro da CoP	Oficina prática sobre a produção de <i>lapbooks</i> como ferramenta pedagógica no ensino de Astronomia.	Setembro de 2024
	XI Encontro da	Socialização de <i>lapbooks</i> desenvolvidos	Setembro

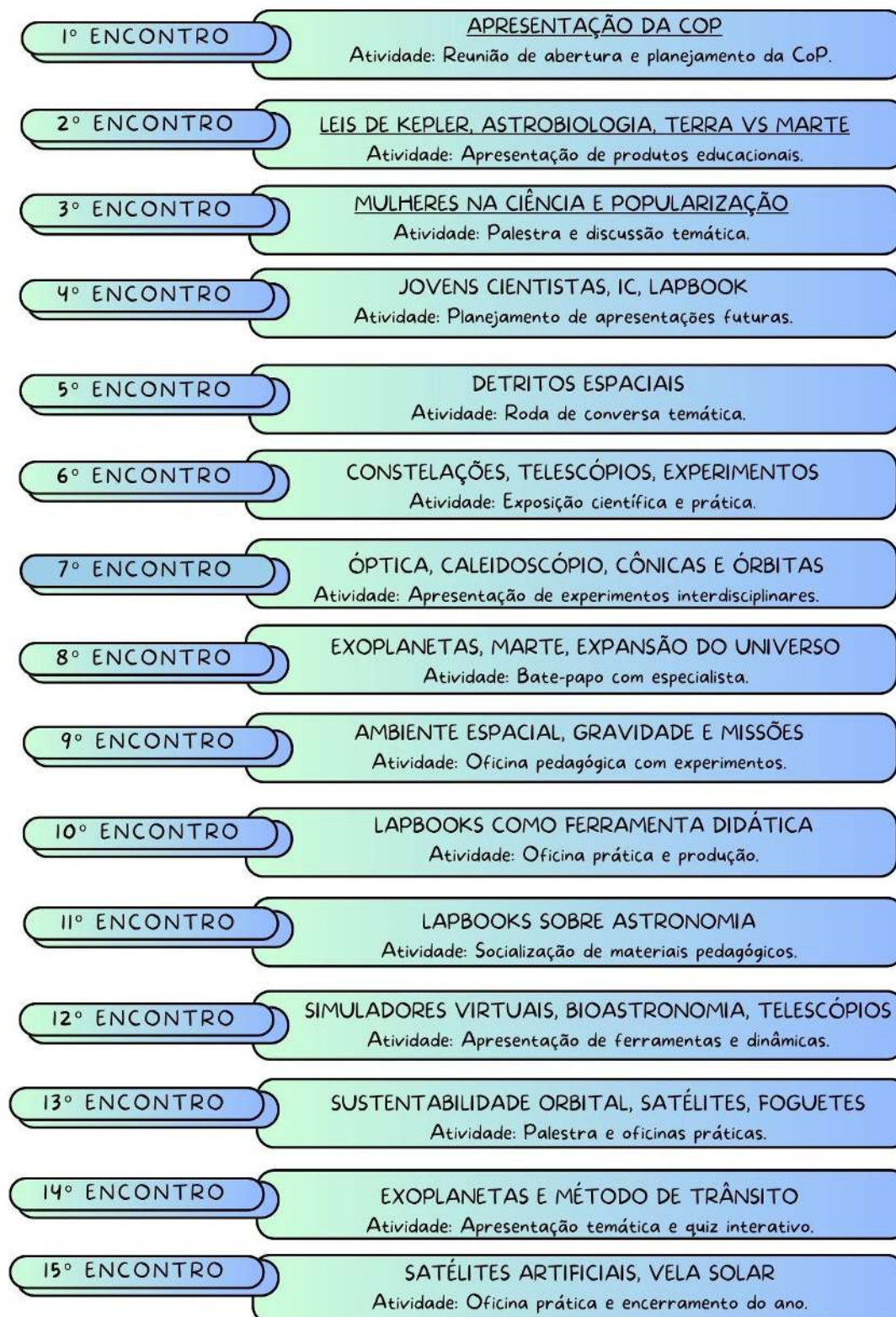
14	CoP	pelos participantes, abordando diferentes temas astronômicos.	de 2024
15	XII Encontro da CoP	Apresentação de ferramentas pedagógicas inovadoras voltadas ao ensino de Astronomia, incluindo simuladores virtuais e <i>lapbooks</i> .	Outubro de 2024
16	XIII Encontro da CoP	Palestra sobre "Sustentabilidade do Espaço Orbital Terrestre" e oficinas sobre satélites e velas solares.	Outubro de 2024
17	XIV Encontro da CoP	Discussão sobre exoplanetas, quiz interativo e reflexões sobre exploração espacial.	Novembro de 2024
18	XV Encontro da CoP	Oficina pedagógica sobre satélites artificiais e construção de uma vela solar, encerramento das atividades do ano e planejamento para a continuidade da CoP.	Novembro de 2024

Fonte: Elaborada pelo autor

O Quadro 2 resume as principais ações realizadas durante o desenvolvimento da CoP em Ensino de Astronomia no CETIAC, com as respectivas datas.

Nesse sentido, a Figura 33 intitulada “Linha do Tempo Temática dos Encontros da Comunidade de Prática em Ensino de Astronomia (2024)” sistematiza os principais temas astronômicos abordados ao longo dos quinze encontros da CoP, evidenciando a progressão temática e os formatos de atividade desenvolvidos durante o processo formativo.

Figura 33 – Linha do Tempo Temática dos encontros da CoP em Ensino de Astronomia que aconteceram em 2024



Fonte: Elaborada pelo autor

A diversidade de temáticas e metodologias apresentadas evidencia o compromisso dos participantes com a construção de práticas pedagógicas significativas e alinhadas às demandas da educação científica contemporânea.

A CoP em Ensino de Astronomia consolidou-se como um espaço de formação continuada, proporcionando aprendizado colaborativo e produção de materiais didáticos inovadores. O encerramento do ciclo de atividades em 2024 reforça a relevância da CoP para o ensino de Astronomia e abre caminho para futuras produções científicas, incluindo um artigo acadêmico sobre sua trajetória e impacto.

Complementarmente às atividades formativas, a vivência na CoP resultou na elaboração de dois produtos educacionais: os *lapbooks* pedagógicos e o Guia de Implementação de uma Comunidade de Prática em Ensino de Astronomia (Santos e Paim, 2025). Os *lapbooks* pedagógicos foram produzidos em formato físico e encontram-se disponíveis para consulta e utilização na Coordenação Pedagógica do CETIAC, possibilitando o acesso direto dos professores e demais interessados. Tais produções, ancoradas nas diretrizes da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) para os Mestrados Profissionais, articulam teoria e prática, e apresentam alto potencial de replicabilidade em contextos escolares diversos, como escolas públicas de ensino fundamental e médio, instituições de tempo integral e centros de educação que promovem atividades interdisciplinares. Considerando que os produtos educacionais constituem um dos elementos centrais exigidos nos Mestrados Profissionais, é fundamental discutir sua natureza, importância e etapas pelas quais foram desenvolvidos, conforme orientações da CAPES. Esses produtos visam sistematizar estratégias e orientações práticas para o fortalecimento do ensino de Astronomia e da formação continuada de professores, com potencial de replicação em outras instituições da Educação Básica.

Os *lapbooks* foram concebidos nos encontros formativos da CoP, em processo colaborativo, com base em discussões teóricas, observações práticas e experiências compartilhadas entre os professores. Cada grupo desenvolveu um material com linguagem acessível, recursos visuais e abordagem interdisciplinar, voltado ao ensino de Astronomia. Alguns desses materiais foram aplicados em turmas da escola, possibilitando observar sua eficácia e receptividade junto aos estudantes. A avaliação foi feita com base nas devolutivas dos docentes e

impressões dos alunos, sendo os *lapbooks* validados como materiais didáticos viáveis e inovadores, além de evidenciar que sua produção é de baixo custo.

