



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS – UFAM
FACULDADE DE EDUCAÇÃO - FACED
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO - PPGE
MESTRADO EM EDUCAÇÃO



Rodrigo Brasil Castro

**POTENCIALIDADES DO TRABALHO COLABORATIVO NAS PRÁTICAS
INVESTIGATIVAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DURANTE O ESTÁGIO
SUPERVISIONADO DE ESTUDANTES INDÍGENAS**

MANAUS - AM
2023

Rodrigo Brasil Castro

**POTENCIALIDADES DO TRABALHO COLABORATIVO NAS PRÁTICAS
INVESTIGATIVAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DURANTE O ESTÁGIO
SUPERVISIONADO DE ESTUDANTES INDÍGENAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação, sediado pela Faculdade de Educação da Universidade Federal do Amazonas, para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador:

Dr. Gerson Ribeiro Bacury

MANAUS - AM
2023

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

C355p Castro, Rodrigo Brasil
Potencialidades do trabalho colaborativo nas práticas investigativas em educação matemática durante o estágio supervisionado de estudantes indígenas / Rodrigo Brasil Castro . 2023
105 f.: il. color; 31 cm.

Orientador: Gerson Ribeiro Bacury
Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Amazonas.

1. Práticas Investigativas em Educação Matemática. 2. Trabalho Colaborativo. 3. Formação de Professores Indígenas. 4. Estágio Supervisionado. I. Bacury, Gerson Ribeiro. II. Universidade Federal do Amazonas III. Título

Rodrigo Brasil Castro

**POTENCIALIDADES DO TRABALHO COLABORATIVO NAS PRÁTICAS
INVESTIGATIVAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DURANTE O ESTÁGIO
SUPERVISIONADO DE ESTUDANTES INDÍGENAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação, sediado pela Faculdade de Educação da Universidade Federal do Amazonas, para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Data de aprovação: 29/03/2023

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Gerson Ribeiro Bacury
Orientador (PPGE/UFAM)

Prof^a Dra. Nádia Maciel Falcão
Examinador Interno (PPGE/UFAM)

Prof. Dr. Tadeu Oliver Gonçalves
Examinador Externo (PPGECM/UFPA)

Prof. Dr. Victor José Machado de Oliveira
Examinador Interno Suplente (PPGE/UFAM)

Prof^a Dra. Elisângela Aparecida Pereira de Melo
Examinador Externo Suplente (PPGecim/UFNT)

MANAUS – AM
2023

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer, primeiramente a Deus. Sem ele, nada disso seria possível.

Ao meu orientador, Dr. Gerson Bacury, por aceitar os desafios durante a graduação até esse momento (o mestrado). Sou grato por toda paciência e carinho que o senhor teve comigo, durante minha trajetória como pesquisador.

Agradeço, imensamente, aos dois grandes doutores da minha vida, minha adorável mãe e ao meu querido pai, Elias do Nascimento Castro. À minha mãe, por transbordar bondade e mostrar seu carinho a todos e ao meu pai, pelo árduo trabalho que fez para dar o melhor para seus filhos. Muito obrigado!

À minha irmã, Rafaela Brasil Castro, por apoiar na escrita dessa pesquisa, pelo abraço de muito carinho e confiança durante um momento delicado da minha vida.

À minha adorável “vozinha”, Maria do Socorro Simas Brasil, por todo carinho e apoio. Obrigado por sempre acreditar em mim e por todos os conselhos da sua eterna experiência.

À minha tia Rosicleide Brasil e ao meu tio Marcio Celso, por todo apoio e incentivo.

Às minhas primas Fernanda Brasil e Bruna Valeria, por todos os “Gloria a Deus”.

À Universidade Federal do Amazonas, por ser minha segunda casa durante a graduação e o mestrado.

Ao PPGE/Faced/UFAM, é uma imensa honra ser formado no primeiro programa de pós-graduação da região Norte em Educação.

À minha querida amiga Suzy Guedes, por todo companheirismo no mestrado. Não foram fáceis aquelas aulas remotas, os escritos e leituras das disciplinas. Mas, com muita força de vontade e dedicação, conseguimos vencer.

Aos partícipes da pesquisa, pela expertise compartilhada e pelas contribuições valiosíssimas.

Aos indígenas da Região do Alto Rio Negro, pela receptividade durante a minha estadia nas comunidades. Em especial aos amigos Rosane, Cleunice, Isabel e Plínio. Obrigado pela colaboração e criação deste projeto colaborativo.

Aos membros do GEPIMat/UFAM/CNPq e SISMat/UFNT/CNPq, pelas contribuições e reflexões durante minha trajetória como pesquisador.

À FAPEAM e CAPES por financiar as pesquisas desenvolvidas no PPGE/Faced/UFAM.

RESUMO

Se, nos tempos atuais, realizar atividades formativas nos Cursos de Licenciatura é um processo repleto de obstáculos, isso é ainda mais presente na Formação Inicial de Professores Indígenas. É nessa direção, portanto, que se encaminhou a nossa pesquisa, na discussão da problemática envolvendo a formação inicial de professores que ensinam Matemática nos contextos indígenas. Assim, como objeto de estudo, elegemos investigar as possíveis potencialidades do Trabalho Colaborativo no desenvolvimento das Práticas Investigativas em Educação Matemática (PIEM) na formação inicial de professores indígenas, durante a realização do Estágio Supervisionado. Deste modo, indagamos: Em que termos o Trabalho Colaborativo pode potencializar o uso das PIEM na Formação Inicial de Estudantes Indígenas? Com isso, objetivamos investigar as possíveis potencialidades do Trabalho Colaborativo no desenvolvimento das PIEM para Estudantes Indígenas durante a realização do Estágio Supervisionado. A pesquisa se ancora nas bases teóricas pertinentes às PIEM, modelo formativo oriundo dos estudos de Bacury (2017), que instiga mudanças e transformações nas futuras atitudes docentes ainda durante o Estágio Supervisionado. Como aporte teórico secundário, optamos por aliar esse modelo formativo de Bacury (2017) aos estudos de Pimenta e Lima (2017), os de Ghedin, Oliveira e Almeida (2015) e Souza (2015), a fim de ampliar nossos conhecimentos sobre o desenvolvimento da pesquisa na disciplina. Além disso, tendo em vista que nossa pesquisa se relaciona com a Formação de Professores Indígenas, damos continuidade às pesquisas de Junior e Fortunado (2018), com o mapeamento no Banco de Teses e Dissertações da Capes no período de 2018 a 2022, nos programas de Pós-graduação situados na região Norte, subsidiando o entendimento das pesquisas realizados no contexto de diversidade sociocultural. Com relação aos percursos metodológicos, essa pesquisa apresenta os traços de uma abordagem qualitativa nas acepções de Bauer e Gaskell (2008) e, também, nos estudos de Yin (2016). Conhecendo os caminhos da investigação, optamos pela Pesquisa Colaborativa com base nos estudos de Ferreira (2012), Bacury (2017) e Bacury e Gonçalves (2018), para os quais o caminho da pesquisa está centralizada na reflexão da formação inicial do futuro professor de Matemática. Contamos, ainda, com as contribuições dos partícipes, no caso, os estudantes regularmente matriculados na disciplina de Estágio III, na área de Ciências Exatas e Biológica, do Curso de Licenciatura em Formação de Professores Indígenas/Faced/UFAM. Como *lócus* de pesquisa, tivemos o polo da região do Alto Rio Negro, localizado no município de São Gabriel da Cachoeira/AM. Como instrumento de recolha e análise de informações, na compreensão dos Percursos Formativos dos Futuros Professores Indígenas de Exatas e Biológicas – Alto Rio Negro, nos utilizamos das Narrativas de Formação desses partícipes, sobre temáticas que vão em direção aos “Princípios de Colaboração”, com base nos estudos de Ninin (2006; 2013; 2018) e Bacury (2017). No que concerne aos resultados dessa pesquisa, destacamos que o uso das PIEMs, sustentadas pelo Trabalho Colaborativo, durante a realização das disciplinas de estágio supervisionado no Curso FPI/Faced/UFAM da turma Alto Rio Negro/ área de Exatas e Biológicas, aponta para certas mudanças na postura dos estudantes indígenas como professores pesquisadores e investigadores de sua própria prática. Ao buscarem as compreensões sobre seu processo formativo e constitutivo na universidade, tomando como ponto de partida as histórias de suas comunidades; os meios econômicos; suas visões cosmológicas de mundo; as vozes das lideranças, e a importância da formação na Educação Superior, esses profissionais buscam fortalecer seus conhecimentos e contribuir com o ensino nas escolas indígenas de seus povos, bem como, a continuidade de sua caminhada acadêmica na formação continuada.

Palavras-chave: Práticas Investigativas em Educação Matemática; Trabalho Colaborativo; Formação de Professores Indígenas; Estágio Supervisionado.

ABSTRACT

If, in current times, carrying out training activities in Licentiate Courses is full of obstacles, then let us imagine specific ones for the Initial Training of Indigenous Teachers. In this direction, our research is directed, which brings as a theme, the initial formation of teachers who teach Mathematics, having as object of study the possible potentialities of Collaborative Work in the development of Investigative Practices in Mathematics Education in the initial formation of indigenous teachers, during the Accomplishments of the Supervised Internship. In this sense, we ask: In what terms can Collaborative Work enhance the use of Investigative Practices in Mathematics Education in the Initial Training of Indigenous Students? With this, we aim to: Investigate the possible potentialities of Collaborative Work in the development of Investigative Practices in Mathematics Education for Indigenous Students during the Supervised Internship. To this end, the research is anchored on the theoretical bases relevant to Investigative Practices in Mathematics Education (PIEM), a formative model of studies by Bacury (2017) that instigate changes and transform future teaching attitudes. Directing the development of this formative model in the discipline of Supervised Internship, with the studies of Pimenta; Lima (2017); Ghedin; Oliveira; Almeida (2015) and Gama; Souza (2015) expands our knowledge on the development of research in the discipline. Our research is related to the Training of Indigenous Teachers, we continue with Junior's research; Fortunado (2018), with the mapping in the Bank of Theses and Dissertations of Capes in the period from 2018 to 2022, in the Postgraduate programs located in the North region, subsidizing the understanding of the research carried out in the context of sociocultural diversity. The research has as a qualitative approach in the meanings of Bauer; Gaskell (2008), as well as the characteristics of the studies by Yin (2016). Knowing the paths of investigation, we opted for Collaborative Research based on the studies by Ferreira (2012), Bacury (2017) and Bacury; Gonçalves (2018), where the research path is centered on reflection on the initial training of future Mathematics teachers. We rely on the contributions of the participants, with students regularly enrolled in the Internship III discipline, in the area of Exact and Biological Sciences, of the Degree in Indigenous Teacher Training Course/Faced/UFAM. The study in question had as its locus the pole of the Alto Rio Negro region, located in the municipality of São Gabriel da Cachoeira/AM. As an instrument for collecting and analyzing information, we use the Training Paths of Future Indigenous Exact and Biological Teachers - Alto Rio Negro, which consists of the Training Narratives of these participants, on themes that go towards the "Principles of Collaboration" based on studies by Ninin (2006; 2013, 2018); and Bacury (2017). With regard to the final results of this research, we highlight that the use of Investigative Practices in Mathematics Education supported by Collaborative Work, during the performance of supervised internship subjects in the FPI/Faced/UFAM Course of the Alto Rio Negro class/ Exact and Biological Sciences area, indicates changes in the attitude of indigenous students as professors, researchers and investigators of their own practice, as they seek understandings about their formative and constitutive process at the university, taking the histories of their communities as a starting point; economic means; their cosmological worldviews; the voices of leaders, and the importance of training in Higher Education, with the aim of strengthening their knowledge and contributing to teaching in indigenous schools of their peoples, as well as, in the continuity of their academic journey in continuing education.

Keywords: Investigative Practices in Mathematics Education; Collaborative Work; Training of Indigenous Teachers; Supervised internship.

Lista de Figuras

Figura 01 - Semente, remo e paneiro, no e para o ensino das quatro operações.....	56
Figura 02 - Da bolsa do Tucum para a Matemática	57
Figura 03 - Utilização de fibra de Arumã e semente de Patawá para o ensino das quatro operações	58
Figura 04 - Círculos de Colaboração.....	60

Lista de Quadros

Quadro 01 - Cursos de Licenciatura Indígena da região Norte.....	30
Quadro 02 - Teses e Dissertações em torno da Formação de Professores Indígenas.....	33
Quadro 03 - Teses e Dissertações analisadas	34
Quadro 04 - Olhares das Dissertações e Tese sobre Formação de Professores Indígenas da Região Norte.....	35
Quadro 05 - Composição do Curso de Licenciatura FPI/UFAM/Faced	41
Quadro 06 - Atividades desenvolvidas na Disciplina de Estágio III.....	45
Quadro 7 - Categorias de Análise quanto aos Princípios de Colaboração	52
Quadro 8 - Percorso Formativo dos Futuros Professores Indígenas de Exatas e Biológicas..	53
Quadro 09 - Instrumento Didático Indígena dos Participes da Pesquisa	55
Quadro 10 - Narrativas sobre os Círculos de Colaboração	69

Lista de Siglas e Abreviaturas

AM - Amazonas

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

FACED – Faculdade de Educação

FPI – Formação de Professores Indígenas

GEPIMat – Grupo de Estudos e Pesquisa em Práticas Investigativas em Educação Matemática

ICE – Instituto de Ciências Exatas

ID – Instrumento Didático

IDI – Instrumento Didático Indígena

IDI's – Instrumentos Didáticos Indígenas

IEMCI – Instituto de Educação Matemática e Científica

IFAM – Instituto Federal do Amazonas

MEC – Ministério da Educação

MPI – Modelo Pedagógico Integrado

PCN's – Parâmetros Curriculares Nacionais

PIBIC - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica

PIBID – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência

PIEM – Práticas Investigativas em Educação Matemática

PNAIC – Pacto pela Alfabetização na Idade Certa

PPGE - Programa de Pós-Graduação em Educação

PPGECM – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas

PPP - Projeto Político Pedagógico

TCC – Trabalho de Conclusão de Curso

TIC's – Tecnologias de Informação e Comunicação

UEA – Universidade estadual do Amazonas

UEPA – Universidade Estadual do Pará

UERR – Universidade Estadual de Roraima

UFAM – Universidade Federal do Amazonas

UFPA – Universidade Federal do Pará

UNIR – Universidade Federal de Rondônia

Sumário

Em nosso horizonte	10
Capítulo I – Caminhos do processo formativo: eu, formação inicial e pesquisa	12
O caminhar na Formação Inicial e Estágio Supervisionado.....	13
Percurso do Estágio Supervisionado nas Práticas Investigativas em Educação Matemática... 15	
O GEPIMat e minha imersão no mundo da pesquisa.....	16
Vivências das Práticas Investigativas em Educação Matemática.....	17
Ao encontro da pesquisa.....	22
Capítulo II – Tessituras do Estágio Supervisionado e das Práticas Investigativas em Educação Matemática: perspectivas da teoria	25
Estágio Supervisionado como campo de investigação	27
Vozes das pesquisas <i>Stricto Sensu</i> da região Norte.....	32
Capítulo III – Entre os caminhos da pesquisa: olhares metodológicos no processo das Práticas Investigativas em Educação Matemática no curso de Licenciatura em Formação de Professores Indígenas	40
Trilhos da Pesquisa.....	47
Capítulo IV – Os olhares dos estudantes indígenas sobre as PIEM realizadas em grupo	55
As Vozes.....	60
Para não perder de vista.....	71
Referências	77
Referências consultadas – Teses e Dissertações.....	81
Referências – Partícipes da Pesquisa.....	82
Lista de Anexos	83
Lista de Apêndice	98

Em nosso horizonte

No decorrer do processo de formação no Programa de Pós-graduação em Educação (PPGE) sediado pela Faculdade de Educação (Faced) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), foram surgindo diversas inquietações e questionamentos acerca das em Práticas Investigativas em Educação Matemática. Conhecendo e vivenciando distintas visões, diálogos com professores e estudantes deste programa, bem como as reflexões no Grupo de Estudos e Pesquisas em Práticas Investigativas em Educação Matemática (GEPIMat)/UFAM/CNPq, pude reunir elementos que convergiram para o nascimento dessa dissertação.

Ciente das muitas dificuldades que assolam o mundo da Educação Matemática, buscamos empreender uma pesquisa voltada para a temática sobre a formação inicial de professores que ensinam Matemática, da qual emerge nosso objeto de estudo, qual seja: investigar as possíveis potencialidades do Trabalho Colaborativo no desenvolvimento das PIEM na formação inicial de professores indígenas, durante a realização do Estágio Supervisionado.

Vale ressaltar, no decurso dessa pesquisa, os diversos percalços que enfrentamos e vencemos, por conta da pandemia que assolara o mundo, em um desenvolvimento gradativo de estudos, trabalho colaborativo e dedicação por partes de todos os envolvidos nesse processo formativo e constitutivo.

Levando em consideração que nossa busca gera conhecimentos na área de Educação e Ensino de Matemática, contribuindo na formação de futuros pesquisadores do mundo científico e social, decorre do intuito de agregar, as pesquisas que são realizadas na região Norte afim, de fortalecer nossas produções em meio ao processo formativo pelo qual passaram os estudantes do Curso de Licenciatura em Formação de Professores Indígenas (FPI)/Faced/UFAM ao realizarem a disciplina de Estágio Supervisionado, pautada nas chamadas Práticas Investigativas em Educação Matemática (PIEM) que tem como fio condutor o Trabalho Colaborativo.

Dissertamos sobre a Formação de Professores que Ensinam Matemática, visando diretamente a formação inicial dos futuros professores indígenas. Para tanto, esta dissertação está dividida em quatro capítulos, sendo o Capítulo I, intitulado: “Caminhos do processo formativo: eu, formação inicial e pesquisa”, composto por um Memorial Descritivo e Analítico, que aborda os passos do pesquisador desde antes de adentrar a UFAM, perpassando pelo caminhar nos projetos institucionais de iniciação à pesquisa nessa Instituição de Ensino

Superior, bem como as vivências e experiências no modelo formativo¹ o qual nos debruçamos nesta pesquisa. Esse constructo culmina com a nossa constituição formativa a partir da participação no GEPIMat/UFAM/CNPq e mais tarde, no PPGE/Faced/UFAM, sob os quais também se apoiam a estruturação e o desenvolvimento da temática e objeto de estudo culminando com a presente questão de pesquisa e as questões norteadoras; bem como o objetivo geral e os específicos.

No Capítulo II, “Tessituras do Estágio Supervisionado e das Práticas Investigativas em Educação Matemática: perspectivas da teoria”, abordamos as bases teóricas que sustentam nossa pesquisa, com destaque para os processos formativos na disciplina de Estágio e sobre o modelo formativo que vislumbra as PIEM, finalizando com nosso olhar ampliado quanto a temática e o nosso objeto de estudo, a partir do mapeamento no Banco de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) com vistas às pesquisas desenvolvidas nos Programas de Pós-graduação da região Norte

Nessa direção, ao entrecruzar as nossas compreensões teóricas pertinentes ao nosso objeto de estudo e os caminhos da pesquisa, emerge o Capítulo III denominado “Entre os caminhos da pesquisa: olhares metodológicos no processo das Práticas Investigativas em Educação Matemática no curso de Licenciatura em Formação de Professores Indígenas”, o qual destaca o percurso teórico e metodológico deste estudo durante a realização da empiria ao buscarmos os olhares dos estudantes indígenas e partícipes desse estudo quanto processo formativo que viveram.

Desse caminhar metodológico, passamos a refletir no Capítulo IV chamado “Os olhares dos estudantes indígenas sobre as PIEM realizadas em grupo”, a partir das análises originárias das narrativas de formação dos estudantes indígenas, em busca de identificar os Princípios de Colaboração sobre a construção do Instrumento Didático Indígena (IDI) e verificar as possíveis potencialidades do Trabalho Colaborativo no desenvolvimento das Práticas Investigativas em Educação Matemática.

Neste momento, pensamos e repensamos sobre nossa pesquisa, considerando ideias e a possibilidades que surgiram para além desse estudo no intuito de contribuir com as produções da região Norte, sobretudo no PPGE/Faced/UFAM.

Nesta direção, começamos nosso diálogo a partir do Capítulo I, a seguir.

¹ Destacamos aqui, a nossa participação quanto a pesquisa de doutorado de Bacury (2017) realizada com os estudantes das disciplinas de Estágio Supervisionado, do Curso de Licenciatura em Matemática do ICE/UFAM

Capítulo I – Caminhos do processo formativo: eu, formação inicial e pesquisa

Durante as vivências no mestrado em Educação, venho e reflito sobre minha constituição como professor e pesquisador na área de Educação Matemática. Nestes, desenvolvo um Memorial Descritivo e Analítico, composto pelo meu² caminhar durante a formação inicial, a participação nos programas institucionais, vivências no grupo de pesquisa Grupo de Estudos e Pesquisa em Práticas Investigativas em Educação Matemática (GEPIMat)³/UFAM/CNPq e a chegada no Programa de Pós-graduação em Educação (PPGE) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) sediado na Faculdade de Educação (Faced).

Inicialmente, traçar minha trajetória mostrou-se desafiador, realizar um recorte temporal da minha formação inicial durante o Curso de Licenciatura em Matemática do ICE/UFAM, os obstáculos que enfrentei durante cinco anos e meio, as reflexões acerca do ensinar Matemática aos estudantes da Educação Básica e, para além disso, na formação de professores que formam professores de Matemática.

Em paralelo, ressalto minha constituição no campo científico, participando dos programas institucionais que a UFAM oferece aos estudantes. Durante a vivência nas disciplinas de Estágio Supervisionado, pude ampliar os olhares no processo formativo como “professor de Matemática”, atrelado as contribuições/reflexões/saberes do GEPIMat/UFAM/CNPq, que vislumbrou experiências dentro e fora da universidade, chamando atenção sobre o processo formativo, tanto dos estudantes da Educação Básica, quanto daqueles pertencentes à Graduação, e ao longo desse caminhar, me encontro na seleção de mestrado no PPGE/Faced/UFAM.

Deste compêndio de vivência e experiências, emerge a temática da pesquisa em questão, voltada para a formação inicial de professores que ensinam Matemática, a qual tem como objeto de estudo, as possíveis potencialidades do Trabalho Colaborativo no desenvolvimento das PIEM na formação inicial de professores indígenas, durante a realização do Estágio Supervisionado.

Sobre esses processos, passaremos a refletir nas seções seguintes.

² Como se trata de um memorial descritivo e analítico se tratando de vivências próprias, opto pela escrita em primeira pessoa do singular, em outros momentos escrevi na terceira pessoa do plural, por se tratar da constituição compartilhada.

³ Para maiores informações, consultar: <http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/320244>

O caminhar na Formação Inicial e Estágio Supervisionado

Creio que, para todo estudante que cursa o terceiro ano do Ensino Médio, a escolha do curso e o processo seletivo do vestibular seja algo assustador. Durante minha trajetória na Educação Básica, entendia a disciplina de Matemática, como algo “fácil” de ser assimilada, então sempre que os colegas de classe pediam ajuda, estava disposto a ensinar, creio que foi um dos motivos que me levaram a optar pelo curso de Licenciatura em Matemática (não sendo minha primeira opção de curso). Recordo-me das noites sem dormir, estudando para o vestibular, contando os dias para o resultado do esforço e dedicação, até receber o resultado de “aprovado” no Curso de Licenciatura em Matemática do ICE/UFAM. Neste momento, tive a certeza que me dedicaria, levando em consideração uma *pseudo* compreensão quanto assimilar a Matemática que vivi durante a Educação Básica.

No entanto, no primeiro semestre de 2014, me recordo muito bem, da segunda-feira às 20h, na aula de Cálculo I, algo de “outro mundo”, uma Matemática totalmente diferente da que entendia como “fácil”. Logo percebi que necessitava ampliar meus conhecimentos sobre os conteúdos ministrados pelos professores, uma vez que minha trajetória escolar foi em escolas públicas e, durante as próprias aulas, presenciei uma desigualdade educativa entre os estudantes egressos das escolas públicas, com os estudantes egressos das escolas particulares.

Corroborando com os estudos de Sampaio (2011), os estudantes das escolas públicas encontrados na transição da Educação Básica para o Ensino Superior, não dominam inteiramente conhecimentos básicos vividos na Educação Básica, porém, se desdobram para superar as fragilidades e lacunas existentes. Dificuldades essas, que os estudantes das escolas particulares não vivenciam com a mesma profundidade.

Nesse sentido, busquei a aprovação na disciplina, me dedicando à assimilação do conteúdo proposto, com ênfase no aprendizado de conceitos que não presenciei durante a Educação Básica. Então, percebi algumas lacunas em relação à Matemática Escolar com a Matemática Acadêmica (DAVID; MOREIRA; TOMAZ, 2013).

Porém, chegando ao segundo semestre, tive dificuldade em me dedicar as disciplinas, pois necessitei buscar uma vaga de emprego, tirando-me o foco dos estudos. Para minha sorte, tempos depois retomei o foco dos estudos ao participar do edital no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), obtendo aprovação nesse processo seletivo, tendo em vista que o referido programa proporciona aos estudantes de Licenciatura sua inserção nas salas de aula da Educação Básica, com a supervisão do professor efetivo.

Experimentei “ser professor de Matemática” da Educação Básica, auxiliando o professor efetivo e desenvolvendo atividades formativas quanto ao ensino e aprendizado da disciplina. Neste período, vivenciei e observei, a carência de conhecimento dos estudantes do Ensino Médio na disciplina, não por conta da forma como o professor ministrava as aulas, mas pela falta de base que alguns estudantes, sobretudo pela distância da Matemática Escolar com a realidade dos estudantes.

Levando em conta que o PIBID possibilita um ambiente de aprendizagem à docência (LARGO, *et al.*, 2015), passei a refletir como professor e pesquisador, a ponto de desenvolver um projeto para a criação do Laboratório de Ensino de Matemática, propiciando-me uma participação ativa no processo do ensino dessa disciplina com os estudantes da Educação Básica.

No ano seguinte (2016), fui convidado a iniciar uma pesquisa pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), realizando o estudo teórico sobre os currículos, conhecendo e ampliando meus olhares sobre os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN’s); Pacto pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Nesta pesquisa, compreendi que precisava caminhar além das minhas vivências de leituras de mundo para o campo científico, de modo a motivar-me a realizar pesquisa na área de Educação Matemática.

Foi, então, com a chegada do Estágio Supervisionado, que vislumbrei uma outra vertente do campo científico: potencializar minha formação como professor de Matemática e pesquisador iniciante nesta área, pois o Estágio Supervisionado possibilita “[...] atividades que traz os elementos da prática para serem objetos de reflexão discussão e que propicia um conhecimento realizada na qual os estudantes irão atuar” (PIMENTA, 2011, p. 149). Porém, a disciplina oferecida neste período, trouxe surpresas para os estudantes daquela época ao vivenciarem aquele processo constitutivo e formativo de modo inusitado.

Nessa vivência tive acesso à pesquisadores de Educação Matemática, sobretudo com o anúncio que seria realizado, durante a disciplina de Estágio Supervisionado, o desenvolvimento de uma pesquisa para a construção de uma tese de doutorado. Vale ressaltar que foi constituído um grupo de estudos, chamado de “Grupo de Estudos em Práticas Investigativas em Educação Matemática”, o que veio a contribuir com as nossas formações iniciais como professores pesquisadores em Educação Matemática.

O desenvolvimento desse processo formativo na disciplina, passo a apresentar na seção seguinte.

Percurso do Estágio Supervisionado nas Práticas Investigativas em Educação Matemática.

Ao realizar o Estágio Supervisionado I no Curso de Licenciatura em Matemática do ICE/UFAM tive acesso à estudantes de outros períodos e de outras turmas de Licenciatura⁴. Cursava o 5º período quando participei da disciplina, lembro-me que foi uma disciplina com uma proposta diferente do que escutávamos pelos colegas estudantes “veteranos”. Segundo eles mesmos, o estágio basicamente se configurava em: observação na escola e a construção de um relatório, isso referente a disciplina de Estágio Supervisionado I como também a disciplina seguinte que também tinha esta mesma rotina. A verdadeira mudança iria acontecer no Estágio Supervisionado III, que contava com o desenvolvimento de uma prática em sala de aula.

Diferente desse direcionamento, a proposta propiciou-me a conhecer um “mundo novo” – Pesquisa em Educação Matemática, com aquilo que ora estava sendo apresentado pelo professor-pesquisador-orientador-formador. Confesso que estava curioso/ansioso por participar dessa pesquisa e, com o passar do tempo, fui me envolvendo ainda mais, e principalmente, entendendo e desenvolvendo as atividades propostas durante a disciplina/pesquisa.

Considerando que o professor-pesquisador-orientador-formador planejou “[...] ações articuladas e regulares que convidem licenciandos e professores da Educação Básica e planejem conjuntamente o ensino de Matemática de forma contextualizada” (GAMA; SOUZA, 2015, p. 34), pude ampliar meus olhares a respeito dos futuros desafios de ser professor, e indo mais além, de conhecer as pesquisas em Educação Matemática, realizando investigações no ambiente escolar, e principalmente, na formação inicial de professores, que futuramente, vão ser futuros professores de Matemática.

Iniciada em 2016, a disciplina/pesquisa nos trouxe o conhecimento das chamadas Práticas Investigativas em Educação Matemática (PIEM) que, segundo Bacury (2017), se constituem em atividades de iniciação à pesquisa mediadas por grupos de estudos e/ou de pesquisa, via trabalho colaborativo, instigando mudanças e transformações nas atitudes docentes de futuros professores de Matemática.

Assim, transcorreu meu processo de formação no campo de Educação Matemática ao longo das disciplinas de Estágio Supervisionado I e II, com destaque para o leque de atividades formativas que pude vivenciar e experienciar na participação no que atualmente passou a ser

⁴ O Departamento de Matemática da UFAM possui dois cursos de Licenciatura em Matemática divididos no turno Diurno e Noturno.

chamado “Grupo de Estudos e Pesquisas de Práticas Investigativas em educação Matemática (GEPIMat)”, que passaremos a abordar na seção seguinte.

O GEPIMat e minha imersão no mundo da pesquisa

O grupo se iniciou nas disciplinas de Estágio Supervisionado, visando contribuir com a formação dos licenciados em Matemática, possibilitando novos horizontes na realização da disciplina. De acordo com informações de colegas que realizaram a disciplina em outros tempos, a mesma se resumia em observação direta na escola e, em seguida, o desenvolvimento de uma prática com os estudantes da Educação Básica. Recordo-me do primeiro encontro com o professor responsável pela disciplina, no segundo semestre do ano de 2016, ao apresentar conjuntamente com o Plano de Ensino da Disciplina, o pesquisador que iria conduzir o estudo de sua tese. Logo, despertou a curiosidade de todos os presentes, sobretudo, as diversas possibilidades que iriam culminar com a ampliação dos conhecimentos sobre as atividades que seriam realizadas via grupo de estudo.

Esse grupo, que tinha o intuito de “contribuir com a formação de futuros professores de Matemática, mediado por Práticas Investigativas, com base na abordagem colaborativa” (BACURY, 2017, p. 68), seguiu seu desenvolvimento mediados por estudos que remetem a teoria e a prática dos professores de Matemática, com base no trabalho colaborativo crítico reflexivo, sob a luz de Ferreira (2012) e Ibiapina (2008).

