

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA, MATEMÁTICA E
EDUCAÇÃO

Danilo de Souza Greco

**ANÁLISE DOS CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS DE CONTEÚDO
EXPRESSOS POR LICENCIANDOS EM MATEMÁTICA
PARTICIPANTES DO PIBID**

ARARAS-SP

2022

DANILO DE SOUZA GRECO

**ANÁLISE DOS CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS DE CONTEÚDO
EXPRESSOS POR LICENCIANDOS EM MATEMÁTICA
PARTICIPANTES DO PIBID**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, ao Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação da Universidade Federal de São Carlos, para obtenção do título de mestre em Educação em Ciências e Matemática.

Orientador: Prof. Dr. João Ricardo Neves da Silva

ARARAS-SP

2022

Greco, Danilo de Souza

Análise dos conhecimentos pedagógicos de conteúdo expressos por licenciandos em matemática participantes do PIBID / Danilo de Souza Greco -- 2022.
150f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de São Carlos, campus Araras, Araras

Orientador (a): João Ricardo Neves da Silva

Banca Examinadora: Elaine Gomes Matheus Furlan,

Mariana Feiteiro Cavalari Silva

Bibliografia

1. Base de Conhecimento para o Ensino. 2. Conhecimentos Pedagógicos do Conteúdo. 3. Formação Inicial de Professores de Matemática. I. Greco, Danilo de Souza. II. Título.

Ficha catalográfica desenvolvida pela Secretaria Geral de Informática
(SIn)

DADOS FORNECIDOS PELO AUTOR

Bibliotecário responsável: Maria Helena Sachi do Amaral - CRB/8
7083



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Ciências Agrárias
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática

Folha de Aprovação

Defesa de Dissertação de Mestrado do candidato Danilo de Souza Greco, realizada em 07/04/2022.

Comissão Julgadora:

Prof. Dr. João Ricardo Neves da Silva (UFSCar)

Profa. Dra. Mariana Feiteiro Cavalari Silva (UNIFE)

Profa. Dra. Elaine Gomes Mathews Furlan (UFSCar)

O Relatório de Defesa assinado pelos membros da Comissão Julgadora encontra-se arquivado junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática.

Aos que percorreram comigo todos os caminhos, com muito carinho e apoio, e sempre torcendo pelo meu sucesso, dedico este trabalho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos obstáculos no caminho. Quanto mais dificuldades encontrei, mais força ganhei. Sem nunca ter me acomodado, batalhei e busquei por resultados, empreguei amor na vontade de concretizar o sonho de ser mestre e, hoje, regozijo com o resultado.

Agradeço a todos que nesta trajetória me acolheram:

Agradeço a Deus, pelo dom da vida, ouviu minhas orações nos momentos mais conturbados, ajudou-me a enfrentar os problemas e confortar a alma.

Agradeço minha mãe querida, por todo carinho, apoio, conforto, me guiando nos caminhos corretos e sempre disposta a me ajudar, um verdadeiro exemplo de mulher. Eu te Amo muito!

Agradeço meu companheiro de vida, Jair, que sempre me apoiava e incentiva em cada etapa. Você é um anjo para mim!

Ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática – PPGEdCM/UFSCar - Campus Araras, pela contribuição na construção do meu conhecimento.

Em especial, agradeço o querido professor João Ricardo, pela confiança, parceria, assistência e apoio nos momentos de orientação desta dissertação. Obrigado pelo crédito!

Por último, mas não menos importante, às professoras da banca, Elaine Furlan e Mariana, que tanto admiro, muito obrigado pelas considerações e contribuições para o desenvolvimento desta pesquisa.

“Quando você conseguir superar problemas graves não se detenha na lembrança dos momentos difíceis, mas na alegria de haver atravessado mais essa prova em sua vida”.

Chico Xavier

RESUMO

Este trabalho apresenta uma análise dos conhecimentos pedagógicos do conteúdo expressos por licenciandos em Matemática, participantes do Programa de Iniciação a Docência – PIBID. Trata-se de uma pesquisa documental, na qual os dados foram obtidos por meio de um documento produzido pelos licenciandos, denominado portfólio, contendo diferentes narrativas dos processos formativos vivenciados no PIBID. Esses dados foram analisados tendo como subsídios o referencial teórico e as contribuições de Shulman (1986, 1987 e 2015), no que tange à Base de Conhecimento para o Ensino (BCE) e aos Conhecimentos Pedagógicos de Conteúdo (PCK). Para a realização da pesquisa foi adotada a abordagem qualitativa, de cunho descritivo, com os procedimentos metodológicos de análise sustentados pela análise de Shuman (1986). A organização dos dados contou com o auxílio de quadros, por meio dos quais foram elencados os excertos que demonstraram algum elemento de conhecimento da BCE, a partir dos episódios retirados dos portfólios dos estudantes. Os resultados desta pesquisa indicam que os conhecimentos dos licenciandos que se sobressaíram foram os conhecimentos pedagógicos de conteúdo. Esses resultados apontam para a necessidade de programas de formação para a docência com saberes necessários às práticas educativas em sala de aula, considerando como um exemplo o PIBID e a importância de outras pesquisas que avancem no contexto do ensino de ciências e matemática.

Palavras-chave: Base de Conhecimento para o Ensino; Conhecimentos Pedagógicos do Conteúdo; Formação Inicial de Professores de Matemática, PIBID.

ABSTRACT

This work presents an analysis of the pedagogical content knowledge expressed by Mathematics undergraduates, participants of the Teaching Initiation Program – PIBID. This is a documentary research, in which the data were obtained through a document produced by the undergraduates, called portfolio, containing different narratives of the formative processes experienced in the PIBID. These data were analyzed based on the theoretical framework and contributions of Shulman (1986, 1987 and 2015), regarding the Knowledge Base for Teaching (BCE) and Pedagogical Content Knowledge (PCK). To carry out the research, a qualitative, descriptive approach was adopted, with methodological procedures of analysis supported by the analysis of Shuman (1986). The organization of the data relied on the help of tables, through which excerpts that showed some element of knowledge of the BCE were listed, based on episodes taken from the students' portfolios. The results of this research indicate that the knowledge of the undergraduates that stood out was the pedagogical content knowledge. These results point to the need for training programs for teaching with the knowledge necessary for educational practices in the classroom, considering as an example the PIBID and the importance of other researches that advance in the context of teaching science and mathematics.

Keywords: Knowledge Base for Teaching; Content Pedagogical Knowledge; Inicial Mathematics Teacher Education, PIBID.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Base de conhecimento para o ensino baseado em Shulman (2015).....	43
Quadro 2: Fontes principais da base de conhecimentos propostas por Shulman (1987).....	45
Quadro 3: Características que as escolas possuem	51
Quadro 4: Características dos pibidianos.....	52
Quadro 5: Conjunto Categórico dos elementos da Base de Conhecimento para o Ensino.....	55
Quadro 6: Categorização dos excertos de Garnisé do Episódio 1	60
Quadro 7: Categorização dos excertos de Garnisé do Episódio 2	67
Quadro 8: Categorização dos excertos de Garnisé do Episódio 3	71
Quadro 9: Categorização dos excertos de Garnisé do Episódio 4	72
Quadro 10: Categorização dos excertos de Garnisé do Episódio 5	76
Quadro 11: Categorização dos excertos de Carijó do Episódio 1	78
Quadro 12: Categorização dos excertos de Carijó do Episódio 2.....	83
Quadro 13: Categorização dos excertos de Carijó do Episódio 3.....	86
Quadro 14: Categorização dos excertos de Carijó do Episódio 4.....	91
Quadro 15: Categorização dos excertos de Carijó do Episódio 5.....	98
Quadro 16: Categorização dos excertos de D'Angola do Episódio 1	101
Quadro 17: Categorização dos excertos de D'Angola do Episódio 2.....	103
Quadro 18: Categorização dos excertos de D'Angola do Episódio 3	104
Quadro 19: Categorização dos excertos de D'Angola do Episódio 4.....	106
Quadro 20: Categorização dos excertos de Caipira do Episódio 1	108
Quadro 21: Categorização dos excertos de Caipira do Episódio 2	112
Quadro 22: Categorização dos excertos de Caipira do Episódio 3	117
Quadro 23: Categorização dos excertos de Caipira do Episódio 4.....	118
Quadro 24: Categorização dos excertos de Caipira do Episódio 5	119
Quadro 25: Categorização dos excertos de Caipira do Episódio 6.....	121

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Exemplo para explicação do conteúdo.	81
Figura 2: Fotos do caderno de uma aluna	82
Figura 3: Proposta do projeto	96
Figura 4: Quantidade das categorias encontradas pelo licenciando Garnisé	124
Figura 5: Quantidade das categorias encontradas pelo licenciando Carijó.....	129
Figura 6: Quantidade das categorias encontradas pelo licenciando D'Angola.....	136
Figura 7: Quantidade das categorias encontradas pelo licenciando Caipira	139

LISTA DE SIGLAS

PIBID – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência

PKC – *Pedagogical Knowlegde Content* (Conhecimento pedagógico do conteúdo)

BCE – Base de Conhecimento para o ensino

ID – Iniciação a Docência

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	28
CAPÍTULO I – FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: a necessidade na pesquisa em educação em ciências e matemática.....	33
1.1 FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA.....	34
1.2 O PROGRAMA PIBID COMO PRÁTICA FORMATIVA DOS LICENCIANDOS EM MATEMÁTICA	36
CAPÍTULO II – FUNDAMENTOS DOS ELEMENTOS TEÓRICOS DA BASE DE CONHECIMENTO PARA O ENSINO	39
2.1 A REFORMA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES – CONTEXTUALIZANDO A BASE DE CONHECIMENTO PARA O ENSINO	39
2.2 A BASE DE CONHECIMENTO PARA O ENSINO – REFERENCIAL PARA COMPREENSÃO DO OBJETO DE ESTUDO.....	42
2.3 ARTICULAÇÃO ENTRE O REFERENCIAL TEÓRICO E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA.....	46
CAPÍTULO III - PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	48
3.1 NATUREZA DA PESQUISA.....	48
3.2 O CONTEXTO DA PESQUISA.....	50
3.3 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS	52
3.4 PROCEDIMENTOS DA ANÁLISE DE DADOS.....	53
CAPÍTULO IV – RESULTADOS E DISCUSSÕES ACERCA DOS RELATOS ESCRITOS PELOS PIBIDIANOS NOS PORTFÓLIOS	55
4.1 ANÁLISE DOS RELATOS DE PRÁTICA DE INICIAÇÃO A DOCÊNCIA - NARRATIVA DOS EPISÓDIOS	57
4.1.1 Narrativa dos episódios do licenciando Garnisé participante da Escola A.....	57
4.1.2 Narrativa dos episódios do licenciando Carijó participante da Escola B.....	77
4.1.3 Narrativa dos episódios do licenciando D’angola participante da Escola C.....	100
4.1.4 Narrativa dos episódios do licenciando Caipira participante da Escola B.....	107
4.2 DISCUSSÕES	122
4.2.1 Análise dos elementos de conhecimentos encontrados nas práticas de iniciação à docência.....	122
4.2.2 Gráfico 1: Licenciando Garnisé – participante da Escola A	123
4.2.3 Gráfico 2: Licenciando Carijó – participante da Escola B.....	129
4.2.4 Gráfico 3: Licenciando D’angola – participante da Escola C.....	136

4.2.5 Gráfico 4: Licenciando Caipira – participante da Escola B.....	139
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	144
REFERÊNCIAS	146

INTRODUÇÃO

O presente estudo é realizado com o objetivo de analisar, por meio do acompanhamento dos relatos de estudantes¹, bolsistas em Matemática e participantes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). Algumas questões foram expressas por meio das seguintes interrogações: *Quais conhecimentos pedagógicos do conteúdo (PCK) são expressados nos relatos das práticas dos licenciandos em Matemática participantes do PIBID? Quais as contribuições do PIBID para a formação de conhecimento dos licenciandos?*

Este trabalho de pesquisa é baseado na formação de professores de Matemática, que precisa ser estudada em seus vários aspectos e variáveis. São necessárias pesquisas que embasem programas formativos e mostrem como estes programas contribuem para a valorização do profissional docente. Busca-se aqui estudar um processo que acontece na escola, a partir dos relatos que os licenciandos escreveram durante suas práticas, para analisar os elementos da Base de conhecimento para o ensino (BCE).

Uma das questões fundamentais da construção de conhecimentos sobre o processo de formar professores, principalmente de Matemática, está ligado a questões como: Quais os conhecimentos que os professores devem desenvolver ao longo de sua formação inicial? E, quais as principais atividades de formação dos professores proporcionam o desenvolvimento de determinados conhecimentos?

É a partir da reflexão sobre os processos vividos pelos licenciandos em Matemática ao longo de sua formação que esta pesquisa pretende responder às indagações. As relações do conhecimento pedagógico do conteúdo e a formação inicial de professores de Matemática, com base em Shulman (1986, 1987, 2015) dão sustentação à pesquisa abordando dentro do contexto as relações epistêmicas da BCE.

De acordo com Shulman (1986, 1987, 2015), a BCE é uma característica que pode contribuir no processo para a profissão docente. Ao descrevê-la ele enfatiza o Conhecimento Pedagógico do Conteúdo – *PCK (Pedagogical Content Knowledge)*, que implica na profissionalidade docente, havendo diferença entre um professor de Matemática e um matemático. O matemático carrega o conhecimento de conteúdo, não se apropria de métodos para ensinar e do conhecimento pedagógico. Já o professor de Matemática deve dominar além

¹ Toda vez que nos referimos aos **estudantes** no presente estudo, tratam-se dos licenciandos bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID); e aos **alunos**, tratam-se dos alunos da escola.

do conteúdo, do conhecimento pedagógico geral, que articulam juntos para obter bons resultados em práticas educativas. Nesse sentido Fernandez Carmen (2015) narra o seguinte:

Shulman valoriza o conhecimento do conteúdo específico, mas enfatiza que o professor precisa pedagogizar esse conteúdo específico de modo a fazer com que seus alunos consigam entendê-lo. Para tanto, o professor precisa dominar e transformar muito bem os conhecimentos da base em PCK. (FERNANDEZ, 2015, p. 505).

Afim de refletir sobre o papel desses conhecimentos e como eles podem ser desenvolvidos pelos licenciandos em suas atividades de formação, podemos pensar sobre o objeto de estudo principal da pesquisa: os portfólios dos licenciandos de um curso de licenciatura em Matemática participantes do PIBID.

De acordo com o art. 14º da Portaria GAB 259, de 17 de dezembro de 2019, o projeto institucional deve abranger diferentes características e dimensões da iniciação à docência, e uma de suas características é: a sistematização e registro das atividades em portfólio ou instrumento equivalente de acompanhamento (BRASIL, 2019, p. 04).

Os portfólios são os recursos de registros de iniciação à docência difundidos e utilizados nos projetos PIBID. Esses materiais são bons para serem analisados a partir dessa perspectiva porque carregam além de relatos diretos de práticas desenvolvidas por licenciandos em sala de aula, reflexões sobre as relações que ocorrem entre eles e a escola e sobre o ambiente escolar. Pesquisas como as de Marcatto e Cunha (2019), Boas (2013) e Gama e Sousa (2011) já obtiveram resultados sobre o processo formativo no PIBID a partir da análise de portfólios.

No processo de formação docente, de acordo com Villas Boas (2004), costuma-se apenas estudar sobre a avaliação e, ainda, esta tem sido um saber marginalizado na formação de professores. O uso do portfólio, que também é um dos saberes a serem incorporados pelos futuros professores, possibilita vivenciar práticas que podem ser futuramente adotadas, colocando a avaliação em debate e trabalhando conjuntamente a teoria e a prática. Além disso, Villas Boas (2004) afirma que o portfólio possibilita “avaliar as capacidades do pensamento crítico, articular e solucionar problemas complexos, trabalhar de forma colaborativa, conduzir pesquisa, desenvolver projetos e possibilita também que o aluno formule seus próprios objetivos para a aprendizagem” (BOAS, 2013, p. 117).