Já o Guia de Implementação da CoP (Santos,2025) foi elaborado a partir das observações, registros e produções coletivas da comunidade, organizando de forma didática conteúdos como os fundamentos teóricos das CoPs, etapas de implementação, estratégias formativas, exemplos de atividades colaborativas (como os próprios *lapbooks*) e diretrizes para acompanhamento e avaliação. Sua estrutura conta com linguagem acessível, infográficos e fluxogramas, oferecendo um referencial prático e replicável para educadores interessados em promover ações semelhantes em seus contextos escolares.

A construção desses produtos evidencia o compromisso desta pesquisa com a articulação entre teoria e prática, com o protagonismo docente e com a produção de materiais úteis e transformadores no contexto da escola pública. Representam, assim, contribuições concretas e sustentáveis para o fortalecimento do ensino de Astronomia e da cultura formativa colaborativa.

Concluída a descrição das ações executadas, passamos à análise e discussão dos resultados obtidos, buscando compreender os impactos da Comunidade de Prática no ensino de Astronomia e na formação continuada dos docentes participantes.

7 ANÁLISE DE RESULTADOS

Esta seção tem por objetivo refletir sobre os impactos gerados pela CoP no ensino de Astronomia, com ênfase em sua contribuição para a formação continuada de docentes e para a aprendizagem significativa dos estudantes. A CoP foi estruturada como um espaço colaborativo, no qual professores e estudantes compartilharam conhecimentos, experiências e metodologias inovadoras, promovendo a valorização da Astronomia como área do conhecimento fundamental para a Educação Básica.

A CoP em Ensino de Astronomia foi implementada no CETIAC com o propósito de fortalecer a prática pedagógica dos professores e incentivar o uso de metodologias ativas no ensino de Astronomia. O desenvolvimento das atividades da CoP ocorreu ao longo do ano de 2024, sendo documentado em quinze reuniões, que abrangeram desde oficinas práticas e palestras até a elaboração e aplicação de materiais didáticos inovadores, como os *lapbooks*. O impacto das ações foi analisado a partir da percepção dos participantes e dos resultados obtidos nas atividades desenvolvidas.

Para a coleta e análise das informações, foram utilizadas diferentes abordagens metodológicas. Os registros das reuniões foram documentados por meio de atas, fotografias e relatos dos participantes, permitindo um acompanhamento detalhado da evolução da CoP. Além disso, foram aplicados questionários qualitativos aos professores e alunos envolvidos, visando compreender a influência da CoP em suas práticas e no aprendizado de Astronomia. O cruzamento dessas informações possibilitou uma avaliação aprofundada dos desafios e avanços alcançados, bem como das perspectivas futuras para a continuidade da CoP e suas contribuições para a pesquisa na área de Ensino de Astronomia.

7 1. IMPACTO DA COP NO DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOS PROFESSORES

A participação dos docentes na CoP demonstrou ser uma estratégia eficaz de formação continuada, proporcionando um ambiente colaborativo para troca de experiências, atualização profissional e desenvolvimento de novas práticas pedagógicas. Ao longo das reuniões, os professores tiveram acesso a metodologias ativas e materiais inovadores, como *lapbooks*, jogos pedagógicos e simuladores virtuais, que enriqueceram suas práticas em sala de aula (Figura 34).

A colaboração entre os professores foi um dos aspectos mais destacados pelos participantes, que relataram a importância do compartilhamento de estratégias e desafios enfrentados no ensino de Astronomia. Durante os encontros, os docentes puderam refletir sobre suas práticas pedagógicas, experimentar novas abordagens e adaptar conteúdos astronômicos a diferentes realidades educacionais. A interação contínua permitiu a construção de um repertório coletivo de estratégias didáticas, ampliando as possibilidades de ensino e aprendizagem (Figura 35).

Os relatos dos professores evidenciaram mudanças significativas em suas práticas pedagógicas após a participação nas reuniões da CoP em Ensino de Astronomia. Muitos passaram a incorporar metodologias mais interativas e interdisciplinares, como oficinas temáticas e atividades investigativas, o que resultou em maior envolvimento dos estudantes. Um dos aspectos destacados foi o uso de tecnologias digitais no processo de ensinagem, especialmente os simuladores de ensino de Astronomia, que despertaram grande interesse entre os participantes (Figura 36). Durante os encontros, imagens projetadas do *software Stellarium* foram utilizadas como recurso ilustrativo para demonstrar a representação virtual do céu, permitindo a visualização de movimentos celestes, constelações e posicionamento dos planetas. Embora não tenha sido explorado diretamente com os participantes nas reuniões da CoP, foi sugerido que os professores planejassem momentos específicos para aplicar o simulador em sala de aula ou por meio de computadores no laboratório de informática. Essa proposta visa ampliar as possibilidades didáticas no ensino de Astronomia, integrando recursos digitais acessíveis ao cotidiano escolar e promovendo uma aprendizagem mais significativa.

A comparação entre as práticas pedagógicas adotadas antes e após a participação na CoP evidencia avanços significativos no uso de metodologias ativas e inovadoras. Inicialmente, o ensino de Astronomia era frequentemente baseado em aulas expositivas e atividades tradicionais. Com a inserção das práticas discutidas na CoP, houve uma maior diversificação das estratégias didáticas, resultando em um ensino mais contextualizado e significativo para os alunos (Figura 37).

Os resultados evidenciam que a CoP operou como um espaço legítimo de formação continuada, promovendo não apenas a atualização pedagógica, mas também o desenvolvimento das dimensões formativas descritas por Pineau: a autoformação, a heteroformação, a ecoformação e, em certa medida, a metaformação..

Nesse sentido, a CoP contribuiu para que os docentes ressignificassem suas práticas, fortalecendo sua identidade profissional e seu compromisso com uma educação mais investigativa e significativa.

Para aprofundar a análise à luz da teoria tripolar da formação proposta por Gaston Pineau, é necessário considerar três dimensões essenciais e inter-relacionadas da aprendizagem docente: a significação, a orientação e a percepção.

A significação diz respeito ao sentido atribuído pelos professores às experiências vividas na CoP, o que se manifestou na valorização das trocas coletivas, na ressignificação do ensino de Astronomia e no reconhecimento da relevância do trabalho colaborativo. Já a orientação refere-se às escolhas e intencionalidades formativas dos participantes, visíveis nas decisões pedagógicas mais conscientes, no uso de metodologias inovadoras e na adoção de práticas interdisciplinares alinhadas aos desafios da escola pública. Por fim, a percepção contempla a maneira como os docentes perceberam a si mesmos e ao ambiente formativo, o que foi evidenciado nos relatos de fortalecimento da identidade profissional, no sentimento de pertencimento ao grupo e na confiança adquirida para inovar em sala de aula.

Essas três dimensões constituíram a base do processo formativo vivenciado na CoP, reafirmando seu potencial como espaço de aprendizagem reflexiva, intencional e experiencial, em consonância com os princípios da pesquisa-formação adotada neste estudo.

Além disso, é importante ressaltar que a própria pesquisa desenvolvida teve caráter de pesquisa-formação, uma vez que, ao longo do processo investigativo, promoveu a formação dos participantes em contexto real, em diálogo direto com os desafios e as potencialidades da prática pedagógica. As reuniões, oficinas e reflexões realizadas durante a implementação da CoP configuraram momentos de aprendizado mútuo, permitindo que a pesquisa não apenas investigasse, mas interviesse positivamente na realidade escolar, produzindo conhecimento com os sujeitos e não apenas sobre eles.

Dessa forma, os objetivos estabelecidos no início da pesquisa foram plenamente alcançados. A criação e o desenvolvimento de uma Comunidade de Prática em Ensino de Astronomia no CETIAC favoreceram a formação continuada dos professores, o fortalecimento das práticas pedagógicas e a ampliação do interesse pela Astronomia na Educação Básica. A pergunta central da pesquisa — Como uma Comunidade de Prática de ensino de Astronomia pode contribuir para a produção de conhecimento e a formação continuada de professores da Educação Básica, em uma instituição de Ensino da rede pública do estado da Bahia? — foi respondida por meio dos dados obtidos, das experiências vividas e das transformações percebidas tanto nas práticas quanto nas posturas dos docentes.