Esse processo de formação e constituição via grupo de estudo e mediado pelas PIEM foi essencial para que nós, estudantes participantes dessa pesquisa, pudéssemos buscar respostas aos nossos anseios. No meu caso, as inquietações vivenciadas quanto ao que vem a ser pesquisa, nos programas institucionais que participei antes de realizar a disciplina.

As Práticas Investigativas em Educação Matemática⁵ abrangem um conjunto de atividades formativas que potencializam a pesquisa como eixo central da formação e a busca pelo enfrentamento das dificuldades encontradas nas aulas de Matemática de Educação Básica. Dentre elas, destacamos: os Percursos formativos; os Diálogos Formativos; as Produções Textuais (fichamento de artigos/teses/dissertações; sínteses de artigos, das vivências nas Escolas Parceiras, das Palestras Temáticas, dentre outros); a construção dos Projetos de Oficinas pedagógicas; a construção do Instrumento Didático; e, das Aulas Simuladas.

⁵ No capítulo II abordaremos as bases epistêmicas que envolve as PIEM.

Nesse caminhar, tendo como foco a possibilidade de alicerçar minhas bases quanto a iniciação à pesquisa a partir dessa gama de atividades realizadas, não há como deixar passar as marcas deixadas nas vivências com as PIEM em minha trajetória e constituição como pesquisador iniciante, algo que passarei a apresentar na seção seguinte.

Vivências das Práticas Investigativas em Educação Matemática

No decorrer das atividades da disciplina, foi solicitado a síntese de um determinado texto que foi debatido logo nos primeiros encontros do grupo de estudos. Porém, a produção textual não estava a contento do objetivo a ser alcançado, haja vista que os textos produzidos não passavam de recorte e colagem dos fragmentos retirados do texto base. Isso levou o professor-pesquisador-orientador-formador a repensar e replanejar suas ações em conjunto com todos os estudantes participantes da pesquisa, mediante algo que não estava previsto naquilo que havia traçado.

Assim, propôs o desenvolvimento de uma Oficina a respeito da produção de sínteses, buscando minimizar as dificuldades encontradas nas produções do grupo. Essa atividade nos levou a reflexões em torno do ato de escrever, de organizar e sintetizar as ideias, bem como a encontrar os principais destaques nos textos acadêmicos lidos.

Com essa prática, veio um novo olhar a respeito das leituras solicitadas na disciplina, que com o passar das semanas, os estagiários se dividiam em grupos para apresentar os textos acadêmicos para o grupo. Desta forma, apresentando as ideias iniciais, apontando pontos a respeito das observações durante as leituras, e iniciando o diálogo do texto, possibilitando todos os integrantes a contribuírem com o grupo.

Deste modo, passamos para uma outra atividade durante os encontros do grupo de estudos: a produção dos Percursos Formativos (BACURY, 2017), a partir da construção de escritos autobiográfico, tomando como princípio os relatos sobre nosso processo de formação inicial, a respeito da escolha do Curso de Licenciatura em Matemática. Com isso, o professor-pesquisador-orientador-formador pôde promover uma aproximação de nossas escolhas, anseios, dificuldades a respeito das nossas trajetórias com o ensino de Matemática durante a Educação Básica culminando com a nossa entrada no Curso de Licenciatura.

Neste processo de escrita veio os primeiros obstáculos – a insegurança e timidez na construção destes primeiros textos, uma vez que os Cursos de Licenciatura em Matemática, trazem no seu bojo uma característica singular. Segundo os estudos de Freitas; Fiorentini

(2009), os futuros professores de Matemática apresentam dificuldades em registrar por escrito seus sentimentos e reflexões.

Por outro lado, viver esse processo de escrita nos trouxe a cada momento de exercício, a crítica sobre aquilo que pensamos e que vivemos, haja vista que essa atividade “[...] oferece elementos para a autorreflexão, permitindo a intervenção problematizadora do formando nas concepções, nas crenças e nos saberes dos futuros professores sobre a Matemática e seu processo de ensino e aprendizagem” (FREIRAS; FIORENTINI, 2009, p. 78).

Desta feita, a elaboração e a construção dos Percursos Formativos, me levaram a uma reflexão⁶ em torno do caminhar na minha Educação Básica e das dificuldades vivenciadas no Curso de Licenciatura até chegar na disciplina de Estágio Supervisionado, uma perspectiva quanto a ser um professor de Matemática diferenciado ao desenvolver práticas de ensino e de pesquisa por meio das observações/leituras/diálogos durante os encontros do até então, grupo de estudos.

Nesse movimento de constituição, chama-se a atenção para o fato de realmente trazer-me para a reflexão nos encontros do grupo, nossas inquietações quanto ao que estávamos vivendo no campo de estágio durante o momento de vivência nas Escolas Parceiras, pois observávamos mediante à aspectos previamente abordados e orientados na sala de aula da universidade, pelo professor-pesquisador-orientador-formador, o que de fato deveríamos observar naquele contexto.

Posteriormente, por meio das “Sessões Reflexivas” (FERREIRA, 2012) – que se constituíram como o espaço no qual a reflexão se instaura, ou seja, o momento em que o indivíduo passa da compreensão de uma prática para a compreensão do real, isto é, passa para a consciência da *práxis*, retornaríamos ao grupo para o compartilhamento de informações, via apresentação das vivências nas Escolas Parceiras e, posteriormente, uma produção escrita sobre aquilo que se observava. Essa atividade foi uma dentre várias, que nos possibilitou exercitar uma escrita “sem medos e sem timidez”, constituindo-se, mais tarde, em certa segurança quanto ao processo da nossa produção escrita.

No sentido de possibilitar novos olhares a respeito do processo que estava vivenciando, as atividades da disciplina/pesquisa/grupo de estudo, também contaram com a participação de outros professores-pesquisadores-orientadores-formadores da área de Educação; Matemática e

⁶ Tomamos como base o conceito de reflexão, associada ao modo como se lida com problemas da prática profissional, à possibilidade da pessoa aceitar um estado de incerteza e estar aberta a novas hipóteses dando, assim, forma a esses problemas, descobrindo novos caminhos, construindo e concretizando soluções. (OLIVEIRA; SERRAZINA, 2022, p. 04)

Educação Matemática, como forma de propiciar momentos de modo a potencializar nossa Formação Inicial e principalmente, a formação como futuro professores de Matemática. Esses momentos foram denominados como as “Palestras Temáticas” (BACURY, 2017) – as quais visam contribuir para o desenvolvimento profissional dos futuros professores de Matemática, no enfrentamento dos desafios de ensinar e aprender as matemáticas nas escolas de Educação Básica, com vistas à produção de novos conhecimentos.

Em cada palestra se vislumbrava uma perspectiva de pesquisa, o que me instigou a relacionar com textos, observações, momentos, diálogos ao grupo. Desta maneira, foi produzido algumas escritas a respeito destas práticas que futuramente seria como fonte de inspiração para desenvolver o Projeto de Ensino de Matemática e o Instrumento Didático (ID).

Sob a égide de Bacury (2017), o Projeto de Ensino de Matemática se configura como uma organização das observações na escola, reflexões a respeito das dificuldades dos estudantes da Educação Básica, conta com o uso das Tendências em Educação Matemática e atividades teóricas e práticas a respeito dos conteúdos matemáticos observados durante a vivência nas Escolas Parceiras. Essa prática também gerou outra produção escrita.

Em nosso caso, desenvolvemos em grupo a projeção de uma atividade voltada para os estudantes do 7º e 9º ano do Ensino Fundamental II, na área de Geometria abordando os conteúdos de triângulos e suas propriedades; Teorema de Pitágoras e Trigonometria. Com estes conteúdos, foram utilizadas as Tendências em Educação Matemática de História da Matemática; Novas Tecnologias; Resolução de Problemas, relacionando os conteúdos matemáticos com as vivências dos estudantes, fortalecendo seu entendimento a partir de outros olhares para o aprendizado da Matemática, via recursos metodológicos.

Estas atividades descritas no Projeto de Ensino de Matemática decorreram de uma pesquisa em livros, artigos e nas Palestras Temáticas que tivemos acesso; na organização e na reflexão em torno dos conteúdos, de modo a construirmos materiais didáticos pedagógicos para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

Assim, fechando esse ciclo das diversas produções realizadas durante a realização da disciplina/pesquisa/grupo de estudo, damos destaque à materialização dos Projeto de Ensino de Matemática. Em outras palavras, com a elaboração, desenvolvimento e construção do Instrumento Didático, que segundo os estudos de Bacury (2017), surge não somente da produção de atividades teóricas e práticas desenvolvidas a partir de um planejamento de ensino e de pesquisa que integraram consulta em livros didáticos e paradidáticos, sites, revistas, jornais, mas, sobretudo, da construção de Materiais Didáticos Pedagógicos que possam auxiliar

os professores e estudantes nas atividades propostas, como uma relação direta da prática e da teoria Matemática.

No caso dos estudantes em formação com vistas à pesquisa, compreendemos que tanto o Projeto de Ensino de Matemática quanto o Instrumento Didático propiciaram a eles uma preparação para o enfrentamento das possíveis dificuldades que se apresentarem no processo de ensino e aprendizagem durante sua prática profissional futura, haja vista que a construção desses dois instrumentos partiu das dificuldades observadas durante a vivência nas Escolas Parceiras, diretamente para elas próprias ao atingir o objetivo de combate às dificuldades com o processo de ensino e de aprendizado da Matemática, ou seja, eles

[...] foram elaborados e reelaborados a partir das observações realizadas nas escolas parceiras, abordando os conteúdos matemáticos que representaram maior dificuldade para serem aprendidos, por parte dos estudantes dessas escolas. Essa prática mobilizou mudanças e transformação na postura dos partícipes para além do ato de observar as escolas (BACURY, 2017, p. 87)

Isso corrobora em meu processo de Formação Inicial como futuro professor de Matemática, durante as observações nas Escolas Parceiras, diante das dificuldades vivenciadas no Estágio Supervisionado, trazendo as devidas contribuições por meio do grupo de estudo, via diálogos. Especialmente, através das trocas de experiências entre os participantes da pesquisa levando a novos olhares da prática docente, ao buscarmos relacionar os conteúdos matemáticos com a realidade dos estudantes e professores da Educação Básica.

Conforme se desenrolava a vivência no decurso da pesquisa, outros momentos/oportunidades surgiam, como o convite para assistir presencialmente à defesa de Doutorado do professor-pesquisador-orientador-formador responsável pelo estudo, nas dependências físicas do Instituto de Educação Matemática e Científica (IEMCI), no qual se encontra o Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemáticas (PPGECM) da Universidade Federal do Pará (UFPA). Isso me oportunizou a conhecer outros espaços de pesquisa em Educação Matemática, algo que trouxe o incentivo para alcançar voos maiores quanto a continuar meus estudos na formação continuada, em nível *Stricto Sensu*. Chamou-me atenção a fala da banca que também consta na Ata contida no estudo de Bacury (2017), que o modelo formativo criado **pode ser desenvolvido em qualquer nível de formação**, seja ela formação continuada ou inicial de professores.

No decurso da caminhada na Licenciatura em Matemática e nas vivências e experiências no GEPIMat/UFAM/CNPq, levou-me à produção e fomento de pesquisas em espaços destinados para a comunicação desses estudos junto à comunidade acadêmica, sobretudo quanto

à aproximação das PIEM como modelo formativo durante a Formação Inicial nas disciplinas de Estágio Supervisionado, dado o fato desse momento nos mostrar que

[...] o estagiário tem condições de acompanhar uma formação pautada na pesquisa, buscando e criando novas ideias na realização de suas práticas. Haja vista que, muitos problemas são apontados, mas, poucos são apresentados os caminhos para se fazer Matemática nas salas de aula que vão além do quadro branco, do pincel e do livro didático (CASTRO; BACURY, 2019, p. 431)

Isso propiciou um novo olhar para o ser professor de Matemática, pesquisador iniciante em Educação Matemática e principalmente, me instigou a buscar novas formas de ensinar/pesquisa sobre o ensino e o aprendizado da Matemática.

Após concluir a graduação, continuei meus estudos no GEPIMat/UFAM/CNPq, no qual apareceram outras possibilidades e distintos contextos para realizar investigações. Nesta direção, desenvolvi dois projetos nos programas institucionais da UFAM, com base nas vivências e experiências do modelo formativo baseado nas PIEM em torno do trabalho colaborativo, no qual comecei a ampliar ainda mais esta base epistêmica.

Esse processo vivido aproximou-me das bases teóricas cujas quais são parte integrante da presente pesquisa, com destaque para o trabalho colaborativo, na perspectiva crítico reflexiva, em que há uma imersão de todos os participantes do grupo nas atividades propostas e desenvolvidas e cada um assume um papel de responsabilidade, ou seja,

[...] cada indivíduo participa da maioria das decisões: escolhe a meta, definir as estratégias, definir as tarefas, avaliar o resultado; e o faz consciente de que é algo realmente importante para ele, algo que tanto beneficia o grupo como um todo, quanto a ele diretamente. (FERREIRA, 2013, p. 152)

Durante os encontros do GEPIMat/UFAM/CNPq podemos observar, pautados em Ferreira (2013), que a organização dos encontros tinha como base a preocupação central em que os participantes tivessem o desejo de ampliar, sobretudo, os conhecimentos matemáticos e desenvolve-se por meio de atividades orientadas pelo professor-pesquisador-orientador-formador. Algo que, em nossa compreensão, só contribuiu com a nossa formação inicial como futuro professor de Matemática, instigando as mudanças e transformações em minha postura docente, levando a novos olhares a respeito da pesquisa.

Nesse sentido, aponta-se para um novo horizonte, quanto à possibilidade de adentrar em outros contextos de pesquisa, conforme evidenciado na Ata contida no estudo de Bacury (2017), de ser desenvolvido em qualquer nível de formação, com destaque para a Formação Inicial de professores, algo que move o presente estudo.

Porém, não é nossa intenção abordar tudo o que foi tratado nos estudos de Bacury (2017), mas, apenas, as potencialidades do Trabalho Colaborativo numa determinada Prática Investigativa em Educação Matemática no contexto da formação inicial de estudantes indígenas. Compreensões estas as quais permearam nossas inquietações e reflexões no decurso dos estudos desenvolvidos nos encontros do GEPIMat/UFAM/CNPq até a nossa vivência como estudante de mestrado no Programa de Pós-graduação em Educação (PPGE)/Faced/UFAM.

Ao encontro da pesquisa

Quando falamos sobre a formação de professores, abre-se um leque de possibilidades em conhecer as pesquisas realizadas no Brasil, porém esta realidade tende a se reduzir quando buscamos algumas de suas especificidades. Em nosso caso, ao voltamos os nossos olhares para a formação de professores indígenas.

Temos a ciência, com base nos estudos de Junior e Fortunato (2018), que a maior parte das populações indígenas brasileiras vivem na Região Norte. Decorrente disso surge, dentre outros, a possibilidade para o desenvolvimento de pesquisas nesses contextos de diversidade sociocultural, algo que é destaque nos estudos desses autores ao apontarem para uma ampliação das pesquisas desenvolvidas nas universidades da Região Norte sobre a formação inicial e continuada de professores indígenas. Todavia, também sinalizam que merece uma atenção essa prática quanto as pesquisas nos cursos de Pós-graduação em nível de mestrado e doutorado.

Vale ressaltar que, ao vivenciar no meu processo de formação inicial durante a realização das disciplinas de Estágio Supervisionado, o desenvolvimento e a construção da tese de doutorado, com efeito, ao exposto durante a defesa da pesquisa ocorrida no PPGE/CM/IEMCI/UFPA, chamaram-me atenção o fato da banca examinadora ter sinalizado a possibilidade do uso das PIEM e o trabalho colaborativo em outros contextos formativos.

Em paralelo, com nossas imersões nas leituras e diálogos compartilhados durante os encontros do GEPIMat/UFAM/CNPq, passei a voltar meus olhares para outras possibilidades de perspectivas de realizar esta pesquisa, sobretudo, no contexto indígena a partir das atividades formativas no Curso de Licenciatura FPI/Faced/UFAM⁷, com destaque para o Estágio Supervisionado. Sobre o assunto Castro e Bacury (2021a; 2021b), consideram como um momento crítico reflexivo em que se privilegia a pesquisa como eixo central no processo formativo dos estudantes indígenas, visando a compreensão da realidade profissional e suas

⁷ Tive a oportunidade de realizar meu Estágio em Docência no Curso FPI/Faced/UFAM, referente às minhas atividades disciplinares do PPGE/Faced/UFAM.

dificuldades. Portanto, acreditamos que esse conjunto de atividades formativas que constitui as PIEM possam também se constituir como um meio para potencializar, via Trabalho Colaborativo, a futura postura dos professores que ensinam Matemática, sobretudo, os indígenas.

Nesta direção, enxergamos a oportunidade de contribuir não somente com as pesquisas nos contextos de diversidade sociocultural presentes na região Norte, mas também, com as populações indígenas em seus distintos espaços educativos. Assim, escolhemos nossa temática da pesquisa, que está pautada na formação inicial de professores que ensinam Matemática, por entendermos que esse contexto formativo possa não somente “[...] fornece as bases para poder construir um conhecimento especializado” (IMBERNÓN, 2011, p. 60). Mas, para além disso, que os envolvidos diretamente com o ensino de Matemática, possam segundo Gonçalves (2006), estar abertos a outros conhecimentos, igualmente produzindo saberes sobre sua ação docente. Com isso, vêm as contribuições das PIEM no Curso de Licenciatura em Formação de Professores Indígenas (FPI).

Dessa gama de possibilidades de pesquisa dentro da temática citada, emerge nosso objeto de estudo ao investigarmos as possíveis potencialidades do Trabalho Colaborativo no desenvolvimento das PIEM na formação inicial de professores indígenas, durante a realização do Estágio Supervisionado. Algo que se relaciona tanto com o meu caminhar no Curso de Licenciatura em Matemática do ICE/UFAM quando vivenciei meu processo formativo, bem como com os estudos que venho realizando a partir das minhas incursões e imersões, tanto nos encontros do GEPIMat/UFAM/CNPq quanto nas atividades disciplinares ocorridas no PPGE/Faced/UFAM.

Nesta senda, buscando refletir sobre as Práticas Investigativas em Educação Matemática na formação inicial de estudantes indígenas, indagamos a seguinte questão de pesquisa: *Em que termos o trabalho colaborativo pode potencializar o uso de Práticas Investigativas m Educação Matemática na formação inicial de estudantes indígenas?* Para dar possibilidades reais de respostas, à questão de pesquisa destacamos algumas questões norteadoras, a saber: Como ocorre o processo formativo no Curso de Licenciatura em Formação de Professores Indígenas/Faced/UFAM? Quais as Práticas Investigativas em Educação Matemática desenvolvidas durante a realização das disciplinas de Estágio Supervisionado? De que modo a ação formativa por meio do trabalho colaborativo pode possibilitar o desenvolvimento de Práticas Investigativas em Educação Matemática no decurso das disciplinas de Estágio Supervisionado?

Para dar visibilidade ao problema, seus desdobramentos e articulações internas, de modo a encontrar possíveis respostas as nossas questões, objetivamos: Investigar as possíveis potencialidades do trabalho colaborativo no desenvolvimento de Práticas Investigativas em Educação Matemática para estudantes indígenas, da UFAM/Faced durante o Estágio Supervisionado.

Com o fio condutor para respostas a nossas questões norteadoras, recorreremos aos seguintes objetivos específicos: Conhecer o processo de formação no Curso de Licenciatura em Formação de Professores Indígenas/Faced/UFAM; Identificar as Práticas Investigativas em Educação Matemática realizadas durante o desenvolvimento da disciplina de Estágio Supervisionado III; Verificar os padrões de colaboração durante o processo formativo na disciplina de Estágio Supervisionado III.

Para tanto, ao abordarmos os caminhos para as possíveis respostas às inquietações que movem o presente estudo, devemos instaurar um processo de reflexão e crítica criado a partir de bases epistêmicas que orbitam a temática e o objeto de estudo, aqui proposto, bem como suas aproximações pertinentes com base na busca de outros olhares advindos do Mapeamento de pesquisas – Banco de Teses e Dissertações da Capes, em um recorte temporal de quatro anos.

A costura entre esses elementos será abordada no capítulo seguinte.

Capítulo II – Tessituras do Estágio Supervisionado e das Práticas Investigativas em Educação Matemática: perspectivas da teoria

Durante as vivências e experiências no Curso de Licenciatura em Matemática do ICE/UFAM, participei de uma pesquisa de doutorado, possibilitando contribuir com a formação de futuros professores de Matemática, vislumbrando as chamadas “Práticas Investigativas em Educação Matemática” (BACURY, 2017). Nesta direção, nos debruçamos nas bases epistêmicas deste modelo formativo, a ponto de ampliar nossos conhecimentos e subsidiar esta investigação.

De acordo com o autor, as PIEM são um conjunto de atividades de iniciação a pesquisa por meio do trabalho colaborativo crítico reflexivo, desenvolvidos em um grupo de estudos e de pesquisa⁸, possibilitando mudanças e transformações nas futuras atitudes docentes. Contudo, compreendemos que este modelo formativo proposto visa não só o esmero do pesquisador como também dos partícipes⁹, no engajamento e comprometimento nas atividades desenvolvidas, nos moldes desenvolvidos por Bacury:

Isso demanda um processo formativo no qual se estabeleça a conexão pesquisa/formação. Para isso, os futuros professores terão que vivenciar uma formação centrada em Práticas Investigativas que lhe possibilitem o domínio da atividade de ensinar e de investigar (BACURY, 2017, p. 92).

Tão somente com a participação volátil dos estudantes que vivenciaram as PIEM, como por parte do pesquisador, a relação que o modelo formativo propicia entre o ato da pesquisa e da formação, se constitui como “[...] uma abordagem metodológica que oriente o pesquisador no seu processo de pesquisa” (BACURY, 2017, p. 92). Nessa direção, as PIEM desenvolvidas no GEPIMat/UFAM/CNPq se tornam um modelo formativo que vislumbra a teoria e a prática, a ação pedagógica e o conhecimento matemático.

Com a colaboração de todos os envolvidos neste processo, sejam eles, internos e externos, sociais e políticos, que traz aos futuros professores, possibilidades de pesquisar sua própria prática e precisamente ser um professor de Matemática que use outros meios de ensinar,

⁸ Durante o desenvolvimento das disciplinas de Estágio Supervisionado do Curso FPI/Faced/UFAM, os professores fizeram uso de várias PIEM.

⁹ Com base nos estudos de Ferreira (2012), Bacury (2017) e Castro; Bacury (2021) assumimos este termo referenciando os estudantes indígenas que aceitaram em colaborar com nossa pesquisa. Em Ferreira (2012) compartilham suas experiências, expectativas e perspectivas vividas em prol de um grupo de estudos, no sentido de dar vez e voz, no partilhar de responsabilidades, nas ações desenvolvidas que englobam o campo teórico, prático e metodológico do processo formativo.

não se limitando ao “quadro branco, do pincel e do livro didático” (CASTRO; BACURY; 2019, p. 431).

Neste meio constitutivo e formativo, as atividades que integram as PIEM se sustentam no “Trabalho Colaborativo crítico reflexivo” (IBIAPINA, 2008) e (FERREIRA, 2012). Assim, esse trabalho colaborativo, se desdobra no desenvolvimento das atividades formativas entre os partícipes, como: Construção de sínteses; Elaboração de Resumos; Construção de Projetos de Pesquisa; Construção do Material Didático; Desenvolvimento do Instrumento Didático, só para citar.

Essas atividades de colaboração, abrangem todos os envolvidos, no caso, os professores responsáveis pela disciplina, os pesquisadores de outras áreas, os professores das escolas parceiras, os grupos familiares, ou seja, todos aqueles que participaram direta e indiretamente no processo formativo e constitutivo do professor/pesquisador em Educação Matemática.

Vale destacar que desse processo de formação inicial desenvolvido nos encontros, emergem o compartilhamento das pesquisas, as constituições nos trabalhos apresentados, ou seja, se torna o espaço/momento que surge novas ideias, pontos de vistas, contribuições em torno dos trabalhos desenvolvidos no grupo, possibilitando vez e voz aos envolvidos, o que pode reverberar em possíveis mudanças e transformações nas futuras atitudes docentes vislumbrando a iniciação a pesquisa, juntamente com o desenvolvimento profissional do professor de Matemática.

Neste sentido, o Trabalho Colaborativo crítico reflexivo propicia aos envolvidos no processo (partícipes e colaboradores)

[...] o engajamento nas atividades investigativas da realidade e formativa das escolas e universidades, de modo que os envolvidos interajam entre si, compartilhem experiências e saberes, possíveis, mobilizadores de conhecimento a serem disseminados nos processos didáticos e pedagógicos na formação inicial e continuada de professores (BACURY, 217, p. 77).

Com base nas reflexões do autor, compreendemos que o Trabalho Colaborativo entre os envolvidos permeado pelos momentos de reflexão crítica, pode potencializar as atividades de investigação nos espaços educacionais, levando às mobilizações nas atitudes docentes.

Conforme as pesquisas realizadas por Bacury (2017) em torno das PIEM e, principalmente, quanto ao desenvolvimento deste modelo formativo na disciplina de Estágio Supervisionado, buscamos ampliar nossos olhares a respeito da disciplina como possibilidade da relação entre a teoria e a prática nas ações docentes.

Todavia, cabe-nos voltar nossos olhares para os espaços formativos em que podem ser alvo do desenvolvimento das PIEM, como no caso do Estágio Supervisionado.

Estágio Supervisionado como campo de investigação

Com base em nossas vivências no desenvolvimento das disciplinas de Estágio Supervisionado, verificamos que o estágio como pesquisa “[...] já está presente em práticas de grupos isolados. No entanto, entendemos que precisa ser assumido como horizonte ou utopia a ser conquistada no projeto dos cursos de formação” (PIMENTA; LIMA, 2017, p. 27). Ou seja, é algo que pode reverberar nos espaços escolares, no processo de ensino e aprendizagem da Matemática, bem como na própria formação do futuro professor de Matemática.

Para Ghedin, Oliveira e Almeida (2015, p. 39) “[...] o estágio, nos moldes tradicionalmente assumidos na formação universitária, não tem deixado contribuições para a análise da prática docente” (GHEDIN; OLIVEIRA; ALMEIDA, 2015, p. 39). Segundo os autores, o estágio supervisionado usual, como tem sido desenvolvido, não possibilita aos estagiários a construção de um pensamento crítico e de reflexão em torno do contexto escolar, apenas seguindo o desenvolvimento de relatórios de observação direta na escola.

Destas compreensões entendemos que a disciplina possui uma importância e reconhecimento durante o processo constitutivo e formativo do professor, atrelados ao ato de investigar. Nessa direção, os aspectos de investigação atrelado ao desenvolvimento da disciplina, tem importância nas universidades, ao que está posto nos Projetos Político e Pedagógico (PPP), levando os cursos de graduação à possibilidade de realizar investigação/pesquisa. Porém, vale ressaltar que cabe ao professor dessas disciplinas o reconhecimento e compromisso com os componentes principais desse processo: estágio e pesquisa.

Contudo, a disciplina tem uma ligação direta com os espaços da futura profissão: a escola, enquanto *lócus* para o envolvimento dos professores, dos estudantes e dos responsáveis pela Educação Básica, independentemente de segmento escolar. Nestas condições cabe “[...] às universidades a criação de espaços e projetos que possam promover reflexões permanentes e atividades investigativas desenvolvidas colaborativamente por licenciandos, professores da Educação Básica e pesquisadores” (GAMA; SOUZA, 2015, p. 37-38).

Isso nos leva a considerar que os Cursos de Licenciatura devem pensar/planejar/replanejar/articular as atividades formativas centradas e com parcerias ao corpo

docente e discente da Educação Básica, promovendo aos licenciandos, as reflexões e os olhares da futura profissão do “*ser professor*”¹⁰.

Neste desafio, a articulação entre o estágio e a pesquisa, se tornam uma possibilidade e contribui com a formação inicial de professores nos Cursos de Licenciatura. Na tentativa de promover a pesquisa na disciplina de Estágio Supervisionado, que tem como protagonista - o professor da disciplina - em entender essa relação no processo de ensino da disciplina. Assim, o estágio passa a ser o

[...] espaço de aprendizagem que leva a refazer continuamente a prática e a descobrir novos jeitos de conviver e compreender o fazer pedagógico, é o desafio enfrentado nos diversos cursos de formação por alunos e professores na superação entre o abismo que se criou entre teoria e prática. (GHEDIN; OLIVEIRA; ALMEIDA, 2015, p. 194)

Corroborando com as ideias dos autores, este desafio para o conhecimento das potencialidades do espaço – estágio – no viver, investigar e refletir em torno da futura prática e a relação com a teoria. Ou seja, o conteúdo matemático e a ação pedagógica, entre os métodos e conteúdo que auxiliam professores, futuros professores e estudantes da Educação Básica a entender as realidades político-sociais e ambientais no traçar dos conhecimentos científicos e nas ações vividas.

Ademais, também deixamos aqui as nossas observações quanto ao fato de entendermos que os professores da disciplina não podem assumir de forma integral o estágio, ou seja, essa responsabilidade também deve ser compartilhada com os outros professores do curso, haja vista que, como destacado no Capítulo I, a participação de outros professores-pesquisadores-orientadores-formadores nesse processo formativo pode contribuir para a potencialização da formação inicial dos estudantes, como futuros professores de Matemática.

Uma possibilidade dessa ação, seria a troca de experiências em “Palestras Temáticas” (BACURY, 2017), as quais seriam pautadas no princípio de lidar com os desafios e obstáculos de ensinar e aprender as matemáticas nas escolas de Educação Básica. Essas reflexões poderiam partir de bases teóricas e práticas desses palestrantes, em algumas áreas do conhecimento, tais como: Educação; Matemática e Educação Matemática.

Nesse sentido, buscamos entender a estrutura curricular no Curso de Licenciatura em Formação de Professores Indígenas (FPI)/Faced/UFAM de modo a conhecer como ocorre a

¹⁰ Com as devidas adaptações aos estudos de Melo (2016), voltados para os povos indígenas, compreendemos este profissional, como aquele que propicia o ensino e aprendizado articulando as práticas socioculturais de um povo às diversas atividades presentes na escola, de modo que, para tanto, ele precisa ser o pesquisador de sua prática.

articulação entre teoria e prática no decorrer da disciplina de Estágio Supervisionado, para o qual ampliamos nossos olhares no Capítulo III.

No ano de 2008, inicia-se na UFAM o curso Formação de Professores Indígenas Mura, sediado na Faced, contribuindo com a formação de professores indígenas. Neste ano, originou-se a primeira turma oriunda do povo Mura, tendo 60 estudantes matriculados, com suas atividades sendo desenvolvidas no município de Autazes/AM. Nos anos seguintes, o curso ampliou o número de turmas, devido a demanda de solicitações, levando a formar outros povos do Estado do Amazonas.