Assim, a pesquisa busca pelos portfólios dos estudantes no intuito de encontrarmos elementos da BCE. A partir disso, iniciou-se uma busca focada nos portfólios dos estudantes que estavam participando do PIBID, especificamente no subprojeto da Matemática. Para

analisarmos nossas informações estabelecemos três etapas para melhor organizar a dissertação.

No que diz respeito à BCE, cabe um destaque nesta pesquisa. Apesar de utilizar como referencial teórico, trazendo como reflexão diversas considerações, esta pesquisa assume o compromisso de demonstrar com clareza os conhecimentos pedagógicos do conteúdo quando encontrados nas práticas do licenciandos de Matemática que são relatados nos portfólios.

A partir da necessidade de compreender o quanto a BCE está contribuindo para os processos de formação de professores, se faz necessário escolher um processo formativo para compreendê-lo sob este ponto de vista. Assim, há uma série de processos de formação de professores que podem ser investigados na perspectiva de compreender de que forma eles contribuem para a construção dos conhecimentos especializados de professores, pois diversas ações de formação podem proporcionar o desenvolvimento desses conhecimentos.

Sendo assim, deve ser reconhecido que o PIBID é um processo formativo para a compreensão, pois permite a vivência de processos de ensino realizados diretamente na escola de educação básica, e se constitui como uma possibilidade de “aprender na prática”.

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência oferece bolsas de iniciação à docência aos alunos de cursos presenciais que se dediquem ao estágio nas escolas públicas e que, quando graduados, se comprometam com o exercício do magistério na rede pública. O objetivo é antecipar o vínculo entre os futuros professores e as salas de aula da rede pública. Com essa iniciativa o PIBID faz uma articulação entre a Educação Superior (por meio das Licenciaturas), a escola e os sistemas estaduais e municipais. Entre as propostas do PIBID está o incentivo à carreira do magistério nas áreas da educação básica com maior carência de professores com formação específica. Zaqueu (2014) descreve que o PIBID minimiza os impactos no início da carreira docente, sendo um dos possíveis caminhos que contribui na formação profissional.

A esse respeito, Felício (2014, p. 428) afirma que uma das contribuições do PIBID como programa de formação de professores consiste na inserção dos licenciandos nas escolas, o que lhes possibilita que “problematizem nas aulas, na universidade, as situações de ensino e de aprendizagem vivenciadas no cotidiano escolar das escolas. Essa problematização, por sua vez, propicia momentos produtivos de reflexão crítica que contribuem para uma melhor formação docente”. (RODRIGUES, MISKULIM e SILVA, 2017, p. 579).

Dessa forma o PIBID busca “promover a integração do Ensino Superior e a escola pública a fim de elevar a qualidade inicial dos professores; a inserção dos licenciandos no

ambiente escolar da rede pública; um incentivo às escolas públicas da rede básica; e uma contribuição na formação docente na articulação entre teoria e prática, melhorando as ações acadêmicas dentro dos cursos de licenciatura” (CAPES, 2021).

Para Amaral (2012) o PIBID cria um espaço para a profissionalização docente, tanto para os licenciandos, pela inserção destes na escola, como para os professores da educação básica, pois possibilita que estes se formem também como formadores, sendo considerado pela autora como uma formação em serviço. Além disso, o programa possibilita a interação entre as dimensões acadêmica e profissional da formação docente quando assume e reconhece o professor da escola como parceiro no processo de formação juntamente com os professores das IES (VILELA, 2009, p.90).

De acordo com esses pressupostos o PIBID tem contribuído no processo de formação de professores nas diversas áreas do ensino. Silva et al (2018) após investigações sobre o programa de iniciação à docência, traz as seguintes conclusões:

O PIBID ao possibilitar que os alunos entrem na escola precocemente, de forma coletiva e colaborativa, garante que esse primeiro contato não será solitário e desorientado. Permite que a escola e seus professores “apresentem” a realidade docente para os bolsistas, confrontando saberes já adquiridos e essa realidade. Nesse formato possibilita que os alunos aprendam a viver na escola, com suas regras, valores e rotinas, contribuindo para que saberes sejam consolidados, reestruturados e novos sejam gerados. Apesar das contribuições do PIBID na formação docente apresentadas acima, o programa ainda possui limitações quanto a sua abrangência, pois restrições orçamentárias limitam o número de alunos e supervisores que podem participar do programa, bem como a integração do programa com as demais ações de formação de professores nas IES. Institucionalizar o PIBID nos programas de licenciaturas seria uma forma de promover um maior diálogo entre os saberes docentes ao longo do curso (SILVA et al, 2018, p.18).

O projeto PIBID permite que os licenciandos em Matemática construam seus portfólios com reflexões de sua participação na iniciação a docência.

Nesse sentido, a fim de definir o objeto de estudo deste trabalho, pauta-se na reflexão do processo formativo ocorrido no PIBID, especificamente o subprojeto de Matemática, que se configura como uma possibilidade para responder e analisar as questões desta pesquisa, já que o programa permite uma formação completa do licenciando, interligando os momentos teóricos da faculdade com a prática nas escolas da rede básica de ensino. Com isso, o PIBID se pauta na oportunidade, através dos portfólios construídos, de analisar quais conhecimentos os licenciandos manifestam durante as práticas pedagógicas com base no referencial adotado por esta pesquisa.

Diante do exposto, desenvolvemos o seguinte objetivo geral. Analisar os elementos da Base de Conhecimentos para o Ensino que são expressos nos relatos de práticas de Iniciação à

Docência de licenciandos em Matemática participantes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID.

Os objetivos específicos se constituem em: elaborar um conjunto categórico a partir dos estudos dos referenciais que versam sobre a Base de Conhecimentos para o Ensino em Matemática; analisar os relatos de prática de Iniciação à Docência contidos nos portfólios anuais de licenciandos em Matemática participantes do PIBID com base nas categorias de conhecimentos da BCE; e analisar os elementos de conhecimentos encontrados com base nos relatos das práticas de Iniciação à Docência propostas pelo PIBID.

Para isso, essa dissertação estará estruturada da seguinte maneira. No capítulo 1, abordamos a formação inicial do professor de Matemática: a necessidade na pesquisa em Educação em Ciências e Matemática.

No capítulo 2 o estudo traz o referencial teórico que versa a Base de Conhecimento para o ensino - BCE.

O capítulo 3 traz os procedimentos metodológicos abordando a natureza da pesquisa, apresentando as abordagens empregadas na pesquisa e o contexto, relatando sobre o PIBID, além dos procedimentos de coleta e análise de dados.

O capítulo 4 traz os resultados e discussões, com a análise dos relatos de prática de iniciação à docência a partir da narrativa dos episódios.

E, por fim, as considerações finais, apresentam colocações do autor sobre a análise dos portfólios e os PCK encontrados.

CAPÍTULO I – FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: a necessidade na pesquisa em educação em ciências e matemática

As constantes investigações em formação de professores, tanto inicial quanto continuada, têm possibilitado novas discussões na literatura científica, em particular para a área de formação de professores de ciências e Matemática. Além disso, estudos tais como Fernandes (2015), Zero (2020), Machado (2020), Fiorentini (2005), Moreira e David (2005) apontam as bases necessárias para um pleno desenvolvimento da formação dos futuros professores de Matemática.

Conforme a docência avança, os estudos buscam respostas para novos desafios e para as necessidades formativas. A formação de professores é sempre perpassada pelas questões que envolvem a forma de atuação e seus processos de formação. Para Fernandez (2015), a formação de professores é algo que não acontece na prática, sendo muitas vezes trabalhada apenas na teoria. Portanto, apenas a teoria não é suficiente no processo de formação de professores, se fosse, todos os professores universitários, pesquisadores e especialistas que absorveram conhecimentos teóricos seriam excelentes professores.

No contexto da sala de aula observa-se a importância da formação do professor que deve estar confiante nas suas habilidades e competências para ministrar aulas e oferecer oportunidades de aprendizagens incentivadoras, obtendo o sucesso almejado nas suas intencionalidades. E mais além, para que os professores exerçam a atividade didática a partir de suas experiências docentes, que são aqueles conhecimentos típicos e próprios da ação de ensinar determinado conteúdo e que definem a docência profissionalmente (SHULMAN, 2015; MARCON, 2013). Dessa maneira, a profissionalidade do professor é algo que vem sendo reivindicada há tempos (NOGUEIRA e FERNANDEZ, 2017).

Uma formação de professores mais sólida aconteceu nas últimas décadas do século XX com a substituição da Escola Normal pela habilitação Específica de Magistério. Na década de 1990, estudiosos da área levaram em consideração que obteve como produção histórica a base cultural da docência, na qual o professor era o sujeito histórico da transformação social e, além disso, assumia seu papel nas dimensões psicológica, política e profissional, contribuindo com a cultura nos determinados locais. Posto isso, Cunha (2013) traz o seguinte relato:

Todas as fases que marcam as tendências dos estudos a respeito da formação de professores produziram conceitos e apresentaram-se como produtos e produtoras das

ações formativas, influenciando e sendo influenciadas pelas políticas, legislações e culturas (CUNHA, 2013, p. 13).

Dessa maneira, o presente estudo concentra-se na discussão teórica dos aspectos da formação de professores que ensinam Matemática e, conseqüentemente, do desenvolvimento dos conhecimentos necessários a esta docência.

1.1 FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

A formação inicial de professores de Matemática pode ser investigada por uma diversidade de vieses e abordagens, indo desde a investigação dos saberes docentes dos futuros professores até a consideração das estratégias de formação docente para o trato de tópicos e temas específicos em aula.

Gomes explana sobre destacar os avanços em conjunto com a Educação Brasileira e faz destaque para a formação de professores de Matemática, que é um tema vasto de apuração. Conforme Gomes (2016):

Oitenta anos depois do estabelecimento do curso de Matemática da USP, mudou radicalmente o quadro da Educação brasileira e cresceu imensuravelmente a pesquisa educacional, o que evidentemente repercute com muita força nas concepções sobre a preparação de professores. A formação de professores para ensinar Matemática (usando essa expressão para incluir os docentes dos Anos Iniciais da escolarização) é tema de um número enorme de investigações e foco de inúmeros eventos e publicações. (GOMES, 2016, p. 434).

Várias são as questões que perpassam pelo tema da formação inicial de professores de Matemática. Faz-se importante destacar uma variável importante na formação inicial desses professores que é o distanciamento e desarticulação da prática didático-pedagógica durante a formação inicial. Ao diferenciar os termos, Fiorentini (2012) conceitua:

Podemos conceituar Didática como um campo disciplinar que busca explorar as relações professor-aluno-conteúdo - triângulo didático, segundo a Didática Francesa. A Didática, neste sentido, centra foco no processo de ensinar e aprender um determinado conteúdo e, também, no que antecede esta ação - o planejamento de uma boa sequência - e a sucessão - a avaliação do ensino e da aprendizagem. Por outro lado, conceituamos Pedagogia como aquele campo disciplinar que se preocupa com o sentido formativo ou educativo do que ensinamos e aprendemos. Ou seja, preocupa-se com as conseqüências da ação didática, sobretudo o que esta pode promover em termos de formação e desenvolvimento humano do sujeito, seu desenvolvimento emocional, afetivo, social, cultural, intelectual e cognitivo. A Pedagogia, portanto, governa e vetoriza a ação didática, pois dá sentido à ação didática, preocupando-se com questões tais como: porquê, para quê e para quem ensinamos? (FIORENTINI, 2012, p. 108).

Podemos dizer que, para contemplar os dois termos, os cursos de licenciatura em Matemática devem centrar o conhecimento profissional frente à realidade da escola básica. , Essa atividade contribui para a formação de um sujeito reflexivo e que através da experiência prática, permite ao estudante elaborar um determinado conhecimento. Além disso, Fiorentini (2012) diz que as disciplinas didático-pedagógicas são eixos importantes para as práticas de ensino, contribuindo na visão e concepção que os estudantes trazem, mostrando que o conhecimento não está pronto e acabado, como geralmente aparece em manuais didáticos, mas, que o saber em movimento pode ser visto nas práticas sociais, sendo uma delas a Matemática escolar (FIORENTINI, 2012). Trazemos Oliveira e Fiorentini (2018) abordando que os cursos de formação de professores de Matemática isolam os dois pólos, teóricos e práticos, como dizem a seguir:

Ainda persiste a concepção de que a formação Matemática e a formação para o ensino de Matemática são blocos estanques e que pouco dialogam entre si. Ou seja, o trabalho desenvolvido nos cursos de licenciatura em Matemática, salvo raras exceções, ainda se centra em dois polos distintos e isolados: um de conhecimentos denominados teóricos e outro de conhecimentos denominados práticos. O primeiro concentra-se nos conhecimentos academicamente reconhecidos da Matemática, negligenciando o papel da prática como geradora de conteúdos de formação. O segundo polo centra-se no fazer pedagógico, por meio de disciplinas como didática especial, prática de ensino, estágio supervisionado, as quais muitas vezes não levam em consideração os conhecimentos que vêm sendo produzidos pela pesquisa acadêmica ou profissional e que poderiam trazer novas significações e compreensões sobre as práticas de ensinar e aprender Matemática (OLIVEIRA E FIORENTINI, 2018, p. 3).

É necessário reconhecer que esses dois conhecimentos distintos do professor sejam assumidos por todos e se tornem fundamentais em sua formação (FIORENTINI, 2012).

Turnuklun (2007) relata a conexão entre a Matemática e o ensinar Matemática. O autor cita que o conhecimento profundo do saber matemático é necessário, porém, não o suficiente para ensinar Matemática. Partindo disso, no estudo realizado com professores do ensino primário, o autor levanta a sugestão onde os professores precisam tanto do aspecto do conhecimento matemático quanto do conhecimento pedagógico. O citado autor narra o seguinte:

Os resultados deste estudo revelaram que ter uma compreensão profunda do conhecimento matemático é necessário, mas não o suficiente para ensinar Matemática. Além disso, não é possível ensinar Matemática sem ter conhecimento matemático também. Os professores de Matemática devem ser educados tanto a partir de aspectos de “conhecimento matemático” e conhecimento pedagógico do conteúdo” nas universidades (TURNUKLUN, 2007, p. 12) (tradução nossa).

Ao pensar sobre esse conhecimento pedagógico do conteúdo - PCK citado por Turnuklun (2007), considera-se que só é acrescido aos estudantes quando os cursos de licenciatura os colocam frente às práticas que acontecem na educação básica. Faz-se necessário estimular este conhecimento durante o curso de formação inicial de professores e torna-se um pré-requisito para que os futuros estudantes obtenham maiores êxitos em suas práticas. Ao tratarmos dos PCK, a pesquisa de Capraro et al. (2005) aborda o desenvolvimento desses conhecimentos na formação inicial dos professores de Matemática e relata que a insegurança do professor de formação inicial abarca para a falta de acesso ao aluno, onde esta postura não facilita a compreensão do conceito para ambos. Os citados autores concluíram que apenas o estudo teórico não basta para os licenciandos terem boas práticas pedagógicas, é necessária a vivência da prática da Matemática escolar. Capraro et al. (2005) mostram que a vivência das práticas escolares traz resultados positivos e encorajam os professores.

As ideais diferenças que professores de formação inicial que se envolvem em experiências de campo prolongadas tornam-se melhores professores de Matemática e que mais experiências nas salas de aula encoraja entendimentos mais profundos do ensino e processo de aprendizagem (CAPRARO et al, 2005, p. 114 – tradução nossa).