Para ilustrar o impacto da CoP no desenvolvimento profissional dos professores, as Figuras 34, 35, 36 e 37 apresentam registros visuais de momentos de troca de experiências entre os docentes, aplicação de novas metodologias em sala de aula e relatos documentados dos participantes. Essas evidências reforçam a relevância da CoP como um espaço de aprimoramento contínuo e inovação pedagógica.

Figura 34 - Aplicação de metodologias inovadoras na CoP: construção de *lapbooks* pedagógicos



Fonte: Elaborada pelo autor

Figura 35 - Troca de experiências entre professores na CoP



Fonte: Elaborada pelo autor

Figura 36 - Uso de *softwares* de simulação em Astronomia



Fonte: Elaborada pelo autor

Figura 37 - Comparação entre práticas pedagógicas antes e depois da CoP



Fonte: Elaborada pelo autor

7 2. INFLUÊNCIA DA COP NA APRENDIZAGEM DOS ALUNOS

A participação dos alunos nas atividades da CoP revelou um alto nível de engajamento e interesse pelos temas abordados. As metodologias inovadoras utilizadas, como *lapbooks*, jogos pedagógicos e experimentos científicos, proporcionaram uma experiência de aprendizado mais interativa e dinâmica, resultando em maior envolvimento dos estudantes (Figura 38).

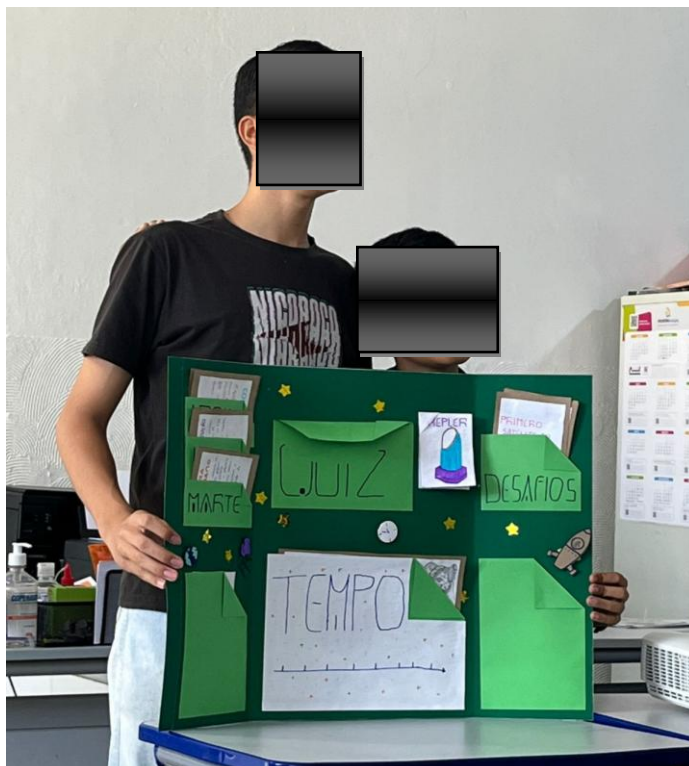
Os relatos dos alunos indicaram uma percepção positiva em relação às estratégias didáticas adotadas. Muitos destacaram o impacto dos *lapbooks* como ferramenta visual e interativa para organizar o conhecimento de maneira acessível e lúdica. Além disso, jogos pedagógicos como *quizzes* e desafios da Astronomia estimularam a participação ativa e a construção coletiva do aprendizado (Figura 39).

O impacto das oficinas práticas e eventos científicos também foi evidente no aumento do interesse dos alunos pela Astronomia. Atividades como a construção de modelos de satélites e velas solares permitiram que os estudantes aplicassem conceitos científicos de forma concreta, consolidando o aprendizado por meio da experimentação. Eventos como palestras e exposições trouxeram um contato mais próximo com especialistas da área, ampliando as perspectivas dos alunos sobre a Astronomia e suas aplicações (Figura 40).

Relatos verbais dos alunos, compartilhados durante algumas reuniões da CoP, demonstraram que as atividades desenvolvidas não apenas ampliaram seu conhecimento, mas também despertaram um maior interesse por carreiras científicas e tecnológicas. Muitos expressaram curiosidade em aprofundar seus estudos na área e relataram como a experiência da CoP contribuiu para a compreensão de fenômenos da Astronomia antes vistos apenas de forma teórica (Figura 41).

As Figuras 38,39, 40 e 41 ilustram a participação ativa dos alunos nas atividades desenvolvidas, evidenciando o impacto da CoP na construção do conhecimento e no estímulo ao aprendizado investigativo.

Figura 38 - Estudantes participando de atividades com *lapbooks*



Fonte: Elaborada pelo autor

Figura 39 - Aplicação de jogos pedagógicos na CoP



Fonte: Elaborada pelo autor

Figura 40 - Oficinas práticas e eventos científicos



Fonte: Elaborada pelo autor

Figura 41 – Construções de produtos da Astronomia feito pelos alunos do CETIAC na CoP



Fonte: Elaborada pelo autor

Esses achados reforçam que a inserção dos alunos nas ações da CoP não se limitou à recepção de conteúdos, mas representou uma experiência ativa de construção do conhecimento, alinhada a práticas investigativas e ao protagonismo estudantil.

7.3. AVALIAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS UTILIZADAS

A eficácia do uso de *lapbooks* e outras ferramentas pedagógicas foi um dos pontos mais evidenciados ao longo das atividades da CoP. Professores e alunos relataram que os *lapbooks* possibilitaram uma forma interativa e visual de organização do conhecimento, tornando os conteúdos da Astronomia mais acessíveis e estimulando o aprendizado ativo (Figura 42).

Os simuladores virtuais e experimentos práticos foram avaliados positivamente como estratégias que facilitaram a assimilação dos conceitos astronômicos. Softwares de simulação permitiram a visualização dinâmica de fenômenos astronômicos complexos, como os movimentos planetários e a formação de estrelas, tornando os conceitos mais compreensíveis para os alunos.

As oficinas e palestras realizadas durante as reuniões da CoP tiveram um papel fundamental na contextualização do ensino de Astronomia. O contato com especialistas da área e a participação em atividades práticas despertaram o interesse dos alunos e reforçaram a conexão entre os conteúdos teóricos e suas aplicações reais (Figura 43).

Outro aspecto relevante foi a interdisciplinaridade promovida pela CoP. As atividades integraram conhecimentos de física, química, biologia, matemática e geografia, demonstrando como a Astronomia pode ser um eixo articulador entre diferentes áreas do conhecimento. Essa abordagem interdisciplinar foi considerada enriquecedora por professores e alunos, proporcionando uma visão mais ampla e conectada dos fenômenos da Astronomia (Figura 44).

As Figuras 42, 43 e 44 ilustram os momentos de aplicação das estratégias metodológicas utilizadas na CoP, evidenciando o impacto positivo dessas abordagens no ensino e na aprendizagem de Astronomia.

Figura 42 - Utilização de *lapbooks* no ensino de Astronomia



Fonte: Elaborada pelo autor

Figura 43 - Oficinas práticas e palestras na contextualização do ensino



Fonte: Elaborada pelo autor

Figura 44 - Interdisciplinaridade nas atividades da CoP



Fonte: Elaborada pelo autor

7 4. DESAFIOS E DIFICULDADES ENCONTRADAS

Apesar dos avanços proporcionados pela CoP, alguns desafios e dificuldades foram identificados ao longo da sua implementação. Um dos principais obstáculos foi a adesão e permanência dos professores no grupo. O compromisso com outras atividades escolares e a carga horária de trabalho dos docentes dificultaram, em alguns momentos, a participação contínua nas reuniões e oficinas (Figura 45).