Por conta disso, o curso em 2009 passa a ser chamado “Curso de Licenciatura em Formação de Professores Indígenas”, tendo como proposta, formar licenciados em três áreas do conhecimento: Ciências Humanas e Sociais; Ciências Exatas e Biológicas; e, Letras e Artes. Desta forma, destacamos um dos marcos do Projeto Político Pedagógico do curso:

[...] promover o estabelecimento de novas políticas de ensino, pesquisa e extensão – nas quais todos são sujeitos – e a realização de momentos e dinâmicas para garantir a efetiva participação dos envolvidos, tanto no planejamento das ações, como em seu desenvolvimento, avaliação e elaboração de resultados. Construir um processo válido, que seja reconhecido e tenha respeitabilidade tanto da academia quanto dos povos indígenas, e que traga resultados positivos para todos os participantes, figura como meta central da presente iniciativa institucional (BRASIL/PPP/UFAM, 2012, p. 03)

Com base nos marcos legais vigentes, percebe-se que o Projeto Político Pedagógico (PPP)/FPI/Faced/UFAM apresenta e relaciona novas políticas de ensino, pesquisa e extensão, bem como procura envolver todos no processo das ações formativas para os povos indígenas e movendo resultados para suas comunidades.

Considerando que nosso país é rico em diversidade linguística e cultural, no contexto complexo, a realidade sociocultural dos 305 povos indígenas falantes de mais de 274 línguas (BRASIL, 2010), que muitas vezes são “[...] tão diversas e incompreensíveis entre si quanto o português e o chinês” (BRASIL, 2005, p. 22), compreendemos que para além disso, há necessidade desses povos por outros conhecimentos, sobretudo os científicos, bem como, políticas públicas de acesso e de permanência ao ensino e à formação de professores indígenas no Ensino Superior e no Técnico, pois

[...] os povos indígenas consideram a formação escolar como um dos instrumentos importantes de luta pela defesa e promoção dos direitos indígenas, na medida em que permite a apropriação dos conhecimentos e tecnologias do mundo moderno capazes de contribuir para a melhoria das condições de vida em suas aldeias [...]. (BANIWA, 2009, p. 26)

O direito dos indígenas ao ensino superior está assegurado em alguns documentos oficiais, sendo elas a Resolução CNE/CP Nº 2/2015 (Brasil, 2015b) que institui as diretrizes destinadas à formação de professores indígenas em Cursos de Educação Superior, no intuito de fomentar pesquisas voltadas para as questões do cotidiano escolar indígena que atenda aos interesses e as necessidades culturais, sociais, étnicas, políticas, econômicas, ambientais, linguísticas; e promova a elaboração de materiais didáticos e pedagógicos bilíngues e monolíngues, conforme as especificidades das etapas e modalidades da Educação Escolar Indígena.

Na Resolução CNE/CP Nº 1/2015 (Brasil, 2015a), que versa sobre a formação de Professores Indígenas para atuarem diretamente nas escolas de suas aldeias respeitando a sua organização sociopolítico, destaca-se a valorização e expressão das línguas indígenas em sua real expressão de comunicação e o reconhecimento dos valores de sua própria tradição. Isso significa articular os conteúdos dos cursos promovidos, seja na área de Ciências Exatas e Biológicas, com a cultura local, promovendo diálogo com os profissionais da educação escolar com os educadores tradicionais da comunidade indígena.

Levando em conta as políticas curriculares e educacionais do Curso de Licenciatura FPI/Faced/UFAM, há de se ressaltar, ainda, que

[...] existe um processo educativo que funciona no seio dessas comunidades, como estratégias de produção e difusão de conhecimento que se dá de forma holística, em sintonia com suas cosmovisões de mundo, práticas sociais que poderiam ser valorizadas e dialogadas no ambiente escolar, para dar sentido ao ensino de Matemática e às outras disciplinas do currículo escolar, valorizando ainda suas produções dos saberes tradicionais e evidenciando, dessa forma, os distintos conhecimentos como uma construção humana inerente a todo grupo social. (BACURY; MELO; GONÇALVES, 2015, p. 174)

Neste sentido, o reconhecimento que os cursos de Licenciatura Intercultural e os professores que atuam nesses espaços educativos, valorizam as distintas formas que os futuros professores indígenas podem relacionar suas práticas socioculturais, levando a reflexão dos diferentes conteúdos que a disciplina de Matemática possui, relacionando-os com seus saberes tradicionais. Com efeito, no Quadro 01, destacamos os cursos de Licenciatura Intercultural que são desenvolvidas na região Norte.

Quadro 01 - Cursos de Licenciatura Indígena da região Norte.

Estado	Instituição	Nome do Curso
Acre	Universidade Federal do Acre (UFAC)	Curso de Formação Docente para Indígenas – UFAC/Câmpus Floresta

Amazonas	Universidade Federal do Amazonas (UFAM); Universidade do Estado do Amazonas (UEA); Instituto Federal do Amazonas (IFAM)	Licenciatura Indígenas Políticas Educacionais e Desenvolvimento Sustentável – UFAM; Curso de Licenciatura Formação de Professores Indígenas – UFAM; Curso de Pedagogia Intercultural Indígena – UEA; Curso de Licenciatura Intercultural Indígena – IFAM/Câmpus de São Gabriel da Cachoeira.
Amapá	Universidade Federal do Amapá (UNIFAP)	Curso de Licenciatura Intercultural Indígena – UNIFAP/Câmpus de
Pará	Universidade do Estado do Pará (UEPA)	Curso de Licenciatura Intercultural Indígena – UEPA/Câmpus de São Miguel do Guamá
Rondônia	Universidade Federal de Rondônia (UNIR);	Curso de Licenciatura em Educação Básica Intercultural – UNIR/Câmpus de Ji-Paraná
Roraima	Universidade Federal de Roraima (UFRR)	Curso de Licenciatura Intercultural Indígena – UFRR/Câmpus de Boa Vista
Tocantins	Universidade Federal do Tocantins (UFT)	Curso de Licenciatura Intercultural do Núcleo Takinahaky de Formação Superior de Professores Indígenas – UFT/Câmpus Palmas

Fonte: Adaptado de Melo; Bacury (2017)

Com base nos dados apresentados no Quadro 01, observamos que na região se encontram dez cursos de Licenciatura destinados aos povos indígenas, fortalecendo os conhecimentos científicos e culturais. Algo que, para Bacury, Melo e Gonçalves (2015) é desafiador, no que tange a realizar uma Educação Matemática comprometida com a construção e inserção dos povos indígenas. Nesta direção, as universidades atreladas aos cursos destinados exclusivamente aos indígenas devem priorizar uma formação na perspectiva interdisciplinar, considerando suas práticas socioculturais e relacionando os saberes matemáticos com os saberes da tradição.

Contudo, mediante as leituras do PPP/FPI/Faced/UFAM e nossas reflexões acerca dos teóricos que sustentam nosso estudo, observamos que não fica evidente o desenvolvimento de um modelo formativo nas disciplinas oferecidas no curso. Cabe aos professores da disciplina, o esmero e esforço para concretizar uma formação pautada na pesquisa durante as disciplinas de Estágio, desviando do abismo entre a prática e teoria, possibilitando aos estagiários uma relação com seus saberes e fazeres da tradição com os conteúdos científicos.

Com isso, para ampliar nossas compreensões acerca da formação inicial de estudantes indígenas no desenvolvimento do Estágio Supervisionado subsidiado pelo Trabalho Colaborativo, apresentamos na seção seguinte, nosso mapeamento no Banco de Teses de Dissertação da Capes em busca de uma aproximação com nosso objeto de estudo.

Voices das pesquisas *Stricto Sensu* da região Norte

Tendo em vista a importância que Estágio Supervisionado exerce na investigação da prática dos licenciandos e da organização na estrutura curricular nos Cursos de Licenciatura, possibilita relações entre teoria e prática, neste momento, elaboramos/pesquisamos/dialogamos com as pesquisas destacadas nessa seção.

Assim, buscamos essas compreensões a partir do Mapeamento no Banco de Teses e Dissertações da Capes¹¹ desenvolvidas na região Norte, para uma possível aproximação com nosso objeto de estudo, a fim investigar as possíveis potencialidades do trabalho colaborativo no desenvolvimento das PIEM durante o processo formativo e constitutivo de professores indígenas no Estágio Supervisionado.

Partindo dos estudos de Junior e Fortunato (2018), ao realizarem um mapeamento nos anos de 2010 a 2017, no Banco da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)¹², onde ambos sinalizaram que:

[...] as pesquisas realizadas sobre o tema formação de professores indígenas, encontramos um déficit de produções principalmente originadas nas regiões norte e nordeste. Sobre um olhar mais analítico em pesquisas futuras, evidencia-se que populações indígenas brasileiras concentram-se majoritariamente no norte (JUNIOR; FORTUNATO, 2018, p. 54).

Partindo dessa premissa, iniciamos o processo de busca no Banco de Teses e Dissertações da Capes, considerando a Formação Inicial de Estudantes Indígenas desenvolvidas na região Norte, destacando os interesses nestas produções acadêmicas/científicas em nossa região, considerando os dizeres dos autores supracitados. Para os autores, embora a região concentre a maior parte da população indígena do país, em termos de quantidade, as pesquisas nesses contextos de diversidade sociocultural não acompanham tal destaque.

Utilizamos em nossa busca, o parâmetro: “Formação de Professores Indígenas”, segundo o qual encontramos 128 pesquisas realizadas no território brasileiro de 1997 até 2022. Considerando o resultado encontrado no primeiro parâmetro, nos atentamos ao período de 2018 até 2022, dando continuidade às pesquisas de Junior e Fortunato (2018), resultando em 37 pesquisas em nível Brasil. Ao direcionarmos nossa atenção para as pesquisas realizadas nos Programas de Pós-graduação da região Norte, encontramos 10 pesquisas, cujas quais estão apresentados no Quadro 02, a seguir.

¹¹ Para mais informações: <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/>

¹² Para mais informações: <https://bdtd.ibict.br/vufind/>

**Quadro 02 - Teses e Dissertações em torno da Formação de Professores Indígenas
PPG Região Norte**

Ano ¹³	Instituição	T/D ¹⁴	Programa	Título	Autor
2018	UEA ¹⁵	D	Educação	Formação de Professores Yanomami	AGUIAR, Katriny Alves de
	UERR ¹⁶	D	Educação	A Compreensão da Realidade dos Docentes de Educação Física das Escolas Estaduais Indígenas de Roraima	PAIVA, Paulo Weverton Soares Cizino de
	UEA	T	Educação em Ciências e Matemática	As Questões Sociocientíficas (GSC): Modelo Pedagógico Integrado para o Curso de Licenciatura “Formação de Professores Indígenas”, da Faculdade de Educação/FACED/UFAM	FERREIRA, Luciana Da Cunha
	UNIR ¹⁷	D	Letras	Manifestações da Gramática Flexional da Língua Materna (L1) na Escrita em Língua Portuguesa (L2) de Professores Indígenas em Formação	CUNHA, Maria De Fatima Marques da
2019	UNIR	D	Educação	Políticas Públicas de Formação de Professores Indígenas em Humaitá – AM	MENDONCA, Maria De Fatima Dos Santos
		D	História e Estudos Culturais	Educação Indígena em Rondônia: Reflexões Desde a Fronteira	FIGUEIREDO, Juliana Dos Santos
	UFAM	D	Sociedade e Cultura na Amazônia	Os Saberes Mura: Perspectivas Interculturais de Educação Escolar Indígena	DORZANIO, Andreza Da Silva
		D	Educação	Ação Saberes Indígenas na Escola: Alfabetização e Letramento com Conhecimentos Indígenas?	LUCIANO, Rosenilda Rodrigues De Freitas
2021	UFAM	D	Ensino de Ciências e Humanidades	Formação de Professores Indígenas no Ensino Superior: Potencialidades e Desafios Políticos e Epistemológicos da Licenciatura em Educação Básica Intercultural – UNIR	SÁNCHEZ, Laura Marcela Cubides
		D	Educação	A Formação de Professores Indígenas nas Produções do PPGE/UFAM: o Olhar do Pesquisador Sobre a Prática Docente Indígena	NASCIMENTO, Cassandra Augusta Rodrigues

Fonte: Repositório digital do Banco de Teses e Dissertações da CAPES dos Programas de Pós-graduação da região Norte.

Verifica-se, assim, conforme o exposto no Quadro 02, alguns indicativos relevantes para nossa análise, a saber: a escassez de publicações destinadas à Formação de Professores Indígenas, considerando que estas pesquisas devem conter vestígios de investigação na

¹³ Não foram encontradas pesquisa no ano de 2020. Entendemos que devido ao fato daquele momento as pesquisas de campo estarem interrompidas por conta da COVID-19.

¹⁴ Informação das siglas: (T) para Tese ou (D) para dissertação.

¹⁵ Universidade Estadual do Amazonas.

¹⁶ Universidade Estadual de Roraima.

¹⁷ Universidade Federal de Rondônia.

disciplina de Estágio Supervisionado, em que vislumbrasse ou abordasse o Trabalho Colaborativo. Neste sentido, realizamos as leituras dos resumos, questões de pesquisa e objetivos, com base em ampliar nossas ideias na Formação Inicial de Professores Indígenas, com atividades desenvolvidas na disciplina de Estágio Supervisionado, ancorado com o Trabalho Colaborativo.

Infelizmente, sem sucesso algum. Não encontramos nessas pesquisas, indícios sobre investigações na disciplina de Estágio Supervisionado ou com base no Trabalho Colaborativo. Então, direcionamos nossas observações sobre outras contribuições, a saber: o modelo formativo desenvolvido no Curso de Licenciatura FPI/Faced/UFAM; a percepção política e pedagógica em outro Curso Intercultural do país; e a percepção dos pesquisadores do PPGE/Faced/UFAM sobre a Formação de Professores Indígenas.

Em busca destas possíveis contribuições na investigação das pesquisas apresentadas anteriormente no Quadro 02, encontramos três delas que daremos maiores destaques no Quadro 03, a seguir, sobretudo, quanto às suas contribuições aos elementos destacados no parágrafo anterior.

Quadro 03 - Teses e Dissertações analisadas

Ano	Instituição	Título	Autor	Destaques
2018	UEA	As Questões Sociocientíficas (GSC): Modelo Pedagógico Integrado para o Curso de Licenciatura “Formação de Professores Indígenas”, da Faculdade de Educação/FACED/UFAM	FERREIRA, Luciana Da Cunha	A relação didático-metodológica no processo de ensino e aprendizagem de estudantes indígenas.
2021	UFAM	Formação de Professores Indígenas no Ensino Superior: Potencialidades e Desafios Políticos e Epistemológicos da Licenciatura em Educação Básica Intercultural - UNIR	SÁNCHEZ, Laura Marcela Cubides	Desafios na formação dos professores indígenas.
		A Formação de Professores Indígenas nas Produções do PPGE/UFAM: o Olhar do Pesquisador Sobre a Prática Docente Indígena	NASCIMENTO, Cassandra Augusta Rodrigues	Práticas docentes do professor indígena.

Fonte: Repositório digital do Banco de Teses e Dissertações da CAPES dos Programas de Pós-graduação da região Norte

Com a leitura na Tese de Ferreira (2018), observamos que sua investigação foi realizada no Curso de Licenciatura FPI/Faced/UFAM. Todavia, volta suas atenções para as disciplinas de Ciências, buscando uma relação didático-metodológica no processo de ensino e aprendizagem, apresentados nos planos de ensino dos professores da disciplina, e no PPP do

curso. Esta pesquisa, em específico, nos levou a refletir sobre a constituição do Curso de Licenciatura FPI/Faced/UFAM e como são apresentadas as estratégias que os professores estão desenvolvendo suas atividades nas disciplinas de Ciências.

Como nossa pesquisa vislumbra o curso de Licenciatura Intercultural, ou seja, Licenciatura destinada aos povos indígenas, contribuindo com sua formação em nível superior, a dissertação de Sánchez (2021), traz a ampliação do conhecimento do Curso de Licenciatura em Educação Básica Intercultural oferecido pela UNIR/RO, considerando que os cursos em nível superior, ganham espaço nas universidades federais e estaduais do Brasil.

Neste sentido, a investigação da autora, voltada para as potencialidades e desafios na formação dos professores indígenas do referido curso, ao conhecer os dizeres nos documentos oficiais e institucionais que sustentam a criação e o desenvolvimento do curso, como também, as vozes que professores e estudantes vivenciaram no ano de 2020, nos possibilita traçarmos paralelos com o Curso de Licenciatura FPI/Faced/UFAM e o Curso de Licenciatura em Educação Básica Intercultural/UNIR.

Nascimento (2021), em sua dissertação, nos direciona a mapear as pesquisas realizadas no PPGE/Faced/UFAM sobre as práticas docentes do professor indígena. Chamando atenção sobre as produções realizadas no referido Programa de Pós-graduação, no qual nossa pesquisa está sendo desenvolvida, atrelado ao Curso de Licenciatura FPI/Faced/UFAM, ele nos insta a ampliar nossos conhecimentos sobre a criação do curso. Também nos motiva a conhecer a relação entre os saberes da tradição com os saberes científico, a interculturalidade e a formação de professores indígenas nesse espaço formativo.

Expandimos nossas leituras e reflexões nas pesquisas apresentadas no Quadro 03, tomando como base os seguintes parâmetros: Objeto de Estudo; Questão de investigação; Objetivo; Metodologia e Considerações sobre a Formação de Professores Indígenas, que seguem apresentadas no Quadro 04, a seguir:

Quadro 04 - Olhares das Dissertações e Tese sobre Formação de Professores Indígenas da Região Norte.

Autor	Objeto de Estudo	Questão de Investigação	Objetivo	Metodologia	Considerações sobre Formação de Professores Indígenas
FERREIRA, Luciana da Cunha (2019)	Processo de Ensino e Aprendizagem das disciplinas de Ciências do Curso de	A estrutura curricular, docente e metodológica do curso de Licenciatura	Descrever as relações curriculares e didático-metodológicas do Processo de	Método qualitativo, configurado através de análise documental da	Oferecer uma contribuição à área de Formação Superior dos Professores Indígenas e estabelecer a relação

	Licenciatura Formação de Professores Indígena FACED/UFAM (p. 19)	Formação de Professores Indígenas da Faculdade de Educação/ FACED/ UFAM contribui com a formação sócio-científica e cidadã dos futuros professores? (p. 19)	Ensino e Aprendizagem do curso de Licenciatura para Formação de Professores Indígenas da Faculdade de Educação/FA CED-UFAM a partir de um modelo pedagógico integrado das questões sócio-científicas (QSC) e suas possíveis contribuições com o enfoque CTSA no ensino das Ciências. (p. 19)	grade curricular, dos planos de ensino, e das entrevistas com docentes do curso. (p. 20)	teórica das QSC com enfoque CTSA com o Projeto Político Pedagógico do Curso de Formação de Professores Indígenas (FACED/UFAM), a fim de esclarecer a necessidade de estabelecer os fundamentos didáticos e metodológicos sobre a utilização das QSC presentes na literatura e na perspectiva pedagógica da formação dos futuros professores indígenas dentro desse contexto. (p. 105)
SÁNCHEZ, Laura Marcela Cubides (2021)	Identificar as raízes das tensões, inconsistências e desafios que existem hoje na execução de programas como a Licenciatura em Educação Básica Intercultural da Universidade Federal de Rondônia (UNIR) (p. 21)	Quais são os alcances e os desafios atuais identificados na Licenciatura em Educação Básica Intercultural da Universidade Federal de Rondônia (UNIR), no que se refere à imersão de saberes, metodologias de ensino e de aprendizagem e lógicas de pensamento ancestrais na universidade, e à busca de autonomia educacional e política dos povos indígenas envolvidos nesse programa? (p. 18)	Visibilizar os desafios e potencialidades do curso de Licenciatura em Educação Básica Intercultural da Universidade Federal de Rondônia (UNIR) na formação dos professores indígenas no contexto amazônico, levando em consideração o cenário político atual. (p. 18)	Pesquisa qualitativa (p. 18) de cunho bibliográfico (p. 19)	Estão intrínsecas às decisões e aos atos mais cotidianos daqueles que participam desse campo. Por isso, desde a sua origem, esse curso tem se consolidado a partir da união de forças inicialmente ligadas a um compromisso emocional, que emergem das relações entre as comunidades e as pessoas envolvidas. A responsabilidade social que movimenta o curso, antes de ser um assunto profissional, está intimamente associada à disposição, ao comportamento e aos vínculos entre aqueles que se articulam, de uma maneira ou de outra, a esse projeto, incluindo professores, pesquisadores, lideranças, estudantes etc. (p. 115 e 116)

<p>NASCIMENTO, Cassandra Augusta Rodrigues (2021)</p>	<p>(*)¹⁸</p>	<p>Como as produções de pesquisas de mestrado e doutorado do PPGE/UFAM têm focado as práticas docentes do professor indígena em seus trabalhos acadêmicos? (p. 22)</p>	<p>Mapear as pesquisas de mestrado e doutorado do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), sobre as práticas docentes do professor indígena em formação, com o intuito de analisar o conceito de interculturalidade preconizado nos documentos oficiais, contrapondo ao conceito defendido por autores indígenas e o conceito presente nas produções do PPGE/UFAM</p>	<p>Abordagem qualitativa (p. 25) pautada na pesquisa exploratória e descritiva (p. 25)</p>	<p>Tal compreensão representou relevância para o cenário da educação indígena no contexto amazônico, com a (re)construção de novos percursos acadêmicos e os constantes diálogos que valorizam o reconhecimento social, cultural e político. Para isso, considerou-se o viés intercultural, diferenciado e bilíngue, conduzindo-o para o direito à igualdade, respeitando os saberes tradicionais e os processos formativos de professores indígenas. (p. 87)</p>
---	-------------------------	--	---	--	---

Fonte: Repositório digital do Banco de Teses e Dissertações da CAPES dos Programas de Pós-graduação da região Norte

Embora não encontremos vestígios de investigações na disciplina de Estágio Supervisionado nos Cursos de Licenciatura Intercultural, as pesquisas de Ferreira (2018), Sánchez (2021) e Nascimento (2021), nos levam sobre os caminhos metodológicos, na produção de novos conhecimentos e atentar possíveis lacunas apresentadas em suas pesquisas, possibilitando novas produções, como também, agregar em nossos achados.

Observando a metodologia que os autores adotaram para buscar respostas para suas questões de pesquisa, os caminhos das pesquisas apresentadas em Ferreira (2018), Sánchez (2021) e Nascimento (2021) se pautaram na abordagem qualitativa, nos levando a uma similitude com nossa abordagem. Diferenciando do tipo de pesquisa empreendida por Ferreira

¹⁸ Nesta pesquisa não encontramos informações a respeito do Objeto de Estudo.

(2018) e Sánchez (2021), que se utilizaram de Pesquisa Documental; e de Nascimento (2021) que utilizou a Pesquisa Exploratória.

A partir dos distintos caminhos metodológicos utilizados por esses autores compreendemos a importância de o pesquisador ter em mente suas opções de escolha com base nas características de seu estudo a ser desenvolvido, bem como em que situação será realizada a pesquisa – se é gerada a partir de documentos ou as informações advêm de pessoas. Nesse último, devemos ter bem claro, o objeto de estudo. Em nosso caso, considerando que a pesquisa foi realizada junto aos estudantes indígenas, em um processo de formação inicial pautado pelo trabalho em grupo, optamos pela Pesquisa Colaborativa, a qual daremos mais detalhes no próximo capítulo.

Para Ferreira (2018), o modelo formativo desenvolvido no Curso de Licenciatura FPI/Faced/UFAM, denominado como Modelo Pedagógico Integrado (MPI), oferece “condições teóricas e científicas para que os estudantes adquiram o hábito de discutir questionamentos que envolve sua realidade” (FERREIRA, 2018, p. 105), possibilitando uma potencialidade nos argumentos que são apresentados pelos futuros professores indígenas, em torno dos conhecimentos das disciplinas de ciências (Biologia, Química, Física e Matemática).

Logo este modelo desenvolvido, se articula com os professores da disciplina, os estudantes indígenas e o planejamento das escolas de suas aldeias, agregando os conhecimentos científicos com os conhecimentos vividos por eles. Neste sentido, o MPI se relaciona intimamente com as PIEM, ao possibilitar uma aproximação com suas realidades, movendo-se a mudanças e transformações nas futuras atitudes docentes dos estudantes em formação inicial. Embora as especificidades entre os modelos formativos, se distanciem em torno do seu desenvolvimento, verificamos indícios de um modelo formativo, diferenciado, desenvolvido com estudantes indígenas possibilita novas formas de potencializar sua formação.

Para Sánchez (2021), o espaço formativo dos cursos de Licenciatura Intercultural, gerado por lutas e conquistas das lideranças indígenas, dos professores universitários e dos programas institucionais, ganham destaque em sua investigação, como também, relata posicionamentos contrários do governo brasileiro¹⁹ em exercício na época, dentre ataques e posicionamentos antagônicos às políticas públicas e à formação destinada aos povos indígenas da Educação Superior.

¹⁹ Nos referimos ao governo do presidente Jair Messias Bolsonaro que teve início em dia 01 de janeiro de 2019 e chegou ao fim de mandato, em 31 de dezembro de 2022.

Além de considerar a importância social e científica, ao mesmo tempo, também refletimos sobre como o governo brasileiro não considerou “[...] o fortalecimento e o financiamento desses programas de inclusão social como uma de suas prioridades.” (SÁNCHEZ, 2021, p. 115). Isso reflete sobre os repasses financeiros e questões como falta de equipamentos e a dificuldade de instalação nessas localidades, do acesso à internet para que os estudantes do Curso de Licenciatura FPI/Faced/UFAM pudessem minimamente desenvolver suas atividades no decorrer da disciplina de Estágio Supervisionado.

Quanto ao mapeamento desenvolvido por Nascimento (2021), destacamos a produção do PPGE/Faced/UFAM entre 2011 e 2018, sobre o olhar da Educação Intercultural Indígena quanto ao conceito de “[...] educação intercultural indígena adotado pelos pesquisadores e na abordagem da prática docente indígena, como lugar de encontro e efetivação dos saberes indígenas e dos saberes não indígenas” (NASCIMENTO, 2021, p. 87), salientando como está posta a Educação Indígena apresentada nos documentos, a partir do olhar e da percepção dos pesquisadores. No caso de nossa pesquisa, verificamos que os estudantes indígenas articulam seus saberes da tradição com os saberes científicos, privilegiando um espaço rico em diversidade sociocultural entre os envolvidos neste processo.

Desta forma, destacamos os marcos que as pesquisas realizadas na região Norte, sobretudo, as pesquisas destinadas a Formação de Professores Indígenas, nos levaram a ampliar nossos olhares sobre nossa pesquisa de Dissertação. Especialmente inspirados em alguns elementos apresentados pelos autores em nosso mapeamento realizado, nos sentimos impelidos a entrecruzar as nossas compreensões teóricas pertinentes ao nosso objeto de estudo com os caminhos que tomamos nessa pesquisa.

Com efeito, apresentamos no próximo capítulo, os caminhos metodológicos que alicerçam o nosso estudo e estruturam como foi realizado o processo de coleta e análise das informações durante a realização da empiria.

Capítulo III – Entre os caminhos da pesquisa: olhares metodológicos no processo das Práticas Investigativas em Educação Matemática no curso de Licenciatura em Formação de Professores Indígenas

Entre os processos de investigação que a pesquisa possibilita, pautada e conduzida nos direcionamentos indicados pelo problema, que necessita de metodologias, de métodos e de técnicas que se distribuem na recolha e análise das informações, buscamos nesse caminho trilhado, as respostas às nossas inquietações.

Produzir novos conhecimentos acerca da caminhada das leituras, vivências nas disciplinas oferecidas no PPGE/Faced/UFAM e nas reflexões advindas das atividades desenvolvidas nos encontros do GEPIMat/UFAM/CNPq, nos auxiliaram, direcionando aos caminhos que trilhamos nesta produção.

Assim, nos debruçamos primeiramente em conhecer o *lócus* no qual iniciamos nossa pesquisa – a UFAM, considerada conforme os estudos de Brito (2011), como a **primeira universidade brasileira**. Criada em 17 de janeiro de 1909 e intitulada Escola Universitária Livre de Manáos, a instituição oferecia os cursos de Farmácia, Odontologia e Agrimensura. Pouco tempo depois, em 1913, a Escola passa a se denominar Universidade de Manáos e, em 1962, se intitula Universidade do Amazonas (UA), fortalecendo a Educação Superior no estado do Amazonas e na Região Norte. Com a Lei N° 10.468 de 20 de junho de 2002, a UA se denomina Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

Diante desta trajetória de conquistas e espaço no cenário da pesquisa, ensino e extensão, a UFAM contribui na formação de diversos profissionais da região Norte, contando com uma estrutura multicampi, com atuação tanto no estado e nos interiores. Foi nesse contexto formativo, mais precisamente no ano de 2008, que se inicia o então denominado, segundo os estudos de Bacury, Melo e Gonçalves (2015), “Curso de Licenciatura Específica Mura” o qual, no ano seguinte, amplia a oferta para outros povos indígenas e por conta disso passou a ser chamado “Curso de Licenciatura em Formação de Professores Indígenas”.

Atualmente, o Curso de Licenciatura FPI/Faced/UFAM vem sendo desenvolvido realizado de forma presencial, em módulos condensados, com uma carga horária de 3.165 horas e oferta de 60 vagas por turma. Está estruturado para atender os estudantes indígenas que podem optar pela habilitação em uma das três áreas do conhecimento, a saber: Ciências Humanas e Sociais; Ciências Exatas e Biológicas; e, Letras e Artes. Essa configuração, é apresentada no Quadro 05, a seguir.

Quadro 05 - Composição do Curso de Licenciatura FPI/UFAM/Faced

Etapa	Qual o tempo de duração da Etapa?	Como ocorre a Etapa?	Quem participa da Etapa?
Formação Geral	2 anos/1320 horas	É destinada aos estudos dos fundamentos e noções básicas das disciplinas pedagógicas e das grandes áreas do conhecimento.	Todos os estantes realizam as atividades juntos.
Formação Específica	2 anos/ 840horas	É destinada aos estudos em umas das três grandes áreas do conhecimento (Ciências Humanas e Sociais; Ciências Exatas e Biológicas; e, Letras e Artes) e complementa o estudo da Formação Geral.	Estudantes que optaram por uma grade área.
Integração das áreas	1 ano/1200 horas	É destinada à apresentação das pesquisas realizadas via Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) decorrentes das disciplinas de Estágio Supervisionado; apresentação do PPP das escolas indígenas de suas comunidades; e, outras questões observadas no decorrer do curso	Todos os estudantes

Fonte: Adaptado de BRASIL/PPP/UFAM, 2012

Com base no Quadro 05, temos uma panorâmica do Curso de Licenciatura FPI/Faced/UFAM, com destaque para as etapas da Formação Específica e Integração das áreas, na qual se desenvolveu nossa pesquisa com a Turma do Alto Rio Negro/Ciências Exatas e Biológicas, na disciplina de Estágio III.

No Curso de Licenciatura FPI/Faced/UFAM, as disciplinas de Estágio totalizam uma carga horária de 405h, divididas no módulo IX – Estágio I (120h), realizada na Formação Geral, onde todos os estudantes matriculados no curso, cumprem as atividades. Durante a análise do PPP/FPI/Faced/UFAM, observamos a ementa das disciplinas, a fim ampliar nossos olhares quanto ao desenvolvimento das disciplinas.