Sendo assim, as expectativas na formação inicial de professores de Matemática podem ser sanadas quando o processo formativo for mais significativo e os cursos de licenciaturas estreitem essa formação inicial, entrelaçando a teoria com a prática. Prescott et al. (2013) analisaram os professores de Matemática em formação e concluíram que o desenvolvimento do PCK durante a formação é um elemento importante para ocorrer simultaneamente com a compreensão do conteúdo e da pedagogia. Além disso, os professores conseguem ver seu próprio desenvolvimento de PCK e refletem suas habilidades.

1.2 O PROGRAMA PIBID COMO PRÁTICA FORMATIVA DOS LICENCIANDOS EM MATEMÁTICA

Santos (2019) diz que há necessidade dos estudantes apoderarem-se de conhecimentos que se encontrem alinhados à prática pedagógica para atuarem de forma criativa e planejada no contexto da escola e fora dela. A partir disso, destaca-se que o PIBID/Matemática fomenta

a valorização e aperfeiçoamento de professores por meio de atividades que são colocadas no contexto das escolas públicas. Nas palavras do autor ao falar sobre o programa PIBID:

Percebe-se que o PIBID oportunizou aos bolsistas uma reflexão diretamente ligada às práticas de ensino, em especial ao ensino da Matemática, principalmente com relação à importância e à necessidade de envolver os conteúdos específicos com a realidade do alunado, seu meio social, político e cultural. Só é possível proporcionar um ambiente de aprendizagem que envolva tanto os conteúdos específicos quanto o meio social, se o professor tiver esse senso crítico e reflexivo sobre a importância de promover uma aprendizagem mais aberta ao mundo dos educandos e que supra com as necessidades da realidade de sua sala de aula (SANTOS, 2019, p. 62).

O processo formativo PIBID consolidou-se como um programa que têm contribuído para a formação inicial de professores de Matemática, pois permitiu aos estudantes a inserção na escola básica, vivenciando práticas pedagógicas dos professores de Matemática que atuam em sala de aula, proporcionando uma formação sólida no que tange à aprendizagem da docência (RODRIGUES, 2016).

Além disso, Rodrigues (2016) aborda que o PIBID tem se tornado um espaço híbrido para os processos de formação de professores de Matemática, pois tem sido um movimento de aproximação entre a universidade e a escola, o que caracteriza momentos práticos e teóricos que contribuem para uma formação de uma docência coletiva, colaborativa, horizontal e compartilhada entre os professores formadores e os colaboradores dos espaços formativos escola e universidade.

Este estudo corrobora com Rodrigues (2016) que afirma que PIBID/Matemática proporciona oportunidades para os licenciandos em Matemática para articularem a teoria e a prática, pois o programa promove momentos de discussão e diálogo entre as teorias da Educação e os conceitos matemáticos que são abordados em sala de aula, permitindo aos alunos conhecer a importância da perspectiva pedagógica no processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

As potencialidades que o PIBID promove na formação de estudantes de Matemática no Brasil, de acordo com Rodrigues (2016) são as seguintes:

1. Crescimento profissional dos licenciandos em Matemática, pois eles estão se envolvendo e entendem que suas participações no programa são importantes para a sua formação inicial;
2. Satisfação por estarem participando ativamente das atividades do PIBID durante os seus processos de formação inicial, pois eles entendem que o PIBID é um programa de desempenho na formação e não simplesmente um programa que oferece bolsas;
3. Inserção dos licenciandos no universo da pesquisa científica, pois eles estão tendo oportunidades de elaborar trabalhos acadêmicos e artigos envolvendo suas experiências em sala de aula no ambiente escolar e no contexto da Educação;
4. Participação em diversos eventos no âmbito do PIBID, e eventos científicos a níveis regional, estadual, nacional e

internacional, para socializarem suas experiências nas escolas públicas. Ressaltamos que a participação dos licenciandos em eventos científicos permite tanto divulgar os trabalhos do grupo/comunidade, como também 410 conhecer outros trabalhos, abrindo novas portas para o compartilhamento de experiências: 5. Participação da organização e realização de eventos em suas instituições; 6. Melhorar os processos formativos dos futuros professores de Matemática nas licenciaturas no Brasil, pois proporciona a vivência no futuro campo de atuação, com o apoio de professores mais experientes; 7. Formação diferenciada em relação aos outros licenciandos em Matemática que não atuam no programa, pois o PIBID proporciona uma antecipação da vivência e atuação docente dos possíveis futuros professores de Matemática nas escolas públicas; 8. Antecipação dos licenciandos em Matemática nas escolas públicas, possibilitando, assim, oportunidades para eles conhecerem diversos contextos educacionais e sociais que extrapolam a dimensão da sala de aula; 9. Adquirir as sete categorias apresentadas por Shulman (2005) como sendo a base do conhecimento da docência, pois as atividades desenvolvidas pelos participantes do PIBID/Matemática proporcionaram oportunidades para os licenciandos em Matemática adquirirem as múltiplas dimensões formativas do trabalho de um professor (RODRIGUES, 2016, p. 409 e 410).

Além disso, uma segunda constatação das potencialidades do PIBID/Matemática foi descrita por Rodrigues, Miskulin e Silva (2017) que relataram sobre as possibilidades do PIBID para a formação de professores de Matemática. Segundo os autores, o programa contribui para a formação, crescimento e enriquecimento profissional na atuação como professor das escolas da rede básica. Eles destacaram as seguintes potencialidades:

1. O PIBID se apresenta como uma política de melhoria da formação inicial de professores de Matemática, pois proporciona a vivência no futuro campo de atuação, com o apoio de professores mais experientes;
2. O PIBID tem contribuído para a inserção dos licenciandos em Matemática no universo da pesquisa científica;
3. O PIBID tem contribuído para provocar um movimento de repensar os processos de formação de professores no interior dos cursos de Licenciatura em Matemática no Brasil;
4. O PIBID tem contribuído para valorizar os cursos de Licenciatura em Matemática no Brasil porque os alunos do Ensino Médio das escolas públicas estão sendo incentivados para o ingresso nas devido ao auxílio financeiro ofertado pelo programa (RODRIGUES, MISKULIN E SILVA, 2017, p. 578-583).

Diante deste cenário podemos perceber que o PIBID/Matemática além de possibilitar momentos de discussão e reflexão aos estudantes sobre a prática docente que os auxiliam em seu processo de formação inicial, congemma-se outras possibilidades para os estudantes, os alunos da educação básica, e os cursos de licenciatura em Matemática (RODRIGUES, MISKULIN E SILVA, 2017).

CAPÍTULO II – FUNDAMENTOS DOS ELEMENTOS TEÓRICOS DA BASE DE CONHECIMENTO PARA O ENSINO

Este capítulo traz a exposição dos elementos teóricos que fundamentam a presente pesquisa. São apresentados e discutidos os elementos teóricos da BCE com fundamentação em Shulman (1986; 1987 e 2015) e de seus interpretadores, visando articulá-los juntos aos futuros professores de Matemática (Zero, 2020; Cochran, 1993).

2.1 A REFORMA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES – CONTEXTUALIZANDO A BASE DE CONHECIMENTO PARA O ENSINO

Por muito tempo houve uma cisão do conhecimento do conteúdo e conhecimento pedagógico dentro dos currículos dos cursos de formação de professores, trabalhando separadamente cada um deles (SHULMAN, 1986). A ideia de que a formação de professores se constitui de um conjunto de conhecimentos específicos e pedagógicos em separado, no Brasil, se traduziu no chamado “modelo 3+1”, no qual estudava-se uma quantidade de componentes de Matemática pura e mais um ano de disciplinas pedagógicas (COSTA NETO, 2019).

No entanto, um olhar analítico para este tipo de formação não deixou de existir, como se percebe em Shulman (1986), tal fragmentação era na base, na concepção do processo de ensino e aprendizagem.

A base proposta para o ensino trazia a fragmentação ao propor a forma que o currículo deveria ser trabalhado na formação inicial do professor. Embora o currículo tenha sido inicialmente definido como um conjunto de disciplinas, programas de estudos e conteúdos pré-determinados a serem trabalhados com os alunos, sua definição não pode se basear somente nisso (RAMOS, 2013). A construção curricular nas licenciaturas não pode ser elaborada dentro de um processo neutro e ingênuo, e sim, como resultado de um complexo processo dentro dos interesses de um determinado contexto. É preciso considerar que a construção do currículo não é simplesmente um processo lógico e imparcial, em que estabelece o melhor para ser ensinado, mas que também abrange os contextos históricos.

Zero (2020) relata que, no final dos anos 1980, uma proposta de mudança do paradigma pedagógico da formação de professores começa a surgir nos Estados Unidos, teoria posta por Lee Shulman. De acordo com Shulman (1986), a política de 1980 trouxe novos

apontamentos sobre a formação docente. O processo de como eram testados os conhecimentos dos professores (através de avaliação ou teste de professores) no século passado foi um percurso que fez Shulman investigar e abrir portas para a nova base de conhecimento para o ensino.

Shulman (1986) questionou os testes aplicados a professores na década de 1970, alertando que eram vagos ao considerar que o docente era testado apenas à luz do conhecimento do conteúdo. O autor ainda invalidou os testes aplicados partindo somente deste tipo de conceito, propondo que os professores deveriam apresentar não só os conhecimentos de conteúdo. Ao tratar sobre os testes aplicados na época é possível elencar ideias que eram avaliadas para saber sobre os conhecimentos dos professores. De acordo com o autor, as avaliações eram postas sobre os seguintes tópicos:

Aritmética escrita; Aritmética Mental; Gramática Escrita; Gramática Oral; Geografia; História dos Estados Unidos; Teoria e Prática de Ensino; Álgebra; Fisiologia; Fisiologia Natural (Física); Constituição dos Estados Unidos e Califórnia; Direito Escolar da Califórnia; Caligrafia; História Natural (Biologia); Composição; Leitura; Ortografia; Definição (Análise de Palavras e vocabulário); Música Vocal; Desenho Industrial (SHULMAN, 1986, p. 2 (tradução nossa).

Os testes eram aplicados e um dos pré-requisitos do formador é dominar o conhecimento no conteúdo para ensinar a matéria. Shulman (1986) indaga, por ocasião desses testes o seguinte:

Todos os testes que encontrei nesse período seguem o mesmo padrão. Noventa a noventa e cinco por cento do teste é sobre o conteúdo, o assunto a ser ensinado, ou pelo menos em base de conhecimento assumida como necessário aos professores, sejam ou não é ensinado diretamente (SHULMAN, 1986, p. 3 – tradução nossa).

A considerar a indignação de Shulman (1986) ao analisar a forma de testar o conhecimento de um professor, o autor relata as seguintes categorias necessárias para a revisão do professor e avaliação (testes) a serem aplicadas a um estado, pois, verifica que a maioria dos estados, na época, avaliava a capacidade para ensinar. Destaca as seguintes competências:

Organização na preparação, apresentando instrução e planos; Avaliação; Reconhecimento do indivíduo e diferenças; Consciência cultural; Compreender os jovens; Gestão; Políticas educacionais e procedimentos (SHULMAN, 1986, p. 3 – tradução nossa).

Comparando os dois testes é nítido a discrepância em relação à década de 70, onde a ênfase era totalmente voltada ao conteúdo. A partir da necessidade de repensar a forma como os professores são avaliados, o autor levanta uma série de questionamentos sobre os conhecimentos que devem ser dominados pelos profissionais professores de determinada área, como por exemplo: por que a formação dos professores deve promover a separação de conteúdo específico e pedagógico? O conteúdo pedagógico é suficiente para constituir um professor? Existe uma maneira pedagógica de dominar o conteúdo? Zero (2020) coloca que Shulman começou a desenvolver vários estudos em algumas universidades americanas e ao mesmo tempo praticando estes estudos com formação de professores, principalmente com formação de professores da educação básica.

Mello (2000), ao tratar da formação inicial de professores da educação básica, retrata a discrepância entre os conhecimentos pedagógicos e os conhecimentos de conteúdo específico, pois o próprio currículo a ser trabalhado nas instituições de ensino mantém uma segmentação tradicional, segmentação esta que precisa encurtar a os saberes das disciplinas pedagógicas e as específicas na formação dos professores, para que assim, não configure ao profissional aquela identidade pedagógica esvaziada de conteúdo e vice-versa.

Na concepção de Shulman, o conhecimento necessário para a docência vai além do conteúdo e da pedagogia, sendo importante o conhecimento pedagógico atrelado ao conteúdo. Com isso, a nova proposta de Shulman é um olhar na pedagogia dos conteúdos específicos na prática do professor, não excluindo o conteúdo teórico que é necessário.

Deste modo, Shulman (1987) em sua proposta traz um novo olhar perante o conhecimento para o ensino, olhar este em que o professor não deve ser testado apenas pelos exames que analisam o conhecimento do conteúdo. Shulman (1987) ao retratar sobre a nova reforma discorre o seguinte:

As novas propostas de reformas contêm suposições sobre a base de conhecimento para o ensino quando partidários da reforma sugerem que seria necessário aumentar as demandas de treinamento do corpo docente e estendendo os períodos de prática, suponha que haja algo essencial para ser aprendido. Quando eles recomendam elevar os padrões e introduzir um sistema de exame, presume que deve haver um corpo de conhecimentos e habilidades que devem ser analisados (SHULMAN, 1987, p. 7) (tradução nossa).

Com a nova reforma, vários são os relatórios que trazem contribuição para o público e para os educadores sobre como melhorar o ensino. Os relatórios têm enfatizado temas importantes para boas práticas, e um desses temas é como tem sido a profissionalização do ensino. A profissionalização é o que eleva o ensino para uma educação mais preparada e

responsável. Os defensores da reforma profissional iniciada na década de 1980 acreditam na crença de que há uma contribuição para o processo de formação de professores através de “uma Base de Conhecimento para o Ensino” (SHULMAN, 1987).

Apoiadores da reforma profissional baseiam seus argumentos na convicção de que existe um “conhecimento básico para o ensino”, isto é, um conjunto codificado ou codificável de conhecimento, habilidades, compreensão e tecnologia, ética e disposição, responsabilidade coletiva – bem como um meio de representar e comunicá-lo (SHULMAN, 1987, p. 5 – tradução nossa).

Shulman (1987) considera que o professor precisa ser um especialista do conhecimento e que especialistas são raros em sala de aula. Em seu trabalho, ele faz explanações sobre os aspectos da formação de professores e de como os conhecimentos para ensinar são definidores da profissionalização docente, nas palavras dele:

No passado, tanto as ações dos formuladores das políticas públicas como dos formadores de professores foram consistentes com a fórmula segundo a qual o ensino requer habilidades básicas, conhecimento de conteúdo e habilidades pedagógicas gerais. Avaliações de professores na maioria dos estados americanos consistem em algum tipo de combinação de testes de habilidades básicas, um exame de competência no conteúdo ensinado e observações de aula para garantir a presença de certas condutas gerais de ordem pedagógica. Dessa forma, eu diria que o ensino é trivializado, suas complexidades são ignoradas e suas demandas, reduzidas. Os próprios professores têm dificuldade para articular o que sabem e como o sabem (SHULMAN, 2015, p. 203).

Evidenciado o contexto histórico colocado por Shulman (1986, 1987 e 2015) é possível perceber que o domínio do conteúdo prevalecia como método e técnica de ensino e avaliações docentes. Com a nova reforma proposta pelo autor na década de 80, o direcionamento é para o professor saber fazer acontecer. A busca por esse “fazer”, na perspectiva de Shulman, é levar a base de conhecimento para o ensino aos futuros professores para que novos direcionamentos possam contribuir no papel do profissional do ensino, o professor.