Figura 45 - Desafios na adesão e permanência dos professores na CoP



Fonte: Elaborada pelo autor

Além disso, desafios logísticos e institucionais impactaram a realização das reuniões e eventos. A necessidade de conciliar os encontros com a rotina escolar exigiu ajustes frequentes no cronograma, a fim de garantir a participação do maior número possível de professores e alunos. Questões administrativas, como a liberação de horários e a disponibilidade de espaços físicos adequados, também foram pontos de atenção durante a execução da CoP. Esses obstáculos evidenciam o quanto é desafiador realizar ações de formação continuada dentro do ambiente escolar, especialmente devido à carga horária extensa dos docentes e à ausência de remuneração para atividades extracurriculares. Nesse contexto, a participação na CoP assumiu um caráter voluntário, o que reforça ainda mais o compromisso e a disposição dos professores envolvidos. Muitos deles enxergaram na CoP uma oportunidade de crescimento profissional e de fortalecimento coletivo, contribuindo para a construção de uma prática pedagógica mais reflexiva e significativa em sala de aula.

Outro fator limitante foi a infraestrutura e os recursos disponíveis para a implementação das atividades planejadas. Em algumas ocasiões, a falta de materiais específicos, como equipamentos de observação astronômica e softwares educativos, restringiu a realização de práticas experimentais. Além disso, o acesso a

tecnologias adequadas para o ensino remoto ou híbrido ainda representa um desafio para muitos professores e alunos.

Por fim, a aplicação das metodologias inovadoras em sala de aula enfrentou alguns obstáculos, especialmente no que diz respeito à adaptação curricular e à aceitação por parte de alguns alunos. A transição de um modelo tradicional para práticas mais interativas exigiu um período de adaptação e reflexão por parte dos professores, demandando suporte contínuo para a implementação efetiva das abordagens propostas pela CoP.

7.5 REFLEXÕES SOBRE A SUSTENTABILIDADE DA COP E PERSPECTIVAS FUTURAS

A continuidade da Comunidade de Prática e sua evolução para a temática da Educação Científica representam um dos principais desdobramentos desta pesquisa, sinalizando seu enraizamento como uma política institucional de formação continuada de professores no CETIAC. Em 2025, a CoP foi retomada com uma nova configuração, agora ampliada para além do Ensino de Astronomia, com o objetivo de integrar outras áreas do conhecimento e responder à necessidade crescente de fomentar uma Educação Científica mais crítica, interdisciplinar e contextualizada, conforme orientações da Base Nacional Comum Curricular.

A abertura oficial, em 2025, das atividades da Comunidade de Prática de Educação Científica do CETIAC aconteceu no dia 15 de março de 2025, no Teatro da própria escola. Esse primeiro encontro foi marcado por um ambiente acolhedor e reflexivo, reunindo professores de diversas áreas, coordenadoras pedagógicas, gestores escolares e convidados. A programação contou com a palestra do Prof. Me. Nildon Carlos Santos Pitombo, com o tema “Educação Científica na Escola Básica: por quê e para quê?”, que proporcionou importantes reflexões sobre o papel da ciência na formação integral dos estudantes e o compromisso ético dos educadores com uma prática transformadora. O momento foi descrito pelos participantes como valioso para troca de experiências, fortalecimento de vínculos e alinhamento das expectativas para a nova fase da CoP, como mostra a Figura 46.

Figura 46 - Sustentabilidade da CoP no CETIAC, 1ª Reunião em 2025



Fonte: Elaborada pelo autor

A segunda reunião aconteceu no dia 20 de março de 2025, às 14h, na Sala de Articulação do CETIAC, e teve como destaque a realização da Oficina Pedagógica “Mitigação dos Detritos Espaciais – Educação, Inovação e Sustentabilidade”, coordenada pela professora Fabrícia Maria Lacerda, ver Figura 47. A oficina integrou conteúdos científicos atuais a discussões sobre responsabilidade socioambiental, inovação e práticas pedagógicas investigativas, promovendo uma vivência significativa de interdisciplinaridade entre as áreas da Astronomia, Ciências da Natureza e Tecnologias.

Figura 47 - Sustentabilidade da CoP no CETIAC, 2ª Reunião em 2025



Fonte: Elaborada pelo autor

Essa reestruturação da CoP está diretamente alinhada ao Projeto Político-Pedagógico (PPP) da escola, que, para a II unidade letiva de 2025, estabeleceu como tema central a Educação Científica como eixo norteador das práticas pedagógicas. A CoP passou, portanto, a ser reconhecida como um projeto institucional estratégico, voltado à formação contínua dos docentes, à articulação curricular e à construção de práticas educativas mais coerentes com os desafios contemporâneos da escola pública.

Com base nos resultados obtidos ao longo das reuniões e atividades anteriores, constatou-se que a CoP tinha plenas condições de expandir seu escopo, mantendo a Astronomia como eixo articulador, mas promovendo discussões interdisciplinares que envolvessem também Ciências, Matemática, Física, Química, Biologia, Geografia, História e Tecnologia (Figura 48). A inclusão de professores de diferentes disciplinas fortaleceu ainda mais o caráter colaborativo da iniciativa, estimulando abordagens integradas e contextualizadas, em consonância com os princípios da BNCC, que propõe uma educação baseada no desenvolvimento de competências, na investigação e na resolução de problemas reais.

Figura 48 - Expansão da CoP para outras áreas do conhecimento



Fonte: Elaborada pelo autor

Outro aspecto relevante dessa nova fase da CoP é o seu potencial para gerar produções científicas e materiais pedagógicos. A documentação sistemática das ações realizadas tem subsidiado a elaboração de artigos acadêmicos, relatórios

técnicos, oficinas formativas e recursos didáticos que poderão ser compartilhados com outras escolas e instituições interessadas em implementar experiências semelhantes (Figura 49). Dessa forma, a CoP também se consolida como um espaço produtor de conhecimento, articulando prática docente, pesquisa e extensão educacional.

Figura 49 - Potencial para produção de artigos e materiais científicos

Na parte interna do lapbook, foram incluídas duas imagens: uma do Telescópio Espacial Hubble, acompanhada da biografia de Edwin Powell Hubble, e outra do Telescópio James Webb, acompanhada da biografia de James Edwin Webb. Essas imagens serviram para conectar os aspectos tecnológicos e humanos por trás dos maiores instrumentos de observação do espaço.

Figura 1: Lapbook "Telescópios: Janelas para o Espaço" com seus bolsões temáticos e linha do tempo histórica sobre telescópios.



Esse material pedagógico foi aplicado durante a reunião da CoP, realizada no dia 3 de outubro de 2024, na sala de Articulação da escola

Fonte: Elaborada pelo autor

Para garantir a sustentabilidade da Comunidade de Prática a longo prazo, foram discutidas estratégias como a criação de um cronograma de reuniões mais flexível, o uso de plataformas digitais para comunicação contínua entre os membros e o estímulo à formação de subgrupos temáticos, conforme os interesses e campos de atuação dos docentes envolvidos. Essas medidas visam manter o engajamento e

a participação ativa dos professores, assegurando que a CoP permaneça viva, dinâmica e em constante evolução, enquanto política institucional de formação continuada e de fortalecimento da educação científica na escola pública baiana.

Encerrada a análise e discussão dos resultados, apresentamos as considerações finais, destacando as contribuições da pesquisa, suas limitações e possibilidades de continuidade e expansão da proposta.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Comunidade de Prática (CoP) em Ensino de Astronomia foi concebida como um espaço colaborativo voltado à formação continuada de professores e ao aprimoramento das práticas pedagógicas na área. No decorrer do processo investigativo, evidenciou-se que a CoP se consolidou como um modelo eficaz para a troca de experiências, a implementação de metodologias inovadoras e a promoção do aprendizado ativo entre professores e alunos. Os resultados obtidos demonstraram que a CoP contribuiu significativamente para a formação continuada dos professores. Também se observou um aumento expressivo no engajamento dos alunos com os conteúdos de Astronomia.