Com isso, percebemos que o Estágio I dialoga com a relação entre teoria e prática, observação e análise da sala de aula das escolas de suas comunidades, como também, o desenvolvimento de projetos escolares. No módulo XII – Estágio II (135h), a disciplina é realizada na etapa da Formação Específica, oferecendo aos estudantes o desenvolvimento e socialização de projetos e relatórios escolares. Em nossa pesquisa, a disciplina deu continuidade com as atividades formativas que constituem as PIEM's, atividades que iremos destacar mais à frente.

Para a disciplina de Estágio III (150h) que ocorre no módulo XIII na etapa da Integração das Áreas, a disciplina articula com o desenvolvimento de ações, resultados e produtos. Não fica evidente a avaliação de ações ou socialização dos resultados. Entretanto, esta disciplina teve um diferencial conforme descritas no PPP/FPI/Faced/UFAM. Por conta da COVID-19, as atividades da disciplina foram desenvolvidas por cada área, nesse período, apenas com os estudantes da área de Ciências Exatas e Biológicas, levando em consideração que alguns estudantes estavam isolados em suas comunidades, impedido a realização de um seminário com as áreas do conhecimento.

Outro ponto a se destacar durante a leitura do PPP/FPI/Faced/UFAM, considerando que a maioria dos estudantes já exercem o magistério nas escolas de suas comunidades, o Estágio será desenvolvido de forma específica e especial, onde o professor-estudante fará reflexões sobre sua própria prática, sendo, “[...] O Estágio I será de observação da realidade, de construção do diagnóstico. O Estágio II, de construção da proposta pedagógica. O Estágio III, de implementação da proposta pedagógica” (PPP/FPI/Faced/UFAM, p.18, 2012). Com isso, ocorre a mudança na carga horária, sendo 405h para os estudantes que não são professores, e 200h para estudantes que exercem a profissão.

Durante nossas análises nas leituras do PPP/FPI/Faced/UFAM não fica evidente o desenvolvimento da disciplina com a pesquisa. Isso leva a pensar, que os professores-pesquisadores-orientadores-formadores, desenvolveram as PIEM's, numa perspectiva de proporcionar uma formação baseada na iniciação científica, nas disciplinas de Estágio II e III.

Destas compreensões, e levando em conta as nossas observações e os diálogos realizados tanto com os partícipes da pesquisa quanto com os professores-pesquisadores-orientadores-formadores das disciplinas que compõem esse estudo, verificamos que os professores optaram em trazer para esse processo formativo um novo modelo formativo a ser desenvolvido junto à turma do Alto Rio Negro/área de Ciências Exatas e Biológicas com vistas à conclusão do curso, pautado em atividades que envolvesse o trabalho em grupo, no qual as responsabilidades são compartilhadas e definidas entre os estudantes. Todos teriam direito a vez e voz no decurso das atividades e levariam em conta que em suas ações, os interesses do grupo estariam sempre acima dos interesses individuais.

Em outras palavras, nas disciplinas de Pesquisa em Ciências Exatas e Biológicas e Cotidiano do Professor Indígena I e II, que servem de preparação para a concretização do TCC nas disciplinas de Estágio I, II e III, sendo esta última, o *locus* de pesquisa – foram adotadas as bases teóricas e metodológicas das PIEM, segundo os estudos de Bacury (2017), as quais poderiam subsidiar as práticas realizadas de acordo com as características e os objetivos

propostos no PPP/FPI/Faced/UFAM, levando em conta as devidas adaptações nessas ações, como foi no caso dos Projetos das Oficinas Pedagógicas de Práticas Matemáticas do Cotidiano Indígena e do Instrumento Didático Indígena (IDI).

Dado os devidos esclarecimentos, as PIEM se iniciaram nas disciplinas de Pesquisa em Ciências Exatas e Biológicas e Cotidiano do Professor Indígena I, (Ver Anexo 01) desenvolvida no ano de 2020, contemplando as seguintes atividades: (i) Construção de Sínteses e Resumos; e, (ii) construção dos Projetos das Oficinas Pedagógicas de Práticas Matemáticas do Cotidiano Indígena.

Na disciplina de Estágio II, deu-se continuidade nestas atividades formativas que contemplam as PIEM (ver Anexo 02), em que foram abordadas as primeiras ideias dos estudantes indígenas sobre a constituição de seus IDI's. Neste período, destacamos o surgimento da pandemia causada pela COVID-19 e, com isso, foram tomadas as providências quanto às medidas para o combate a pandemia e suas implicações no âmbito educacional e da pesquisa, tais como: a Portaria²⁰ n° 343, de 17 de março de 2020, do Ministério da Educação (MEC), que estabeleceu a substituição das disciplinas presenciais, em andamento, por aulas que utilizem meios e Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's). Nesses termos, as próximas disciplinas seriam oferecidas por meio virtual, no caso da pesquisa foi adotada a plataforma *Google Meet*.

Em 2021, deu-se a continuação do processo formativo e constitutivo dos estudantes indígenas, vislumbrando as PIEM, na disciplina de Pesquisa em Ciências Exatas e Biológicas e Cotidiano do Professor Indígena II (Ver Anexo 03), que teve como escopo as seguintes Práticas Investigativas: (i) o fechamento da construção dos Projetos das Oficinas Pedagógicas de Práticas Matemáticas do Cotidiano Indígena e (ii) fichamento de capítulo de livros e de artigos, a fim de subsidiar os conhecimentos teóricos e matemáticos atrelados aos conteúdos abordados em seus IDI's.

Reiteramos, novamente que, nessa época, o mundo estava passando por um momento obscuro, de luto, de isolamento social e de dias futuros incertos, por conta da pandemia, mesmo assim, segundos estudos de Melo *et al* (2020), com a sua estrutura emocional – perda de familiares e dos sábios de suas aldeias – e tecnológica abalada, esses estudantes indígenas, dentro de suas possibilidades, seguiram dando continuidade às suas atividades.

²⁰ Para maiores informações, consultar: https://www.normasbrasil.com.br/norma/portaria-343-2020_390743.html

Outro agravante pelo qual passavam esses acadêmicos, devido à suspensão das aulas em suas escolas, está relacionado ao fato de eles não poderem realizar suas práticas de estágio nesses ambientes, dando razão à seguinte questão: como finalizar as disciplinas de estágio se as escolas não estavam funcionando? Depois de muito pensar e repensar suas práticas levando em conta as diretrizes do PPP do Curso de Licenciatura FPI/Faced/UFAM e as bases teóricas e metodológicas do modelo formativo proposto por Bacury (2017), professores-pesquisadores-orientadores-formadores das disciplinas tomaram como premissa a orientação destacada no Artigo 15º da Resolução CNE/CP nº 1/2015 (BRASIL, 2015b), quanto à possibilidade, nas atividades finais do Estágio Supervisionado, da apresentação de Materiais Didático-pedagógicos, dentre outros.

Desta feita, surge a ideia de se construir, com as devidas adaptações ao que propõe Bacury (2017), o “Instrumento Didático Indígena (IDI)”, no intuito de subsidiar as práticas desses futuros professores indígenas nas salas de aula de suas escolas, no retorno das atividades. Iniciado na disciplina de Estágio II, o IDI foi apresentado aos estudantes indígenas por meio de uma oficina pedagógica, na qual eles iriam produzir um Material Didático-pedagógico constituído de Materiais Concretos manipuláveis com a utilização de matérias primas encontrados no contexto indígena. Ou seja, um projeto diferenciado que buscou relacionar os conceitos abordados no ensino de Ciências e Matemática adquiridos na universidade com os saberes tradicionais, com vistas a possibilidades de práticas para serem desenvolvidas nas escolas indígenas a partir das especificidades de cada povo, considerando a língua materna, a cultura e os saberes dos anciãos da aldeia.

Ademais, essas produções também visaram

IV - fomentar pesquisas voltadas para as questões do cotidiano escolar, para os interesses e as necessidades culturais, sociais, étnicas, políticas, econômicas, ambientais e linguísticas dos povos indígenas e de suas comunidades, articuladamente aos projetos educativos dos povos indígenas; V - promover a elaboração de materiais didáticos e pedagógicos bilíngues e monolíngues, conforme a situação sociolinguística e as especificidades das etapas e modalidades da Educação Escolar Indígena requeridas nas circunstâncias específicas de cada povo e comunidade indígena.(BRASIL, 2015b, p.02)

Ao criarem Materiais Didáticos-pedagógicos bilíngues compreendemos que fortalecem as suas práticas socioculturais, bem como a perpetuação da língua com vistas à sua continuidade nas gerações vindouras.

Assim, se desenvolveu a disciplina de Estágio III, com a finalização da elaboração e da construção dos IDI's algo que foi adotado como o constructo a ser defendido no Trabalho de Conclusão de Curso. Esse processo formativo abrangeu um conjunto de produções envolvendo

as PIEM desenvolvidas nas disciplinas anteriores, com destaque para: Pesquisa em Ciências Exatas e Biológicas e Cotidiano do Professor Indígena I e II; e Estágio II.

Neste sentido, destacamos as atividades realizadas na disciplina de Estágio III, conforme exposto no Quadro 06, a seguir

Quadro 06 - Atividades desenvolvidas na Disciplina de Estágio III

Encontro	Data	Atividade (s) desenvolvida (s)
01	19/04	Apresentação do Plano de Ensino; Considerações iniciais sobre as atividades a serem realizadas
02 a 05	20 a 26/04	Palestras Temáticas em contexto de diversidade sociocultural
06 a 09	27 a 30/04	Oficina: Estrutura de <i>Slides</i>
10 a 12	03 a 05/05	Defesa do TCC

Fonte: Adaptado do Plano da Disciplina (2021)

As aulas da disciplina de Estágio III, ocorreram de forma remota utilizando os aplicativos de comunicação e informação *WhatsApp*, *Google Meet* e *e-mail*. Neste sentido, no as atividades formativas desenvolvidas na disciplina contaram, no primeiro encontro, com a apresentação do Plano de Ensino e as considerações iniciais das atividades a serem realizadas no decorrer da disciplina, ressaltando que a disciplina ocorreu no primeiro semestre do ano de 2021.

Nos encontros seguintes, realizados nos dias 20 a 26/04, contou-se com a participação de pesquisadores que atuam na área da Educação Matemática, sobretudo, na qual realizam suas pesquisas em contexto de diversidade sociocultural, levando a ampliar seus conhecimentos e conhecendo outros caminhos de investigação. Neste sentido, identificamos esta PIEM, como as Palestras Temáticas. Nos encontros realizados nos dias 27 a 30/04, foi realizada uma oficina sobre construção de *slides*, visando auxiliar a apresentação do TCC por parte dos estudantes indígenas sobre seus IDI's.

Por fim, nos últimos encontros da disciplina ocorridos nos dias 03 a 05/05, foi proposto que os estudantes realizassem a apresentação de seus IDI's, com base em suas vivências e experiências no decorrer do curso, mas também, observando nesta produção as contribuições advindas de seus próprios saberes, tradição e cultura. Com isso, vemos que as atividades não

só desenvolvidas na disciplina de Estágio III, como nas disciplinas anteriores, nos direcionaram a olhar sobre esse modelo formativo desenvolvido no Curso de Licenciatura FPI/Faced/UFAM.

Em nossas apreensões, as PIEM possibilita aos envolvidos uma compressão

[...] entre a relação teoria e prática; no conhecimento matemático e na metodologia de ensino; no uso das Tendências em Educação Matemática, em suas práticas educativas e formativas; na relação entre a Matemática Acadêmica e a Matemática Escolar; na produção de textos acadêmicos e material didático, dentre outros (CASTRO; BACURY, 2019, p. 421-422)

Neste sentido, as PIEM desenvolvidas em contexto de diversidade sociocultural, em especial, nas disciplinas oferecidas no Curso de Licenciatura PFI/Faced/UFAM suscitaram possíveis mudanças e transformações nas ações pedagógicas dos futuros professores que Ensinam Matemática, instigando o ato de investigar e criar práticas a serem desenvolvidas no ambiente escolar indígena.

As atividades formativas desenvolvidas neste modelo formativo possibilitaram, em nossa investigação, com a construção dos IDI's, o encontro de possíveis potencialidades do Trabalho Colaborativo no desenvolvimento desta atividade formativa. Conquanto que a construção dos IDI's foi realizada entre duplas ou trios, divididos entre os 20 estudantes matriculados na disciplina de Estágio III, nos levando a uma reflexão em torno de futuras práticas de ensino e contribuindo com o ensino de Matemática nas escolas de suas aldeias.

Assim, passamos a voltar nossas atenções para as relações que se estabeleceram no processo formativo e constitutivo desses futuros professores indígenas, com destaque à elaboração dos Materiais Didático-pedagógicos bilíngues e monolíngues, levando em conta as aproximações entre os saberes da tradição e os saberes científicos assim como

[...] a régua é feita para a reta e o compasso para o círculo – e esses dois instrumentos não se substituem –, também os saberes científicos e os saberes da tradição constituem-se em mentefatos singulares, que não se substituem, mas antes apontam para a complementaridade. (ALMEIDA, 2010, p. 121)

A partir do processo de desenvolvimento e produção coletiva do IDI na disciplina de Estágio III pautada na relação entre os saberes da tradição e os saberes científicos, que intencionamos chegar em possíveis respostas quanto as indagações que permeiam esse estudo. Para tanto, precisamos conhecer o perfil daqueles que participaram da pesquisa, bem como destacar os processos de abordagem, de recolha e de análise das informações recolhidas junto aos partícipes do nosso estudo, no que denominamos de “trilhos da pesquisa”.

Trilhos da Pesquisa

Os diálogos pautados em experiências na área da iniciação a pesquisa/ensino/extensão, nas vivências no Curso de mestrado do PPGE/Faced/UFAM, reflexões no GEPIMat/UFAM/CNPq e fomento nos espaços científicos, bem como o momento em que se desenrolou a pesquisa marcado por incertezas em virtude da pandemia causada pela Covid-19 e outras nuances, foram imprescindíveis para as reflexões acerca da problemática no sentido de buscar um caminho para dar respostas ao questionamento que deu origem a esse estudo.

Com isto, tendo em vista as pesquisas que selecionamos no mapeamento realizado no Banco de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), identificamos (em uma abordagem qualitativa), o alinhamento com as características do nosso estudo, nos moldes previstos por Bauer e Gaskell (2008), cuja abordagem lida com as interpretações das realidades sociais. Em nosso caso, essa operacionalização envolve a realidade dos estudantes indígenas durante o desenvolvimento das atividades na disciplina de Estágio III, dando-lhes o poder de voz, isto é, podendo escutá-los sobre suas ações e pensamentos sobre aquilo que construíam e produziam.

Por outro lado, é necessário levar em conta outras características dessa abordagem de pesquisa, para além das interpretações das realidades sociais, pois também devemos considerar os seguintes pontos:

1. Estudar o significado da vida das pessoas nas condições da vida real; 2. Representar as opiniões e perspectivas das pessoas de um estudo; 3. Abranger as condições contextuais em que as pessoas vivem; 4. Contribuir com as revelações sobre conceitos existentes ou emergentes que podem ajudar a explicar o comportamento social humano; e 5. Esforçar-se usar múltiplas fontes de evidência em vez de se basear em uma única fonte (YIN, 2016, p. 07).

Desta forma, entendemos a ligação direta do nosso estudo com os acontecimentos humanos, na sua transformação social, no ponto de vista de dar voz aos partícipes, uma vez que a nossa pesquisa vai lidar com as Práticas Investigativas em Educação Matemática desenvolvidas na disciplina de Estágio III, considerando as atividades realizadas por grupos distintos de estudantes indígenas, bem como suas reflexões a respeito desta prática de pensar, elaborar, desenvolver e construir propostas para ensinar Matemática em suas comunidades.

Outro ponto importante a se considerar está na subjetividade que emerge das informações trazidas pelos envolvidos na pesquisa, uma vez que é na subjetividade onde ocorre

a representação de opiniões e perspectivas dos participantes que levam ao entendimento de atitudes, ideias e motivações sobre determinada situação, conforme lemos nas palavras de Yin:

[...] a pesquisa qualitativa difere por sua capacidade de representar as visões e perspectivas dos participantes de um estudo. Capturar suas perspectivas pode ser um propósito importante de um estudo qualitativo. Assim, os eventos e ideais oriundos da pesquisa qualitativa podem representar os significados dados a fatos da vida real pelas pessoas que o vivenciam, não são valores, pressuposições, ou significados mantidos por pesquisadores. [...] a pesquisa abrange condições contextuais – as condições sociais, institucionais e ambientais em que as vidas das pessoas se desenrolam. (YIN, 2016, p. 28).

Para buscarmos as compreensões dos estudantes indígenas quanto a estudar o significado das atividades desenvolvidas na disciplina, suas opiniões sobre aquilo que produziram, as condições que desenvolveram essas atividades em meio à uma pandemia, o acesso à múltiplos conhecimentos sobre alguns conceitos acerca de ensinar matemáticas e, vivenciando isso em coletividade, precisávamos de um caminho metodológico no intuito de captar essas nuances.

Nessa direção, considerando todos esses fatores (formação inicial centrada no trabalho em grupo, no contexto de uma disciplina curricular), tomamos como premissa nesta pesquisa, bem como a instituição por parte dos professores-pesquisadores-orientadores-formadores da disciplina, o modelo formativo das PIEM, com base nos estudos de Bacury (2017). Desse modo, percebemos que isso propiciou aos partícipes vivências que se coadunassem com os propósitos da abordagem colaborativa adotada, isto é, a colaboração, a reflexão e a produção de conhecimentos.

Levando em conta essas percepções, bem como buscarmos as possíveis potencialidades do trabalho colaborativo no desenvolvimento das PIEM e, principalmente, nosso envolvimento no processo formativo destes estudantes, adotamos a Pesquisa Colaborativa, pois

[...] envolve investigadores e professores tanto em processo de produção de conhecimento quanto de desenvolvimento interativo da própria pesquisa, haja vista que o trabalho colaborativo faz com que professores e pesquisadores produzam saberes, compartilhando estratégias que promovem desenvolvimento profissional (IBIAPINA, 2008, p. 25).

Nesta direção, os partícipes em nossa investigação são os futuros professores indígenas, com os quais procuramos entender, descrever e refletir sobre o Trabalho Colaborativo em suas produções conjuntas, compartilhadas e vivenciadas na disciplina de Estágio III.

Outro ponto que contribui para a nossa escolha quanto a esse tipo de pesquisa, se pauta nos estudos de Ferreira (2012), Bacury (2017) e Bacury e Gonçalves (2018), acerca da Pesquisa Colaborativa. Sob essa perspectiva, o eixo central está voltado para a formação de professores

pautada na pesquisa, algo que consideramos em nosso estudo como sendo as produções dos IDI's, as quais resultaram de um trabalho coletivo dos partícipes a partir do compartilhamento dos saberes da tradição, ao relacioná-los com os conteúdos matemáticos em seu contexto de diversidade sociocultural.

Destas compreensões, tomaremos como a trilha norteadora de nossa metodologia, o Trabalho Colaborativo pautado nas atividades realizadas entre os partícipes, bem característicos nos estudos de Bacury (2017), como um dos níveis de colaboração o qual compreende as atividades que os futuros professores de Matemática desenvolvem colaborativamente entre si durante o processo de formação inicial. Isso por que, de acordo com esse processo formativo e constitutivo vivenciado por eles, estabelece-se como premissa a “[...] imbricação investigação/formação/produção de conhecimentos e interrelação entre os atores do processo” (FERREIRA, 2012, p. 392).

Na sequência, são naturais os seguintes questionamentos sobre os partícipes da pesquisa: quem são eles? são originários de que povos? que região habitam? são falantes de qual língua? Como resposta, temos que: Os partícipes da pesquisa, são os estudantes indígenas regulamente na disciplina de Estágio III no Curso de Licenciatura PFI/Faced/UFAM, turma do Alto Rio Negro/AM na grande área de Ciências Exatas e Biológica. Segundo Bacury e Melo (2018), esses estudantes são originários dos povos indígenas da Região do Alto Rio Negro, a saber: Yeba Mahsã, Baré, Tukano, Tariano, Baniwa, Kubeo, Wanano, Karapanã, Piratapuya, Warekena e Dessano.

Geralmente, esses povos apresentam uma diversidade linguística própria – Baniwa, Kurripako, Tukano, Nheengatu, Baré – mas, em alguns casos, também é possível verificar o domínio do Português e Espanhol, haja vista que essa região tem como principal polo a cidade de São Gabriel da Cachoeira a qual faz divisa com a Colômbia e Venezuela. É o município com maior predominância de indígenas²¹ no Brasil.

No momento de realização da pesquisa, alguns destes partícipes já atuavam como professores de Matemática nas escolas de suas aldeias e estavam buscando, no Ensino Superior, aprimorar seus conhecimentos científicos e suas práticas pedagógicas. Outros deles, inclusive, exerciam cargos nas lideranças de suas aldeias e apresentavam em alguns de seus diálogos conosco, os seus pontos de vistas e suas vivências em episódios de seus cotidianos com base na função em que ocupavam nas aldeias.

²¹ Segundo Brasil (2010) possui uma população de aproximadamente 38 mil habitantes, destes, cerca de 29 mil são indígenas (a cada 10 de seus habitantes, aproximadamente 8 são indígenas)

Logo, a imersão na disciplina, propiciou uma rica experiência em diversidade cultural entre todos os envolvidos no processo de formação desses futuros professores que Ensinam Ciências e Matemática. A partir disso, realizamos uma reunião com a coordenação do Curso de Licenciatura FPI/Faced/UFAM, para ter ciência de nossa pesquisa no referido curso, conforme Anexo 04. Nesta direção, para a escolha dos partícipes, elegemos os seguintes critérios:

1. Haver cursado a disciplina de Estágio III;
2. Demonstrar interesse em participar de nosso estudo, de forma voluntária. Este critério foi pensado e estruturada com base:
 - a. Na realização da reunião institucional, conforme Ferreira (2012), com a finalidade de apresentar nossos interesses em buscar com esta pesquisa. Deixando claro todos os caminhos que estamos trilhando juntamente com os partícipes, deixando a critério deles a forma que usaremos as falas, imagens e transcrições vivenciadas nos momentos de recolha e análise de informação;
 - b. Assinatura eletrônica do Termo de Livre e Esclarecido (TCLE) por meio do *Google forms* ao qual informa todos os passos de nossa pesquisa, como também, o uso de falas e imagens. Por fim, quando se tratar do uso das falas e imagens destes estudantes, definir como eles gostariam de ser apresentados no corpo do texto (Ver Apêndice 01).

Esses momentos, que aconteceram as reuniões juntamente com a recolha das informações, foram possíveis logo após aprovação no Comitê de Ética e Pesquisa (CEP), sob o parecer de nº 60026922.9.0000.5020. Levando em consideração aos processos éticos, recolhemos o termo de anuência da comunidade – conforme Anexo 05, e a aprovação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) a respeito do Parecer de Mérito, conforme Anexo 06. Os trâmites éticos, foram desenvolvidos em todo o processo da recolha das informações, principalmente, o fato de os participantes optarem a forma como gostariam de ser citados em nossa pesquisa.

Assim, propusemo-nos ao desafio de iniciar esse processo de investigação-formação com esses partícipes da pesquisa como princípio norteado pela organização e a adesão deles nesse estudo, de modo voluntário. Dos vinte estudantes regularmente matriculados na disciplina, apenas quatro aceitaram em participar desta pesquisa. Com o difícil acesso à rede telefônica e de *internet*, não foi possível contactar os outros estudantes, pois, alguns residem nas comunidades.

A partir disso, levando em conta que a nossa análise dessa pesquisa emerge das reflexões trazidas por estes partícipes, quanto as atividades realizadas coletivamente durante a elaboração, o desenvolvimento e a construção dos IDI's, tomamos como base que a Pesquisa Colaborativa “se desenvolve a partir do planejamento de ciclos reflexivos sobre a prática docente” (FERNANDES; ARAUJO, 2017, p. 126).

Outro ponto importante é que essa modalidade de pesquisa apresenta vários caminhos para a análise das informações recolhidas. No entanto, é necessário que o pesquisador tenha em mente qual/ais desse/s vai utilizar levando em conta a características da pesquisa e do seu objeto de estudo. Para isso, em nossa pesquisa, ao planejarmos a fase de reflexão sobre as informações coletadas, inicialmente, estruturamos as categorias de análise a partir dos estudos de Ninin (2006; 2013; 2018) quanto aos padrões de colaboração, cujas quais foram denominadas “Princípios de Colaboração”.

Isso porque, na atividade de construção do IDI realizada em grupo, há a possibilidade da colaboração se constituir um processo intencional de criação compartilhada, mediado pela linguagem, que nasce de uma prática social entre indivíduos em busca da reconstrução e da reorganização de saberes em um dado contexto (NININ, 2018). Nesse sentido, os estudos de Ninin (2018) apresentam seis princípios norteadores para o desenvolvimento da colaboração: Responsividade; Deliberação; Alteridade; Ponderação²²; Mutualidade e Interdependência.

Todavia, ao levarmos em conta que o nosso objeto de estudo está pautado em investigar as possíveis potencialidades do Trabalho Colaborativo no desenvolvimento das PIEM na Formação Inicial de Professores Indígenas, então recorreremos aos estudos de Bacury (2017) quanto ao conceito de Trabalho Colaborativo, ao caracterizá-lo como aquele em que: i) todos tenham suas responsabilidades definidas no desenvolvimento das atividades; ii) todos têm vez e voz nas ações; e iii) há momentos em que todos reagem aos seus interesses e do outro em prol do grupo, por meio de sua doação a partir das ações mobilizadoras, tanto individuais quanto coletivas.

Portanto, levando em conta os estudos Bacury (2017) e Ninin (2018) com relação ao nosso objeto de estudo, optamos por utilizar nessa pesquisa os princípios da Responsividade, a Deliberação e a Ponderação, conforme o papel que o partícipe assume em seus discursos, no processo de colaboração, conforme apresentado no Quadro 07, que segue.

²² Inicialmente este princípio era identificado como “Humildade e cuidado”, com o avanço dos estudos passou a ser representado por “Ponderação”.

Quadro 7- Categorias de Análise quanto aos Princípios de Colaboração

Princípios	Papel do Partícipe, segundo Ninin (2018)	Característica Correspondente do Trabalho Colaborativo, segundo Bacury (2017)
Responsividade	Cada um assume as diferentes visões que explicitam para o grupo, envolvendo-se, conscientemente, com o que dizem os outros, movendo-se em direções a uma resposta, seja ela em forma de ação ou de reflexão.	Todos têm suas responsabilidades definidas no desenvolvimento das atividades
Deliberação	Cada um sente-se motivado a procurar e oferecer argumentos e contra-argumentos para as questões discutidas, apoiando-se em evidências e mantendo-se firme em suas posições até que encontre razões fundamentadas para mudar de opinião ou mantê-la.	Todos têm vez e voz nas ações.
Ponderação	No sentido de que cada um deixe de preocupar-se com posicionamentos pessoais, voltando-se àquilo que for de interesse do grupo; a partir de avaliação dos posicionamentos dos outros, sem, no entanto, deixar de tratá-los com humildade e cuidado.	Todos reagem aos seus interesses e do outro em prol do grupo, por meio de sua doação a partir das ações mobilizadoras, tanto individuais quanto coletivas.

Fonte: Adaptado de Bacury (2017) e Ninin (2018)

Com efeito, também trazemos para análise nesta pesquisa, as repercussões do Trabalho Colaborativo no desenvolvimento e na construção dos IDI's, ou seja, como ressaltado em nosso objeto de estudo, “as possíveis potencialidades do Trabalho Colaborativo no desenvolvimento das PIEM”.

Após o estabelecimento das categorias de análise passamos a constituir o nosso instrumento para a recolha das informações, o qual denominamos “Percurso Formativo dos Futuros Professores Indígenas de Exatas e Biológicas – Alto Rio Negro”, que foi adaptado dos estudos de Bacury (2017). Essa uma ferramenta também serviu de base para as análises das informações, pois foi pautada em escritos autobiográficos, que abordam um recorte temporal da trajetória dos partícipes, a partir de seus relatos cedidos em entrevista ao pesquisador, contendo os momentos que abordam o processo de desenvolvimento e produção coletiva do IDI na disciplina de Estágio Supervisionado.

O Percurso Formativo que elaboramos está em consonância com as três categorias de análises devidamente justificadas anteriormente e foi estruturado conforme o Quadro 08, a seguir:

Quadro 8 - Percurso Formativo dos Futuros Professores Indígenas de Exatas e Biológicas

Temática I	Temática II	Temática III
Correspondência com a respectiva Categoria de Análise		
Responsividade	Deliberação	Ponderação
Momento em que você realizou as leituras (individual) que possibilitou compartilhar seus pontos de vistas e com os demais colegas para a constituição do IDI.	Momento em que você apresentou suas ideias com os demais colegas e possibilitou novas reflexões sobre o trabalho produzido (diálogos sobre posicionamentos divergentes; falta de comunicação na compreensão da teoria; elaboração das atividades constituídas no IDI)	Momento em que houveram reflexões conjuntas durante a construção do IDI, e você deixou de lado seus pontos de vista e ouviu, aceitou as considerações posta seus/suas colegas.

Fonte: O Autor (2022)

Com efeito, a recolha das informações, a partir das temáticas apresentadas no Quadro 08, em nosso Percurso Formativo constituiu-se da seguinte maneira: inicialmente, em períodos longos de entrevista e datas marcadas foram constituídos encontros para abordar uma ou duas dessas temáticas, para não ficar cansativo para os estudantes indígenas.

Posteriormente, após as transcrições das falas, retornamos a eles para dar-lhes o conhecimento daquilo que foi dito, de modo a validarmos essas narrativas. Também optamos por empregar outras ferramentas para a recolha das informações, que se tornaram importantes em nossas intercomunicações com os estudantes indígenas.

Por conta do distanciamento social ocasionado pelo vírus da Covid-19, esse processo foi pensado e repensado sendo ocorridos de forma remota, com a realização de atividades mediadas pelo uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's), com destaque para o *Google Meet* e *WhatsApp*. Essas ferramentas se constituíram em ambientes virtuais essenciais em nossas incursões junto aos estudantes, uma vez que ao “[...] trazer as vozes dos atores educacionais para a pesquisa pode ser um caminho para evitar a separação entre a pesquisa e a sala de aula” (BORBA; ALMEIDA; GARCIA, 2019, p. 100).

Considerando o acesso à internet é limitado aos partícipes, combinamos horários flexíveis para realizar nossos encontros como também, dialogar com eles os possíveis achados e inquietações por base aos processos constitutivos e formativos que as PIEM ofereceram no decorrer da disciplina de Estágio Supervisionado.

Nessa direção, consideramos os relatos autobiográficos presentes no Percorso Formativo dos Futuros Professores Indígenas de Exatas e Biológicas – Alto Rio Negro como as “Narrativas de Formação” uma vez que elas permitem “[...] ao indivíduo, ao mesmo tempo, organizar as suas ideias para o relato (oral ou escrito), reconstruir sua própria experiência e refletir criticamente acerca de sua prática” (FERREIRA, 2006, p. 53).

Portanto, essa ferramenta que se constitui também em um procedimento metodológico tomou como base as aproximações entre os partícipes da pesquisa e as atividades desenvolvidas para a produção coletiva do IDI durante a realização do Estágio Supervisionado, de modo a provocar mudanças e transformações em suas atitudes a partir do momento em que eles pensam e questionam suas ações e teorias ao ponto de transformá-las em uma reflexão intencional.