2.2 A BASE DE CONHECIMENTO PARA O ENSINO – REFERENCIAL PARA COMPREENSÃO DO OBJETO DE ESTUDO

A base de conhecimento para o ensino mostra que a atuação do profissional competente não tem fatores fixos e que estão disponíveis para outros docentes. Mizukami (2005) considera que o processo formativo deve envolver todos os sujeitos que participam do

processo de capacitação docente, e também aqueles que já atuam profissionalmente em atividades de docência. Ressalta-se que o professor deve possuir um conhecimento da literatura científica sobre sua disciplina e sobre os conhecimentos pedagógicos. Esses conhecimentos garantem ao professor inteirar-se de novas e eficientes práticas e ideais relativos aos processos de aprendizagem.

A BCE configura-se como a base de conhecimentos necessários à constituição de um (a) profissional do ensino e representa também o início de uma série de pesquisas que buscaram sistematizar os processos formativos que visam a construção desses conhecimentos. Esta pesquisa é parte delas. Trabalhos como os de Fernandez (2015), Shulman (1986 1987 e 2015) e Zero (2020) foram utilizados para abordagem do tema.

Buscando compreender sobre o processo da formação de professores e que há uma especificidade como garantia de aprendizagem, é realizado, a partir de Shulman (2015), uma amostragem sobre as sete categorias propostas por ele como base de conhecimento necessário para o professor. O autor ao expor suas categorias dá ênfase ao seu novo conceito, chamado de domínio pedagógico do conteúdo, o conhecimento pedagógico de conteúdo PCK, que é um conhecimento específico do professor como se pode notar no quadro 1:

Quadro 1: Base de conhecimento para o ensino baseado em Shulman (2015)

Categorias	Descrição
<i>Conhecimento do Conteúdo</i>	Refere-se a formação inicial dos professores, os conceitos fundamentais do conteúdo.
<i>Conhecimento Pedagógico geral</i>	Está relacionado ao gerenciamento e organização da sala de aula.
<i>Conhecimento do Currículo</i>	Refere-se aos programas que servem como estruturas e ferramentas de ofícios para os professores.
<i>Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK)</i>	Tipo específico de conhecimento no qual difere um professor de uma dada disciplina de um especialista que compõe a mesma. Unifica o conhecimento do conteúdo e o conhecimento pedagógico geral.
<i>Conhecimento dos Alunos</i>	Envolve a aprendizagem dos alunos, atentando-se às suas particularidades.
<i>Conhecimentos de Contextos Educacionais</i>	Envolve toda a comunidade de aprendizagem: alunos, gestão escolar, famílias, culturas e gestão e financiamento dos sistemas educacionais.
<i>Conhecimento por fins</i>	São os propósitos da educação oriundos de suas bases históricas

<i>Educativos</i>	e filosóficas.
-------------------	----------------

Fonte: Adaptado de Shulman (2015) e Machado (2020).

O quadro da base de conhecimento de Shulman (2015) enfatiza que somente o conhecimento do conteúdo não é o suficiente para compor o hall de necessidades de conhecimentos para professores e que o conhecimento pedagógico do conteúdo - PCK precisa ser ampliado para os formandos nos cursos de licenciatura. Shulman (1987) faz o seguinte apontamento:

Dentre essas categorias, o conhecimento didático do conteúdo adquire particular interesse porque identifica corpos distintos de conhecimento para ensino. Representa a mistura entre sujeito e didática pela qual se chega para uma compreensão de como certas questões e problemas são organizados, representados e se adaptam aos diversos interesses e habilidades dos alunos, e são expostos para o seu ensino. Conhecimento de conteúdo didático é a categoria que, com a maior probabilidade, permite distinguir entre a compreensão do especialista de uma área e a compreensão do pedagogo (SHULMAN, 1987, p.11 – tradução nossa).

O conhecimento pedagógico do conteúdo - PCK é o modelo de maior destaque dentro da BCE, pois permite que o professor e/ou licenciando, construa suas práticas percebendo a importância da pedagogia para tornar bom profissional do ensino, diferenciando-o dentre os moldes de Shulman, entre especialista e pedagogo do conhecimento.

O caminho para dominar pedagogicamente o conhecimento é o caminho do especialista, é o caminho da pessoa que domina aquela área, e com isso, Shulman (2015) conseguiu reunir o que antes havia separado o conteúdo e a pedagogia. Em vista disso, este conhecimento pedagógico do conteúdo foi um conceito muito novo, e ao longo dos anos 90 começo dos anos 2000, muita gente veio trabalhando com esta ideia (SHULMAN, 2015).

Além disso, vale realçar que o PCK é considerado como fonte de uma particularidade do sujeito, no que tange à pedagogia do conhecimento, pois, o reconhecimento de uma didática específica traz o desenvolvimento de um bom ensino e aprendizagem para os envolvidos e o professor e/ou licenciando constrói, refaz e molda suas práticas de acordo com a vivência onde estão inseridos. Zero (2020) cita que:

O CPC apresenta um caráter dinâmico, pois demanda ações específicas por parte do professor e/ou do licenciando (que neste caso encontra-se no início da construção deste conhecimento docente), visto que nesta concepção de ensino pressupõe-se que o professor deva se apropriar do conteúdo da matéria específica e encontrar formas de transmiti-lo aos alunos (ZERO, 2020, p.25).

Com o exposto, várias são as discussões que têm chamado à atenção para a uma boa formação através do modelo de Shulman, e com isso, acreditamos que os acadêmicos e formadores especialistas têm atentado às novas formas de práticas docentes, capazes de definirem, descreverem e reproduzirem um bom ensino.

Tendo definida essa questão, outra faceta não menos importante que Shulman (1987) elucida além das sete categorias da base de conhecimento, as quatro fontes principais como base de conhecimento para o magistério. Tais fontes são fatores que também trazem contribuições imprescindíveis para o ensino, contudo são menos vistas pelos educadores por não estarem tão disponíveis. Shulman (1987) enumera como consta no quadro abaixo.

Quadro 2: Fontes principais da base de conhecimentos propostas por Shulman (1987).

Fontes principais	Descrição
<i>Formação acadêmica na disciplina a ser ministrada</i>	Evidencia o conhecimento do conteúdo. O professor precisa ter compreensão, habilidades e disposição ao aplicar o conteúdo a ser ensinado.
<i>Os materiais e o contexto do processo educacional institucionalizado. Ex: currículos e livros didáticos</i>	Evidencia a matriz formada, estruturada e sequencial para aplicação em seu campo (conteúdo).
<i>Pesquisa sobre escolaridade; organizações sociais; aprendizagem humana, ensino e desenvolvimento, e outros fenômenos socioculturais que influenciam o trabalho dos professores</i>	Evidencia os aspectos filosóficos e éticos da educação. Leitura da literatura para compreender os processos de escolarização, ensino e aprendizagem. As conclusões baseadas nas pesquisas empíricas são procedimentos que se consideram nesta fonte.
<i>Sabedoria adquirida da prática docente</i>	Evidencia a sabedoria didática vinda da prática dos professores.

Fonte: Adaptado de Shulman (1987) (tradução nossa).

Nota-se que as fontes principais são importantes para o desenvolvimento das sete categorias da base de conhecimento para o ensino. Essas fontes são fatores importantes para o desenvolvimento do contexto histórico e filosófico e como se relacionam ao nortear aspectos do currículo e do ensino. Os processos hierárquicos dentro da instituição, regras e funções. A literatura como forma de absorver o processo de escolarização, ensino e aprendizagem. E por fim, o que a sabedoria da própria prática permite no desdobramento do ensino.

Diante disso, entender o contexto das fontes principais se faz necessário para uma boa compreensão da base de conhecimento para o ensino. Através do conhecimento das quatro fontes principais pode-se obter um bom trabalho docente vindo a distinguir o bom profissional que Shulman requer a atenção para dentro do ensino.

2.3 ARTICULAÇÃO ENTRE O REFERENCIAL TEÓRICO E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

A formação de professores congemma um conjunto de características que requer a racionalização de conhecimentos e habilidades necessárias para que ocorra o efetivo exercício profissional. A necessidade da busca pelos conhecimentos específicos faz parte do processo histórico formativo do professor, onde houve a necessidade da profissionalização da docência (GATTI, 2010). Assim, a profissionalização docente envolve o desenvolvimento de um conjunto de conhecimentos que são próprios do ensino.

O processo formativo de professores, e mais enfaticamente a formação de professores de Matemática, desde as duas últimas décadas do século XX levanta discussões que requer atenção para o meio acadêmico. Estudiosos buscam refletir e pesquisar sobre o tema buscando verificar quais os saberes, conhecimentos e outras características da formação docente são essenciais para legitimar a atuação do professor (VIEIRA E ARAÚJO, 2016).

A necessidade da formação de professores refere-se a sanar lacunas em algumas áreas do conhecimento. Para isso, a existência da falta de conhecimento não pode centralizar apenas nos conteúdos, sendo fundamental dedicar-se também aos processos didáticos necessários para a organização desses conteúdos às situações específicas. São necessárias alterações nas práticas de sala de aula e, para isso, deve-se desmistificar o foco do problema da formação ser apenas o conteúdo. De acordo com Ribeiro (2009):

Considero portanto que os professores devem, para além de possuir um conhecimento de Matemática, que se adquire ao longo da sua formação, desde o momento em que inicia a sua escolaridade e que corresponde a um saber científico – saber fazer -, mas também um conhecimento que lhes permita tornar essa Matemática compreensível para outros, que corresponde a um saber ensinar a fazer (RIBEIRO, 2009, p. 16).

O conhecimento matemático do professor, desde as últimas décadas do século passado, é pauta de debates relativos aos resultados da qualidade da Educação Básica no Brasil. Portanto, o que se entende sobre este conhecimento?

Shulman (1986), ao desenvolver o “*Knowledge base for teaching*” (base de conhecimentos para o ensino), classifica os diferentes tipos de conhecimentos necessários à prática docente. Dentre eles estão o conhecimento do conteúdo, do curricular, do pedagógico, do conteúdo, do cognitivo dos estudantes, entre outros. Em relação ao conhecimento do conteúdo, entende-se, a partir dessa abordagem teórica, que a sua estrutura difere de acordo com as diferentes áreas de conhecimento, ou seja, esse conteúdo vai além do conhecimento dos fatos ou dos conceitos da área e integra, além da capacidade do professor de apresentar aos estudantes as verdades aceitas na área, a capacidade de explicar porque determinado resultado é considerado verdadeiro, como ele se relaciona com outros resultados ou porque é pertinente conhecê-lo. Além disso, engloba a compreensão, por parte do professor, sobre a posição que determinados tópicos curriculares assumem, se central ou periférica, na disciplina (SOUZA JÚNIOR et al, 2019, p. 2).

A partir disso, diversas pesquisas desenvolvidas por estudiosos da área adotam o referencial teórico de Shulman, evidenciando os tipos de conhecimentos propostos pelo autor e desenvolvendo pesquisas que mostram que os conhecimentos da base para o ensino são favoráveis para a ampliação dos saberes do professor para ensinar Matemática.

Shulman (1987) considera que existe um conhecimento específico do professor, o bom professor de Matemática conhece o teórico da Matemática na faculdade. Partindo disso, ou autor passou a investigar e chegou à conclusão de que sim, existe um conhecimento que é específico do professor. Este conhecimento é quando o professor domina pedagogicamente o conhecimento que ele tem que trabalhar (SHULMAN, 1987).

Pode-se dizer que isso tanto é verdade que se desenvolveram algumas avaliações testando conhecimentos de Matemática e de outras áreas, com grandes profissionais e professores, e verificou-se que aquilo que um grande professor de Matemática sabe é algo a mais do que um grande cientista sabe e, ao mesmo tempo, é algo menos, porque o grande cientista não tem o domínio pedagógico do conteúdo.

O professor não precisa dominar tudo o que um cientista domina para ser um bom professor. Shulman (1987) deixa evidente que existe essa diferença entre pedagogia e conteúdo, que não é assunto de pedagogo, é área do indivíduo que é especialista no conteúdo, é a didática específica do conteúdo. Portanto, existe uma maneira de conhecer a Matemática para ensinar Matemática, como existe uma maneira de conhecer a Matemática para fazer pesquisas, ser matemático ou qualquer outra aplicação do conhecimento matemático que não seja o ensino.

CAPÍTULO III - PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Metodologicamente a presente pesquisa trata-se de uma análise documental, que visa abordar portfólios produzidos pelos licenciandos de Matemática participantes do PIBID. Faz-se necessário caracterizar o encaminhamento metodológico e de coleta e análise de dados desta pesquisa, apresentando dois pontos principais; o contexto e a produção dos dados – o projeto PIBID referente ao edital 2018-2019 – e as formas de coleta e análise de dados desta pesquisa, como se faz a seguir.

3.1 NATUREZA DA PESQUISA

Como descrito anteriormente, este trabalho é uma pesquisa documental que vincula o estudo teórico a realidade apresentada nos documentos não-científicos e não analisados e sistematizados chamados portfólios. Segundo Kripka et al. (2015) a pesquisa documental pode ser entendida:

A pesquisa documental consiste num intenso e amplo exame de diversos materiais que ainda não sofreram nenhum trabalho de análise, ou que podem ser reexaminados, buscando-se outras interpretações ou informações complementares, chamados de documentos. Assim, pode-se dizer que a pesquisa documental é aquela em que os dados obtidos são estritamente provenientes de documentos, com o objetivo de extrair informações neles contidas, a fim de compreender um fenômeno. O método utilizado para analisar os documentos chama-se de “método de análise documental”. A pesquisa documental é um procedimento que se utiliza de métodos e técnicas para a apreensão, compreensão e análise de documentos dos mais variados tipos. Ainda, uma pesquisa é caracterizada como documental quando essa for a única abordagem qualitativa, sendo usada como método autônomo. Porém, também é possível utilizar documentos e análise de documentos como estratégias complementares a outros métodos (KRIPKA et al, 2015, p. 244).

Na perspectiva de Creswell (2007), além de pesquisa aplicadas tais como Cechinel et al. (2016), a pesquisa documental tem por interesse investigar, caracterizar e inferir, a partir de documentos produzidos por pessoas e/ou nos contextos que se pretende analisar. Os documentos podem ser analisados a partir dos referenciais e categorias que se deseja compreender. Nesse sentido, os portfólios são compreendidos nesta pesquisa como documentos foco de análise. Silva et al. (2009) ainda afirmam que:

Apesar de se reconhecer toda a multiplicidade e diversidade de documentos que estão no cerne da pesquisa documental, destaca-se aqui a relevância dos documentos

de linguagem verbal e escrita, pois estes constituem os principais tipos de documentos na área da pesquisa educacional (SILVA et al., 2009, p.05).

Este tipo de pesquisa documental consiste em adotar uma abordagem qualitativa. Segundo Creswell (2007), a pesquisa pode ser definida como abordagem qualitativa, quantitativa ou mista. Segundo ele, a pesquisa qualitativa é considerada como multiparadigmáticas, uma vez que os pesquisadores são sensíveis ao lidar com os múltiplos métodos e estão lidando com uma perspectiva naturalística, havendo uma compreensão interpretativa da experiência humana, enquanto a pesquisa quantitativa envolve as múltiplas variáveis que buscam por interpretar dados concretos estruturados e estatísticos, através dos números. E, por último, a pesquisa mista combina o uso da qualitativa e quantitativa no conjunto de suas abordagens.

Baseando-se em alcançar os objetivos desta pesquisa, adota-se a abordagem qualitativa de perspectiva documental, utilizando-a como fonte de informações os portfólios dos estudantes do PIBID. Fernández Collado et al. (2014) afirmam que, dentro da abordagem qualitativa, há diversas concepções ou formas de interpretação, ambos têm um denominador comum: cada indivíduo, grupo ou sistema social tem uma forma única de ver o mundo e compreender as situações e eventos.