Essa constatação responde diretamente à pergunta que norteou este trabalho: Como uma Comunidade de Prática de ensino de Astronomia pode contribuir para a produção de conhecimento e a formação continuada de professores da Educação Básica, em uma instituição de Ensino da rede pública do estado da Bahia? A análise das respostas ao questionário aplicado aos professores participantes — instrumento apresentado no Apêndice 5 e respondido por meio de formulário eletrônico — evidenciou avanços na reflexão crítica sobre a própria prática docente e no fortalecimento do trabalho colaborativo entre pares. Relatos como: *“A CoP permite trocas de experiências e enriquece a prática docente”* e *“Tem sido um espaço de reflexão da prática e de colaboração com os colegas”* reforçam esse entendimento. Também foram destacados efeitos positivos na segurança e motivação dos docentes: *“Me sinto mais confiante e motivado para trabalhar conteúdos de Astronomia em sala de aula”*, apontou um dos participantes. Outro respondeu: *“A participação nas reuniões estimulou novas formas de pensar o planejamento das aulas”*, revelando o impacto da CoP na prática pedagógica.

Foi possível observar que os professores passaram a utilizar estratégias mais participativas e investigativas, além de demonstrarem maior segurança e motivação ao abordar conteúdos da Astronomia em sala de aula. As observações realizadas ao longo dos encontros da CoP mostraram um ambiente de constante diálogo, troca de saberes e construção coletiva do conhecimento, corroborando o papel da CoP como espaço formativo ativo.

A análise documental também revelou que os registros das atividades pedagógicas desenvolvidas passaram a refletir uma abordagem mais interdisciplinar e criativa, fortalecendo o ensino de Astronomia por meio da integração com áreas como Matemática, Ciências da Natureza e Humanas e suas Tecnologias.

Dois produtos educacionais se destacam como resultados concretos desta dissertação: (1) o “Guia para Implementação de uma CoP em Ensino de Astronomia na Educação Básica”, desenvolvido em formato digital e físico e estruturado por meio de infográficos e fluxogramas, com orientações teóricas e práticas para a criação, organização e condução de uma CoP; e (2) os *lapbooks* produzidos coletivamente pelos professores participantes da CoP durante os encontros formativos. Esses *lapbooks* abordaram diversos temas da Astronomia — como Sistema Solar, Constelações, Mulheres na Astronomia, Telescópios e Bioastronomia — e foram utilizados como recursos pedagógicos nas salas de aula, demonstrando o potencial de materiais didáticos interativos e autorais na popularização do ensino de Astronomia na Educação Básica. Os *lapbooks* foram confeccionados em formato físico e estão disponíveis para acesso e consulta na Coordenação Pedagógica do CETIAC, ampliando sua utilização prática no cotidiano escolar. Ambos os produtos contribuem para a consolidação da CoP como um espaço permanente de formação, criação e disseminação de práticas inovadoras em educação científica.

Os objetivos delineados no início da pesquisa foram atingidos de maneira satisfatória. A proposta inicial previa a criação e implementação de uma CoP voltada para o ensino de Astronomia, visando à melhoria da formação docente e à ampliação do interesse dos alunos pelo tema. Ao longo do processo, a CoP demonstrou sustentabilidade a longo prazo, uma vez que professores e estudantes permaneceram engajados nas atividades mesmo após o encerramento do projeto inicial. Estratégias foram propostas para garantir sua manutenção e expansão, como encontros periódicos, produção de materiais compartilhados e bem como a articulação com outras iniciativas escolares, demonstrando o potencial da CoP para se consolidar como política institucional de formação continuada.

A CoP também causou impacto direto na comunidade escolar, com a adoção de novas estratégias pedagógicas por professores participantes, além de despertar o interesse de membros da comunidade local, incluindo pais e estudantes não

diretamente envolvidos no projeto. Sua consolidação como modelo inovador de ensino tornando a experiência vivenciada uma referência inspiradora para outras escolas e instituições, e será compartilhada por meio de publicações acadêmicas e apresentações em eventos educacionais.

A CoP demonstrou ser um modelo eficaz para a formação continuada de professores, fornecendo um ambiente de aprendizado colaborativo e prático, além de fomentar a produção de conhecimento a partir da experiência docente. Para garantir sua perenidade e ampliação, identificaram-se caminhos como a implementação de mecanismos de avaliação contínua, que permitam ajustes com base em novas descobertas e nas demandas do cenário educacional, e a ampliação do projeto para além da Astronomia, possibilitando a integração com outras disciplinas em um modelo de Educação Científica mais abrangente.

Apesar dos resultados positivos, o processo de implementação, desenvolvimento e manutenção da Comunidade de Prática não esteve isento de desafios. Entre os principais obstáculos enfrentados, destacou-se a dificuldade de conciliar os horários dos professores participantes com as atividades da CoP, em razão das exigências do cotidiano escolar e das múltiplas atribuições dos docentes. A participação assídua nem sempre foi possível, o que exigiu flexibilidade na condução das reuniões e adaptação constante da agenda. Além disso, o comprometimento com o processo formativo demandou um esforço extra dos envolvidos, especialmente para manter a motivação e o engajamento contínuos ao longo do ano letivo. Tais desafios evidenciam a importância de políticas institucionais que valorizem espaços formativos como a CoP, assegurando tempo, reconhecimento e apoio estrutural para sua sustentabilidade.

A avaliação final deste trabalho indica que a Comunidade de Prática teve um impacto significativo no ensino de Astronomia, consolidando-se como um espaço fértil de formação continuada, inovação pedagógica e produção colaborativa de saberes. A experiência adquirida e os resultados alcançados reforçam a importância de iniciativas como essa para a melhoria do ensino de Ciências e a construção de práticas educacionais mais interativas, contextualizadas e voltadas à realidade dos professores da Educação Básica, especialmente em contextos de escolas públicas da Bahia.

Diante dos resultados alcançados, a continuidade deste trabalho se dará por meio da manutenção da CoP no CETIAC, com o intuito de consolidá-la como um espaço permanente de formação colaborativa e interdisciplinar entre professores. A experiência construída ao longo desta pesquisa será socializada em eventos científicos e educacionais, com o propósito de contribuir para a disseminação da proposta e incentivar a implementação de iniciativas semelhantes em outras instituições de ensino. Como desdobramento acadêmico, está prevista a elaboração de um artigo científico a partir deste trabalho, aprofundando a reflexão sobre a criação da CoP e seus impactos na formação continuada docente e no ensino de Astronomia. Espera-se, assim, não apenas registrar os caminhos percorridos, mas também contribuir com a produção de conhecimento na área da Educação Científica, reafirmando o compromisso com uma prática pedagógica crítica, contextualizada e socialmente transformadora.

REFERÊNCIAS

- ALVES, A. J. O planejamento de pesquisas qualitativas em educação. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 77, maio 1997.
- ANDRÉ, M. E. D. A. **Estudo de caso em pesquisa e avaliação educacional**. Brasília: Liberlivro, 2005.
- BELMONTE, J. A. **Egiptologia**: a astronomia no Antigo Egito. São Paulo: Martins Fontes, 2001.
- BRANDÃO, C. R. Comunidades aprendentes. In: MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Encontros e caminhos**: formação de educadoras (es) ambientais e coletivos educadores. Brasília, 2005. p. 85–91.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Ministério da Educação, 2017. Disponível em: <<https://basenacionalcomum.mec.gov.br>>. Acesso em: 05 jan. 2024.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: Ciências Naturais. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017.
- BRASIL. Ministério da Educação; Secretaria de Educação Básica; Ministério da Ciência e Tecnologia; Agência Espacial Brasileira. **Coleção explorando o ensino**: Astronomia e Astronáutica – Ensino Fundamental e Médio. v. 11 e 12. Brasília, 2009.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: Ciências Naturais *1º e 2º ciclos*. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- CARVALHO, A. A. S. **Produção de material didático para ensino da gravitação aplicado à tecnologia dos lançamentos de satélites**. 2020. Trabalho Final de Curso (Mestrado Profissional em Ensino de Astronomia) – Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, 2020.
- CORBACHO, V. S. **Lixo espacial e os possíveis riscos à exploração do espaço e ao ambiente terrestre**: um enfoque na educação básica. 2023. Trabalho Final de Curso (Mestrado Profissional em Ensino de Astronomia) – Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, 2023.
- FLAMMARION, C. **Astronomia popular**. Atualizado por José Comas Solá. Barcelona: F. Granada y C^a editores, 1906.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 45. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREITAS, D. S. **A perspectiva da comunidade aprendente nos processos formativos de professores pesquisadores educadores ambientais**. 2010. Dissertação (Mestrado em Educação Ambiental) – Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2010.