Com isso, passaremos no próximo capítulo, a refletir sobre as narrativas presentes nos Percursos Formativos elaborados pelos estudantes indígenas partícipes da pesquisa, a partir de seus olhares com base no desenvolvimento e produção coletiva do IDI durante a disciplina de Estágio III, que passaremos a apresentar no capítulo a seguir.

Capítulo IV – Os olhares dos estudantes indígenas sobre as PIEM realizadas em grupo

A colaboração, segundo Ninin (2006, 2013) necessita de confiança entre os partícipes da pesquisa, uma vez, para reconhecer esses princípios nas narrativas, os partícipes argumentam sobre o fato, experiência e prática desenvolvida em determinado momento, afirmando que:

[...] a colaboração só existirá quando o tópico em questão torna-se relevante a todos os envolvidos e, nessa perspectiva, importa, no processo, que todos trabalhem em prol de propiciar contextos para a negociação de significados e que essa negociação, gerada pela possibilidade de “pensar com o outro”, esteja pautada nos princípios (NININ, 2018, p. 78)

A colaboração emerge durante o momento que o grupo vivência a pesquisa. Neste sentido, leva aos partícipes a criação do discurso, conforme os estudos de Ninin (2018), envolto de um contexto, criando condições para os diálogos; e a partir dos discursos, é possível identificar os Princípios de Colaboração.

Com base nos estudos dos capítulos anteriores, iniciamos nosso diálogo, de modo a buscar nossas próprias concepções acerca destes princípios, atrelando as interpretações e as reflexões reveladas pelos partícipes em suas narrativas, gerando novos conhecimentos com base em nossas interpretações.

Este pensamento, se sustenta nas ideias de consciência do saber/fazer que o pesquisador/homem/nós “[...] faz porque está sabendo e sabe por estar fazendo. E isso tem seu efeito na realidade, criando novas interpretações e utilizações da realidade natural e artificial” (D’AMBROSIO, 2012, p. 19).

Em nossa investigação tomamos como base o desenvolvendo de três IDI’s criados por estes partícipes, descritas no Quadro 09.

Quadro 09 - Instrumento Didático Indígena dos Partícipes da Pesquisa

Partícipes/	Título do IDI	Comunidade/Segmento Escolar	Recurso Metodológico utilizado	Língua Materna
Cipriano; Jacinto (2022)	Semente, remo e paneiro, no e para o ensino das quatro operações.	Ilha das Flores/Ensino Fundamental I	Material Concreto a partir de madeiras de árvores nativas e fibra de palmeira	Baré
Fonseca; Gonçalves (2022)	Da bolsa do tucum para a matemática	Boa Vista/Ensino Fundamental II	Material Concreto a partir de Artesanatos Indígenas	Nhengatu

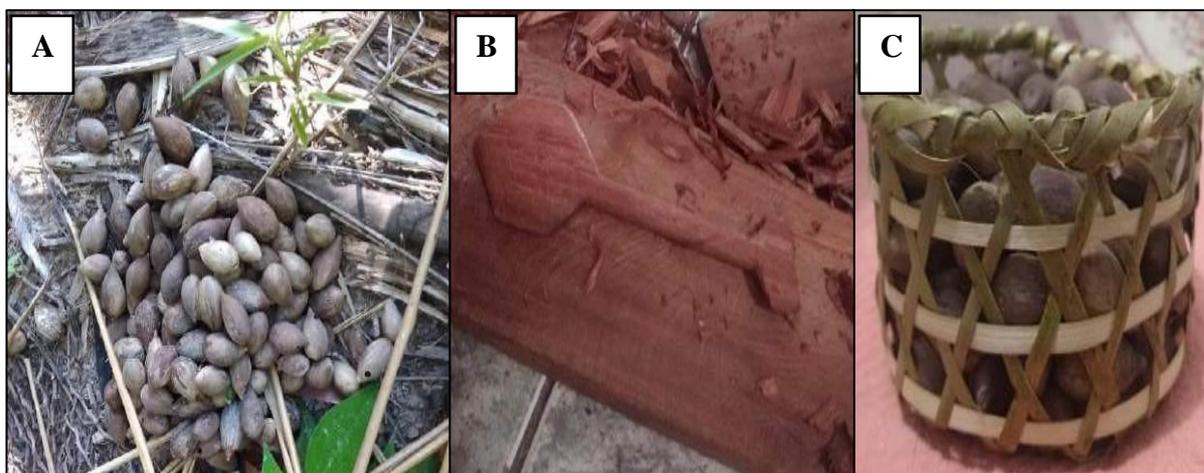
Felipe; Ortiz (2022)	Utilização de fibra de arumã e semente de patawá para o ensino das quatro operações	Inambú/Ensino Fundamental I	Material Concreto a partir de fibras de palmeiras e sementes de árvores nativas	Baniwa
----------------------	---	-----------------------------	---	--------

Fonte: Repositório do Curso de Licenciatura Formação de Professores Indígenas/Faced/UFAM, 2022.

Conforme o Quadro 09, durante as vivências na disciplina de Estágio III, o desenvolvimento desses IDI's convergiu na materialização do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), a seguir, ilustramos os IDI's da turma do Alto Rio Negro na área de Ciências Exatas e Biológicas.

Em Cipriano e Jacinto (2022) com o IDI intitulado *Semente, remo e paneiro, no e para o ensino das quatro operações*, traz a trajetória da comunidade Ilha das Flores, localizada no Médio Rio Negro. A prática foi construída para o Ensino Fundamental I em uma Escola da rede municipal, abordando o conteúdo do Sistema posicional decimal com o auxílio de um Material Concreto adaptado das ideias presentes no Material Dourado, conforme ilustrado na Figura 01 a seguir.

Figura 01 - Semente, remo e paneiro, no e para o ensino das quatro operações



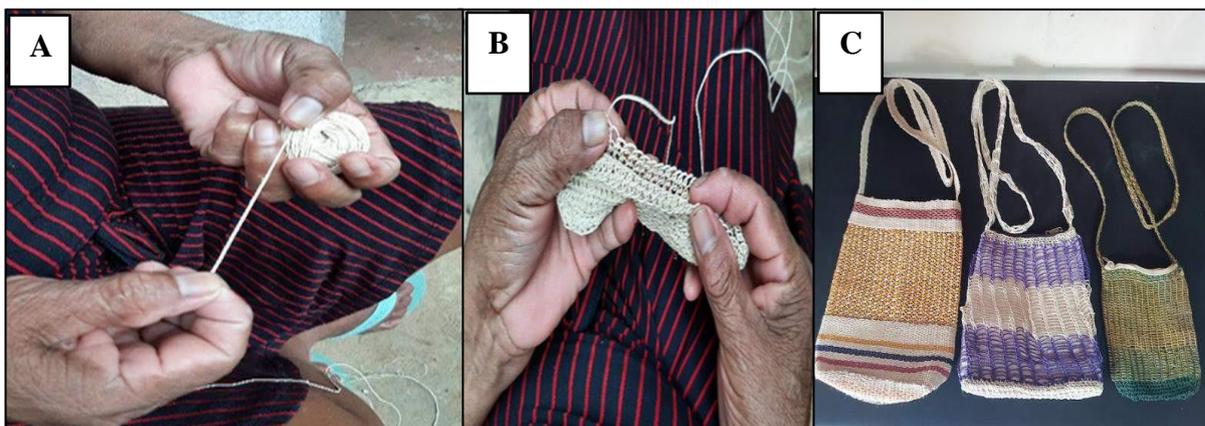
Fonte: IDI de Cipriano; Jacinto (2022)

Observamos a criatividade dos autores para a representação das bases que sustentarão suas ideias para o processo de ensino e aprendizado das quatro operações, sendo na Figura 01A, a representação das unidades por meio da semente de Inajá; já a Figura 01B, mostra o entalhe de um remo na madeira de Pau Brasil, em analogia à dezena; e o paneiro confeccionado a partir da fibra de Arumã, conforme a Figura 01C, preenchido por “100” sementes de Inajá, para designar a centena.

O IDI intitulado *Da bolsa do Tucum para a Matemática*, elaborado por Fonseca e Gonçalves (2022), aborda o conteúdo sobre a regra de três simples, na bolsa de Tucum,

artesanato feito por mulheres artesãs indígenas. A prática está direcionada para uma escola do município no Ensino Fundamental II, na comunidade Boa Vista, localizada no Rio Içana, conforme ilustrados na figura 02.

Figura 02 - Da bolsa do Tucum para a Matemática



Fonte: IDI de Fonseca; Gonçalves (2022)

No IDI de Fonseca e Gonçalves (2022), presenciamos a confecção do artesanato da bolsa de Tucum tecida pelas mulheres artesãs da comunidade. Na figura 02A, observamos o “novelo”²³ de Tucum, pronto para ser traçado. Já na figura 02B, observamos a bolsa ganhando forma, com os traçados feitos pelas mulheres artesãs, que segundo suas investigações esse traçado é chamado de “puçá” uma técnica que precisa de atenção e cuidado. Na figura 02C, observamos as bolsas confeccionadas e prontas para comercializar.

Durante nossas leituras no IDI de Fonseca e Gonçalves (2022) identificamos o conteúdo matemático da regra de três simples, em relação a confecção da bolsa de Tucum, como também, a importância dos saberes e fazeres das mulheres artesãs presente no processo de ensino e aprendizagem da matemática, uma vez que esses conhecimentos são próprios da comunidade e possibilita aos estudantes e professores a relacionar os conhecimentos científicos com os conhecimentos da tradição.

Em Felipe e Ortiz (2022), com o IDI intitulado *Utilização de fibra de Arumã e semente de Patauá para o ensino das quatro operações*, foi utilizando a fibra do Arumã para confecção do Geoplano, para auxiliar no conteúdo de multiplicação e as sementes de Patauá auxiliando à exposição dos conteúdos da Adição, Subtração e Divisão. Esta prática será realizada na escola

²³ Na criação do “novelo” as estudantes apresentam os passos iniciais da confecção, localizando a palmeira de Tucum (*Bactris setosa*) para obter a matéria prima, encontrada na capoeira de terra firme.

da rede municipal no Ensino Fundamental I na comunidade Inambú, localizada no Médio Rio Negro, conforme ilustradas na Figura 03.

Figura 03 - Utilização de fibra de *Arumã* e semente de *Patawá* para o ensino das quatro operações



Fonte: IDI de Felipe; Ortiz (2022)

Nos estudos de Felipe e Ortiz (2022), notamos que utilizaram dois tipos de materiais encontradas em sua comunidade o primeiro é a semente de Patawá, ao qual está sendo ilustrada na figura 03A. Esta fruta é utilizada na confecção de artes como: colares, brincos, cortinas entre outros materiais. Para os pesquisadores, o uso desta semente traduz a ideia da unidade do material dourado. Com isso, ambos apresentam o uso desta semente para trabalhar os conteúdos de Ação, Subtração e Divisão.

O próximo material é a fibra do *Arumã*, para confeccionar o *Geoplano*, relacionando o conteúdo da Multiplicação, ilustrados na Figura 03B. Esta fibra é retirada da palmeira de *Arumã*²⁴. Para medir o tamanho da tala de *Arumã*, os estudantes utilizam o palmo das mãos como unidade de medida²⁵, padronizando o tamanho da tala de *Arumã*.

A partir da leitura dos IDI's apresentados no Quadro 09, elaboramos nosso Percorso Formativo dos Futuros Professores Indígenas de Exatas e Biológicas – Alto Rio Negro (ver Apêndice 02), com base nos estudos de Bacury (2017) e Ninin (2018) e o nosso objeto de estudo. A intenção era de possibilitar, por meio desse instrumento de recolha das informações, reflexões acerca das seguintes categorias de análise: Responsividade, Deliberação e Ponderação, no sentido de trazermos os nossos achados iniciais e obter um vislumbre das

²⁴ Palmeira encontra na terra firme nas margens dos rios.

²⁵ Destacado em suas investigações que esta forma de medir é utilizado pelos saberes dos anciões da comunidade, outro ponto a ser apresentada pelos pesquisadores, a importância dos saberes dos anciões no processo de ensino aprendizagem da matemática

evidências, ou não, quanto às possíveis potencialidades do Trabalho Colaborativo no desenvolvimento das PIEM, a partir das “Narrativas de Formação” (FERREIRA, 2006) dos estudantes indígenas participantes da pesquisa.

Por sua vez, essas potencialidades colaborativas puderam ser evidenciadas nas seguintes temáticas:

a) Momento em que você realizou as leituras (individual) que possibilitou compartilhar seus pontos de vistas e com os demais colegas para a constituição do IDI;

b) *Momento em que você apresentou suas ideias com os demais colegas e possibilitou novas reflexões sobre o trabalho produzido (diálogos sobre posicionamentos divergentes; falta de comunicação na compreensão da teoria; elaboração das atividades constituídas no IDI);*

c) *Momento em que houve reflexões conjuntas durante a construção do IDI, e você deixou de lado seus pontos de vistas e ouviu, aceitou as considerações postas de seus/suas colegas.*

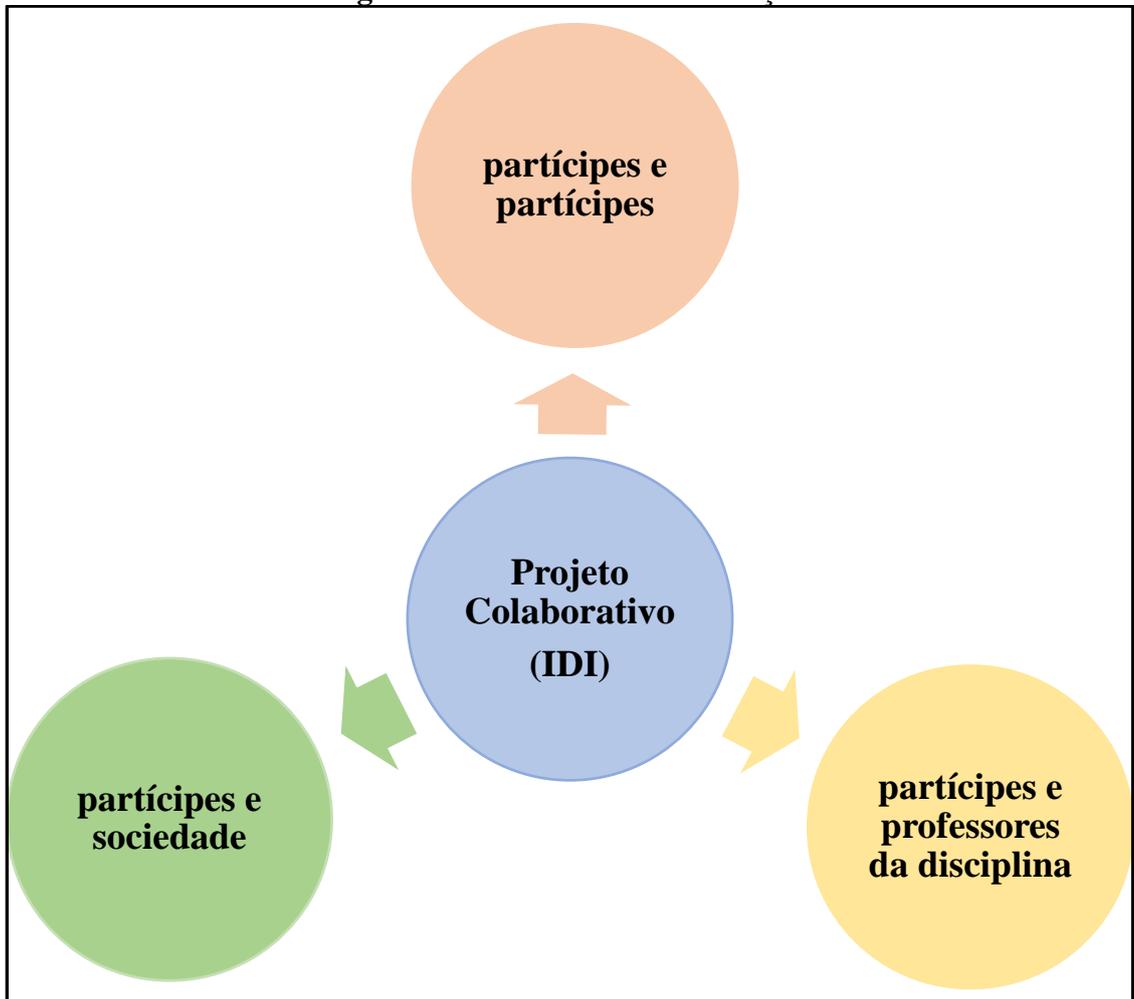
Tais temáticas, por sua vez, durante nosso processo de escrita e estudos dentro desta teoria, nos permitiu identificar o surgimento dos círculos de colaboração na construção do “Projeto de Colaboração” (IBIAPINA, 2008), baseados em um projeto em comum entre os envolvidos, com vistas à contribuição específica em prol do projeto. Nos termos do Projeto de Colaboração estruturado pela autora, observamos em nossa pesquisa o processo de construção dos IDI’s, uma vez que essas ações são permeadas por novos agentes de contribuição, interagindo significados, criam laços de confiança no intuito de fortalecer esse projeto.

Para tanto, a partir das ideias de Ibiapina (2008), optamos por elaborar círculos de colaboração, que ao nosso ver, se constituem como partes integrantes no processo de construção dos IDI’s, pois envolvem as relações entre: partícipes e partícipes; partícipes e professores da disciplina, e os partícipes com a sociedade.

Assim, durante o processo de recolha, encontramos nas narrativas as relações entre essas esferas de colaboração, no processo de desenvolvimento dos IDI’s. Com isso, deixamos a nossas reflexões em torno da colaboração que emerge da empiria. A colaboração surge no processo do projeto colaborativo entre os envolvidos (partícipes, professores e comunidade), criando relações afetivas e comprometidas, respeitando as trocas de ideias e significados, convergindo a construção conjunta do projeto, em nossa investigação – aqui no caso o Instrumento Didático Indígena.

Para melhor entender a distribuição dessas relações, recorreremos à representação ilustrativa destacada na Figura 04 a seguir:

Figura 04 - Círculos de Colaboração



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022

No entanto, entre os agentes de colaboração que contribuem no Projeto de Colaboração, entendemos que há outros elementos a se considerar, levando a necessidade de se explorar essa percepção em futuras pesquisas. Dito isto, nossas reflexões sobre as Categorias de Análise com base as narrativas presentes no Percorso Formativo dos Futuros Professores Indígenas de Exatas e Biológicas – Alto Rio Negro, que passaram por todos os trâmites éticos descritos no capítulo anterior serão abordadas com as vozes deles, conforme a seguinte.

As Vozes

Em nossas reflexões acerca desses Percursos Formativos, destacamos as vozes dos partícipes em seu processo formativo como futuro professores que ensinam Ciências e Matemática, corroborando em reflexões no grupo, tanto no campo teórico, quanto no campo

prático, nas atividades desenvolvidas, estabelecendo uma coautoria na produção de conhecimentos. Evidente na **Temática 01** referente ao “momento em que você realizou as leituras (individual) que possibilitou compartilhar seus pontos de vistas e com os demais colegas para a constituição do IDI”, identificada nas seguintes narrativas:

[...] nas disciplinas ministradas pelos professores A e B, eles sempre nos davam dicas de livros, ou nos apresentavam alguns já lidos por eles, algumas citações. Inclusive nos falaram antes do professor C cujo ia nos ajudar muito na construção do nosso IDI, também, quando li os artigos citados por eles e por outros escritores vi que havia autores que falavam das diversas atividades na qual a gente estava fazendo, claro que tudo no seu contexto (JACINTO, 2022).

[...] durante a construção do IDI realizamos algumas conversas com as indígenas mulheres artesãs e lideranças indígenas para poder elaborar as atividades e conhecer o processo da confecção da bolsa do tucum. Fizemos algumas pesquisas individuais e depois cada uma apresentava a sua proposta em cima da compreensão da leitura feita, trazendo as experiências de outras formações para ajudar durante a escrita. (GONÇALVES, 2022).

[...] a gente teve bastante dificuldade, mas depois, o professor A fez alguns trabalhos, juntamente com a professora B, eles acreditaram na gente e conseguimos construir nosso IDI em conjunto, com a participação dos colegas e outros professores [...]os artigos que eles trouxeram das outras aldeias onde já participaram, eram essenciais pra que a gente possa fortalecer a nossa identidade dentro do movimento em si e trazer uma educação de qualidade pro nosso pra nossa aldeia (ORTIZ, 2022)

Para Bacury (2017), na **Responsividade**, os integrantes assumem as diferentes visões que explicitam para o grupo, movendo-se em direção a uma resposta (ação ou reflexão). Nessa direção dos excertos apresentados, destacamos as narrativas de Jacinto (2022) ao afirmar que “[...] nas disciplinas ministradas pelos professores A e B, eles sempre nos davam dicas de livros [...] alguns já lidos por eles”. Fato esse que os professores recomendavam literaturas para aprimorar os conhecimentos e enriquecimento de seu IDI.

Nas palavras de Jacinto (2022), “[...] havia autores que falavam das diversas atividades na qual a gente estava fazendo, claro que tudo no seu contexto”. Ou seja, a existência de outras pesquisas em outros contextos, produções similares, possibilitou um olhar diferenciado na sua construção. Esse movimento traz reflexões na autonomia como futura professora que ensina Ciências e Matemática, onde esse processo permite uma espécie de autoconscientização acerca de seus saberes, conforme nos lecionam Passos, Oliveira e Gama:

[...] tomada de consciência de seus saberes, em uma perspectiva contínua que compreende desde sua trajetória estudantil até sua fase de busca de autonomia profissional, quando assumem a responsabilidade de seu próprio desenvolvimento profissional. (PASSOS; OLIVEIRA; GAMA, 2009, p. 148)

Tal afirmação é constatada no ato dos professores de apresentarem materiais de apoio que possibilita praticar sua autonomia como pesquisadores, inspirando em outras produções científicas e, assim, culminando com o desenvolvimento profissional. Isso, em nossa perspectiva, a disciplina juntamente com a PIEM, estreita uma formação pautada na pesquisa, pesquisa essa que reflete em produções para as escolas.

Em seu turno, a Responsividade pode ser identificada na fala de Gonçalves (2022), transcrita a seguir: *durante a construção do IDI realizamos algumas conversas com as indígenas mulheres artesãs e lideranças indígenas para poder elaborar as atividades e conhecer o processo da confecção da bolsa do tucum*". Para ele, o ato de buscar outros conhecimentos, "[...] conversas com as indígenas mulheres artesãs e lideranças indígenas" vai além das leituras de materiais de cunho científico: livros ou artigos.

Desta maneira, recorreremos aos estudos de Almeida (2010) em relação a conhecimentos científicos, a saber:

[...] são uma maneira de explicar o mundo, mas existem outras produções de conhecimento, outras formas de saber e conhecer que se perdem no tempo e no anonimato porque não encontram espaços e oportunidades de expressão. (ALMEIDA, 2010, p. 51)

Percebe-se, assim, que Gonçalves (2022) corrobora com os escritos de Almeida, demonstrando que o conhecimento científico emerge e nasce de outras fontes científicas, no caso, conversas com as mulheres artesãs e lideranças indígenas. Em suas palavras, essa troca seria necessária *"para poder elaborar as atividades e conhecer o processo da confecção da bolsa do Tucum"*, ou seja, subsidiar e fortalecer a construção do IDI.

Outro ponto se destacar advém da seguinte fala de Gonçalves (2022): *"algumas pesquisas individuais e depois cada uma apresentava a sua proposta em cima da compreensão da leitura feita, trazendo as experiências de outras formações para ajudar durante a escrita"*. Ou seja, cada integrante da equipe, teve seu ponto de vista aceito entre os pares para a construção do IDI.

Para Ortiz (2022), a Responsividade pode ser identificada quando o *"professor A fez alguns trabalhos, juntamente com a professora B, eles acreditaram na gente e conseguimos construir nosso IDI em conjunto"*. Com o compartilhamento de materiais dos professores e outras pesquisas desenvolvidas nas comunidades, permite maior criatividade, ainda mais, novos horizontes para construir o IDI, com o intuito de ser *"essenciais pra que a gente possa fortalecer a nossa identidade dentro do movimento em si e trazer uma educação de qualidade para nossa aldeia"* (ORTIZ, 2022). O compartilhamento de conhecimentos e o processo da disciplina,

levou a um olhar na sua posição política e social dentro dos movimentos indígenas, refletindo em sua produção como futuro professor de Matemática.

Este movimento se dá pela relação, estágio e pesquisa, durante a construção do IDI, que identificamos como parte do desenvolvimento profissional que, para Ponte (2017) ocorre por múltiplas formas, como: cursos, projetos, atividades em grupo, troca de experiências, leituras e reflexões.

Durante as reflexões acerca do princípio da Responsividade, vemos a ampliação dos horizontes no desenvolvimento do IDI, provocando uma necessidade da troca de experiências e saberes entre os professores da disciplina e os membros da comunidade. Mas também, o compartilhar do outro, a importância e incentivo que os professores da disciplina deram aos envolvidos, em meio as esferas de colaboração. Desse modo, a responsividade se encontra na interseção das esferas.

Nesta interseção, a partir dos preceitos da Responsividade com base em Ninin (2018) e quanto as características do Trabalho Colaborativo segundo Bacury (2017), vemos que todos têm suas responsabilidades no desenvolvimento das atividades, ou seja, superam os desafios, convive e dialogam com outras redes de saberes. Mulheres artesãs, lideranças indígenas, outros professores e materiais de pesquisa interagem entre si em prol do projeto colaborativo, possibilitando uma formação pautada na pesquisa, contribuindo para com seu desenvolvimento profissional.

Essa relação entre os saberes científicos – trazidos pelos professores-pesquisadores-orientadores-formadores da disciplina –, juntamente com os saberes da tradição inerente aos costumes e tradições trazidos pelos estudantes indígenas, também repercutiram entre as ações durante a elaboração e construção do IDI, conforme evidenciado na **Temática 02** referente ao “*Momento em que você apresentou suas ideias com os demais colegas e possibilitou novas reflexões sobre o trabalho produzido (diálogos sobre posicionamentos divergentes; falta de comunicação na compreensão da teoria; elaboração das atividades constituídas no IDI)*”, conforme os relatos que seguem:

[...] Em alguns conteúdos não conseguimos de fato elaborar atividades voltadas que pudessem fazer parte da vivência e da cultura praticada pelo estudante indígena, tivemos dificuldade em teorizá-las para podermos apresentar como conteúdo matemático. De certa forma o IDI que elaboramos serve tanto para o ensino da matemática (grandezas e medidas), geografia, história, artes e ciências por exemplo. No início tivemos algumas dúvidas quanto a elaboração do IDI, em alguns momentos tentamos mudar pela dificuldade que sentíamos em elaborar exercícios, mas a partir da experiência e da leitura realizada conseguimos concretizar. Como a minha parceira do IDI mora na comunidade, utilizamos muito a ferramenta do WhatsApp para poder trocar ideias sobre as questões dos exercícios do instrumento. Quando não se tinha um acordo ou uma compreensão da atividade elaborada, descartávamos

e começávamos a pensar em outras ideias, sempre mantendo o diálogo. (JACINTO, 2022).

[...] quando apresentamos nossa ideia de cara foi rejeitada, pois não entenderam como queríamos trabalhar o nosso contexto, mas depois de algumas reflexões juntamente com os professores, nos adequamos aos professores orientadores, creio que nossa maior dificuldade foi na parte da explicação de cada assunto do trabalho e na tradução para a língua materna, a falta de domínio do assunto também foi a nossa maior dificuldade, as explicações não nos ajudava, parecia que complicava mais, depois fomos pesquisar mais sobre os nossos assuntos assistimos vídeos de como falar claramente e de que forma poderíamos adequar na língua materna, na qual pedimos para traduzir na língua Nhengatu. Enfim no final deu tudo certo apesar das dificuldades conseguimos concluir o nosso trabalho. (GONÇALVES, 2022).

[...] Principalmente nessa construção, a gente teve que pensar muito em quais materiais iríamos encontrar na comunidade e não utilizar os materiais industrializados [...] direcionamos para a comunidade, o que tem lá, para a gente poder trabalhar lá mesmo, na aldeia [...] Então a gente se sentou e conversou. [...] Aí a gente teve vários momentos de sentar para ver o que ia dar certo, e não dar [...] Nós dois encontramos em consenso para utilizar dois materiais: o arumã e de semente de patauí [...] A gente vai utilizar os materiais da nossa própria comunidade. [...] Para fortalecer a educação escolar indígena, ela traz uma coisa que é bem prática, além de ser uma coisa que está se construindo mesmo, devagar, mas a gente queria que a gente trouxesse mais essa visão para a escola da cidade mesmo[...] Mas principalmente na educação, a gente vê que a educação escolar indígena, ela traz-se coisas boas, mas o que a gente tem que fazer agora, nesse ano que virão, é que a gente tem que trabalhar em conjunto. [...] Os saberes naturais que são nossos e também os conhecimentos científicos. (ORTIZ, 2022)

No princípio **Deliberação**, segundo Bacury (2017), cada participante oferece argumentos e contra-argumentos para as questões abordadas com base em evidências e mantendo suas posições, até que encontre razões para mudar sua opinião. Sobre isso, Jacinto (2022) destaca que *“No início tivemos algumas dúvidas quanto a elaboração do IDI, em alguns momentos tentamos mudar pela dificuldade que sentíamos em elaborar exercícios, mas a partir da experiência e da leitura realizada conseguimos concretizar”*. Para ele, o anseio de superar as dificuldades durante o desenvolvimento do IDI, as leituras e troca de experiência foram essenciais nessa superação, entendemos que o diálogo e comprometimento dos integrantes vem a ser um fator que elava as produções.

A troca de experiências e diálogos com sua parceira, deram novos olhares ao trabalho desenvolvido, como a relação que seu IDI que *“de certa forma o IDI que elaboramos serve tanto para o ensino da matemática (grandezas e medidas), geografia, história, artes e ciências por exemplo”* (Jacinto, 2022). Ou seja, pode-se inferir que a criação deste material possibilita a interdisciplinaridade, em consonância com a formação pautada no PPP do Curso de Licenciatura FPI/Faced/UFAM:

Formar, em nível superior, numa perspectiva intercultural e interdisciplinas, professores indígenas para atuar na 2 etapa do ensino fundamental e no ensino médio,

nas escolas indígenas, com habilitação pela nas áreas de Ciências Humanas e Sociais; Ciências Exatas e Biológicas; Letras e Artes (BRASIL/PPP/UFAM, 2012, p. 14)

Tal condição acabou sendo potencializada em tempos de pandemia, em que os aplicativos de comunicação foram considerados indispensáveis na troca de informações e na elaboração dos IDI's. Em seu turno, o *WhatsApp*, constitui um espaço significativo que possibilita leituras, pesquisas, realização de atividades, construção e diálogos entre os envolvidos (OLIVEIRA, 2017).