Como parte do processo de construção, os estudos descritivos observam uma dada realidade, com a utilização de técnicas padronizadas para coletar dados pode-se constituir que as técnicas adotadas para a construção dos portfólios foram as vivências, as práticas e a observação dos licenciandos de Matemática dentro da instituição de ensino durante o período de iniciação à docência. Segundo Gil (2002):

As pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis. Serão inúmeros os estudos que podem ser classificados sob este título e uma de suas características mais significativas estão na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como o questionário e a observação sistemática. Entre as pesquisas descritivas, salientam-se aquelas que tem por objetivo estudar as características de um grupo: sua distribuição por idade, sexo, procedência, nível de escolaridade, estado de saúde física e mental etc. Outras pesquisas deste tipo são as que se propõem a estudar o nível de atendimento dos órgãos públicos de uma comunidade, as condições de habitação de seus habitantes, o índice de criminalidade que se registra etc. Serão incluídas neste grupo as pesquisas que têm por objetivo levantar as opiniões, atitudes e crenças de uma população. Também serão pesquisas descritivas aquelas que visam descobrir a existência de associações entre variáveis, como, por exemplo, as pesquisas eleitorais que indicam a relação entre preferência político-partidário e nível de rendimentos ou de escolaridade (GIL, 2002, p. 44).

Assim, baseando-se nesta discussão e com relação às questões norteadoras da análise documental, esta dissertação adota as propostas da pesquisa qualitativa e documental pertinentes para atingir o objetivo proposto.

3.2 O CONTEXTO DA PESQUISA

Este estudo é resultado de uma parceria entre a universidade e as escolas, através do PIBID, que é voltado para discentes de cursos de licenciatura que estão na primeira metade do curso em formação e buscam por uma aproximação prática com o cotidiano de escolas públicas da educação básica.

Dentro do projeto PIBID há várias possibilidades, além de o estudante ter uma bolsa como estímulo à participação, o licenciando poderá ter uma melhor preparação e aprendizagem para a docência. O PIBID é um projeto interdisciplinar que estabelece relações com os cursos de Biologia, Física, Matemática e Química. Neste caso estamos analisando apenas o projeto que acontece no curso de licenciatura em Matemática.

Ao abordar o contexto desta pesquisa, as informações sobre o PIBIB são expostas e os portfólios elaborados pelos licenciandos de Matemática no subprojeto de Matemática que acontece no processo de iniciação à docência são analisados junto com os conhecimentos expressos da BCE.

Trata-se de um projeto PIBID Interdisciplinar, ou seja, com grupo de trabalho composto por licenciandos de diferentes áreas: Química, Física, Matemática e Biologia. Os projetos interdisciplinares são importantes no contexto do PIBID pois se relacionam com um tipo de formação do futuro professor que deve se basear na construção de projetos de ação na escola que contemplem as diversas áreas, sem deixar de relacionar o conteúdo específico de cada uma delas.

Essa formação também é relevante no sentido de compreender o contexto no qual se passa a investigação. São estudados os portfólios produzidos por licenciandos em Matemática e são analisados os conhecimentos expressos nesses portfólios, contudo, a vivência relatada nestes documentos se deu em contexto de produção de projetos interdisciplinares, substancialmente.

As categorias da Base de Conhecimentos para o Ensino podem representar as metodologias de ensino-aprendizagem da Matemática desenvolvidas também na formação inicial, substancialmente quando se trata do PCK. Trata-se da construção participativa do

conhecimento dos futuros docentes. Sendo assim, espera-se que os futuros professores possam utilizar o conhecimento abordado em sua formação acadêmica de forma profunda em sua atividade profissional. Isso permitirá que os alunos com os quais atuem sejam sujeitos autônomos regulares de sua própria atividade educativa.

A investigação desenvolveu-se em duas fases: coleta de informação em fontes secundárias para a construção teórica que embasa o estudo e análise das informações por meio dos portfólios desenvolvidos pelos licenciandos do programa de iniciação à docência.

Os sujeitos da pesquisa são os alunos participantes do PIBID e que estudam a partir do segundo ano do Curso de Matemática da Universidade Federal de Itajubá, estado de Minas Gerais.

São analisados os portfólios de quatro licenciandos de Matemática, os quais foram selecionados mantendo-se o anonimato tanto deles como das escolas nas quais eles desenvolveram os portfólios. Na pesquisa eles são tratados por nomes fictícios. Para os portfólios estabelecemos os seguintes nomes: Caipira, Carijó, D'Angola e Garnisé, que juntos atuaram em 12 turmas escolares de três instituições de ensino parceiras do PIBID que são denominadas A, B e C. Verifica-se os conhecimentos dos participantes escritos nos portfólios a partir de uma análise categórica, tomando como categorias principais os sete tipos de conhecimento para o ensino descrito por Shulman (1987). Vale lembrar que dentro das narrativas dos bolsistas também foi mantido o anonimato dos autores que fazem parte da gestão escolar e da universidade.

O quadro abaixo descreve as características das escolas.

Quadro 3: Características que as escolas possuem

Caracterização da escola	
Escola A	A escola A está localizada mais próxima ao centro e em frente ao campus de uma universidade pública federal. Atende aos Anos Finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio. Por esta razão é uma escola que convive com muitos projetos e ações diferenciadas em parceria com a universidade. Trata-se também de um espaço mais aberto, com área externa descoberta e é uma escola referência no atendimento de alunos público-alvo da educação especial.
Escola B	A escola B se configura como uma escola de tamanho médio localizada em uma das periferias da cidade, e cujos alunos são moradores do bairro ao redor. Atende aos Anos Finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio. Trata-se de uma escola com espaço limitado, bastante fechada sem vista para o lado de fora e bastante antiga, tendo mais de 80 anos.
Escola C	A escola C se localiza em uma periferia extrema da cidade, sendo um prédio antigo e com vários problemas estruturais. Atende aos Anos Finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio e é composta por um grande número de alunos, sendo mais de 600 no momento da atuação dos pibidianos. Trata-se de uma escola com variados problemas de ordem social, muito embora tenha recebido participação de projetos de parceria nos últimos anos.

Fonte: Elaborado pelos autores

A seguir, caracterizamos os alunos bolsistas de ID cujos portfólios foram analisados na pesquisa.

Quadro 4: Características dos pibidianos

Bolsista	Escola	Caracterização
Garnizé	A	O bolsista Garnizé era aluno do 4º período do curso de licenciatura em matemática e participou do PIBID ao longo de todo o período do projeto. O licenciando Garnizé demonstrou facilidade ao interagir com os alunos e com a escola, e, além disso, possui clareza na escrita do portfólio e nas atividades desenvolvidas.
Carijó	B	O bolsista Carijó era aluno do 5º período do curso de licenciatura em matemática e participou do PIBID ao longo de todo o período do projeto. Carijó demonstrou facilidade em interagir com a escola.
D'Angola	C	O bolsista D'Angola era aluno do 4º período do curso de licenciatura em matemática e participou do PIBID ao longo de todo o período do projeto. O licenciando D'Angola teve mais dificuldade ao transitar pela prática do PIBID, haja vista a descrição da escola acima.
Caipira	B	O bolsista D'Angola era aluno do 6º período do curso de licenciatura em matemática e participou do PIBID ao longo de todo o período do projeto. Caipira obteve bom desempenho durante o PIBID.

Fonte: Elaborado pelos autores

3.3 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

Ao tratar de investigar ações humanas fez-se pertinente a busca por instrumentos que trouxessem coerência para o tema pesquisado. A pesquisa tem como fonte de coleta de dados os portfólios reflexivos produzidos pelos licenciandos em Matemática, participantes do

programa PIBID, com o intuito de analisar, por meio dos relatos dos licenciandos, os elementos da BCE durante as práticas.

Vale destacar que os portfólios apresentam diversos objetivos, dentre os quais: fortalecer e estimular a aprendizagem e ser um tipo de instrumento de avaliação acadêmica. Os portfólios, segundo Villas Boas (2013), podem ser construídos pelo aluno, sendo uma coleção de suas produções, evidenciando sua aprendizagem e, permitindo tanto o aluno como o professor a acompanharem e avaliarem seu progresso.

Os portfólios são, portanto, o instrumento para a coleta de dados desta pesquisa e, por meio dos relatos dos licenciandos nos instrumentos, busca-se categorizar quais são os elementos da BCE que estão presentes nas experiências de iniciação à docência compartilhadas em sala de aula durante a participação dos estudantes no PIBID.

3.4 PROCEDIMENTOS DA ANÁLISE DE DADOS

Realizou-se uma análise de quatro portfólios, buscando destacar entre eles palavras, padrões de comportamentos e acontecimentos a fim de codificar com base nas categorias dos elementos propostos por Shulman (1986). Foram analisados os portfólios de Garnisé², Carijó, D'Angola e Caipira, sendo Garnisé licenciando participante da escola A, Carijó e Caipira licenciando participante da escola B e D'Angola licenciando participante da escola C.

O procedimento foi dividido em três etapas:

1: Seleção dos episódios de análise: Nesta etapa os portfólios foram lidos em sua totalidade e foram selecionados episódios descritos pelos pibidianos que apresentavam potencial de análise e expressavam momentos e/ou vivências destacáveis no ponto de vista da experiência formativa dos licenciandos. São exemplos de episódios de análise as descrições dos projetos desenvolvidos na escola, dos acompanhamentos de aulas, ou de situações específicas descritas pelos licenciandos.

2: Seleção dos excertos que manifestam conhecimentos da BCE: A seleção dos excertos analisados se dá pela leitura e separação de frases ou palavras, dentro dos textos, que expressem algum elemento do que está sendo investigado, nesse caso, elementos da BCE. Nesse sentido, trata-se do destaque das partes dos textos analisados que expressam elementos de conhecimentos pelos licenciandos.

² Os nomes dos licenciandos foram trocados com fins à manutenção do sigilo dos participantes.

3: Categorização dos excertos de análise/Inferência sobre os resultados: A categorização significa a nomeação de um conjunto de excertos segundo aquilo que eles representam. Assim, há conjuntos de excertos que podem representar o mesmo domínio ou subdomínio de conhecimento e são, portanto, categorizados e compreendidos em conjuntos.

CAPÍTULO IV – RESULTADOS E DISCUSSÕES ACERCA DOS RELATOS ESCRITOS PELOS PIBIDIANOS NOS PORTFÓLIOS

Dentre as questões centrais que interessam a esta pesquisa, optou-se por trabalhar com excertos retirados dos episódios escritos nos portfólios que os licenciandos em Matemática escreveram durante o processo formativo do PIBID, para analisar as categorias da base de conhecimento para o ensino proposta por Shulman (1986, 1987 e 2015) e descrever quais as categorias mais se fazem presentes durante o processo formativo dos alunos. Através dos pensamentos, dos olhares e das perturbações escritas nos portfólios, mobilizamos em destacar através dos episódios, trechos com as falas dos licenciandos em Matemática que abordam alguma das sete categorias.

Com relação ao primeiro objetivo, o Quadro 5 traz o conjunto categórico embasado a Base de Conhecimento para o ensino em Matemática, que será utilizado conforme à análise dos portfólios dos licenciandos. Na sequência trouxemos a exposição dos relatos dos pibidianos acontecidos nos portfólios, que versam o objetivo dois desse trabalho. Por fim, os relatos dos pibidianos foram analisados a fim de destacar os elementos de conhecimentos encontrados nas escritas dos bolsistas, são conforme o objetivo três da pesquisa.

Na perspectiva de analisar os portfólios, foi elaborado um quadro conforme segue abaixo, Quadro 5, constando os domínios de acordo com a proposta de Shulman (1986 1987 2015) e com as descrições dos subdomínios, que serve como o conjunto categórico da base que buscaremos encontrar na análise através por portfólios desenvolvidos. Além disso, foram caracterizados os subdomínios a partir dos próprios excertos. Ou seja, à medida que os conteúdos dos portfólios apresentavam um exemplo de aplicação dos domínios, foram então caracterizados como subdomínios. Sendo assim, os subdomínios apresentados no Quadro 5 foram construídos por esta pesquisa ao longo do processo de categorização dos excertos, se constituindo, portanto, como categorias a posteriori.

Quadro 5: Conjunto Categórico dos elementos da Base de Conhecimento para o Ensino

Categorias – Domínios	Descrição – Subdomínios
1. Conhecimento do conteúdo	1A. As matérias de Matemática que estão sendo trabalhadas durante o ano escolar (conteúdos).
2. Conhecimento Pedagógico geral	2A. Estratégias para manutenção de interesses dos alunos na aula; 2B. Saber como o aluno aprende;

	2C. Ter conhecimento sobre inclusão.
3. Conhecimento do currículo	3A. Conhecimento dos conteúdos das provas oficiais de avaliação; 3B. Conhecimento do encadeamento dos conteúdos na disciplina (o que vem antes do que); 3C. Conhecimento do currículo básico comum de Matemática (CBC) e dos demais currículos vigentes (BNCC).
4. Conhecimento Pedagógico do Conteúdo	4A. Conhecimento das estratégias de ensino para a Matemática; 4B. Apropriar-se das tecnologias para ensinar Matemática; 4C. Construção de projetos escolares interdisciplinares ou multidisciplinares; 4D. Avaliações diagnósticas e demais formas de avaliação de Matemática; 4E. Usar materiais didáticos específicos para a Matemática.
5. Conhecimento dos alunos	5A. O aluno ir resolver atividades de Matemática na lousa; 5B. Conhecimento da participação dos alunos em projetos escolares; 5C. Conhecimento do universo linguístico dos alunos; 5D. Conhecimento da forma que os alunos gostam de participar das aulas de Matemática.
6. Conhecimentos dos contextos educacionais	6A. Conhecimentos sobre as formas de participação dos alunos nas aulas; 6B. Conhecer a relação entre a escola e os pais dos alunos; 6C. Conhecer a estrutura física e humana da escola; 6D. Conhecimento da turma escolar.
7. Conhecimento por fins educativos	7A. Conhecimento sobre a importância da escola na melhoria da vida dos alunos; 7B. Conhecimento sobre a formação ética e humanitária que a escola pode dar.

Fonte: Elaborado pelos autores

Após a construção deste quadro abordam-se alguns excertos dos episódios para uma análise junto ao referencial teórico proposto por Shulman. Os excertos retirados estão grifados dentro dos episódios, e são apresentados abaixo por um quadro que apresenta os domínios e/ou categorias e subdomínios o qual encaixa cada um dos excertos. Toda mostra de resultados será apresentada por discussões sobre o que foram as categorias encontradas nas narrativas dos episódios.

Além disso, foram caracterizados os subdomínios a partir dos próprios excertos. Ou seja, à medida que os conteúdos dos portfólios apresentavam um exemplo de aplicação dos domínios, foram então caracterizados como subdomínios.

4.1 ANÁLISE DOS RELATOS DE PRÁTICA DE INICIAÇÃO A DOCÊNCIA - NARRATIVA DOS EPISÓDIOS

A análise de dados da pesquisa, como já informado, se dá a partir dos relatos escritos pelos próprios pibidianos em seus portfólios de registros de atividades. O portfólio é um documento obrigatório, produzido pelos bolsistas de ID do PIBID, e é construído ao longo de toda a participação do licenciando no processo de iniciação à docência. As análises foram realizadas com base no conjunto categórico de domínios e subdomínios da BCE, tendo como embasamento as categorias originais de Shulman, reforçadas por pesquisas recentes que também se baseiam na base de conhecimentos originais, tais como Batista (2017), Zero (2020), Fernandez (2015), De Melo (2017).