GALIAZZI, M. C. Ensino de Ciências e pesquisa: uma articulação possível. **Ciência e Educação**, v. 6, n. 1, p. 91-104, 2000.

GOMES, L. C. **As descobertas da Astronomia à luz da teoria da abstração reflexionante de Jean Piaget**. 2007. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

LEITE, C. **Os professores de ciências e suas formas de pensar a Astronomia**. 2002. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade de São Paulo, Instituto de Física e Educação, 2002.

LAVE, J.; WENGER, E. **Situated learning**: Legitimate peripheral participation. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.

LONGUINHOS, R. R. **Divulgação científica em Astrobiologia por meio de exposição como promotora do ensino interdisciplinar entre biologia, física e química**. 2020. Trabalho Final de Curso (Mestrado Profissional em Ensino de Astronomia) – Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, 2020.

MACEDO, R. S. **Pesquisa-formação / formação-pesquisa**: criação de saberes e heurística formacional. São Paulo, 2021. p. 7-23.

MARICONDA, P. R.; VASCONCELOS, J. **Galileu e a nova física**. São Paulo: Odysseus Editora (Imortais da Ciência/coordenação Marcelo Gleiser), 2018.

MORAN, J. M. **A educação que desejamos**: novos desafios e como chegar lá. Campinas: Papirus, 2015.

MOURÃO, R. R. F. **Copérnico – Pioneiro da revolução astronômica**. São Paulo: Odysseus Editora (Imortais da Ciência/coordenação Marcelo Gleiser), 2003.

MOURÃO, R. R. F. **Kepler – A descoberta das leis do movimento planetário**. São Paulo: Odysseus Editora (Imortais da Ciência/coordenação Marcelo Gleiser), 2007.

NEVES, T. K. M. **Explorando o planeta vermelho: atividades didáticas de comparação de aspectos geográficos entre os planetas Terra e Marte**. 2016. Trabalho Final de Curso (Mestrado Profissional em Ensino de Astronomia) – Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, 2016.

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, A. (Org.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

NÓVOA, A. Para uma formação de professores construída dentro da profissão. **Revista Educación**, Madrid, 2009. Disponível em: <<https://www.educacionyfp.gob.es/revista-de-educacion/numeros-revista-educacion/numeros-anteriores/2009/re350/re350-09.html>>. Acesso em: 14 mar. 2024.

OLIVEIRA, P. H. P. **Leis de Kepler do movimento planetário nos livros didáticos de Física do Programa Nacional do Livro Didático de 2014: um estudo à luz de aspectos conceituais, didático-metodológicos e históricos**. 2015. Trabalho Final de Curso (Mestrado Profissional em Ensino de Astronomia) – Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, 2015.

OSTERMANN, F.; MOREIRA, M. A. A abordagem construtivista no ensino de ciências: algumas contribuições de Ausubel. **Ciência e Educação**, v. 6, n. 2, p. 229-245, 2000.

PINEAU, G. **A formação de professores: rumo a uma nova concepção**. Paris: Presses Universitaires de France, 1996.

PINEAU, G. A formação no decurso de vida: entre a hétero e a ecoformação. In: NÓVOA, A.; FINGER, M. (Org.). **O método (auto)biográfico e a formação**. Lisboa: Ministério da Saúde, 1988. p. 64-77.

SANTOS, M. P. **Um olhar sobre o conceito de comunidade prática**. Disponível em: <https://www.academia.edu/1483472/Um_olhar_sobre_o_conceito_de_Comunidade_s_de_pr%C3%A1tica>. Acesso em: 22 mai. 2024.

SANTOS, E. A. N.; PAIM, A. V. F. **Guia de implementação de Comunidade de Prática em Ensino de Astronomia: um caminho para a formação docente colaborativa**. 2025. Produto educacional (Mestrado Profissional em Ensino de Astronomia). – Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, 2025.

SAVIANI, D. **Educação: do senso comum à consciência filosófica**. 12. ed. São Paulo: Autores Associados, 2008.

SILVA, W. R. **Uma proposta de intervenção pedagógica no ensino de matemática contextualizada na astronomia**. 2023. Trabalho Final de Curso (Mestrado Profissional em Ensino de Astronomia) – Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, 2023.

SILVA, A. **Aprendizagem e comunidades de prática**. Universidade Aberta, 2008. Disponível em: <<https://www.bocc.ubi.pt/pag/silva-adelina-aprendizagem-e-comunidade.pdf>>. Acesso em: 30 set. 2024.

SMITH, M. K. **Jean Lave, Etienne Wenger e comunidades de prática.** A enciclopédia de pedagogia e educação informal. Ministério da Educação (MEC), 2003, 2009. Disponível em: <<https://infed.org/mobi/jean-lave-etienne-wenger-and-communities-of-practice/>>. Acesso em: 18 nov. 2024.

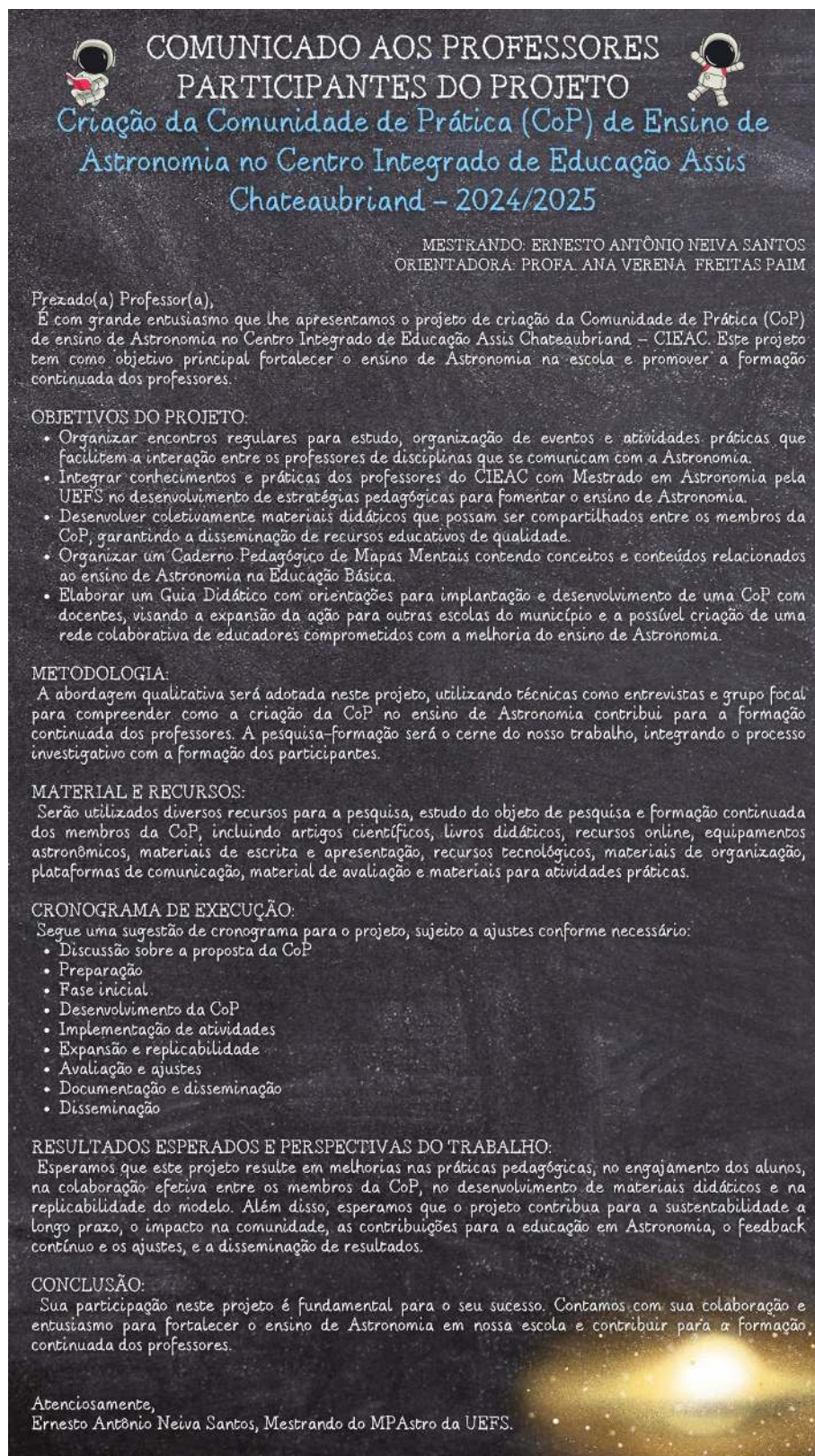
TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** Petrópolis: Vozes, 2014.