Jacinto (2022) afirma, ainda, que “quando não se tinha um acordo ou uma compreensão da atividade elaborada, descartávamos e começávamos a pensar em outras ideias” na elaboração, houve os momentos de alteração por motivos de compreensão, em virtude da dificuldade de compreensão na determinada atividade. Uma alternativa foi descartar e elaborar outros exercícios para facilitar a compreensão, uma vez que “sempre mantendo o diálogo”, (JACINTO, 2022), deixando em pauta todos os tramites de mudanças, era apresentado argumentos e contra-argumentos para alterar algum elemento encontrado no IDI, que apresentava dificuldade entre uma das partes.

Para Gonçalves (2022) “quando apresentamos nossa ideia de cara foi rejeitada [...], mas depois de algumas reflexões juntamente com os professores nós nos adequamos aos professores orientadores”. Relacionando ao achado deste princípio, vemos a colaboração dos professores da disciplina.

Outro ponto destacado foi a dificuldade de explicar o assunto matemático, esse relato se complementa com a “falta de domínio no assunto [...] e as explicações não nos ajudava, parecia que complicava mais” (GONÇALVES, 2022). O compartilhamento dessa dificuldade culminou em trazer novos elementos para a superação, ou seja, o compartilhar e escutar o outro. Com isso, surgiram ações em conjunto: “fomos pesquisar mais sobre nosso assunto, assistindo vídeos”, (vídeos sobre regras de três simples), dando as partícipes conceitos necessários para entender e explorar o conteúdo (GONÇALVES, 2022).

Outro ponto a ser mencionado foi a preocupação em apresentar os exercícios propostos na língua materna Nhengatu, originando a questão: Como ambas são de povos distintos, por que apresentaram seu IDI na língua Nhengatu? Sobre o assunto, Gonçalves (2022) do povo Piratapuya, informa que não teria tempo para realizar a versão em sua língua, pois, além de ser professora da rede pública de ensino, ela é mãe de quatro filhos e, conseqüentemente, exercia uma múltipla jornada e compromisso que vivenciou durante o curso, impossibilitando de assumir novas demandas. Foi, então, que o grupo encontrou outra forma de superar este problema, ambas encontraram um parente que estava disponível para apresentar a versão final

do IDI na língua Nhengatu. Considerando que a escola escolhida para desenvolver a prática, está língua predomina na escola.

Perpassando pelas narrativas de Ortiz (2022), a Deliberação é identificada no momento que houve a dificuldade em desenvolver o IDI, principalmente, no que concerne à preocupação e atenção na recolha dos materiais para a confecção do material didático pedagógico. Em suas palavras: *“a gente teve que pensar muito em quais materiais iríamos encontrar na comunidade e não utilizar os materiais industrializados”* (ORTIZ, 2022). Nesse sentido, entendemos que essa ação se deu pela custo-benefício que o material seria produzido, indo mais além, *“direcionamos para a comunidade, o que tem lá, para a gente trabalhar lá mesmo, na aldeia”* (Ortiz, 2022).

Isso porque a matéria prima se encontra na comunidade, relacionando o signo dos materiais para as aulas de matemática, evidenciamos esse movimento na promoção da educação escolar indígena “[...] deve ser bilíngue, específica, diferenciada, intercultural e exercida por membros da própria etnia” (MATTOS, 2020, p. 15). Isso significa levar para a sala de aula os materiais da própria comunidade, com seus significados relacionar com o processo de ensino e aprendizagem.

Esse momento na tomada de decisão em conjunto, em que houve diálogos em conjunto para a tomada de decisão que entre as idas e vindas, cada um apresentou suas ideias possibilitando novas reflexões, entre elas a utilização do *Arumã* e a semente de *Patauá*, conforme nos relatou Ortiz (2022): *“[...] tivemos vários momentos de sentar para ver o que ia dar certo, ou não dá”*.

O movimento da construção do projeto colaborativo e dos materiais que foram utilizados no material didático pedagógico é pensado para *“fortalecer a educação escolar indígena [...]`. Principalmente na educação, vemos a educação escolar indígena ela traz-se coisas boas, mas nesses próximos anos temos que trabalhar em conjunto”* (ORTIZ, 2022).

O movimento da colaboração no cenário – Estágio supervisionado; construção do IDI; orientação dos professores; conversas com outros membros da comunidade – está inerente aos estudos de Ninin (2018), para quem o ato colaborar possibilita um alto grau de confiança entre os envolvidos, onde cada um apresente suas contribuições e receba considerações sérias sobre elas. Desta forma, vemos a colaboração emergindo em diversos cenários na qual passaremos a levantar hipóteses e entender o processo que as PIEM levam aos envolvidos novas interfaces do Trabalho Colaborativo.

Todavia é sempre pertinente destacar que nesse processo no qual todos têm vez e voz nas ações desenvolvidas, não é tão simples assim, pois quando ocorre uma desavença no

relacionamento entre as partes envolvidas no trabalho em grupo, há a necessidade de ocorrer uma negociação entre esses membros, no intuito de minimizar as divergências e firmarem suas ideias em prol do projeto colaborativo (BACURY; FERREIRA, 2019).

Também identificamos na **Temática 03**, referente ao “Momento em que houve reflexões conjuntas durante a construção do IDI, e você deixou de lado seus pontos de vistas e ouviu, aceitou as considerações postas de seus/suas colegas”, as seguintes narrativas:

[...] Em nossa situação foi assim, ela dava sugestão, mas não entendia do jeito que estava exposto [...] apresentamos nossas propostas e falávamos uma pra outra “ficou bom:” se não estava refazíamos as atividades, porque sentíamos dificuldade em encontrar as respostas para nossas perguntas. (JACINTO, 2022)

[...] Em alguns momentos sim, tinha algumas coisas que eu colocava, mas a minha parceira – Fonseca - também tinha outra proposta que se encaixava melhor em nosso IDI [...] isso aconteceu mas nas questões que fizemos [...] uma parte do IDI que era exercícios voltados para os estudantes indígenas que a gente tinha que criar (GONÇALVES, 2022)

[...] Definimos uma prática que serviria para a nossa comunidade [...] sentamos e conversamos [...] para a gente levar esse conhecimento da academia para nossa aldeia como uma prática, pois nosso objetivo era: conhecer os números por meio dos materiais concretos [...] a gente tem que compartilhar esse conhecimento com todos os nossos colegas que estavam ali, e juntos, construir seu IDI. (ORTIZ, 2022)

Sobre as narrativas em torno da **Ponderação**, Bacury (2017) destaca que cada integrante deixa de se preocupar com os posicionamentos pessoais e volta-se aos interesses do grupo, por meio de sua doação a partir das ações mobilizadoras, tanto individuais quanto coletivas. De fato, pois durante a construção de cada IDI, os partícipes apresentam seus os posicionamentos pessoais e juntos de seu/sua colega tomam as decisões em prol do projeto de colaboração, destacado por Jacinto (2022), que escutava as sugestões de sua colega, e juntas, decidiam elaborar e reelaborar as atividades proposta no IDI. Nessa direção, Gonçalves (2022) deixa claro a ocorrência dessas trocas de ideias e significados com Fonseca (2022), na elaboração das questões que compuseram os seus IDI's.

Esse movimento se dá por conta da troca e negociação dos interesses pessoais e coletivos, em que cada agente do projeto colaborativo, escuta e compartilha as ideias e juntos, tomam suas decisões, este movimento, se apresenta o ato de refletir com o outro. Acerca disso, Oliveira e Sarrazina (2002) informam sobre o processo da reflexão sobre uma determina prática, que surge a inquietação do problema, e juntos (com o grupo) encontram soluções e tomam decisões a serem apresentadas no meio social. Isso reflete em todo o movimento que os estudantes realizavam na elaboração do projeto colaborativo.

Essa reflexão no processo de construção do IDI, juntamente com a colaboração de todos os envolvidos que reagem aos interesses do outro em prol do grupo, pode ser advinda do seguinte dizer de Ortiz (2022): *“a gente tem que compartilhar esse conhecimento com todos os nossos colegas que estavam ali juntos, construindo o seu IDI”*. Entendemos que essa situação ocorria em vários momentos da disciplina, pois nos encontros havia situações em que todos apresentavam suas propostas, opiniões e experiências. Isso remete aos estudos de Ponte (2017), nas chamadas círculos de estudos, com suas finalidades e diálogos, levando ao desenvolvimento profissional dos envolvidos. Compreendemos a partir desses episódios trazidos por esses partícipes que se instaura aqui, o ato que todos tem vez e voz, compartilha seus saberes e fazeres, bem como os achados de suas investigações.

Vale ressaltar que, nesse processo de formação, a disciplina de Estágio III atrelado ao novo modelo formativo adotado pelos professores-pesquisadores-orientadores-formadores, leva todos a pensarem com seus pares, a fim de encontrar e solucionar problemas, que todos compartilhem seus pensamentos e seus distintos pontos de vista.

Durante o processo de reflexões da Deliberação observamos o envolvimento de todos os estudantes indígenas da disciplina no processo de construção do IDI, acolhendo e dando atenção aos que compartilhavam; as orientações e contribuições dos professores da disciplina, como também, dos professores convidados.

Em meio ao caminhar desses partícipes nas PIEM, o Trabalho Colaborativo, com inspiração nos estudos de Ninin (2018) e Bacury (2017), fica evidente nas narrativas desses estudantes, que cada um deixou de preocupar-se com posicionamentos pessoais, voltando-se aos interesses do grupo. A partir de avaliação dos posicionamentos dos outros, no entanto, sem deixar de tratá-los com humildade e cuidado, em outras palavras, cada deu sua doação a partir das ações mobilizadoras, tanto individuais quanto coletivas.

Quanto aos nossos olhares sobre as potencialidades do Trabalho Colaborativo nas futuras atitudes docentes desses partícipes, vemos que esses achados se evidenciaram no compartilhamento com a rede de colaboração permeadas a construção do Projeto Colaborativo. Percebemos nesses estudantes indígenas, seus olhares para a iniciação a pesquisa e sua postura de investigação no contexto de diversidade cultural, contribuindo, também, com a formação de estudantes e professores das comunidades.

Como nossa pesquisa é sustentada pelo Trabalho Colaborativo, e durante nossas reflexões sobre a teoria, observamos outras instancias, isso se relaciona com as teorias utilizadas por Ninin (2006; 2013; 2018) em torno dos princípios de colaboração e de Bacury (2017). Conforme nossa compreensão com as ideias de Ibiapina (2008) entre o Projeto Colaborativo,

emerge o que chamamos de Círculos de Colaboração, que envolve os partícipes, professores da disciplina e comunidade, em outras palavras, a rede de colaboração.

Tomamos com base, as interações dos partícipes, sendo os agentes centrais na construção do Projeto Colaborativo, interagindo com a rede de colaboração (outros partícipes, professores da disciplina e comunidade) surge os Círculos de Colaboração – destacado na Figura 04, que sustentam o Projeto Colaborativo.

No quadro 10, apresentamos as narrativas que sinalizam a presença desses círculos de colaboração em torno da construção do Projeto Colaborativo.

Quadro 10 - Narrativas sobre os Círculos de Colaboração

Partícipes e partícipes	Partícipes e professores da disciplina	Partícipes e comunidade
<p>“[...] Fizemos algumas pesquisas individuais e depois cada uma apresentava a sua proposta em cima da compreensão da leitura feita, trazendo as experiências de outras formações para ajudar na escrita” (Gonçalves, 2022)</p> <p>“[...] Quando não se tinha um acordo ou uma compreensão da atividade elaborada, descartávamos e começávamos a pensar em outras ideias, sempre mantendo o diálogo.” (Jacinto, 2022).</p> <p>“[...] Cipriano, apresentava a proposta: assim ficou bom? Então, a gente sempre se perguntava, uma da outra, se estava bom” (Jacinto, 2022)</p> <p>“[...] a gente tem que compartilhar esse conhecimento com todos os nossos colegas que estavam ali, e juntos, construir seu IDI” (Ortiz, 2022)</p> <p>“[...] Gonçalves foi muito paciente comigo e juntas, conseguimos elaborar o IDI” (Fonseca, 2022)</p>	<p>“[...] nas disciplinas ministradas pelos professores A e B, eles sempre nos davam dicas de livros, ou nos apresentavam alguns já lidos por eles” (Jacinto, 2022)</p> <p>“[...] a gente teve bastante dificuldade, mas depois, o professor A fez alguns trabalhos, juntamente com a professora B, acreditaram na gente e conseguimos construir nosso IDI em conjunto” (Ortiz, 2022)</p> <p>“[...] os artigos que eles trouxeram das outras aldeias onde já trabalharam, eram essenciais, para fortalecer a nossa identidade dentro do movimento” (Ortiz, 2022)</p> <p>“[...] Os professores compartilhavam materiais e pesquisas, ajudando na construção do nosso IDI” (Fonseca, 2022)</p>	<p>“[...] durante a construção do IDI realizamos algumas conversas com as indígenas mulheres artesãs e lideranças indígenas para poder elaborar as atividades e conhecer o processo da confecção da bolsa do tucum” (Gonçalves, 2022)</p> <p>“[...] Conversamos com as lideranças da comunidade para saber sobre nossa cultura, as vivências dos nossos povos e as culturas ocidentais” (Ortiz, 2022)</p> <p>“[...] Temos a capacidade de transmitir o conhecimento, ao mesmo tempo, conhecendo a nossa realidade e trazendo para o mundo dos brancos” (Ortiz, 2022)</p> <p>“[...] FOIRN nos ajudou bastante com a internet, e disponibilizando o espaço onde realizávamos os encontros” (Fonseca, 2022)</p>

Fonte: Elaborado pelo Autor (2023) com base nos estudos de Ibiapina (2008).

Durante nossa observação nas narrativas sobre o desenvolvimento dos IDI's, emerge os círculos de colaboração em torno do Projeto Colaborativo. Em geral, estes compartilham seus saberes entre os envolvidos, respeita a decisão e posicionamento do outro, constituem laços de amizade, contribuem nas ações investigativas dos futuros professores e pesquisadores que

Ensinam Matemática, dialogam novas formas de ensinar a Matemática nos distintos contextos socioculturais.

Após nossas reflexões advindas das narrativas dos partícipes desta pesquisa acerca de suas vivências e experiências quanto à sua participação nesse modelo formativo – implementado pelos professores-pesquisadores-orientadores-formadores nas disciplinas que convergiram para a conclusão do curso, na disciplina de Estágio III, permeado pelo trabalho coletivo na elaboração, desenvolvimento e construção do IDI, alvo da defesa de TCC –, ficou claro em nosso entendimento, a ocorrência dos três Princípios de Colaboração. Por conseguinte, tornou-se evidente a existência do Trabalho Colaborativo, uma vez que nesse processo mediado por PIEM todos tiveram suas responsabilidades definidas no desenvolvimento das atividades propostas, possibilitando-lhes terem vez e voz sempre com o cuidado em suas relações interpessoais, de colocar o interesse do grupo acima dos seus.

Porém, para além disso, ainda nos cabe abordar os nossos olhares e perspectivas quanto ao processo formativo e constitutivo vividos por esses estudantes indígenas que culminou na construção do IDI, fato esse que será o nosso alvo na seção seguinte.

Para não perder de vista

Até aqui, abordarmos a importância do Estágio com pesquisa, vislumbrando as Práticas Investigativas em Educação Matemática ao buscar as possíveis potencialidades do Trabalho Colaborativo na Formação Inicial de Professores Indígenas. Nossos achados são oriundos de reflexões sobre os fatos destacados e vivenciados durante o processo formativo e constitutivo destes partícipes, tais como: a construção dos IDI's; o convívio entre a rede de colaboração; a iniciação à pesquisa, ambos proporcionados pelo novo modelo formativo inserido nas disciplinas pelos professores-pesquisadores-orientadores-formadores.

Reverberando em novas posturas e anseios durante o desenvolvimento destas atividades formativas postas e narradas pelos partícipes. Desta feita, compreendemos que a disciplina de Estágio Supervisionado possibilita novos olhares aos professores e futuros professores no ambiente escolar, em nosso caso, nas escolas das comunidades indígenas, haja vista que esse modelo formativo inserido e desenvolvido pelos professores professores-pesquisadores-orientadores-formadores nas disciplinas de estágio supervisionado do Curso FPI/Faced/UFAM, em especial na área de Ciências Exatas e Biológicas, trouxe outras possibilidades que podem ser repensadas e adaptadas nas outras áreas de conhecimento – Letras e Artes; Humanas e Sociais, do referido curso, bem como, serem ampliadas para os outros níveis de ensino.

Outra reflexão em torno desse modelo formativo ocorre quanto à aproximação e a importância da disciplina de Estágio na formação inicial, uma vez que leva os estudantes a uma reflexão sobre o ambiente escolar em que vivem e atuam, a partir de suas observações e vivências na universidade.

Entretanto, essas questões me motivam a repensar sobre a importância da disciplina de Estágio na minha formação inicial como professor de Matemática, tendo o desenvolvimento diferenciado das disciplinas do Curso de Licenciatura em Matemática do ICE/UFAM. Isso levou-me a pensar sobre as experiências que vivi, vivo e poderei viver, levando em conta a postura como pesquisador em Ensino de Matemática, a refletir sobre o contexto de atuação, a procurar novas formas de entender sobre os processos de ensino e de aprendizagem da Matemática voltados para a Educação Básica, e até mesmo para a educação Superior.

Decorrente disso, volto meus olhares em pensar e repensar práticas de ensino e de pesquisa, que em meio a reflexão do meu caminhar na formação inicial até a realização desta pesquisa de Mestrado, reflito sobre a conquista de uma Educação Pública – em todos os níveis de ensino, mais igualitária e acessível a todos.

Essas premissas partem das minhas imersões nas leituras e contatos com outros estudantes e pesquisadores a partir da participação em grupos de pesquisa, os quais se constituem em verdadeiros espaços de integração e socialização de saberes e conhecimentos. Desta feita, a vivência no GEPIMat/UFAM/CNPq trouxe outros olhares em direção não somente quanto ao aperfeiçoamento dos conhecimentos que fizemos uso nessa, mas, sobretudo, na busca de compreensões e alternativas quanto as incertezas e obstáculos surgidos durante nosso caminhar na empiria.

Neste mesmo sentido, também ressaltamos as contribuições do PPGE/Faced/UFAM em proporcionar uma formação no contexto amazônico, algo que ganha destaque e agrega às bases epistêmicas que compõem a minha formação como professor-pesquisador no campo de Ensino de Matemática. Só para citar, as contribuições das disciplinas que não somente me levaram a reflexões em torna na Educação no contexto Amazônico, mas também, como um todo, às formas de produção de conhecimento em torno desta produção que me conduziram a seguir novas pesquisas no contexto amazônico, a partir desta que foi desenvolvida aqui nessa Dissertação de Mestrado.

Nessa direção, quanto à busca em responder nossa questão de pesquisa, vemos que o uso de Práticas Investigativas em Educação Matemática sustentado pelo Trabalho Colaborativo, durante a realização das disciplinas de estágio supervisionado no Curso FPI/Faced/UFAM da turma Alto Rio Negro/área de Exatas e Biológicas, indica mudanças na postura dos estudantes indígenas como professores pesquisadores e investigadores de sua própria prática. Mudanças percebidas ao buscarem as compreensões sobre seu processo formativo e constitutivo na universidade, tomando como ponto de partida as histórias de suas comunidades; os meios econômicos; suas visões cosmológicas de mundo; as vozes das lideranças, e a importância da formação na Educação Superior, com o intuito de fortalecer seus conhecimentos e contribuir com o ensino nas escolas indígenas de seus povos, bem como, na continuidade de sua caminhada acadêmica na formação continuada.

Desta forma, destacamos pontos que acreditamos que esse processo formativo e constitutivo pautado nas Práticas Investigativas em Educação Matemática viabilizadas pelo Trabalho Colaborativo na perspectiva crítico reflexiva proporcionou na formação desses estudantes indígenas, causando mudanças e transformações em suas atitudes docentes presentes e futuras, haja vista, que isto propiciou a eles:

- a) Investigar o contexto sociocultural;
- b) Dialogar e aprender com os distintos povos;
- c) Criar Material Didático-pedagógico para auxiliar no ensino de Matemática;

- d) Trabalhar em equipe, escutando e compartilhando suas ideias em prol de um Projeto Colaborativo a partir do movimento dos Círculos de Colaboração;
- e) Incentivo à Formação continuada, haja vista que alguns deles intencionaram em dar continuidade desse processo formativo na Pós-Graduação tanto em nível *Lato Sensu* e *Stricto Sensu*.

Nossos olhares, no que tange às potencialidades do Trabalho Colaborativo a partir desse modelo formativo, perceberam um compartilhamento com a rede de colaboração, na construção do Projeto Colaborativo, nessa pesquisa, assemelhado como IDI.

No que se refere ao modelo formativo inserido e desenvolvido pelos professores professores-pesquisadores-orientadores-formadores nas disciplinas de estágio supervisionado, destacamos que não contemplou apenas o ensino de Matemática, mas também, outras disciplinas de distintas áreas do conhecimento ministradas nas escolas de suas comunidades, possibilitando uma formação pautada na multidisciplinaridade.

Arelado a isto, emerge da interculturalidade durante esse processo formativo, o qual se apresentou nas múltiplas culturas que esses estudantes indígenas trouxeram e vivenciaram no curso/disciplina, com o acesso aos conhecimentos, saberes e as tradições de outros povos, bem como, em suas reflexões descritas nos IDI's, fortalecendo a formação no Curso FPI/Faced/UFAM, proporcionando aos estudantes indígenas, o compartilhar dos saberes e fazeres presentes nas diversas comunidades da região do Alto Rio Negro.

Com base em nossas referências sobre o Trabalho Colaborativo, vemos elementos essenciais no desenvolvimento dos IDI's, como o engajamento no projeto, saber escutar o outro, a partilhar ideias e as críticas em prol do grupo. Na construção do Projeto Colaborativo, vemos os círculos de colaboração, onde todos partilham seus saberes e fazeres, compartilham suas vivências, engajam e contribuem entre seus pares. Ou seja, durante a recolha de informações, vemos que a rede colaborativa teve a preocupação e o empenho em ajudar os estudantes indígenas a criarem, repensarem e potencializarem seus IDI's.

Todo o processo contou com a participação dos professores-pesquisadores-orientadores-formadores da disciplina, com a contribuição das comunidades e dos estudantes da disciplina, ao compartilharem suas ideias, pensamentos e críticas.

Nesse sentido, conforme relatos desses partícipes juntamente com suas vivências no processo formativo, ressaltamos o ato de investigar em suas futuras práticas bem como nos contextos e demais atividades formativas. Essa busca se deu no seio de suas comunidades, nas vozes das mulheres artesãs e as lideranças indígenas, nos encontros com outros estudantes para

socialização de informações e tirar possíveis dúvidas, e, nas outras formas de superar seus desafios e contemplar os requisitos das atividades formativas, produzindo o Material Didático-pedagógico, a partir das observações nas escolas de suas comunidades.

Esses estudantes formaram um grupo de investigadores motivados pelo ato de encontrar soluções às suas indagações, pautado na ação de colaborar. Esse grupo buscou criar condições de acolhimento e respeito entre todos os envolvidos, compartilhando suas vivências e experiências e, juntos, apresentarem soluções e caminhos em suas pesquisas.

No que se refere à busca de uma formação no âmbito da Educação Superior, para fortalecer os conhecimentos científicos e vislumbrar novas possibilidades de relacioná-los com os saberes da tradição indígena, percebemos a importância de conhecer as produções de outros pesquisadores em distintas comunidades indígenas, no intuito de fortalecer as pesquisas desenvolvidas no contexto de diversidade sociocultural, como também, auxiliar na produção de Materiais Didático-pedagógicos para o ensino de Matemática.

Durante esse processo, enxergamos o porvir em sua postura na futura profissão, uma satisfação em apresentar seus achados e suas criações durante sua formação no Curso FPI/Faced/UFAM, a sensibilidade quanto aos destaques de seus saberes, explorando o contexto em que vivem, dando voz a seus antepassados num processo dialógico com as crianças indígenas nos espaços de suas escolas.

Dento desse prisma, nos chamou a atenção a intenção desses estudantes indígenas em prosseguir com seus estudos na formação continuada, ou seja, em participar de cursos de Pós-graduação em nível *Stricto e Lato Sensu*. Em alguns casos, isso se concretizou, com a aprovação de uma das partícipes da pesquisa (Gonçalves), no Curso de Mestrado em Educação do PPGE/Faced/UFAM. A ideia dela é dar prosseguimento em sua pesquisa iniciada na graduação.

Nesse sentido, ficou claro para nós que o modelo formativo pautado em Práticas Investigativas em Educação Matemática via Trabalho Colaborativo, na perspectiva crítico-reflexiva, constituiu nesses estudantes indígenas uma base para desdobramentos, tanto profissionais quanto na formação continuada.

Há de se destacar, ainda, o Desenvolvimento Profissional desses estudantes, conferindo outros olhares na rotina de um professor diferenciado, pois, na interação com os professores, lhes foram possibilitados a participação ativa na construção e desenvolvimento de projetos, atividades em grupo, troca de experiências, leituras, reflexões, dentre outros. Características essas que são potencializadas em contextos colaborativos, como foi no caso do modelo formativo introduzido pelos professores professores-pesquisadores-orientadores-formadores no decurso das disciplinas.

Mesmo com o momento marcado pela Covid-19 e o difícil acesso à rede telefônica e à internet, observamos o empenho e iniciativa dos partícipes em contribuir com nosso estudo. Entendemos que o Trabalho Colaborativo demanda do pesquisador e dos partícipes uma doação mútua e compromisso com o projeto colaborativo que estão envolvidos. Destacamos, ainda, que após a liberação por parte dos órgãos do governo brasileiro regulamentadores de saúde, pudemos adentrar os espaços de vivência e cultura desses estudantes indígenas e conhecer seus modos de vida e locais onde desenvolvem suas práticas educacionais com as crianças.

Durante a recolha de informações, quanto ao desenvolvimento do Trabalho Colaborativo identificamos pontos que proporcionam novos olhares presentes nas narrativas dos partícipes, como: Reconhecer sua cultura e relacionar com os conteúdos científicos; os saberes e fazeres dos intelectuais da tradição (mulheres artesãs); A confecção de Materiais Didático-pedagógico; e o envolvimento dos estudantes durante a construção de seus Instrumentos Didáticos Pedagógico Indígenas (IDI's).

Como pesquisador não indígena adentrando a este espaço de lutas e conquistas, ao deparar com suas produções, tive acesso durante o tempo vivido em uma dessas comunidades, às suas histórias e modos de vida, como também, às suas culturas de modo geral. Algo que nos complementou enquanto um pesquisador que precisa viver o contexto indígena *in loco* para poder falar sobre ele.

Após conhecer o universo dos diversos povos indígenas da região Amazônica, e em meio ao Trabalho Colaborativo no desenvolvimento dos IDI's, reconhecemos a preocupação e empenho de todos em prol do projeto de colaboração, apresentando suas investigações (na comunidade e escola), a construção dos Materiais Didático-pedagógico (da retirada da matéria prima até sua confecção), onde essa construção apresenta uma diversidade de saberes e fazeres dos distintos povos, seus artefatos e suas visões cosmológicas de mundo.

Para nós, esse movimento que se relaciona com todos os envolvidos, potencializa sua formação pautada em uma elaboração conjunta com o outro, mesmo oriundos de distintas comunidades e com outros pensamentos, ambos se ajudavam construindo vínculos de amizade e companheirismo para o desenvolvimento das atividades formativas da disciplina de Estágio III.

Em meio a esta pesquisa, reconhecemos também, que as PIEM introduzidas pelos professores-pesquisadores-orientadores-formadores no decurso das disciplinas de estágio, se constituíram como um diferencial na prática docente, pois permitiu a iniciação à pesquisa. Esse fato ficou evidente nos movimentos criados e, sobretudo, na repercussão disso no processo de

formação desses estudantes indígenas – foi uma ação diferente em práticas que vinham sido desenvolvidas no curso, em outros tempos passados.

Nessa direção, deixamos aqui para a reflexão para os professores e gestores que atuam no Curso FPI/Faced/UFAM quanto ao fato de pensarem a inserção das PIEM via Trabalho Colaborativo crítico e reflexivo, nas próximas atualizações do seu Projeto Político Pedagógico, pois elas se mostraram possíveis de serem desenvolvidas tanto nas disciplinas que compõe o Estágio Supervisionado, quanto em outras que fazem parte da estrutura curricular.

Ademais, ressaltamos que essa ideia também se estende não somente para a Área de Ciências Exatas e Biológicas, mas para outras áreas do conhecimento, nas quais os estudantes indígenas podem ser habilitados – Humanas e Sociais; e, Letras e Artes, possibilitando novos olhares e potencialidades nas futuras formações.

A partir dessa produção, que foi desenvolvida no contexto de diversidade sociocultural, surgir novas perspectivas e produção de conhecimento ao conhecermos os saberes e fazeres presentes nas comunidades indígenas da região Amazônica, possibilitando pensar em outras produções voltadas para cursos de formação destinados aos professores das comunidades indígenas, projetos de pesquisa, de extensão e de ensino nesses contextos.

Para o momento, esse processo reverberou em nossa postura como pesquisador no campo da Educação Matemática, com destaque para a formação de professores em contextos de diversidade sociocultural atrelado às atividades formativas no GEPIMat//UFAM/CNPq – nos quais daremos continuidade da nossa participação/cooperação/colaboração, bem como o que foi vivido e experienciado no Curso de Mestrado do PPGE/Faced/UFAM.

Desta forma, esperamos que a nossa pesquisa leve àqueles que de alguma maneira, queiram engajar no enfrentamento das dificuldades pelas quais passa o nosso sistema educacional, no sentido de gerar novas formas de conhecimento, de escutar uns aos outros, de caminhar por diferentes direções e aguçar os sentidos da investigação.

Façam bom uso desta pesquisa em suas reflexões e produções acadêmicas.

Referências

ALMEIDA, M. da C. de. **Complexidade, saberes científicos, saberes da tradição**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2010.

BACURY, G. R.; MELO, E. A. P. de.; GONÇALVES, T. O. Trajetórias de vida de professores indígenas nos estados do Tocantins e Amazonas. **Revista Linhas**, Florianópolis – SC, n. 32, p. 172-199, 2015. Disponível em <http://dx.doi.org/10.5965/1984723816322015172>.

BACURY, G. R. **Práticas investigativas na formação de futuros professores de matemática**. 2017. 188 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemáticas) – Universidade Federal do Pará - UFPA, Belém/PA, 2017.

BACURY, G. R.; GONÇALVES, T. O. Reflexões sobre o percurso formativo de futuros professores de matemática durante o estágio supervisionado. **Revista Exitus**, [S. l.], v. 8, n. 1, p. 276-304, 2018. DOI: 10.24065/2237-9460.2018v8n1ID398. Disponível em: <http://www.ufopa.edu.br/portaldeperiodicos/index.php/revistaexitus/article/view/398>. Acesso em: 17 Set. 2022.

BACURY, G.; MELO, E. Ensino e aprendizagem das matemáticas com indígenas do Alto Rio Negro/AM da Universidade Federal do Amazonas. **Educação Matemática em Revista**, p. 157-168, 2018. Disponível em: <http://sbemrevista.kinghost.net/revista/index.php/emr/article/view/1347>. Acesso em: 17 Set. 2022

BACURY, G. R.; FERREIRA, M. S. Colaborar ou cooperar? diz espelho meu!. **Revista Educação em Questão**, [S. l.], v. 57, n. 53, 2019. DOI: 10.21680/1981-1802.2019v57n53ID18431. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/educacaoemquestao/article/view/18431>. Acesso em: 24 jun. 2022

BANIWA, G. **Indígenas no ensino superior: novo desafio para as organizações indígenas e indigenistas do Brasil**. Revista Amazônida. Manaus – AM, v. 14, n. 02, p. 09-32, 2009.