É importante compreender que a categorização e discussão apresentada aqui não são feita com a íntegra dos portfólios, mas a partir de episódios³ que representam situações específicas vivenciadas e relatadas pelos pibidianos no processo de sua atuação no PIBID. Esses episódios são apresentados, seus excertos são categorizados, e a partir disso, posteriormente é feita uma análise desses conhecimentos.

4.1.1 Narrativa dos episódios do licenciando Garnisé participante da Escola A

EPISÓDIO 1 - ACOMPANHAMENTO DAS AULAS

³ Os textos extraídos dos episódios são reproduzidos fielmente sem nenhum tipo de alteração ou correção do autor da pesquisa.

No dia 20/02, quarta-feira, tive meu primeiro contato com as turmas 3º-1 e 3º-2, no entanto, em ambas as salas **foram discutidos assuntos relacionados a Média Ponderada e Aritmética em questões do Enem**. Então, um dia antes dessa aula, eu pedi para a professora da turma me passar todos os exercícios com o intuito de resolvê-los e chegar à sala de aula preparado. **Primeiramente, no 3º-1, a professora organizou um grupo de alunos que estavam com dificuldades nos exercícios, então, fomos passando de exercício em exercício e com o meu auxílio eles foram resolvendo**. Segundamente, no 3º-2, aconteceu o mesmo que na outra sala, organizei um grupo de alunos para ajudar com o exercício e com isso conseguimos quase que finalizar a lista, deixando para terminá-la na aula seguinte. **Na semana seguinte, dia 27/02, quarta-feira, acompanhei as aulas dos terceiros anos, e como a professora ainda não tinha terminado a lista de exercícios sobre média passado na semana anterior, eu ajudei os alunos explicando alguns deles**. No primeiro momento, logo quando entrei na sala de aula, o mesmo grupo de alunos que eu estava acompanhando, me chamou para tirar algumas dúvidas e para eu explicar outros exercícios, com isso, no segundo momento a professora pediu para eu agilizar o trabalho dela com a correção, logo, me pediu para ir corrigindo dando vistos nos exercícios já feitos pelos alunos. **Especialmente em uma terça-feira, dia 12/03, a professora ainda não tinha terminado de corrigir alguns exercícios passados anteriormente sobre média, como isso, primeiramente ela deixou os alunos refletir sobre cada exercício, em seguida, deixou a turma sentar em grupos para que eu e ela passasse nos grupos para poder auxiliar com alguma dúvida ou com a correção dos demais**. Ao se passar duas semanas, mais precisamente dia 26/03, a professora introduziu aos alunos das duas salas, 3º-1 e 3º-2, conceitos relacionados a polígonos regulares, como por exemplo, apótema, semelhança e congruência de triângulos e para isso ela usou algumas folhas impressas com esses conteúdos e alguns exercícios propostos. A professora alguns dias antes dessa aula, tinha me pedido para pesquisar alguns exercícios relacionados com PA e PG mais voltados para os vestibulares, com isso montei uma lista e enviei para ela. Na segunda aula do 3º-1, no mesmo dia 26/03, ela entregou essa lista de exercícios aos alunos e então como, montou alguns grupos e com isso fui passando neles para poder auxiliar com algumas dúvidas. **E na segunda aula do 3º-2, ocorreu o mesmo, porém aconteceu um fato que eu queria mencionar, nessa sala tem uma aluna que é a que mais fala, as vezes discute com a professora, e nesse dia, quando a professora estava montando os grupos, essa aluna com um aluno que também é do mesmo jeito, sentou em um dos grupos que eu mais fico para tirar dúvidas, tendo em vista que eles têm muita dificuldade, e os dois, começaram a fazer os exercícios enquanto eu dava as instruções de como prosseguir com o mesmo**. E isso me mostrou que por mais que eles não são incentivados a estudar, ou a refletir sobre o futuro, nesse dia eles estavam dispostos a aprender àquele conteúdo e mostrei para eles que todos eles são capazes. Na semana seguinte, dia 02/04, terça-feira, as duas turmas tiveram avaliações. Logo, dia 05/04, sexta-feira, a professora continuou com aquelas folhas impressas com os conceitos de Polígonos Regulares, tanto no 3º-1 quanto no 3º-2. Logo, com a matéria explicada, ela propôs aos alunos que fizessem os exercícios e com isso entregou mais uma outra lista voltada para polígonos inscritos em uma circunferência, como por exemplo, triângulo, quadrado e hexágono. **Então, dia 09/04, terça-feira, a professora propôs aos alunos que entregassem a lista de exercícios sobre PA e PG mais a lista sobre os polígonos inscritos na circunferência como trabalho, então deixou esse último dia para que os alunos pudessem terminar e entregar**. Logo, no 3º-1, os alunos se reuniram em equipes, e com isso fui passando em cada uma para esclarecer as dúvidas. Já no 3º-2, a maioria dos alunos já tinham terminado de fazer, então a professora passou as respostas no quadro para que os eles pudessem ir corrigindo, logo, ajudei explicando os exercícios que não tinham conseguidos ou errados. Então, no final da aula, a professora quis ganhar tempo a respeito de outra matéria, como isso, já introduziu os conceitos primordiais de Geometria Espacial, sendo assim, passou a respeito dos Poliedros e não Poliedros, Primas de bases diferentes, cilindro, cone e pirâmide. Especialmente em uma terça-feira, dia 16/04, a professora Cristiane iniciou um novo conceito com os alunos tanto do 3º-1 quanto do 3º-2, no que se refere a Geometria Espacial, em seguida já passou exercícios relacionados para uma melhor fixação. Dando sequência, dia 23/04, no primeiro momento das aulas dos terceiros a professora corrigiu o simulado feito por eles na semana anterior, e no segundo momento montou alguns grupos na sala de aula e então propôs que eu e ela andasse pelos grupos tirando as dúvidas nos exercícios. **Na semana seguinte, dia 30/04, no primeiro momento nos terceiros anos, houve uma entrega de avaliação, e com isso, continuou-se os exercícios voltados**

para Geometria espacial, e novamente, professora deixou os alunos montar grupos entre si, logo, eu e a professora passamos de grupo em grupo tirando as devidas dúvidas. E por fim, dia 07/05, terça-feira, a professora entregou a eles as recuperações do bimestre, lembrando que já havia tido uma recuperação da avaliação bimestral, e tendo uma conversa com a professora, ela me disse que teve pouco alunos que conseguiram recuperar a nota e outros ainda que tiraram zero, principalmente alunos do 3º-2. Logo, no segundo momento, a professora iniciou uma submatéria de Geometria Espacial, que seria o cálculo de volume e área. Novamente, a professora montou grupos na sala e deixou que eu passasse nos grupos tirando as dúvidas. Especialmente em uma terça-feira, dia 14/05, a professora continuou com os exercícios da apostila de Geometria Espacial tanto no 3º-1 quanto do 3º-2. E então, logo no começo das aulas, já pedi para os alunos montarem grupos entre eles para que eu e ela andasse pela sala tirando dúvidas e resolvendo os exercícios propostos. Então nesse mesmo dia ela me mostrou que nessa apostila havia um conceito chamado Princípio de Cavalieri, porém a definição e exemplos estavam muito básico e sem muitos detalhes, então me propôs que eu montasse uma sequência de slides explicando melhor o que era o Princípio de Cavalieri e seus detalhes. Dando sequência, dia 21/05, foi aplicada nos três primeiros horários a prova da OBMEP, então como acompanho as duas primeiras aulas no 3º-1, fiquei na sala resolvendo as questões e também fiscalizando os alunos. Então, nos dois últimos horários com o 3º-2 passei para eles os Slides sobre o Princípio de Cavalieri, nos mesmos tinham uma definição, uma visualização, exemplos e um exercício que montei e coloquei no final. E logo no final a diretora da escola entrou na sala falando que uma colega dos alunos estava ali fora com o seu bebê recém-nascido. Em seguida voltamos para sala e então a professora pediu para os alunos resolverem o exercício que tinham deixado, e como muitos alunos estavam me chamando para poder ver se estavam no caminho certo, a professora, então, me pediu para que eu resolvesse na lousa. Na semana seguinte, dia 28/05, no primeiro momento nos terceiros anos, foi iniciado uma nova apostila de exercícios relacionados à Matrizes, então a professora pediu para eles montarem equipes para que eu e ela andasse pela sala esclarecendo eventuais dúvidas. Em seguida, uma aluna do 3º-1 que entrou na escola recentemente me procurou para que eu pudesse explicar alguns exercícios da apostila anterior que seria de Geometria Espacial, então resolvi alguns com ela. Nesse mesmo dia, na última aula do 3º-1, passei os slides sobre o Princípio de Cavalieri, e foi uma experiência nova, pois me senti mais confiante por já ter passado os mesmos para o 3º-2 na semana anterior. Com isso, ao final da minha apresentação a professora propôs para os alunos que resolvessem o exercício que tinha deixado. Dando sequência, dia 04/06, a professora continuou com a apostila sobre Matriz tanto no 3º-1 quanto do 3º-2, essa apostila em comparação com as outras tem sido um pouco mais extensa pela quantidade de informação relacionados com Matrizes. Com isso, quando se iniciou o conceito de multiplicação entre matrizes, a professora me deu uma liberdade para explicar sobre o método que aprendi sobre esse conceito, então, assim que terminei minha explicação já começaram a resolver os exercícios que havia na apostila. E por fim, dia 11/06, os dois terceiros anos tiveram simulados. Dia, 20/08, terça-feira, dei início nessa semana ao acompanhamento das aulas, pois na semana anterior, a professora estava de licença por problemas pessoais. Nesse dia, antes das aulas começarem recebi novamente as boas vindas dos professores, e em seguida conversei com o professor da universidade, no qual, iria dar uma palestra aos alunos da Escola A sobre a Matemática Licenciatura e Bacharelado e além disso, iria divulgar aulas preparatórias para a segunda fase da OBMEP. No 3º-1, foi entregue aos alunos uma folha com exercícios de revisão de função do primeiro grau, e em seguida, o professor da universidade chamou essa turma para ouvir a palestra dele. Com isso, ele falou a respeito do que já citei acima e no final disse para os alunos me procurarem para alguma dúvida em relação a Matemática ou ao nosso PIBID. Na sequência, voltamos para sala e a professora entregou uma apostila sobre Geometria Espacial. No 3º-2, a professora repetiu o que tinha feito no 3º-1, e deixou os alunos montarem grupos para que eu e ela passasse tirando possíveis dúvidas. Na semana seguinte, nos três primeiros horários fui indicado a dar aulas para os alunos em dependência, porém, irei falar sobre, logo abaixo. Nos dois últimos horários, no 3º-2, a professora iniciou uma abordagem sobre fatorial, em seguida, passou uma introdução de Matemática Financeira, e logo depois, continuou a resolução sobre a apostila de Geometria Espacial. Neste mesmo dia, nos dois últimos horários, a professora separou o 3º-2 em dois grupos, onde os alunos que estavam mais adiantados em relação a apostila de Geometria Espacial, ela propôs que eu na sala ao lado terminasse de

resolver as questões com eles. Como eu já havia resolvido essa apostila do começo ao fim, fiquei mais à vontade em passar pra eles e tirar as possíveis dúvidas, foi uma experiência totalmente diferente, pois, naquele momento eu apenas foquei em trazer de fato o conhecimento a eles do que simplesmente resolver algum exercício e não saber os conceitos por detrás. Especialmente, dia 22/10, terça-feira, teve uma mudança na ordem das aulas, no entanto com essa troca, estou acompanhando as duas primeiras aulas no 3º-2 e as duas seguintes no 3º-1. **Nas duas primeiras aulas, a professora passou uma revisão sobre conjuntos e fez alguns exemplos para uma melhor fixação do conteúdo. Em seguida, ela separou os alunos em grupos e então eu e ela passamos de grupo em grupo tirando as possíveis dúvidas em relação a uma folha de exercícios que ela deu na sequência de sua aula. Um acontecimento que vale ressaltar é que durante essas aulas, uma aluna do 3º-1 me chamou fora da sala para eu ajudar ela em um exercício que a professora tinha deixado com lição de casa.** Nas duas aulas seguintes, o progresso ocorreu da mesma maneira que nas aulas anteriores, no entanto, a professora separou novamente os alunos em equipes e com isso, passamos para tirar as dúvidas. Na semana seguinte, a professora teve alguns problemas pessoais e não conseguiu ir dar a aula. **E por fim, dia 05/11, foi aplicada a Prova Brasil e, portanto, os alunos passaram toda a manhã resolvendo. Especialmente, dia 19/11, terça-feira, nas duas primeiras aulas, no terceiro ano dois, a professora marcou algumas datas das avaliações e trabalhos, e logo em seguida, passou alguns exercícios a respeito de pontos equidistantes. Com isso ela me entregou uma folha com os respectivos exercícios e então, resolvi todos eles, e passei de carteira em carteira tirando as possíveis dúvidas dos alunos. Além disso, pude perceber que com a minha explicação para alguns alunos, eles puderam entender de forma mais clara os conceitos e com isso, conseguiram resolver os exercícios.** Nas duas aulas seguintes, no terceiro ano um, no começo da aula algumas alunas iriam apresentar um trabalho sobre gráficos em 3D, porém, o computador que elas tinham disponível não tinha PowerPoint, com isso, peguei outro computador com o diretor da escola, logo, elas conseguiram apresentar e de fato foi um trabalho muito interessante. Na sequência, ela passou os mesmos exercícios de pontos equidistantes, e novamente passei de carteira em carteira tirando as possíveis dúvidas dos alunos. Na semana seguinte, dia 26/11, os alunos tiveram simulado.