VALADARES, E. C. **Em Newton – A órbita da Terra em um copo d'água.** São Paulo: Odysseus Editora (Imortais da Ciência/coordenação Marcelo Gleiser), 2018.

APÊNDICE 1: MAPA MENTAL SOBRE A COMUNIDADE DE PRÁTICA EM ENSINO DE ASTRONOMIA, UTILIZADO NA 1ª REUNIÃO DA COP NO CETIAC



APÊNDICE 2: COMUNICADO AOS PROFESSORES PARTICIPANTES DA COP - UTILIZADO NA 1ª REUNIÃO





COMUNICADO AOS PROFESSORES PARTICIPANTES DO PROJETO



Criação da Comunidade de Prática (CoP) de Ensino de Astronomia no Centro Integrado de Educação Assis Chateaubriand – 2024/2025

MESTRANDO: ERNESTO ANTÔNIO NEIVA SANTOS
ORIENTADORA: PROFA. ANA VERENA FREITAS PAIM

Prezado(a) Professor(a),

É com grande entusiasmo que lhe apresentamos o projeto de criação da Comunidade de Prática (CoP) de ensino de Astronomia no Centro Integrado de Educação Assis Chateaubriand – CIEAC. Este projeto tem como objetivo principal fortalecer o ensino de Astronomia na escola e promover a formação continuada dos professores.

OBJETIVOS DO PROJETO:

- Organizar encontros regulares para estudo, organização de eventos e atividades práticas que facilitem a interação entre os professores de disciplinas que se comunicam com a Astronomia.
- Integrar conhecimentos e práticas dos professores do CIEAC com Mestrado em Astronomia pela UEFS no desenvolvimento de estratégias pedagógicas para fomentar o ensino de Astronomia.
- Desenvolver coletivamente materiais didáticos que possam ser compartilhados entre os membros da CoP, garantindo a disseminação de recursos educativos de qualidade.
- Organizar um Caderno Pedagógico de Mapas Mentais contendo conceitos e conteúdos relacionados ao ensino de Astronomia na Educação Básica.
- Elaborar um Guia Didático com orientações para implantação e desenvolvimento de uma CoP com docentes, visando a expansão da ação para outras escolas do município e a possível criação de uma rede colaborativa de educadores comprometidos com a melhoria do ensino de Astronomia.

METODOLOGIA:

A abordagem qualitativa será adotada neste projeto, utilizando técnicas como entrevistas e grupo focal para compreender como a criação da CoP no ensino de Astronomia contribui para a formação continuada dos professores. A pesquisa-formação será o cerne do nosso trabalho, integrando o processo investigativo com a formação dos participantes.

MATERIAL E RECURSOS:

Serão utilizados diversos recursos para a pesquisa, estudo do objeto de pesquisa e formação continuada dos membros da CoP, incluindo artigos científicos, livros didáticos, recursos online, equipamentos astronômicos, materiais de escrita e apresentação, recursos tecnológicos, materiais de organização, plataformas de comunicação, material de avaliação e materiais para atividades práticas.

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO:

Segue uma sugestão de cronograma para o projeto, sujeito a ajustes conforme necessário:

- Discussão sobre a proposta da CoP
- Preparação
- Fase inicial
- Desenvolvimento da CoP
- Implementação de atividades
- Expansão e replicabilidade
- Avaliação e ajustes
- Documentação e disseminação
- Disseminação

RESULTADOS ESPERADOS E PERSPECTIVAS DO TRABALHO:

Esperamos que este projeto resulte em melhorias nas práticas pedagógicas; no engajamento dos alunos, na colaboração efetiva entre os membros da CoP, no desenvolvimento de materiais didáticos e na replicabilidade do modelo. Além disso, esperamos que o projeto contribua para a sustentabilidade a longo prazo, o impacto na comunidade, as contribuições para a educação em Astronomia, o feedback contínuo e os ajustes, e a disseminação de resultados.

CONCLUSÃO:

Sua participação neste projeto é fundamental para o seu sucesso. Contamos com sua colaboração e entusiasmo para fortalecer o ensino de Astronomia em nossa escola e contribuir para a formação continuada dos professores.

Atenciosamente,
Ernesto Antônio Neiva Santos, Mestrando do MPAstro da UEFS.

APÊNDICE 3: QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PROFESSORES MESTRES EM ENSINO DE ASTRONOMIA DO CETIAC

No contexto da pesquisa intitulada "Comunidade de Prática no Ensino de Astronomia: Um Caminho para a Construção do Conhecimento entre Professores da Educação Básica", foi elaborado o seguinte questionário, aplicado aos professores do CETIAC que possuem o título de Mestre em Ensino de Astronomia pela UEFS. O objetivo foi coletar informações sobre suas formações, experiências e práticas pedagógicas relacionadas ao ensino de Astronomia após a conclusão do Mestrado.

Perguntas:

1. Qual é a sua formação acadêmica na área da educação?
2. Em que ano você concluiu o Mestrado Profissional em Astronomia, na UEFS?
3. Você participou de programas/projetos e/ou ações formativas de desenvolvimento profissional, relacionados à Astronomia, após a conclusão de seu Mestrado? Se sim, quais foram eles?
4. Após concluir o mestrado em Astronomia, quais foram os projetos e práticas desenvolvidos por você, no contexto do CIEAC, e com quais turmas?
5. Após a conclusão do Mestrado em Astronomia, você tem participado de eventos nesta área? Em caso afirmativo, quais trabalhos você já apresentou, e em quais eventos?
6. Quais ações você desenvolveu após a conclusão do mestrado para mobilizar outros professores do CIEAC em relação ao desenvolvimento de projetos interdisciplinares, tendo a Astronomia como centralidade?

APÊNDICE 4: QUESTIONÁRIO SOBRE A PARTICIPAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA COMUNIDADE DE PRÁTICA NO ENSINO DE ASTRONOMIA APLICADO EM 2024

No contexto do meu Trabalho Final de Curso (TFC) intitulado "COMUNIDADE DE PRÁTICA NO ENSINO DE ASTRONOMIA: UM CAMINHO PARA A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO ENTRE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA," estou conduzindo uma pesquisa-formação que visa fortalecer a integração entre professores por meio de uma Comunidade de Prática (CoP) focada no ensino de Astronomia. Esta CoP tem como objetivo promover a troca de experiências, a colaboração e a construção conjunta de conhecimentos, ampliando o repertório pedagógico dos docentes participantes.

As questões a seguir têm o propósito de coletar informações que ajudarão a guiar e melhorar as atividades da CoP, além de permitir uma reflexão sobre o trabalho desenvolvido até o momento. Sua participação é fundamental para o sucesso da pesquisa e para a continuidade do nosso desenvolvimento conjunto. Conto com a sinceridade e o comprometimento de cada um.