BORBA, M. de C.; ALMEIDA, H. R.F.L. de; GRACIAS, T. A. de S. **A Pesquisa em ensino e sala de aula: diferentes vozes em uma investigação**. 2 ed. Belo Horizonte: Autenticando Editora, 2019.

BRASIL. UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS. **Projeto Político Pedagógico do curso de licenciatura formação de professores indígenas**. Câmpus Manaus, 2012. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1VezLO2Vx4YUHYSG9TnWBoxs4rFr200bn/view>. Acesso em: 10 fev. 2022.

BRASIL. **Resolução CNE/CP Nº 1/2015a**. Brasília: Conselho Nacional de Educação, Diário Oficial da União. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16870-res-cne-cp-001-07012015&Itemid=30192>. Acesso em: Jul. 2022.

BRASIL. **Resolução CNE/CP Nº 2/2015b**. Brasília: Conselho Nacional de Educação, Diário Oficial da União. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16870-res-cne-cp-001-07012015&category_slug=janeiro-2015-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: Jul. 2022.

BRASIL, Censo demográfico 1991/2010. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em <<http://indigenas.ibge.gov.br/graficos-e-tabelas-2.html>>. Acesso em: Out. 2022.

BRASIL. Secretaria de educação continuada, alfabetização e diversidade. **Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas - RCNEI**. 2. ed. Brasília: MEC/SECADI, 2005. Disponível em <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me002078.pdf>>. Acesso em: Jul. 2022.

BRITO, R. M. **100 anos UFAM**. 2. ed. ver. amp. Manaus: EDUFAM, 2011.

CASTRO, R. B.; BACURY, G. R. Grupo colaborativo: relatos do processo formativo. In: LATIN AMERICAN SCIENCE EDUCATION RESEARCH ASSOCIATION, n° 3, 2019, Manaus. **Anais**, 2019. p. 418 – 432.

CASTRO, R. B.; BACURY, G. R. Potencialidades do trabalho colaborativo na formação inicial de professores indígenas. In: LATIN AMERICAN SCIENCE EDUCATION RESEARCH ASSOCIATION, n° 5, 2021, Manaus. **Anais**, 2021a. p. 250 – 253.

CASTRO, R. B.; BACURY, G. R. Trabalho colaborativo e as práticas investigativas em educação matemática na formação inicial de professores indígenas. In: REUNIÃO NACIONAL ANPED, n° 40, 2021b, Belém. **Anais**, 2021b.

D'AMBROSIO, U. **Educação matemática da teoria à prática**. 23. ed. São Paulo: Papirus, 2012.

DAVID, M. M.; MOREIRA, P. C.; TOMAZ, V. S. Matemática escolar, matemática acadêmica e matemática do cotidiano uma teia de relações sob investigação. **Acta Scientiae**, Canoas, v. 15, n. 1, p. 42-60, 2013. Disponível em: <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/viewFile/349/365>. Acesso em: 9 jan. 2022.

FERNANDES, M. R. S.; ARAUJO, M. P. A prática colaborativa nos processos de pesquisa, ensino e aprendizagem: compartilhando as formas de pensar e de agir. In: SOARES, Antoni Mendes Feitosa; CARVALHO, Wiria Risany Lima; SOUSA, Ana Teresa Silva (Orgs.). **Metodologias de pesquisa: abordagens críticas e reflexivas**. Teresina: EDUFPI, 2017, p. 123 – 138.

FERREIRA, A. C. O trabalho colaborativo como ferramenta e contexto para o desenvolvimento profissional: compartilhando experiências. In: NACARATO, Adair Mendes; PAIVA, Maria Auxiliadora Viela. (Orgs.) **A formação do professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisas**. Belo Horizonte: Autêntica, 2013, p. 149 – 166.

FERREIRA, M. S. A abordagem colaborativa: uma articulação entre pesquisa e formação. In: SAMPAIO, M. N.; SILVA, R. de F. (Orgs.). **Saberes e práticas de docência**. Campinas/SP,

Mercado de letras, 2012, p. 359-396. (Série Geral, Educação Superior e Formação Continuada do Educador).

FERREIRA, M. S. Quem narra diz.. **Revista Educação em Questão**, v. 27, p. 51-76, 2006.

FREITAS, M. T. M.; FIORENTINI, D. Investigar e escrever na formação inicial do professor de matemática. In: FIORENTINI, Dario; GRANDO, Regina Célia; MISKULIN, Rosana Giaretta Sguerra. (Orgs.) **Práticas de Formação e de pesquisa de professores que ensinam matemática**. Campinas: Mercado de letras, 2009, p. 77 – 99. (Série Educação Matemática).

GAMA, R. P.; SOUSA, M. do C. de. Elementos estruturantes que podem promover a construção do estágio compartilhado na licenciatura em matemática. In: LOPES, Celi Espasandin; TRALDI, Armando; FERREIRA, Ana Cristina. (Orgs.) **O estágio na formação inicial do professor que ensina matemática**. Campinas: Mercado de letras, 2015, p. 11- 42.

GHEDIN, E.; OLIVEIRA, E. S. de; ALMEIDA, W. A. de. **Estágio com pesquisa**. 1. Ed. São Paulo: Cortez, 2015.

GONÇALVES, T. O. **A construção do formador de professores de matemática: a prática formadora**. Belém: CEJUP Ed. 2006.

IBIAPINA, I. M. L. de M. **Pesquisa colaborativa: investigação, formação e produção de conhecimento**. Brasília: Liber livro, 2008.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

JÚNIOR, A. L. M.; FORTUNATO, I. Formação inicial e continuada de professores indígenas: teses e dissertações 2010-2017. **Olhar de Professor**, [S. l.], v. 21, n. 1, p. 47–57, 2018. Disponível em: <https://revistas2.uepg.br/index.php/olhardeprofessor/article/view/13529>. Acesso em: 06 jul. 2022.

LARGO, V.; *et all*. A formação inicial de professores de matemática no contexto do pibid. In: LOPES, Celi Espasandin; TRALDI, Armando; FERREIRA, Ana Cristina (Orgs.). **A formação do professor que ensina matemática: aprendizagem docente e políticas públicas**. Campinas: Mercado de letras, 2015, p. 147 – 183. (Série Educação Matemática).

MATTOS, J. R. L. Ticas de matema na cultura indígena wajãpi. In: MATTOS, José Roberto Linhares; SILVA, Romaro Antonio (Orgs.). **Etnomatemáticas em vários contextos**. Macapá: EDIFAP, 2020, p. 29 – 55.

MELO, E. A. de; BACURY, G. R. Etnomatemática e indisciplina: perspectivas na/para formação de professores indígenas nos estados do Tocantins e do Amazonas. **Revista LES**. Florianópolis – SC, v. 22, n. 36, p. 379 – 412, 2017. Disponível em: <https://revistas.ufpi.br/index.php/lingedusoc/article/view/7540>. Acesso em: 01 abri. 2022.

MELO, E. A. P. de. **Sistema Xerente de educação matemática: negociações entre práticas socioculturais e comunidades de prática**. 2016. 211 p. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemáticas) – Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, 2016.

MELO, E; *et al.* Los desafíos de la formación inicial de los estudiantes indígenas brasileños en tiempos de pandemia. **Revista Latinoamericana de Etnomatemática Perspectivas Socioculturales de la Educación Matemática**, [S. l.], v. 13, n. 1, p. 215-235, 2020. DOI: 10.22267/relatem.20131.55. Disponível em: <https://www.revista.etnomatematica.org/index.php/RevLatEm/article/view/586>. Acesso em: 26 fev. 2023.

NININ, M. O. G. **Pesquisa colaborativa: das práticas de pesquisa à ressignificação das práticas dos pesquisados ou ressignificando a direção escolar**. 2006. 303 f. Tese (Doutorado em Linguística) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC/SP, São Paulo, 2006. Disponível em:

NININ, M. O. G. **Da pergunta como ato monológico avaliativo à pergunta como espaço de expansão dialógica: Uma investigação à luz da linguística aplicada sobre os modos de perguntar**. São Carlos: Pedro & João Editores, 2013.

NININ, M. O. G. Padrões de colaboração e argumentação: Uma perspectiva crítica para análise do desenvolvimento de educadores. In. LIBERALI, Fernanda Coelho; DAMIANOVIC, Maria Cristina; NININ, Maria Otilia Guimarães; MATEUS, Elaine; GUERRA, Mônica (Orgs.). **Argumentação em contexto escolar: relatos de pesquisa**. 2. ed. Campinas: Pontes, 2018. p. 175-203.

OLIVEIRA, I.; SERRAZINA, L. **Uma reflexão e o professor como investigador**. 2002. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/260942853_A_reflexao_e_o_professor_como_investigador. Acesso em: 15 dez. 2022.

OLIVEIRA, C. A. de. Entre processos formativos e interativos: o *whatsapp* como espaço significativo na orientação e formação. In. Porto, Cristiane; Oliveira, Kaio Eduardo; CHAGAS, Alexandre (Orgs.). **Whatsapp e educação: entre mensagens, imagens e sons**. 1. ed. Salvador: EDUFBA; EDITUS, 2017. p. 217 – 233.

PASSOS, C. L. B.; OLIVEIRA, R. M. M. A. de; GAMA, R. P. Práticas potencializadoras do desenvolvimento profissional docente: atividade de ensino, pesquisa e extensão. In: FIORENTINI, Dario; GRANDO, Regina Célia; MISKULIN, Rosana Giaretta Sguerra. (Orgs.) **Práticas de Formação e de pesquisa de professores que ensinam matemática**. Campinas: Mercado de letras, 2009, p. 147 – 168. (Série Educação Matemática).

PIMENTA, S. G. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e Docência**. São Paulo: Cortez, 2017.

PONTE, J. P. da. Da formação ao desenvolvimento profissional. In: PONTE, João Pedro da; *et al.* **Investigações matemáticas e investigações na prática profissional**. São Paulo: Livraria da Física, 2017. p. 21-54. (Coleção contextos da ciência).

PONTE, J. P. da; SERRAZZINA, L. Professores e formadores investigam sua própria prática: o papel da colaboração. In: **Revista de Educação Matemática: ZETETIKÉ**, Campinas, 11, n°

14, p. 51-84, jul./dez./2003. Disponível em:
<http://ojs.fe.unicamp.br/ged/zetetike/article/view/2482>. Acesso em: Jan/2022.

SAMPAIO, S. M. R. Entre a escola pública e a universidade: longa travessia para jovens de origem popular. In: **Observatório da vida estudantil: primeiros estudos**, Salvador: EDUFBA, 2011, p. 27-51. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/n656x/pdf/sampaio-9788523212117-03.pdf>. Acesso em Jan/2023

YIN, R. K. **Pesquisa qualitativa do início ao fim**. Trad.: Daniel Bueno, Rev. Téc.: Dirceu da Silva, Porto Alegre: Penso, 2016.

Referências consultadas – Teses e Dissertações.

AGUIAR, K. A. de. **Formação de Professores Yanomami**. 2018. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual do Amazonas, Mestrado em Educação, Manaus, 2018.

CUNHA, M. de F. M. da. **Manifestações da Gramática Flexional da Língua Materna (L1) na Escrita em Língua Portuguesa (L2) de Professores Indígenas em Formação**. 2018, Dissertação (Mestrado em Letras) – Universidade Federal de Rondônia, Mestrado em Letras, Porto Velho, 2018.

DORZANIO, A. da S. **Os Saberes Mura: Perspectivas Interculturais de Educação Escolar Indígena**. 2019, Dissertação (Mestrado em Sociedade e Cultura na Amazônia) – Universidade Federal do Amazonas, Mestrado em Sociedade e Cultura na Amazônia, 2019.

FERREIRA, L. da C. **As Questões Sociocientíficas (GSC): Modelo Pedagógico Integrado para o Curso de Licenciatura “Formação de Professores Indígenas”, da Faculdade de Educação/FACED/UFAM**. 2018, Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Estadual do Amazonas, Doutorado em Educação em Ciências e Matemática, Manaus, 2018.

FIGUEIREDO, J. dos S. **Educação Indígena em Rondônia: Reflexões Desde a Fronteira**. 2019, Dissertação (Mestrado em História e Estudos Culturais) – Universidade Federal de Rondônia, Mestrado em Letras, Porto Velho, 2019.

LUCIANO, R. R. de F. **Ação Saberes Indígenas na Escola: Alfabetização e Letramento com Conhecimentos Indígenas?** 2018, Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Amazonas, Mestrado em Educação, 2019.

MENDONÇA, M. de F. dos S. **Políticas Públicas de Formação de Professores Indígenas em Humaitá – AM**. 2019, Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Rondônia, Mestrado em Letras, Porto Velho, 2019.

NASCIMENTO, C. A. R. **A Formação de Professores Indígenas nas Produções do PPGE/UFAM: o Olhar do Pesquisador Sobre a Prática Docente Indígena**. 2021, Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Amazonas, Mestrado em Educação, 2021.

PAIVA, P. W. S. C. de. **A Compreensão da Realidade dos Docentes de Educação Física das Escolas Estaduais Indígenas de Roraima**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Roraima, Mestrado em Educação, Boa Vista, 2018.

SÁNCHEZ, L. M. C. **Formação de Professores Indígenas no Ensino Superior: Potencialidades e Desafios Políticos e Epistemológicos da Licenciatura em Educação Básica Intercultural – UNIR**. 2021, Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Humanidades) - Universidade Federal do Amazonas, Mestrado em Ensino de Ciências e Humanidades, 2019.

Referências – Partícipes da Pesquisa

FONSECA. **Narrativas de formação dos percursos formativos**. Turma Alto Rio Negro – FPI/Faced/UFAM, 2022. (Narrativa concedida aos autores desta dissertação, em Nov. 2022)

GONÇALVES. **Narrativas de formação dos percursos formativos**. Turma Alto Rio Negro – FPI/Faced/UFAM, 2022. (Narrativa concedida aos autores desta dissertação, em Jun. 2022)

JACINTO. **Narrativas de formação dos percursos formativos**. Turma Alto Rio Negro – FPI/Faced/UFAM, 2022. (Narrativa concedida aos autores desta dissertação, em Jun. 2022)

ORTIZ. **Narrativas de formação dos percursos formativos**. Turma Alto Rio Negro – FPI/Faced/UFAM, 2022. (Narrativa concedida aos autores desta dissertação, em Nov. 2022)

Lista de Anexos

Anexo 01 – Plano de Ensino da disciplina Pesquisa em Ciências Exatas e Biológicas e cotidiano do professor indígena I



Poder Executivo
Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão



1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA					
CURSO:	Formação de Professores Indígenas	PERÍODO LETIVO:	2019/2	TURMA:	FE18 (Alto Rio Negro)
DISCIPLINA:	Pesquisa em Ciências Exatas e Biológicas e cotidiano do professor indígena I	SIGLA:	FPI041		
CARGA HORÁRIA TOTAL:	60 horas	CRÉDITOS:	04		
TEÓRICA:		PRÁTICA:		PRÉ-REQUISITO:	
PROFESSOR(ES):	Dr. Gerson Ribeiro Bacury e Dra. Elisângela Aparecida Pereira de Melo				
E-MAIL(S):	gersonbacury@gmail.com ; elisapmelo@gmail.com				
Horário das aulas teóricas		Horário das aulas práticas:		Horário e local de atendimento aos acadêmicos:	
1ª aula: Sábado – 08h00 / 12h00 2ª aula: 2ª feira – 08h00 / 12h00 – 14h00 / 18h00 3ª aula: 3ª feira – 08h00 / 12h00 – 14h00 / 18h00 4ª aula: 4ª feira – 08h00 / 12h00 – 14h00 / 18h00 5ª aula: 5ª feira – 08h00 / 12h00 – 14h00 / 18h00 6ª aula: 6ª feira – 08h00 / 12h00 – 14h00 / 18h00 7ª aula: Sábado – 08h00 / 12h00 – 14h00 / 18h00 8ª aula: 2ª feira – 08h00 / 12h00 – 14h00 / 18h00		***		5ª Feira – 18h00 / 20h00; Sábado – 14h00 / 18h00; Obs.: Disciplina Modular para o Curso de Formação de Professores Indígenas, no Município de São Gabriel da Cachoeira a ser realizada no mês de fevereiro de 2020. O atendimento aos estudantes será realizado no local em que se desenvolve a disciplina.	
2. EMENTA (Conforme o PPC do curso)					
Fundamentos teóricos para elaboração de projetos científicos nas áreas de Biologia, Química, Física e Matemática. Fundamentos de práticas científicas de campo de laboratório com ênfase na realidade dos povos indígenas.					
3. OBJETIVOS					
3.1. GERAL (Conforme PPC do Curso)					
<ul style="list-style-type: none"> • Discutir os pressupostos didáticos, pedagógicos e metodológicos que orientam os elementos básicos de um projeto científico. 					
3.2. ESPECÍFICOS (Se houver)					
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender a necessidade de construir projetos que possibilite as práticas na área de Exatas e Biológicas no seio da escola indígena; • Apresentar conhecimento básico sobre teorias e técnicas para a construção de projetos científicos; • Favorecer o desenvolvimento de competências e habilidades de escrita na produção de projetos científicos. 					



Poder Executivo
Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão



4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO/CRONOGRAMA				
Datas	Aulas		Conteúdo	Professor**
	Carga horária (h)	Tipo (T,P)*		
15/02/2020 (Sábado)	4	T	Apresentação da disciplina e Plano de Ensino;	Dr. Gerson Ribeiro Bacury e Dra. Elisângela Aparecida Pereira de Melo
17/02/2020 (Segunda)	8	T	Apresentação e reflexão sobre a abordagem qualitativa e os diversos tipos de pesquisas e técnicas/instrumentos de recolhas de informações; Estudo e reflexão dos artigos: Formação inicial dos professores indígenas Mura e suas pesquisas na área de Ciências Exatas e Biológicas; Tramas etnomatemáticas nos cestos Ticunas: Comunidades de prática como mediadoras no estudo e na aprendizagem das matemáticas nas práticas socioculturais Akwe-Xerente.	Dr. Gerson Ribeiro Bacury e Dra. Elisângela Aparecida Pereira de Melo
18/02/2020 (Terça)	8	T	A pesquisa em Ciências Exatas e Biológicas no cotidiano comunitário e no cotidiano escolar indígena; Produção textual: Construção de Resumos e Sínteses para a submissão de artigos científicos em periódicos qualificados.	Dr. Gerson Ribeiro Bacury e Dra. Elisângela Aparecida Pereira de Melo
19/02/2020 (Quarta)	8	T	Produção textual: Construção de Resumos e Sínteses para a submissão de artigos científicos em periódicos qualificados. 1ª Avaliação Parcial.	Dr. Gerson Ribeiro Bacury e Dra. Elisângela Aparecida Pereira de Melo
20/02/2020 (Quinta)	8	T	Estudo investigativo sobre os saberes; fazeres e práticas socioculturais dos estudantes e professores indígenas na perspectiva do ensino em Ciências Exatas e Biológicas.	Dr. Gerson Ribeiro Bacury e Dra. Elisângela Aparecida Pereira de Melo
21/02/2020 (Sexta)	8	T	Construção Projeto das Oficinas de práticas matemáticas indígenas pautadas nos saberes; nos fazeres e nas práticas socioculturais dos estudantes e professores indígenas na perspectiva do ensino em Ciências Exatas e Biológicas; 2ª Avaliação Parcial.	Dr. Gerson Ribeiro Bacury e Dra. Elisângela Aparecida Pereira de Melo
22/02/2020 (Sábado)	8	T	Descrição narrativa dos saberes; dos fazeres e das práticas socioculturais dos estudantes e professores indígenas na perspectiva do ensino em Ciências Exatas e Biológicas;	Dr. Gerson Ribeiro Bacury e Dra. Elisângela Aparecida Pereira de Melo
24/02/2020 (Segunda)	8	T	Prova Final. Encerramento e Reflexões finais sobre a disciplina	Dr. Gerson Ribeiro Bacury e Dra. Elisângela Aparecida Pereira de Melo



* Aula teórica ou prática

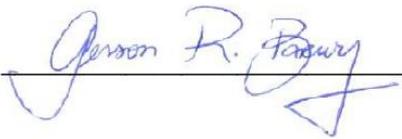
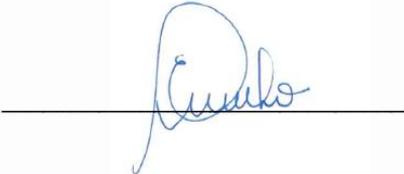
** Em caso de disciplinas compartilhadas

5. PROCEDIMENTOS DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM
<p>Aulas teóricas expositivas com o uso de equipamento de multimídia e vídeos. Leituras e estudos dirigidos com intuito de gerar discussões e debates sobre os temas abordados durante os encontros. Atividades práticas usando a linha investigativa, a qual se baseia em uma situação-problema para oferecer aos estudantes a oportunidade de observar, levantar hipóteses, realizar registros e tirar conclusões.</p>
6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO
<p>A avaliação ocorrerá de forma permanente envolvendo a observação da participação (assiduidade) dos discentes (*) e seu envolvimento nas leituras, nos registros das aulas e observações, nas discussões e nas demais atividades propostas. As avaliações serão desenvolvidas segundo duas parciais e uma final sendo que a média final será dada tomando como base o modelo matemático estipulado no Manual do Aluno de Graduação - UFAM 2010, item "a", p.13.</p> $MEE = \frac{AP1 + AP2}{2} \qquad MF = \frac{2.MEE + PF}{3}$ <p>Onde:</p> <p><i>MEE</i> ☞ Média dos exercícios escolares (na nossa disciplina);</p> <p><i>PF</i> ☞ Prova ou Avaliação Final;</p> <p><i>MF (**)</i> ☞ Média Final;</p> <p>(*) Verificar Avaliação do Rendimento Escolar (item "b" – p.14) no Manual do Aluno de Graduação - UFAM 2010.</p> <p>(**) No portal, o valor da Média Final é calculado pelo sistema e é constituído por duas casas decimais.</p>
7. REFERÊNCIAS (conforme o PPC do Curso)
7.1. BÁSICA (mínimo de 03 indicações, conforme o PPC do Curso)
<p>GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 5 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2010.</p> <p>MELO, Elisângela Aparecida Pereira de; BACURY, Gerson Ribeiro (Orgs.). Diversidade sociocultural indígena: o ensino e a formação de professores que ensinam matemáticas. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2018.</p> <p>OLIVER, Terezinha Valim Oliver; FARAIHA-MARTINS, France (Orgs.). Saberes docentes em ciências e matemáticas na amazônia brasileira: pesquisa, ensino e formação de professores. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017.</p>
7.2. COMPLEMENTAR (mínimo de 05 indicações, conforme o PPC do Curso)
<p>BACURY, Gerson Ribeiro; MELO, Elisângela Aparecida Pereira de. Ensino e aprendizagem das matemáticas com indígenas do Alto Rio Negro/AM da Universidade Federal do Amazonas. In: Educação Matemática em Revista, Brasília, v. 23, n. 60, p.157-168, out./dez. 2018. Disponível em: http://www.sbem.com.br/revista/index.php/emr/article/view/1347.</p> <p>BACURY, Gerson Ribeiro; MELO, Elisângela Aparecida Pereira de; GONÇALVES, Tadeu Oliver. Trajetórias de vida de professores indígenas nos estados do Tocantins e Amazonas. Revista Linhas, Florianópolis – SC, n. 32, p. 172-199, 2015. Disponível em http://dx.doi.org/10.5965/1984723816322015172.</p> <p>Baniwa, Gersem. Indígenas no Ensino Superior: novo desafio para as organizações indígenas e indígenas no Brasil. In: SMILJANIC, Maria Inês; PIMENTA, José; BAINES, Stephen Baines (Orgs.). Faces da Indianidade, Curitiba: Nexo Design, p. 187-202, 2009.</p> <p>CHAVES, Sílvia Nogueira; BRITO, Maria dos Remédios (Orgs.). Formação e docência: perspectivas da pesquisa narrativa e autobiográfica. Belém: CEJUP, 2011.</p> <p>GRUPIONI. Luís Donisete Benzi (Org.). Formação de professores indígenas: repensando trajetórias. Brasília, 2006. (Coleção Educação para</p>



Poder Executivo
Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão



<p>todos).</p> <p>LINHARES, Célia; GARCIA, Regina Leite; CORRÊA, Carlos Humberto (Orgs.). Cotidiano e formação de professores. Brasília: Liberlivro, Editora da Universidade Federal do Amazonas 2011.</p> <p>OLIVEIRA, Maria Marly de. Como fazer pesquisa qualitativa. 6. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2014.</p>
<p>LOCAL E DATA: Manaus, 10 de fevereiro de 2019</p>
<p>ASSINATURA(S) DO(S) PROFESSOR(ES)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>
<p>DATA DA APROVAÇÃO NO COLEGIADO DO CURSO:</p>
<p>DATA DA ASSINATURA DO COORDENADOR DO COLEGIADO DE CURSO:</p>

Modelo obrigatório estabelecido pela Resolução nº 023/2017, aprovada no dia 03 de maio de 2017 – Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão.

Anexo 02 – Plano de Ensino da disciplina Estágio II



Poder Executivo
Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão



1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA					
CURSO:	Formação de Professores Indígenas	PERÍODO LETIVO:	2019/2	TURMA:	FE18 (Alto Rio Negro)
DISCIPLINA:	Estágio II	SIGLA:	FPI051		
CARGA HORÁRIA TOTAL:	135 horas	CRÉDITOS:	06		
TEÓRICA:	20h	PRÁTICA:	115h	PRÉ-REQUISITO:	
PROFESSOR(ES):	Dr. Gerson Ribeiro Bacury e Dra. Elisângela Aparecida Pereira de Melo				
E-MAIL(S):	gersonbacury@gmail.com ; elisapmelo@gmail.com				
Horário das aulas teóricas		Horário das aulas práticas:		Horário e local de atendimento aos acadêmicos:	
1ª aula: 3ª feira – 08h00 / 12h00 – 14h00 / 18h00 2ª aula: 4ª feira – 08h00 / 12h00 3ª aula: 5ª feira – 08h00 / 12h00 4ª aula: 6ª feira – 08h00 / 12h00		Os horários serão preestabelecidos entre os estudantes estagiários e os gestores das escolas indígenas, já que se trata da disciplina de Estágio Supervisionado.		5ª Feira – 18h00 / 20h00; Sábado – 14h00 / 18h00; Obs.: Disciplina Modular para o Curso de Formação de Professores Indígenas, no Município de São Gabriel da Cachoeira a ser realizada no mês de fevereiro de 2020. O atendimento aos estudantes será realizado no local em que se desenvolve a disciplina.	
2. EMENTA (Conforme o PPC do curso)					
Elaboração, desenvolvimento e socialização de projetos e relatórios escolares /de ensino-pesquisa relacionados às áreas específicas de formação / atuação dos licenciandos.					
3. OBJETIVOS					
3.1. GERAL (Conforme PPC do Curso)					
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar uma proposta pedagógica para desenvolvimento nas escolas indígenas. 					
3.2. ESPECÍFICOS (Se houver)					
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os obstáculos do cotidiano escolar indígena; • Pensar possibilidades para o enfrentamento das dificuldades com o processo de ensino e aprendizagem nas escolas indígenas; • Propor práticas com o auxílio de Material Didático para o desenvolvimento nas salas de aula das escolas indígenas. 					
4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO/CRONOGRAMA					
Datas	Aulas		Conteúdo	Professor**	
	Carga horária (h)	Tipo (T,P)*			
25/02/2020 (Terça)	8	T	Apresentação da disciplina e Plano de Ensino; Reflexão sobre o Estágio com ensino e pesquisa na formação e atuação de professores em Ciências Exatas e Biológicas;	Dr. Gerson Ribeiro Bacury e Dra. Elisângela Aparecida Pereira de Melo	



Poder Executivo
Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão



26/02/2020 (Quarta)	4	T	Reflexão sobre o texto: Esquema de um ciclo de pesquisa; 1ª Avaliação Parcial	Dr. Gerson Ribeiro Bacury e Dra. Elisângela Aparecida Pereira de Melo
27/02/2020 (Quinta)	4	T	Reflexão sobre a prática docente e a iniciação à docência de professores e futuros professores indígenas em Ciências Exatas e Biológicas; 2ª Avaliação Parcial;	Dr. Gerson Ribeiro Bacury e Dra. Elisângela Aparecida Pereira de Melo
28/02/2020 (Sexta)	4	T	Elaboração e Sistematização do Relatório de Estágio Supervisionado e da Ficha de Frequência do Estagiário(A) referente à realização das atividades de Estágio em Ciências Exatas e Biológicas, nas escolas indígenas; Encerramento Reflexões e encaminhamentos para as atividades práticas a serem realizadas nas escolas indígenas. Prova Final;	Dr. Gerson Ribeiro Bacury e Dra. Elisângela Aparecida Pereira de Melo
Mar./Jun.	115	P	Período para o desenvolvimento das atividades na escola indígena referente ao "Projeto das Oficinas de práticas matemáticas indígenas" e posterior construção do "Relatório de Final de Estágio Supervisionado nas escolas indígenas"	Dr. Gerson Ribeiro Bacury e Dra. Elisângela Aparecida Pereira de Melo

* Aula teórica ou prática

** Em caso de disciplinas compartilhadas

5. PROCEDIMENTOS DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM

Aulas teóricas expositivas com o uso de equipamento de multimídia e vídeos. Leituras e estudos dirigidos com intuito de gerar discussões e debates sobre os temas abordados durante os encontros. Atividades práticas usando a linha investigativa, a qual se baseia em uma situação-problema para oferecer aos estudantes a oportunidade de observar, levantar hipóteses, realizar registros e tirar conclusões.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação ocorrerá de forma permanente envolvendo a observação da participação (assiduidade) dos discentes (*) e seu envolvimento nas leituras, nos registros das aulas e observações, nas discussões e nas demais atividades propostas. As avaliações serão desenvolvidas segundo duas parciais e uma final sendo que a média final será dada tomando como base o modelo matemático estipulado no Manual do Aluno de Graduação - UFAM 2010, item "a", p.13.

$$MEE = \frac{AP1 + AP2}{2} \quad MF = \frac{2.MEE + PF}{3}$$

Onde:

MEE ☞ Média dos exercícios escolares (na nossa disciplina);

PF ☞ Prova ou Avaliação Final;

MF (**) ☞ Média Final;



Poder Executivo
Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão



(*) Verificar Avaliação do Rendimento Escolar (item "b" – p.14) no Manual do Aluno de Graduação - UFAM 2010.

(**) No portal, o valor da Média Final é calculado pelo sistema e é constituído por duas casas decimais.

7. REFERÊNCIAS (conforme o PPC do Curso)

7.1. BÁSICA (mínimo de 03 indicações, conforme o PPC do Curso)

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e Docência. São Paulo: Cortez, 2011.

OLIVEIRA, Raquel Gomes de. Estágio supervisionado: horas de parceria escola-universidade. Jundiaí: Paco Editorial, 2011.