Quadro 6: Categorização dos excertos de Garnisé do Episódio 1

Excertos	Categorias	Subdomínios
Primeiramente, no 3º-1, a professora organizou um grupo de alunos que estavam com dificuldades nos exercícios, então, fomos passando de exercício em exercício e com o meu auxílio eles foram resolvendo.	Conhecimento Pedagógico do Conteúdo	Conhecimento das estratégias de Ensino de Matemática
Na semana seguinte, dia 27/02, quarta-feira, acompanhei as aulas dos terceiros anos, e como a professora ainda não tinha terminado a lista de exercícios sobre média passada na semana anterior, eu ajudei os alunos explicando alguns deles.	Conhecimento Pedagógico do Conteúdo	Conhecimento das estratégias de Ensino de Matemática
Especialmente em uma terça-feira, dia 12/03, a professora ainda não tinha terminado de corrigir alguns exercícios passados anteriormente sobre média, como isso, primeiramente ela deixou os alunos refletir sobre cada exercício, em seguida, deixou a turma sentar em grupos para que eu e ela passasse nos grupos para poder auxiliar com alguma dúvida ou com a correção dos	Conhecimento dos alunos Conhecimento Pedagógico do Conteúdo	Conhecimento da forma que os alunos gostam de participar das aulas de Matemática Conhecimentos das estratégias de ensino de Matemática

demais.		
Ao se passar duas semanas, mais precisamente dia 26/03, a professora introduziu aos alunos das duas salas, 3°-1 e 3°-2, conceitos relacionados a polígonos regulares , como por exemplo, apótema, semelhança e congruência de triângulos e para isso ela usou algumas folhas impressas com esses conteúdos e alguns exercícios propostos. A professora alguns dias antes dessa aula, tinha me pedido para pesquisar alguns exercícios relacionados com PA e PG mais voltados para os vestibulares, com isso montei uma lista e enviei para ela.	Conhecimento do conteúdo Conhecimento do Currículo Conhecimento Pedagógico do Conteúdo	As matérias de Matemática que estão sendo trabalhadas durante o ano escolar Conhecimento do encadeamento dos conteúdos de Matemática no currículo Usar materiais didáticos específicos para a Matemática
E na segunda aula do 3°-2, ocorreu o mesmo, porém aconteceu um fato que eu queria mencionar, nessa sala tem uma aluna que é a que mais fala, as vezes discute com a professora, e nesse dia, quando a professora estava montando os grupos, essa aluna com um aluno que também é do mesmo jeito, sentou em um dos grupos que eu mais fico para tirar dúvidas, tendo em vista que eles têm muita dificuldade, e os dois, começaram a fazer os exercícios enquanto eu dava as instruções de como prosseguir com o mesmo. E isso me mostrou que por mais que eles não são incentivados a estudar, ou a refletir sobre o futuro, nesse dia eles estavam dispostos a aprender àquele conteúdo e mostrei para eles que todos eles são capazes.	Conhecimento dos contextos educacionais	Conhecimentos sobre as formas de participação dos alunos nas aulas
Então, dia 09/04, terça-feira, a professora propôs aos alunos que entregassem a lista de exercícios sobre PA e PG mais a lista sobre os polígonos inscritos na circunferência como trabalho , então deixou esse último dia para que os alunos pudessem terminar e entregar. Logo, no 3°-1, os alunos se reuniram em equipes, e com isso fui passando em cada uma para esclarecer as dúvidas. Já no 3°-2, a maioria dos alunos já tinham terminado de fazer, então a professora passou as respostas no quadro para que os eles pudessem ir corrigindo, logo, ajudei explicando os exercícios que não tinham conseguidos ou errados.	Conhecimento Pedagógico do Conteúdo Conhecimento Pedagógico do Conteúdo	Usar materiais didáticos específicos para a Matemática Conhecimento das estratégias de ensino de Matemática
	Conhecimento do conteúdo	As matérias de

<p>Então, no final da aula, a professora quis ganhar tempo a respeito de outra matéria, como isso, já introduziu os conceitos primordiais de Geometria Espacial, sendo assim, passou a respeito dos Poliedros e não Poliedros, Primas de bases diferentes, cilindro, cone e pirâmide.</p>	<p>Conhecimento do Currículo</p>	<p>Matemática que estão sendo trabalhadas durante o ano escolar</p> <p>Conhecimento do encadeamento dos conteúdos de Matemática no currículo</p>
<p>Na semana seguinte, dia 30/04, no primeiro momento nos terceiros anos, houve uma entrega de avaliação, e com isso, continuou-se os exercícios voltados para Geometria espacial, e novamente, professora deixou os alunos montar grupos entre si, logo, eu e a professora passamos de grupo em grupo tirando as devidas dúvidas. E por fim, dia 07/05, terça feira, a professora entregou a eles as recuperações do bimestre, lembrando que já havia tido uma recuperação da avaliação bimestral, e tendo uma conversa com a professora, ela me disse que teve pouco alunos que conseguiram recuperar a nota e outros ainda que tiraram zero, principalmente alunos do 3º-2.</p>	<p>Conhecimento Pedagógico do Conteúdo</p>	<p>Avaliações diagnósticas e demais formas de avaliação de Matemática</p>
<p>Especialmente em uma terça-feira, dia 14/05, a professora continuou com os exercícios da apostila de Geometria Espacial tanto no 3o1 quanto do 3º-2. E então, logo no começo das aulas, já pediu para os alunos montarem grupos entre eles para que eu e ela andasse pela sala tirando dúvidas e resolvendo os exercícios propostos.</p>	<p>Conhecimento Pedagógico do Conteúdo</p>	<p>Conhecimento das estratégias de Ensino de Matemática</p>
<p>Dando sequência, dia 21/05, foi aplicada nos três primeiros horários a prova da OBMEP, então como acompanho as duas primeiras aulas no 3º-1, fiquei na sala resolvendo as questões e também fiscalizando os alunos.</p>	<p>Conhecimento do currículo</p>	<p>Conhecimento dos conteúdos das provas oficiais de avaliação</p>
<p>Então, nos dois últimos horários com o 3º-2 passei para eles os Slides sobre o Princípio de Cavalieri, nos mesmos tinham uma definição, uma visualização, exemplos e um exercício que montei e coloquei no final.</p>	<p>Conhecimento Pedagógico do Conteúdo</p>	<p>Conhecimento das estratégias de Ensino de Matemática</p>
<p>Em seguida voltamos para sala e então a professora pediu para os alunos resolverem o exercício que tinham deixado, e como muitos alunos</p>	<p>Conhecimento Pedagógico do Conteúdo</p>	<p>Conhecimento das estratégias de ensino de Matemática</p>

<p>estavam me chamando para poder ver se estavam no caminho certo, a professora, então, me pediu para que eu resolvesse na lousa.</p>		
<p>Na semana seguinte, dia 28/05, no primeiro momento nos terceiros anos, foi iniciado uma nova apostila de exercícios relacionados à Matrizes, então a professora pediu para eles montarem equipes para que eu e ela andasse pela sala esclarecendo eventuais dúvidas. Em seguida, uma aluna do 3º-1 que entrou na escola recentemente me procurou para que eu pudesse explicar alguns exercícios da apostila anterior que seria de Geometria Espacial, então resolvi alguns com ela. Nesse mesmo dia, na última aula do 3º-1, passei os slides sobre o Princípio de Cavalieri, e foi uma experiência nova, pois me senti mais confiante por já ter passado os mesmos para o 3º-2 na semana anterior.</p>	<p>Conhecimento do currículo</p> <p>Conhecimento Pedagógico do Conteúdo</p>	<p>Conhecimento do encadeamento dos conteúdos na disciplina (o que vem antes do que)</p> <p>Conhecimento das estratégias de Ensino de Matemática</p>
<p>Dando sequência, dia 04/06, a professora continuou com a apostila sobre Matriz tanto no 3º-1 quanto do 3º-2, essa apostila em comparação com as outras tem sido um pouco mais extensa pela quantidade de informação relacionados com Matrizes. Com isso, quando se iniciou o conceito de multiplicação entre matrizes, a professora me deu uma liberdade para explicar sobre o método que aprendi sobre esse conceito, então, assim que terminei minha explicação já começaram a resolver os exercícios que havia na apostila. E por fim, dia 11/06, os dois terceiros anos tiveram simulados.</p>	<p>Conhecimento do currículo</p> <p>Conhecimento Pedagógico do Conteúdo</p>	<p>Conhecimento do encadeamento dos conteúdos na disciplina (o que vem antes do que)</p> <p>Conhecimento das estratégias de ensino para a Matemática (método de resolução)</p>
<p>Neste mesmo dia, nos dois últimos horários, a professora separou o 3º-2 em dois grupos, onde os alunos que estavam mais adiantados em relação a apostila de Geometria Espacial, ela propôs que eu na sala ao lado terminasse de resolver as questões com eles. Como eu já havia resolvido essa apostila do começo ao fim, fiquei mais à vontade em passar pra eles e tirar as possíveis dúvidas, foi uma experiência totalmente diferente, pois, naquele momento eu apenas foquei em trazer de fato o conhecimento a eles do que simplesmente resolver algum</p>	<p>Conhecimento Pedagógico do Conteúdo</p>	<p>Conhecimento das estratégias de ensino de Matemática</p>

exercício e não saber os conceitos por detrás.		
Nas duas primeiras aulas, a professora passou uma revisão sobre conjuntos e fez alguns exemplos para uma melhor fixação do conteúdo. Em seguida, ela separou os alunos em grupos e então eu e ela passamos de grupo em grupo tirando as possíveis dúvidas em relação a uma folha de exercícios que ela deu na sequência de sua aula. Um acontecimento que vale ressaltar é que durante essas aulas, uma aluna do 3º-1 me chamou fora da sala para eu ajudar ela em um exercício que a professora tinha deixado com lição de casa.	Conhecimento Pedagógico do Conteúdo	Conhecimento das estratégias de ensino de Matemática
E por fim, dia 05/11, foi aplicada a Prova Brasil e, portanto, os alunos passaram toda a manhã resolvendo.	Conhecimento Pedagógico do Conteúdo	Avaliações diagnósticas e demais formas de avaliação de Matemática
Especialmente, dia 19/11, terça-feira, nas duas primeiras aulas, no terceiro ano dois, a professora marcou algumas datas das avaliações e trabalhos, e logo em seguida, passou alguns exercícios a respeito de pontos equidistantes. Com isso ela me entregou uma folha com os respectivos exercícios e então, resolvi todos eles, e passei de carteira em carteira tirando as possíveis dúvidas dos alunos. Além disso, pude perceber que com a minha explicação para alguns alunos, eles puderam entender de forma mais clara os conceitos e com isso, conseguiram resolver os exercícios.	Conhecimento Pedagógico do Conteúdo	Conhecimento das estratégias de ensino de matemática
Nas duas aulas seguintes, no terceiro ano um, no começo da aula algumas alunas iriam apresentar um trabalho sobre gráficos em 3D , porém, o computador que elas tinham disponível não tinha PowerPoint, com isso, peguei outro computador com o diretor da escola, logo, elas conseguiram apresentar e de fato foi um trabalho muito interessante	Conhecimento dos alunos	Conhecimento da participação dos alunos em projetos escolares

Fonte: Elaborado pelos autores

É muito importante ressaltar que o Ep1 concentra todos os relatos de Garnisé que são relevantes sobre o acompanhamento de aulas. As categorias elencadas nos episódios serão

discutidas em conjunto no final das análises do portfólio deste pibidiano. Contudo, cabe ressaltar uma situação importante de ser observada neste episódio.

Observa-se que a forma de atuação do pibidiano carrega uma relação importante com a metodologia empregada pela professora que acompanha, de modo que é possível perceber um grande número de excertos categorizados no subdomínio nomeado de “Conhecimento das estratégias de Ensino de Matemática”. Contudo, esses excertos estão majoritariamente relacionados aos momentos nos quais a professora permite/solicita que Garnisé resolva exercícios específicos do conteúdo e oriente a resolução de exercícios por grupos de alunos. Nesse caso, trata-se de uma estratégia de ensino pontual que foi partilhada – e aprendida – pelo pibidiano.

EPISÓDIO 2 – MONITORIA 7º E 8º ANO

As monitorias para a OBMEP 2019 se iniciou no dia 29/03, pois tive primeiramente que conversar a respeito com o diretor do Polivalente, e em seguida eu e a professora da turma tivemos que convidar os alunos do 7º e 8º para participarem, então pensando em incentivar eles de alguma forma, então vão ser distribuídos 5 pontos extras para aqueles que frequentarem uma boa parte dos encontros. Então dias antes preparei um formulário no Google pela plataforma, Google Sala de aula, onde peguei exercícios da OBMEP de 2018, e então inseri nessa plataforma com intuito de tirar eles da rotina de sala de aula, e leva-los para a sala de informática. Nesse dia então, ocorreram alguns imprevistos, mas, no final consegui resolver tudo. No entanto, a sala de informática tem exatamente 15 computadores que podem ser utilizados, logo quando deu 09h50 os alunos já estavam na porta da sala de informática, esperando, pois, estava programado para começar as 10h00, com isso, lotou a sala, e ainda os alunos tinham falado que ainda iria chegar mais alguns que, pois, estavam vindo de ônibus. Então tive que fazer o seguinte, quando deu 10h20 mais ou menos, os alunos que foram chegando, conversei com eles falando que entrariam no próximo horário, 10:40, com isso, quando bateu o sinal, disse para os alunos do 7º ano, que encerraria ali, e com isso, saiu 6 alunos e entraram mais 6 alunos, lotando a sala novamente. **Resolvi com a maioria deles em média 8 questões das 14 que havia colocado no formulário, sendo assim as mesmas eram relacionadas aos seguintes conteúdos: raciocínio lógico, fração, área, proporção, entre outros. Logo, uma grande parte dos alunos tiveram bastante facilidade nos primeiros exercícios pois eram de natureza mais fácil, em contrapartida, da metade em diante tiveram muitas dúvidas e dificuldades, pois eram exercícios que exigiam um pouco mais de habilidade e raciocínio lógico. Mas, consegui atender todos os alunos de forma igual, no momento certo, apesar de que estavam todos me chamando ao mesmo tempo. Quando foi aproximando do término da monitoria, eu estava explicando uma certa questão para um aluno, e ele estava no caminho de entender o problema, e em seguida, acabou dando o horário e então perguntei para ele se estava disposto a ficar mais 5 minutos para entender o problema, ele se dispôs, e com fiz novamente passo a passo, até que então ele entendeu, com isso na monitoria seguinte um outro alunos estava com a mesma dúvida no exercício, então pedi para esse aluno explicar pro outro, e ele repetiu os mesmo passos que tinha falado para ele. Na semana seguinte, dia 05/04, ocorreu mais uma monitoria, começando às 09h50 e indo até 11h30, porém dessa vez já sabia exatamente o que fazer em comparação com a outra. Dessa vez foi um pouco mais organizado, pois, os alunos foram avisados do seguinte: 7º iriam ser das 09h50 até 10h40 e 8º das 10h40 até 11h30, com isso impediu que houvesse uma lotação. **Logo, no primeiro momento teve 5, sendo 3 que já haviam ido e outras 2 alunas que eram primeira vez, então deixei todos eles irem pensando nos exercícios e aqueles que haviam mais dúvidas, eu resolvia com eles. No segundo momento, os alunos do 8º ano entraram na sala, e como alguns já****