Questões:

1. Você tem participado dos encontros da CoP com frequência? Caso não, o que tem impedido sua participação?
2. Qual é a sua análise sobre o trabalho que está sendo desenvolvido pela CoP (Comunidade de Prática em Ensino de Astronomia)?
3. Como você avalia a interação entre os participantes e a relevância das atividades propostas na CoP?
4. Você participaria de uma atividade interdisciplinar envolvendo Astronomia na escola? Se sim, poderia sugerir uma temática interdisciplinar no campo da Astronomia que julgue interessante?
5. No próximo encontro da CoP, entenderemos melhor o conceito de *lapbook* e começaremos a produção coletiva deles. Que tema de Astronomia você sugere para a criação desses materiais didáticos, que poderiam ser integrados a um dos seus planejamentos de aula?

6. Você estaria disposto a incluir os *lapbooks* produzidos na CoP em seu planejamento pedagógico neste semestre? Em caso afirmativo, em qual turma você acredita que a aplicação desse material seria mais viável?

APÊNDICE 5: QUESTIONÁRIO SOBRE A PARTICIPAÇÃO E
DESENVOLVIMENTO DA COMUNIDADE DE PRÁTICA NO ENSINO DE
ASTRONOMIA APLICADO EM 2025

Prezado(a) professor(a),

Este questionário tem por objetivo avaliar sua experiência na Comunidade de Prática (CoP) em Ensino de Astronomia realizada no Colégio Estadual de Tempo Integral Assis Chateaubriand. Suas respostas nos ajudarão a compreender os impactos da CoP na formação docente, além de contribuir para o aprimoramento das atividades em encontros futuros.

A participação de cada docente é essencial para a construção coletiva do conhecimento, por isso, agradecemos imensamente sua contribuição.

1. Como você avalia sua participação nos encontros da CoP?

- ☐ Participo ativamente de todos os encontros, contribuindo com reflexões e atividades.
- ☐ Estive presente na maioria dos encontros e participei sempre que possível.
- ☐ Compareci a alguns encontros e participei pontualmente.
- ☐ Tive dificuldades de participação devido a outros compromissos.

2. Como você avalia a relevância dos temas abordados na CoP?

- ☐ Tem sido temas relevantes, atuais e diretamente aplicáveis à sala de aula.
- ☐ São interessantes, mas sinto falta de maior aprofundamento em alguns pontos.
- ☐ Alguns temas se distanciam da minha prática docente.
- ☐ Os temas abordados não atendem às minhas expectativas.

3. Ao participar da CoP, como você se sente em relação ao ensino de Astronomia?

- ☐ Muito mais confiante e motivado(a) para trabalhar o conteúdo com os alunos.
- ☐ Mais seguro(a), mas ainda sinto necessidade de aprofundamento.
- ☐ Ainda tenho receio de abordar o tema, embora tenha aprendido com as discussões.

☐ Minha percepção sobre o ensino de Astronomia não mudou significativamente.

4. Tem havido mudanças em suas estratégias de ensino com a sua participação na CoP?

- ☐ Sim, passei a utilizar práticas mais participativas e interdisciplinares.
- ☐ Sim, realizei algumas adaptações inspiradas nas trocas da CoP.
- ☐ Ainda não consegui aplicar as propostas, mas pretendo em breve.
- ☐ Não houve mudanças significativas até o momento.

5. A CoP tem contribuído para sua reflexão sobre a própria prática docente?

- ☐ Sim, a reflexão crítica sobre minha prática tem sido significativa.
- ☐ Em parte, as discussões despertam algumas reflexões importantes.
- ☐ Pouco, a proposta não dialoga diretamente com minhas experiências.
- ☐ Não houve contribuição nesse sentido.

6. Como você avalia a CoP como espaço de colaboração entre professores?

- ☐ É espaço valioso de troca, escuta ativa e planejamento conjunto.
- ☐ Há colaboração, mas limitada à participação nos encontros.
- ☐ A interação é pontual, com pouca colaboração efetiva.
- ☐ Não há integração entre os participantes.

7. Como você avalia os materiais e recursos pedagógicos produzidos durante a CoP?

- ☐ São muito úteis e enriquecedores para o trabalho com os alunos.
- ☐ Servem como inspiração para contextualizar os conteúdos.
- ☐ Interessantes, mas de difícil aplicação em minha realidade.
- ☐ Não utilizei os materiais em sala de aula.

8. Você considera que a CoP tem sido um espaço-tempo de autoformação (reflexão da sua ação pedagógica), heteroformação (formação pela interação com os pares) e ecoformação (formação a partir do contexto educativo)? Fale um pouco sobre isso.

9. Quais aspectos da CoP você destacaria como pontos fortes?

- ☐ Integração entre teoria e prática.
- ☐ Troca de experiências entre professores.
- ☐ Produção de materiais didáticos aplicáveis.
- ☐ Um espaço de formação contínua.
- ☐ Nenhum aspecto em especial.

10. O que pode ser melhorado nos próximos encontros da CoP?

- ☐ Realização de mais oficinas práticas e mão na massa.
- ☐ Aprofundamento dos conteúdos da Astronomia e outras ciências.
- ☐ Organização dos encontros e definição prévia dos temas.
- ☐ Maior constância e periodicidade das reuniões.

11. Como você considera o enfoque na Educação Científica para os encontros da CoP em 2025?

12. Dê sua sugestão para os próximos encontros da CoP, segundo semestre de 2025, dia da semana e horário?

Agradecemos imensamente por sua participação na Comunidade de Prática e por responder este questionário. Sua escuta, presença e troca de saberes foram essenciais para a construção de um ambiente de aprendizagem mais colaborativo e inspirador.

Estamos iniciando o planejamento para a próxima etapa da CoP (2025) e contamos com o envolvimento de todos(as) na escolha dos temas, definição dos dias de reunião e também na condução de alguns encontros. A proposta é que diferentes professores(as) possam atuar como mediadores das reuniões, compartilhando suas experiências, dúvidas, práticas e contribuições. Dessa forma, a CoP se torna cada vez mais plural, inclusiva, viva e autônoma.

Contamos com sua presença, ideias e protagonismo!

Vamos seguir juntos(as) fortalecendo o ensino de Astronomia, e outras ciências na escola, promovendo uma educação mais crítica, científica e transformadora.

ANEXO 1



Pós-Graduação em **Astronomia**
MESTRADO PROFISSIONAL
UEFS

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO****PARA O (A) PROFESSOR (A):**

Você professor (a) está sendo convidado (a) a participar, **como voluntário (a)**, de uma atividade de pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Astronomia, Mestrado Profissional, da Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS.

O título da Pesquisa é “COMUNIDADE DE PRÁTICA NO ENSINO DE ASTRONOMIA: UM CAMINHO PARA A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO ENTRE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA” e tem como objetivo produzir o trabalho de conclusão de curso do mestrando/pesquisador **Ernesto Antônio Neiva Santos**.

Os resultados desta pesquisa e imagem do (a) Professor (a), poderão ser publicados e/ou apresentados em encontros e congressos sobre Ensino e Astronomia. As informações obtidas por meio dos relatos (anotações, questionários ou entrevistas) serão confidenciais e asseguramos sigilo sobre sua identidade. Os dados serão publicados de forma que não seja possível a sua identificação.

É garantida a liberdade da retirada de consentimento a qualquer momento, bem como a participação nas atividades da pesquisa. Em caso de dúvida sobre a pesquisa você poderá entrar em contato com o pesquisador responsável.

Declaro que recebi uma cópia do presente Termo de Consentimento. Por ser verdade, dato e assino em duas vias de igual teor.

_____ de _____ de 2024

Assinatura do Professor (a) Participante

Contatos:**Orientadora Responsável:** Prof^(a) Dr^(a) Ana Verena Freitas Paim**Discente:** Ernesto Antonio Neiva Santos**E-mails:****Orientadora:** verenaebianca@uefs.br **Discente:** civ.ftc.fsa@outlook.com**Universidade Estadual de Feira de Santana****Telefone: (75) 31618289.****Endereço: Av. Transnordestina, S/N. Bairro Novo Horizonte. CEP: 44036-900.****Feira de Santana Bahia.****Assinaturas:**

Prof^a Dr^a: Ana Verena Freitas Paim

Discente: Ernesto Antônio Neiva Santos