GHEDIN, Evandro; OLIVEIRA, Elisângela S.de; ALMEIDA; Whasgthon A. de. Estágio com pesquisa. São Paulo: Cortez, 2015.

7.2. COMPLEMENTAR (mínimo de 05 indicações, conforme o PPC do Curso)

BACURY, Gerson Ribeiro. Práticas investigativas na formação de futuros professores de matemática (2017). Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Pará, Instituto de Educação Matemática e Científica, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas, Belém, 2017.

DAVID, Maria Manuela M. S; MOREIRA, Plínio Cavalcanti; TOMAZ, Vanessa Sena. Matemática escolar, matemática acadêmica e matemática do cotidiano: uma teia de relações sob investigação. Acta Scientiae. Canoas/RS, v.15, n.1, p. 42-60, jan./abr., 2013. Disponível em: <<http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/349>>

FIORENTINI, Dario; OLIVEIRA, Ana Teresa de Carvalho Correa de. O lugar das matemáticas na Licenciatura em Matemática: que matemáticas e que práticas formativas? Bolema [online]. Campinas/SP. vol.27, n.47, pp.917-938, 2013. Disponível em: <<http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/issue/view/954>>

GROSSO, Alexandre Brandão. Física Lúdica: práticas de ciências para o ensino fundamental. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2009. (Coleção Oficinas Aprender Fazendo)

JARANDILHA, Daniela; SPLENDORE, Leila. Matemática já não é problema! 4 ed. São Paulo: Cortez, 2009. (Coleção Oficinas Aprender Fazendo)

LOPES, CELI Espasandin; TRALDI, Armando; FERREIRA, Ana Cristina (Orgs.). O estágio na formação inicial do professor que ensina matemática. Campinas - SP: Mercado de Letras, 2015. (Série Educação Matemática)

SOUZA, Paulo Henrique de. Eureka: práticas de ciências para o ensino fundamental e médio. 1 ed. São Paulo: Cortez, 2009. (Coleção Oficinas Aprender Fazendo)

LOCAL E DATA: Manaus, 10 de fevereiro de 2019

ASSINATURA(S) DO(S) PROFESSOR(ES)

DATA DA APROVAÇÃO NO COLEGIADO DO CURSO:

DATA DA ASSINATURA DO COORDENADOR DO COLEGIADO DE CURSO:

Anexo 03 – Plano de Ensino da disciplina Pesquisa em Ciências Exatas e Biológicas e cotidiano do professor indígena II



Poder Executivo
Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão



1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA					
CURSO:	Formação de Professores Indígenas	PERÍODO LETIVO:	2020/2	TURMA:	FE18 (Alto Rio Negro)
DISCIPLINA:	Pesquisa em Ciências Exatas e Biológicas e cotidiano do professor indígena II	SIGLA:			
CARGA HORÁRIA TOTAL:	60 horas	CRÉDITOS:	04		
TEÓRICA:		PRÁTICA:		PRÉ-REQUISITO:	
PROFESSOR(ES):	Dr. Gerson Ribeiro Bacury e Dra. Elisângela Aparecida Pereira de Melo				
E-MAIL(S):	gersonbacury@gmail.com ; elisapmelo@gmail.com				
Horário das aulas teóricas		Horário das aulas práticas:		Horário e local de atendimento aos acadêmicos:	
Aulas de segunda à sábado – 08h00 / 12h00		***		5ª Feira – 18h00 / 20h00 - Google Meet/ Whats App; Sábado – 14h00 / 18h00 - Google Meet/ Whats App; Obs.: Disciplina Modular para o Curso de Formação de Professores Indígenas, Turma Alto Rio Negro, a ser realizada no período de 13/10/2020 até 31/10/2020, com base no Regulamento do Ensino Remoto Emergencial (ERE) e no Calendário Acadêmico Especial 2020, no âmbito do ensino de graduação da UFAM - Resolução nº 003/2020/CONSEPE	
2. EMENTA (Conforme o PPC do curso)					
Fundamentos teóricos e metodológicos para elaboração de projetos científicos nas áreas de Biologia, Química, Física e Matemática, com ênfase na realidade dos povos indígenas.					
3. OBJETIVOS					
3.1. GERAL (Conforme PPC do Curso)					
<ul style="list-style-type: none"> • Dialogar sobre os pressupostos teóricos, metodológicos e didáticos que orientam os elementos básicos para a elaboração do projeto de pesquisa. 					
3.2. ESPECÍFICOS (Se houver)					
<ul style="list-style-type: none"> • Apresentar conhecimento básico sobre teorias e técnicas para a construção de projetos pesquisa; • Desenvolver competências e habilidades de leitura e escrita para a produção de projetos pesquisa; • Elaborar projetos de pesquisa que possibilitem práticas de ensino e de aprendizagem nas áreas de Exatas e Biológicas no contexto da escola indígena; 					



4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO/CRONOGRAMA				
Datas	Aulas		Conteúdo	Professor**
	Carga horária (h)	Tipo (T,P)*		
13/10/2020 (Terça)	4	T	Apresentação do Plano de Ensino, Considerações iniciais sobre as atividades a serem realizadas.	Dr. Gerson Ribeiro Bacury e Dra. Elisângela Aparecida Pereira de Melo
14/10/2020 (Quarta)	4	T	Estudo e reflexão do capítulo de livro: Formação inicial dos professores indígenas Mura e suas pesquisas na área de Ciências Exatas e Biológicas.	Dr. Gerson Ribeiro Bacury e Dra. Elisângela Aparecida Pereira de Melo
15/10/2020 (Quinta)	4	T	Fichamento do capítulo de livro: Estudo e reflexão do capítulo de livro: Formação inicial dos professores indígenas Mura e suas pesquisas na área de Ciências Exatas e Biológicas.	Dr. Gerson Ribeiro Bacury e Dra. Elisângela Aparecida Pereira de Melo
16/10/2020 (Sexta)	4	T	Estudo e reflexão do artigo: Ensino e aprendizagem das matemáticas com indígenas do Alto Rio Negro/AM da Universidade Federal do Amazonas	Dr. Gerson Ribeiro Bacury e Dra. Elisângela Aparecida Pereira de Melo
17/10/2020 (Sábado)	4	T	Fichamento do artigo: Ensino e aprendizagem das matemáticas com indígenas do Alto Rio Negro/AM da Universidade Federal do Amazonas – Atividade Individual.	Dr. Gerson Ribeiro Bacury e Dra. Elisângela Aparecida Pereira de Melo
19/10/2020 (Segunda)	4	T	Estudo e reflexão do artigo: O Lugar das Matemáticas na Formação de Professores Indígenas da Região do Alto Solimões/AM;	Dr. Gerson Ribeiro Bacury e Dra. Elisângela Aparecida Pereira de Melo
20/10/2020 (Terça)	4	T	Fichamento do artigo: O Lugar das Matemáticas na Formação de Professores Indígenas da Região do Alto Solimões/AM – Atividade Individual.	Dr. Gerson Ribeiro Bacury e Dra. Elisângela Aparecida Pereira de Melo
21/10/2020 (Quarta)	4	T	Orientações para a estruturação do Projeto para a elaboração da Oficina Pedagógica de Práticas Matemáticas do cotidiano indígena – organizar as equipes.	Dr. Gerson Ribeiro Bacury e Dra. Elisângela Aparecida Pereira de Melo
22/10/2020 (Quinta)	4	T	Elaboração dos Projetos para a Oficina Pedagógica de Práticas Matemáticas do cotidiano indígena – Atividade em grupo;	Dr. Gerson Ribeiro Bacury e Dra. Elisângela Aparecida Pereira de Melo
23/10/2020 (Sexta)	4	T	Elaboração dos Projetos para a Oficina Pedagógica de Práticas Matemáticas do cotidiano indígena – Atividade em grupo;	Dr. Gerson Ribeiro Bacury e Dra. Elisângela Aparecida Pereira de Melo
26/10/2020 (Segunda)	4	T	Orientações finais quanto aos Projetos elaborados da Oficina Pedagógica de Práticas Matemáticas do	Dr. Gerson Ribeiro Bacury e Dra. Elisângela Aparecida Pereira de Melo



			cotidiano indígena. (Equipes 1 -5)	
27/10/2020 (Terça)	4	T	Orientações finais quanto aos Projetos elaborados da Oficina Pedagógica de Práticas Matemáticas do cotidiano indígena. (Equipes 6 -10)	Dr. Gerson Ribeiro Bacury e Dra. Elisângela Aparecida Pereira de Melo
29/10/2020 (Quinta)	4	T	Socialização dos Projetos para a Oficina Pedagógica de Práticas Matemáticas do cotidiano indígena. (Equipes 1 -5)	Dr. Gerson Ribeiro Bacury e Dra. Elisângela Aparecida Pereira de Melo
30/10/2020 (Sexta)	4	T	Socialização dos Projetos para a Oficina Pedagógica de Práticas Matemáticas do cotidiano indígena. (Equipes 6 -10)	Dr. Gerson Ribeiro Bacury e Dra. Elisângela Aparecida Pereira de Melo
31/10/2020 (Sábado)	4	T	Encerramento e Reflexões finais sobre a disciplina	Dr. Gerson Ribeiro Bacury e Dra. Elisângela Aparecida Pereira de Melo

* Aula teórica ou prática

** Em caso de disciplinas compartilhadas

5. PROCEDIMENTOS DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM

Aulas teóricas por meio de recursos virtuais, com base na Resolução nº 003/2020/CONSEPE. Leituras e estudos dirigidos com intuito de gerar discussões e debates sobre os temas abordados durante os encontros. Atividades práticas usando a linha investigativa, a qual se baseia em uma situação-problema para oferecer aos estudantes a oportunidade de observar, levantar hipóteses, realizar registros e tirar conclusões.

6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação ocorrerá de forma assíncrona, sendo resultado do aproveitamento das atividades remotas desenvolvidas pelos estudantes sob a orientação e conferência dos professores da disciplina, conforme estabelecido na Resolução nº 003/2020/CONSEPE.

7. REFERÊNCIAS (conforme o PPC do Curso)

7.1. BÁSICA (mínimo de 03 indicações, conforme o PPC do Curso)

BORBA, Marcelo de Carvalho; ALMEIDA, Helber Rangel Formiga Leite de; GRACIAS, Telma Aparecida de Souza. Pesquisa em ensino e sala de aula: diferentes vozes em uma investigação. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2018.

MELO, Elisângela Aparecida Pereira de; BACURY, Gerson Ribeiro (Orgs.). Diversidade sociocultural indígena: o ensino e a formação de professores que ensinam matemáticas. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2018.

OLIVEIRA, Maria Marly de. Como fazer pesquisa qualitativa. 6. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2014.

7.2. COMPLEMENTAR (mínimo de 05 indicações, conforme o PPC do Curso)

BACURY, Gerson Ribeiro; MELO, Elisângela Aparecida Pereira de. Ensino e aprendizagem das matemáticas com indígenas do Alto Rio Negro/AM da Universidade Federal do Amazonas. In: Educação Matemática em Revista, Brasília, v. 23, n. 60, p.157-168, out/dez. 2018. Disponível em: <http://www.sbem.com.br/revista/index.php/emr/article/view/1347>.

BACURY, Gerson Ribeiro; MELO, Elisângela Aparecida Pereira de; GONÇALVES, Tadeu Oliver. Trajetórias de vida de professores indígenas nos estados do Tocantins e Amazonas. Revista Linhas, Florianópolis – SC, n. 32, p. 172-199, 2015. Disponível em <http://dx.doi.org/10.5965/1984723816322015172>.

BANIWA, Gersem. Indígenas no Ensino Superior: novo desafio para as organizações indígenas e indigenistas no Brasil. In: SMILJANIC,



Poder Executivo
Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão



Maria Inês; PIMENTA, José; BAINES, Stephen Baines (Orgs.). Faces da Indianidade, Curitiba: Nexo Design, p. 187-202, 2009.

FERREIRA, Edmilza Santos. Escola indígena: uma proposta para o ensino de Ciências Naturais. Curitiba: Appris Editora, 2017.

MELO, Elisângela Aparecida Pereira de; Bacury, Gerson Ribeiro; SILVA, Pedro Ferreira da; Silva, Domingos Anselmo Moura da. O lugar das matemáticas na formação de professores indígenas da região do Alto Solimões/AM. In: Arquivos analíticos de políticas educativas (aape/epaa). Arizona State University. n. 81, vol. 28, p. 1-30, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.14507/epaa.28.4773>. Dossiê especial, Educação e Povos Indígenas - Identidades em Construção e Reconstrução.

OLIVER, Terezinha Valim Oliver; FARAIHA-MARTINS, France (Orgs.). Saberes docentes em ciências e matemáticas na amazônia brasileira: pesquisa, ensino e formação de professores. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017.

LOCAL E DATA: Manaus, 03 de setembro de 2020.

ASSINATURA(S) DO(S) PROFESSOR(ES)

DATA DA APROVAÇÃO NO COLEGIADO DO CURSO:

DATA DA ASSINATURA DO COORDENADOR DO COLEGIADO DE CURSO:

Anexo 04 – Termo de anuência do coordenador do Curso de Licenciatura em formação de professores indígenas (FPI)



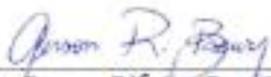
Poder Executivo
Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Faculdade de Educação
Programa de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação



A T E S T A D O

Eu, **Gerson Ribeiro Bacury**, professor-formador-pesquisador-orientador do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE)/Faced/UFAM, atesto por meio desta, a ciência da pesquisa intitulada “Potencialidades do Trabalho Colaborativo nas Práticas Investigativas em Educação Matemática durante a Formação Inicial de estudantes indígenas” por parte do estudante de mestrado Rodrigo Brasil Castro, inscrito no CPF sob o nº 022.204.602-31, sob minha orientação e regularmente matriculado sob o nº 2210503 no referido Programa de Pós-Graduação.

Manaus-AM, 04 de janeiro de 2022.



Dr. Gerson Ribeiro Bacury
Professor PPGE/Faced/UFAM
SIAPE 1807936

Anexo 05 – Carta de autorização da comunidade indígena

CARTA DE AUTORIZAÇÃO

A comunidade indígena *LAUARETÊ*, do grupo étnico *Tukano* tendo os representantes a Federação das Organizações Indígenas do Rio Negro (FOIRN) em acordo com a Resolução Nº 510, de 07 de abril de 2016 do Conselho Nacional de Saúde, que versa em seu Art.13 que em comunidades cuja cultura reconheça a autoridade do líder ou do coletivo sobre o indivíduo, como é o caso de algumas comunidades tradicionais, indígenas ou religiosas, por exemplo, a obtenção da autorização para a pesquisa deve respeitar tal particularidade, sem prejuízo do consentimento individual, quando possível e desejável. No sentido de cumprir a norma vigente por meio de suas lideranças eleitos e reconhecidos com seus representantes legais:

_____ Marivelion Rodrigues Barroso _____ (presidente),

autorizam por meio desse registro "carta de autorização" o pesquisador **Rodrigo Brasil Castro**, mestrando no Programa de Pós-graduação em Educação (PPGE) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), a realizar a pesquisa intitulada "Potencialidades do Trabalho Colaborativo nas Práticas Investigativas em Educação Matemática durante a Formação Inicial de estudantes indígenas" sob orientação do professor/pesquisador **Dr. Gerson Ribeiro Bacury** (UFAM), na comunidade indígena *LAUARETÊ* com grupos linguísticos do *TUKANO ORIENTAL* e *ARUAK*, no município de São Gabriel da Cachoeira – AM.

Cientes dos objetivos e da metodologia da pesquisa concedemos a anuência para seu desenvolvimento, desde que me sejam assegurados os requisitos abaixo:

- O cumprimento das determinações éticas dos atos normativos: Resolução nº 466/2012 e Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016/CNS/CONEP.
- A garantia de solicitar e receber esclarecimentos antes, durante e depois do desenvolvimento da pesquisa;
- No caso do não cumprimento dos itens acima, a liberdade de retirar minha anuência a qualquer momento da pesquisa sem penalização alguma.

Assim, permitimos por meio desta Carta de Autorização a realização da pesquisa na comunidade.

Comunidade Indígena *LAUARETÊ*- São Gabriel da Cachoeira – AM, 04 de Fevereiro de 2022.



Presidente – Federação das Organizações Indígenas do Rio Negro (FOIRN)

Marivelion Rodrigues Barroso
Diretor Presidente – FOIRN
RG: 2432598-8
CPF: 006.290.132-09

Anexo 06 – Parecer de Mérito do CNPQ**FOLHA DE PARECER SOBRE SOLICITAÇÃO DE ENTRADA EM ÁREA INDÍGENA**

SOLICITANTE: Rodrigo Brasil Castro

PROJETO: Potencialidades do Trabalho Colaborativo nas Práticas Investigativas em Educação Matemática durante a Formação Inicial de estudantes indígenas

AREA: Ciências do Ambiente / Educação

PARECER: Recomendado Não Recomendado

JUSTIFICATIVA:

A recomendação para a execução da pesquisa está baseada nos seguintes itens:

- a) O projeto apresentado para análise apresenta todos os itens indispensáveis para uma pesquisa acadêmica, sobretudo no que diz respeito à ética em pesquisa. De fato, o proponente e seu orientador apresentam um conjunto de elementos que explicitam o cuidado necessário para com os sujeitos de pesquisa, por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, a devolutiva das transcrições para que os participantes tenham ciência do conteúdo e o parecer emitido pelo Comitê de Ética em Pesquisa. Num projeto, estes itens são essenciais e devem ser detalhados. Em toda a escrita do projeto o proponente deixa transparecer sua preocupação com elementos afins à ética em pesquisa, gesto que deveria ser seguido por todos pesquisadores.
- b) Outro ponto importante a destacar é o uso do *Whatsapp* e *google meet* para a realização das entrevistas. Em tempos pandêmicos - sim, a pandemia ainda não findou - é importante que as pesquisas se adequem e façam uso de instrumentos que mantenham o necessário distanciamento social.
- c) O locus da pesquisa também merece destaque, tendo em vista o caráter de formação de docentes para atuarem em aldeias indígenas. Estudos desta natureza são escassos e merecem apoio.
- d) Os referenciais teórico-metodológicos estão adequados. No entanto, seria pertinente para a escrita da dissertação, enfatizar os referenciais teóricos que sustentarão a análise. Entendo que se trata de um projeto, mas fiquei curiosa em relação às teorizações que serão enfocadas.



- e) Por fim, cabe destacar que o estudo em questão é pertinente e necessário, sobretudo em tempos em que a educação - e em particular a indígena - tem sofrido tantos ataques de órgãos que foram criados justamente para fomentá-la. Desejo sucesso ao mestrando e seu orientador e espero que os resultados da investigação sejam disseminados em breve.

Lajeado, RS, 12 de fevereiro de 2022

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Ieda Maria Giongo', is positioned above the typed name.

Ieda Maria Giongo
parecerista

Lista de Apêndice

Apêndice 01 – Termo de Livre e Esclarecido (TCLE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

O(A) Sr(a) está sendo convidado a participar da pesquisa intitulada **“Potencialidades do Trabalho Colaborativo nas Práticas Investigativas em Educação Matemática durante a Formação Inicial de estudantes indígenas”**, sob a reponsabilidade do pesquisador Rodrigo Brasil Castro e do Orientador, professor Dr. Gerson Ribeiro Bacury.

Nela, pretendemos como objetivo geral: investigar as possíveis potencialidades do trabalho colaborativo no desenvolvimento de Práticas Investigativas em Educação Matemática para estudantes indígenas, durante a realização do Estágio Supervisionado. E como objetivos específicos: (i) conhecer o processo de formação no Curso de Licenciatura em Formação de Professores Indígenas/Faced/UFAM; (ii) identificar as Práticas Investigativas em Educação Matemática realizadas durante o desenvolvimento das disciplinas de Estágio Supervisionado II e III; e (iii) verificar os Padrões de Colaboração durante o processo formativo nas disciplinas de Estágio Supervisionado II e III. Para que a partir desse diagnóstico possamos tecer reflexões relacionadas à formação inicial do professor no contexto indígena.

O(a) Sr. (a) está sendo convidado por já haver cursado a disciplina Estágio Supervisionado II e estar, atualmente, devidamente matriculado na disciplina de Estágio Supervisionado III, além de haver desenvolvido as chamadas Práticas Investigativas em Educação Matemática em determinadas atividades no decorrer das disciplinas.

Como benefícios esperamos que essa pesquisa apresente informações que nos revelem as potencialidades do trabalho colaborativo no desenvolvimento das Práticas Investigativas em Educação Matemática na formação inicial de professores indígenas. Para que tudo seja possível e caso aceite participar, sua participação consiste em dialogar com o pesquisador em 09 reuniões compostas por 01 hora cada uma em três momentos diferentes. 1º Momento: Ambientação entre os(as) participantes da pesquisa e o pesquisador por meio de conversa sobre a temática, detalhes das entrevistas e combinados sobre os procedimentos que envolvem todo o trabalho.; 2º Momento: entrevista coletiva com os estudantes que desenvolveram juntos as atividades por meio de três temáticas diferentes; 3º Momento: composição dos “Percurso

Formativos” a partir das narrativas transcritas pelo pesquisador. Tudo isso acontecerá via Tecnologias da Informação e comunicação via e-mail, WhatsApp e Google Meet.

Além da participação nos diálogos e reuniões você também poderá contribuir disponibilizando para a pesquisa seu Instrumento Didático Indígena (IDI), produzido na disciplina de Estágio Supervisionado III. As entrevistas serão feitas pelo pesquisador que estará à disposição para quaisquer esclarecimentos ou dúvidas que porventura venham a surgir. Nesse sentido, pedimos o seu consentimento para fazer gravação de áudio e/ou vídeo das entrevistas e utilização de dados do seu IDI. As gravações de áudio e vídeo serão utilizadas pelo pesquisador para a transcrição de falas, no intuito de gerar a narrativa autobiográfica que comporá o “Percurso Formativo”. O(A) Sr(a) não sofrerá nenhum juízo de valor sobre as respostas que fornecer à entrevista e de nenhuma forma divulgaremos o nome de qualquer participante da pesquisa, todas as informações coletadas serão estritamente confidenciais.

Toda pesquisa com seres humanos envolve riscos aos participantes. Nesta pesquisa, que será realizada via Plataforma de Videoconferência Google Meet, os riscos para o(a) Sr.(a) são: a possibilidade de algumas ocorrências como, constrangimentos durante as reuniões, momentos em que serão realizadas as entrevistas; desconforto com relação à questões que envolvam reflexões sobre suas práticas podendo causar-lhes alterações emocionais; mal estar durante as gravações podendo ocasionar dificuldades no desenvolvimento de sua participação; difícil acesso à internet ou problemas com os equipamentos utilizados em nossa entrevista. Caso sejam observadas uma das ocorrências como desconforto, constrangimento, mal-estar ou problemas de comunicação durante as entrevistas, as atividades serão cessadas imediatamente, podendo retomar em outro momento, dependendo da sua vontade.

Espera-se que não haja nenhum tipo de constrangimento com a temática abordada entre os participantes. Mas caso ocorra, os pesquisadores encaminharão o(s) participante(s) ao CSPA – Centro de Serviços de Psicologia Aplicada da UFAM, para atendimento a qualquer eventualidade de ordem biológica ou emocional que decorra a partir da pesquisa, além do apoio prestado pelos pesquisadores durante o processo.

Ademais, seguiremos às diretrizes e as normas regulamentadoras pela instituição pesquisada e, ainda atender aos fundamentos éticos e científicos exigidos pela Resolução Nº466/2012 do CNS. Em observância às dificuldades operacionais decorrentes de todas as medidas impostas pela pandemia do SARS-CoV-2 (Covid- 19), é necessário zelar pelo melhor interesse do participante da pesquisa, garantindo as ações primordiais à saúde, minimizando

prejuízos e potenciais riscos, por isso, para a recolha das informações adotaremos como medidas de prevenção o uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, no caso e-mail, Google Meet e celular via WhatsApp.

Se julgar necessário, o(a) Sr(a) dispõe de tempo para que possa refletir sobre sua participação, consultando, se necessário, seus familiares ou outras pessoas que possam ajudá-los na tomada de decisão livre e esclarecida. Garantimos ao(à) Sr.(a), e seu acompanhante quando necessário, o ressarcimento das despesas devido sua participação na pesquisa, ainda que não previstas inicialmente. O(a) Sr.(a) não deverá pagar ou receber nada, pois as despesas serão de responsabilidade do pesquisador que é discente do Curso de Mestrado em Educação.

Também estão assegurados ao(à) Sr.(a) o direito a pedir indenizações e a cobertura material para reparação a dano causado pela pesquisa, caso o(a) Sr.(a) tenham algum prejuízo material ou imaterial de acordo com a legislação vigente Resolução CNS Nº 466 de 2012, IV.3.h, IV.4.c e V.7, em caso de possíveis gastos que o/a Sr.(a) possam vir a ter em decorrência da pesquisa, o pesquisador também assume a responsabilidade pelo ressarcimento integral de eventuais despesas.

Asseguramos ao(à) Sr.(a) o direito de assistência integral gratuita devido a danos diretos/indiretos e imediatos/tardios decorrentes da participação no estudo, pelo tempo que for necessário.

Esclarecemos que o/a Sr.(a) se recusar a participar ou se retirar o seu consentimento da pesquisa, em qualquer fase, sem penalização alguma para o tratamento que recebe no serviço de acordo com o (Item IV. 3 d, da Resolução CNS no. 446 de 2012). Caso aceite não será prejudicado; em todos os textos que escrevermos, o nome do/a Sr.(a) serão mantidos em sigilo; o pesquisador assume a responsabilidade pelo ressarcimento de qualquer gasto decorrente da pesquisa ao/a Sr.(a), bem como se compromete a indenizá-lo(la) em caso de qualquer tipo de dano recorrente direta ou indiretamente de sua participação na pesquisa, estamos à sua disposição para tirar qualquer dúvida sobre esta pesquisa.

Garantimos ao(à) Sr(a) a manutenção do sigilo e da privacidade de sua participação e de seus dados durante a pesquisa e posteriormente na divulgação científica. O(A) Sr(a) pode entrar em contato com o pesquisador responsável Rodrigo Brasil Castro a qualquer tempo para informação adicional no endereço: Faculdade de Educação - FACED, da Universidade Federal do Amazonas - UFAM, situada na Av. Gal. Rodrigo Octávio Jordão Ramos, 3000, Campus

Universitário/Setor Norte - Coroado, CEP: 69077-000, Manaus/AM, telefone: 3305-118 ramal: 1785 e e-mail: rbra.castro@gmail.com.

O(A) Sr.(a) também pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Amazonas (CEP/UFAM) e com a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), quando pertinente. O CEP/UFAM fica na Escola de Enfermagem de Manaus (EEM/UFAM) - Sala 07, Rua Teresina, 495 – Adrianópolis – Manaus – AM, Fone: (92) 3305-1181 Ramal 2004 /

(92) 99171-2496, E-mail: cep.ufam@gmail.com. O CEP/UFAM é um colegiado multi e transdisciplinar, independente, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos (Itens IV. 3.f e IV. 5.d, da Resolução CNS no 446 de 2012).

Para confirmar (ou negar) sua participação nessa pesquisa, você precisará ler todo este documento, contido no formulário enviado ao seu e-mail e, depois, selecionar a opção correspondente no final dele. Este documento se chama TCLE (Termo de Consentimento livre e esclarecido) e nele estão contidas as principais informações sobre o estudo, tais como: objetivos, metodologias, riscos e benefícios, dentre outras informações.

Lembramos, ainda, que não existe resposta certa ou errada, nem serão gerados julgamentos de valor, mas tão-somente, coletados opiniões e relatos dos participantes envolvidos, a fim de melhor compreender as possibilidades envolvendo os encontros intersetoriais entre saúde e educação.

Este termo também se encontra disponível para *download*, de modo que o Sr.(a) poderá imprimi-lo e guardá-lo como elemento comprobatório de vossa participação na pesquisa.

Nestes termos, agradecemos, desde já, vossa colaboração.

Apêndice 02 – Percurso Formativo dos Futuros Professores Indígenas de Exatas e Biológicas – Alto Rio Negro

Percurso formativo²⁶ no curso de Licenciatura em Formação de Professores Indígenas e Estágio.

Nome:
Como gostaria de ser citado:

Prezado(a), durante nossas conversas e encontros em relação a sua cooperação e contribuição em nosso estudo que possui o tema sobre a formação de professores que ensinam Matemática, na pesquisa intitulada “**Potencialidades do Trabalho Colaborativo nas Práticas Investigativas em Educação Matemática durante a Formação Inicial de Estudantes Indígenas**”, sob a responsabilidade dos pesquisadores prof. Rodrigo Brasil Castro e Dr. Gerson Ribeiro Bacury. Buscamos conhecer seu caminhar no curso de Licenciatura em Formação de Professores Indígenas (FPI) e na disciplina de Estágio III. Contribuindo com as pesquisas da região Norte, em especial, a formação inicial de estudantes indígenas.

Desta maneira, este percurso formativo apresenta neste primeiro momento, 3 temáticas a respeito do processo formativo ao qual você realizou, e das atividades na disciplina direcionando na materialização de seu Instrumento Didático Indígena (IDI), produção no qual estamos debruçados.

Agradecemos a contribuição/cooperação em nosso estudo e estamos presentes para tirar as possíveis dúvidas e esclarecimentos.

Vivências no processo formativo no curso de FPI/Faced/UFAM no Estágio

Neste momento, convidamos a abordar suas vivências e experiências entre você e seu(s) parceiros(as), na construção do Instrumento Didático Indígena (IDI), na disciplina de Estágio III.

²⁶ Adaptado de Bacury (2017). Para mais informações, acesse o link: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5053637

Quadro 01 - Entre as parcerias no processo formativo e no desenvolvido do Instrumento Didático Indígena.

<i>Temática 01</i>	<i>Temática 02</i>	<i>Temática 03</i>
Momento em que você realizou as leituras (individual) que possibilitou compartilhar seus pontos de vistas e com os demais colegas para a constituição do IDI.	Momento em que você apresentou suas ideias com os demais colegas e possibilitou novas reflexões sobre o trabalho produzido (diálogos sobre posicionamentos divergentes; falta de comunicação na compreensão da teoria; elaboração das atividades constituídas no IDI).	Momento em que houve reflexões conjuntas durante a construção do IDI, e você deixou de lado seus pontos de vista e ouviu, aceitou as considerações posta seus/suas colegas.
(...)	(...)	(...)

Fonte: Castro, 2022.

No Quadro 01, buscamos conhecer o desenvolvimento e construção do IDI, juntamente com seu parceiro(a), em paralelo, as atividades e dificuldades vivenciadas neste processo.

Por fim, agradecemos a cooperação e colaboração em nosso estudo, no que tange ao processo formativo vivenciado por você na disciplina de Estágio III. Em outro momento, voltaremos a socializar com você a respeito dos excertos que iremos utilizar em nossa pesquisa, dando destaque nas questões éticas e morais da pesquisa. Intencionamos informar todos os excertos que serão utilizados no texto de dissertação e/ou futuras pesquisa como: artigos, resumos e projetos. Contribuindo com a formação de professores que ensinam matemática, em especial, a formação de professores indígenas, fomentando a pesquisa no âmbito científico e social.