tinham resolvidos as primeiras questões pedi para ver as resoluções e então deixei eles apenas marcar as alternativas e começarem a partir de onde eles pararam. **Nessa turma, tem dois alunos que são inteligentes, porém, conversam muito, e quando fui olhar para o formulário deles, já tinham acabado, então, eu coloquei mais 3 questões um pouco mais difícil para que tentasse resolver, logo, o tempo foi passando e chegando no fim, eu estava explicando um exercício para um aluno, com raciocínio lógico ótimo, e aí novamente acabou o tempo, e então fiquei com ele explicando passo a passo, até ele de fato entender a questão.** E por fim, no dia 12/04, teve mais uma monitoria, e excepcionalmente bateu-se o recorde de alunos, tendo 8 alunos do 7º ano e 12 do 8º ano. Como foi a terceira monitoria eu já sabia exatamente o que fazer em determinadas situações, como por exemplo, os dois garotos que sempre falam muito e acabam atrapalhando os outros alunos, logo no começo aconteceu isso, e então consegui controlar a situação. Mas tirando esse fato, espero ter conseguido tirar todas as dúvidas dos alunos nos exercícios propostos. Dando sequência às monitorias para a OBMEP 2019, especialmente no dia 12/04, compareceram ao todo 20 alunos, sendo que 8 eram do 7º e 12 eram do 8º. Com isso, alguns dias antes eu já tinha inserido algumas questões na plataforma Google Sala de Aula, sendo eles, mais voltados para raciocínio lógico, área, frações e cálculo básico (Adição, Subtração, Multiplicação e Divisão). Na semana seguinte, dia 26/04, compareceram ao todo 18 alunos, sendo que 8 eram do 7º e 10 do 8º, com isso, dias antes dessa monitoria continuei com o mesmo padrão colocando questões no questionário somando ao todo 25 questões. **Vale comentar que alguns alunos do 8º ano ao final da monitoria terminaram todas as questões e então pedi para eles que me enviasse para eu ver qual foi a quantidade de acertos e erros, logo nenhum deles havia acertado todas, então propus que refizessem as que tinham errado e me enviasse novamente.** Em seguida já perguntaram se na próxima semana haveria outra monitoria pois já tinham finalizada as questões, então disse que iria por algumas outras questões um pouco mais do nível deles para poder desafiar-los. **Então, no dia 03/05, tiveram ao todo 16 alunos sendo que 6 eram do 7º e 10 do 8º, nesse dia ocorreu um fato muito interessando envolvendo um dos alunos do oitavo ano, então eu estava tirando as dúvidas deles quando um dos alunos que possui um raciocínio mais rápido me perguntou como faria tal questão, e então pedi que me explicasse o que ele tinha entendido da mesma, logo, ele de fato tinha pegado a ideia central, mas não estava conseguindo ir mais adiante pois estava querendo fazer contas sendo que não precisava, porém também iria chegar na resposta, só não estava conseguindo formular as contas, então no primeiro momento eu expliquei pra ele com o raciocínio sem contas e perguntei se ele queria que eu explicasse do jeito que ele estava tentando fazer. Ele disse muito empolgado que queria e então disse como faria e em seguida montei uma outra questão para ele pudesse aplicar o que eu tinha ensinado, logo ele resolveu muito tranquilo e me disse que já iria aplicar na sala de aula.** E por fim, dia 10/05, teve ao todo 12 alunos, sendo que 4 eram do 7º e 8 do 8º ano, nesse dia percebi que alguns dos alunos estavam mais agitados e querendo levantar pra falar com outros colegas e falando alto, com isso, tive que falar um pouco mais sério com esse alunos para que não atrapalhasse os outros, no entanto, quando eles terminaram de fazer todas as questões e me enviaram e vi que algumas estavam erradas, pedi que eles refizessem e me enviasse novamente, e aí sim, faltando alguns minutos pra acabar a monitoria, deixei eles conversarem. **E tendo uma visão mais crítica, tenho falado nas reuniões a quantidade de alunos que estão comparecendo nas monitorias, porém, me orgulho muito desse fato, pois eu consigo dar atenção a todos, tendo em vista que nenhum aluno sai mais privilegiado do que os outros.** E quero dizer também que em nenhum momento vou me sentir, e nem devo, superior a ninguém, pois acredito que cada Pibidiano irá conseguir encontrar um projeto que irá se destacar mais. Concluo, então, que a qualidade sempre vai prevalecer sobre a quantidade, ou seja, não importa quantos alunos estão indo, essa quantidade é apenas o resultado do que realmente está sendo feito e trabalhado nas Monitorias. Mas de forma geral, as monitorias sempre estão com um público bom, que conseguem captar as informações que falo, e está se tornando algo popular na escola, pois alguns professores já me conhecem pela monitoria, a Diretora, algum tempo atrás conversou comigo para ver se haveria uma possibilidade para abrir um novo horário para os alunos do 6º, e isso tem me incentivado muito. Dando sequência às monitorias para a OBMEP 2019, especialmente no dia 17/05, compareceram ao todo 13 alunos, sendo que 3 eram do 7º e 10 eram do 8º. **Com isso, pensando exclusivamente na aplicação da prova da OBMEP que seria na semana seguinte dia 21/05, inseri algumas questões na plataforma Google Sala de Aula, sendo eles, mais voltados para ela com assuntos relacionados com raciocínio lógico, área, frações e operações básicas (Adição,**

Subtração, Multiplicação e Divisão). Nesse dia, pensei em levar algo diferente aos alunos, e então surgiu uma ideia de compensar eles com uma surpresa, logo, eu comprei uma caixa de bombom, e durante a monitoria expliquei para eles como iriam ganhar a surpresa. Expliquei, então, que quando eles resolvessem alguma questão e encontrasse a resposta, queria que o aluno me chamasse e explicasse passo a passo tal questão, e então se a resposta estava correta e a explicação também, o aluno ganhava. Logo, no primeiro momento, eles queriam ganhar a surpresa porem estavam com medo de errar na explicação, logo, **tranquilei todos falando que não iriam perder nada se não conseguissem resolver ou me explicar, com isso, uma aluna do 7º ano me chamou e conseguiu me explicar e acertar a questão, logo quando todos viram a caixa de bombom, já começaram a pensar e repensar as questões para tentar ganhar também. Por fim, todos conseguiram explicar alguma questão e ganhar chocolate.** Nas semanas seguintes, houve uma queda na presença dos alunos por conta do frio e por já terem feito a prova, mas mesmo assim, ainda tem alunos frequentando, dando em média 9 alunos/monitoria. E todas as semanas tenho colocado em média, 7 questões pegadas de provas de OBMEP anteriores. Com isso, o questionário que tenho trabalhado com os alunos, apresenta em torno de 50 questões. **Por fim, uma semana depois da aplicação na prova da OBMEP, a diretora chegou até mim e me perguntou se eu iria continuar dando as monitorias porque ela já estava com a lista dos alunos que já tinham conseguido passar para a segunda fase, entretanto, isso me incentivou muito em continuar.** Contudo, isso ainda reforça que o meu trabalho dentro da sala de informática e o trabalho da professora em sala de aula, de fato, está interferindo diretamente no processo de ensino-aprendizagem dos alunos. Além disso, fiquei sabendo direto dos alunos na monitoria que 8 alunos do 8º ano conseguiram passar para a segunda fase, sendo que 6 do 8º-1 e 2 do 8º-2. Porém, ainda não sei quantos alunos do 7º ano passaram para segunda fase, mas estou no aguardo da professora da turma em me dar essa informação.

Quadro 7: Categorização dos excertos de Garnisé do Episódio 2

Excertos	Categorias	Subdomínios
As monitorias para a OBMEP 2019 se iniciou no dia 29/03, pois tive primeiramente que conversar a respeito com o diretor do Polivalente, e em seguida eu e a professora da turma tivemos que convidar os alunos do 7º e 8º para participarem, então pensando em incentivar eles de alguma forma, então vão ser distribuídos 5 pontos extras para aqueles que frequentarem uma boa parte dos encontros.	Conhecimento Pedagógico Geral	Estratégias para manutenção de interesses dos alunos na aula
Então dias antes preparei um formulário no Google pela plataforma, Google Sala de aula, onde peguei exercícios da OBMEP de 2018, e então inseri nessa plataforma com intuito de tirar eles da rotina de sala de aula, e leva-los para a sala de informática.	Conhecimento Pedagógico de Conteúdo	Apropriar-se das tecnologias para ensinar Matemática
Resolvi com a maioria deles em média 8 questões das 14 que havia colocado no formulário, sendo assim as mesmas eram relacionadas aos seguintes	Conhecimento do conteúdo	As matérias de Matemática que estão sendo trabalhadas durante o ano escolar

<p>conteúdos: raciocínio lógico, fração, área, proporção, entre outros. Logo, uma grande parte dos alunos tiveram bastante facilidade nos primeiros exercícios pois eram de natureza mais fácil, em contrapartida, da metade em diante tiveram muitas dúvidas e dificuldades, pois eram exercícios que exigiam um pouco mais de habilidade e raciocínio lógico. Mas, consegui atender todos os alunos de forma igual, no momento certo, apesar de que estavam todos me chamando ao mesmo tempo. Quando foi aproximando do término da monitoria, eu estava explicando uma certa questão para um aluno, e ele estava no caminho de entender o problema, e em seguida, acabou dando o horário e então perguntei para ele se estava disposto a ficar mais 5 minutos para entender o problema, ele se dispôs, e com fiz novamente passo a passo, até que então ele entendeu, com isso na monitoria seguinte um outro alunos estava com a mesma dúvida no exercício, então pedi para esse aluno explicar pro outro, e ele repetiu os mesmo passos que tinha falado para ele.</p>	<p>Conhecimento Pedagógico de Conteúdo</p> <p>Conhecimento do aluno</p>	<p>Conhecimento das estratégias de ensino para a Matemática</p> <p>Conhecimento da forma que os alunos gostam de participar das aulas de Matemática</p>
<p>Logo, no primeiro momento teve 5 alunos, sendo 3 que já haviam ido e outras 2 alunas que eram primeira vez, então deixei todos eles irem pensando nos exercícios e aqueles que haviam mais dúvidas, eu resolvia com eles.</p>	<p>Conhecimento Pedagógico de Conteúdo</p>	<p>Conhecimento das estratégias de ensino para a Matemática</p>
<p>Nessa turma, tem dois alunos que são inteligentes, porém, conversam muito, e quando fui olhar para o formulário deles, já tinham acabado, então, eu coloquei mais 3 questões um pouco mais difícil para que tentasse resolver, logo, o tempo foi passando e chegando no fim, eu estava explicando um exercício para um aluno, com raciocínio lógico ótimo, e aí novamente acabou o tempo, e então fiquei com ele explicando passo a passo, até ele de fato entender a questão.</p>	<p>Conhecimento Pedagógico de Conteúdo</p>	<p>Conhecimento das estratégias de ensino para a Matemática</p>

<p>Vale comentar que alguns alunos do 8º ano ao final da monitoria terminaram todas as questões e então pedi para eles que me enviasse para eu ver qual foi a quantidade de acertos e erros, logo nenhum deles havia acertado todas, então propus que refizessem as que tinham errado e me enviasse novamente.</p>	<p>Conhecimento Pedagógico de Conteúdo</p>	<p>Conhecimento das estratégias de ensino para a Matemática</p>
<p>Então, no dia 03/05, tiveram ao todo 16 alunos sendo que 6 eram do 7º e 10 do 8º, nesse dia ocorreu um fato muito interessante envolvendo um dos alunos do oitavo ano, então eu estava tirando as dúvidas deles quando um dos alunos que possui um raciocínio mais rápido me perguntou como faria tal questão, e então pedi que me explicasse o que ele tinha entendido da mesma, logo, ele de fato tinha pegado a ideia central, mas não estava conseguindo ir mais adiante pois estava querendo fazer contas sendo que não precisava, porém também iria chegar na resposta, só não estava conseguindo formular as contas, então no primeiro momento eu expliquei pra ele com o raciocínio sem contas e perguntei se ele queria que eu explicasse do jeito que ele estava tentando fazer. Ele disse muito empolgado que queria e então disse como faria e em seguida montei uma outra questão para ele pudesse aplicar o que eu tinha ensinado, logo ele resolveu muito tranquilo e me disse que já iria aplicar na sala de aula.</p>	<p>Conhecimento Pedagógico de Conteúdo</p> <p>Conhecimento do aluno</p>	<p>Conhecimento das estratégias de ensino para a Matemática</p> <p>Conhecimento da forma que os alunos gostam de participar das aulas de Matemática</p>
<p>E tendo uma visão mais crítica, tenho falado nas reuniões a quantidade de alunos que estão comparecendo nas monitorias, porém me orgulho muito desse fato, pois eu consigo dar atenção a todos, tendo em vista que nenhum aluno sai mais privilegiado do que os outros.</p>	<p>Conhecimento Pedagógico Geral</p>	<p>Estratégias para manutenção de interesses dos alunos na aula</p>
<p>Com isso, pensando exclusivamente na aplicação da prova da OBMEP que seria na semana seguinte dia 21/05, inseri algumas questões na plataforma Google Sala de Aula, sendo eles, mais voltados para ela</p>	<p>Conhecimento Pedagógico de Conteúdo</p>	<p>Apropriar-se das tecnologias para ensinar Matemática</p> <p>As matérias de</p>

<p>com assuntos relacionados com raciocínio lógico, área, frações e operações básicas (Adição, Subtração, Multiplicação e Divisão). Nesse dia, pensei em levar algo diferente aos alunos, e então surgiu uma ideia de compensar eles com uma surpresa, logo, eu comprei uma caixa de bombom, e durante a monitoria expliquei para eles como iriam ganhar a surpresa. Expliquei, então, que quando eles resolvessem alguma questão e encontrasse a resposta, queria que o aluno me chamasse e explicasse passo a passo tal questão, e então se a resposta estava correta e a explicação também, o aluno ganhava.</p>	Conhecimento do conteúdo	Matemática que estão sendo trabalhadas durante o ano escolar
	Conhecimento Pedagógico de Conteúdo	Conhecimento das estratégias de ensino para a Matemática
	Conhecimento do aluno	Conhecimento da forma que os alunos gostam de participar das aulas de Matemática

Fonte: Elaborado pelos autores

Pode-se verificar que a monitoria do pibidiano Garnisé trouxe outra aproximação com o subdomínio nomeado de “Conhecimento das estratégias de Ensino de Matemática”, ao tratamos este subdomínio é importante especificar que centra fundamentalmente no domínio nomeado de “Conhecimento Pedagógico do Conteúdo”. A conduta de Garnisé na monitoria mostra que a metodologia empregada por ele foi extraída da experiência do acompanhamento de aulas, sendo perceptível seu desempenho utilizando do mesmo modelo de estratégia de ensino que a professora que ele acompanhou desempenhava.

EPISÓDIO 3 - INTERVALO COM CIÊNCIAS

Em uma das reuniões veio a se comentar sobre ter um entrosamento entre nós Pibidianos e os alunos do ensino médio, com isso, decidimos usar o horário do recreio para podermos levar algo diferente para eles que estejam relacionado com os conceitos da Biologia, Física, Matemática e da Química. Essa intervenção tem como objetivo incentivar os alunos de uma forma mais prática a estudar e desconstruir o conceito que eles têm sobre as matérias listadas anteriores que são algo muito difícil e até alguns acham que é impossível, então pensando nesse fato, elaboramos essa ideia e abaixo estão algumas fotos do intervalo com Ciência. Então, dia 24/05, sexta-feira, foi o dia que a o grupo da Matemática da escola A, formado por eu e outra Pibidiana, apresentamos alguns jogos que envolvem raciocínio lógico e paciência para os alunos no intervalo. **Com isso, um dia antes o coordenador do PIBID deixou reservado os jogos, e então, no dia eu passei mais cedo para poder pegá-los e levá-los para a escola, com isso, pegamos algumas mesas que não estavam sendo utilizadas e expomos os jogos, dentre eles havia a Torre de Hanói, Cubo 3x3, Arestas e vértices para formarem polígonos, Tangram e quebras cabeças de metal. Com isso, muitos alunos se sentiram desafiados pelos jogos e ficaram algum tempo tentando solucioná-los. Ao final, todos os jogos foram solucionados e além disso os alunos se divertiram muito, pois eram jogos que eles estavam tendo os primeiros contatos.**

Quadro 8: Categorização dos excertos de Garnisé do Episódio 3

Excertos	Categorias	Subdomínios
Com isso, um dia antes o coordenador do PIBID deixou reservado os jogos, e então, no dia eu passei mais cedo para poder pegá-los e levá-los para a escola, com isso, pegamos algumas mesas que não estavam sendo utilizadas e expomos os jogos, dentre eles havia a Torre de Hanói, Cubo 3x3, Arestas e vértices para formarem polígonos, Tangram e quebras cabeças de metal. Com isso, muitos alunos se sentiram desafiados pelos jogos e ficaram algum tempo tentando solucioná-los. Ao final, todos os jogos foram solucionados e além disso os alunos se divertiram muito, pois eram jogos que eles estavam tendo os primeiros contatos.	Conhecimento Pedagógico geral Conhecimento dos alunos	Estratégias para manutenção de interesses dos alunos na aula Conhecimento da forma que os alunos gostam de participar das aulas de Matemática

Fonte: Elaborado pelos autores

O projeto interdisciplinar intervalo com ciências traz uma aproximação do aluno com a Matemática, e nota-se que objetiva uma aprendizagem do aluno mais sustentada por meio do trabalho lúdico, em uma perspectiva de ensino não formal.

EPISÓDIO 4 - AULAS PARA ALUNOS EM DEPENDÊNCIA

No dia, 27/08, assim que entrei na sala do 3º-1, perguntei para a professora da turma a respeito se ela tinha passado uma lista para os alunos que gostariam de participar da minha monitoria a tarde, porém, ela disse estaria passando logo nesse começo de aula e logo em seguida, me falou sobre uma possível indicação da supervisora da escola para eu dar aulas para os alunos em dependência em Matemática do 3º-1, 3º-2 e 2º-2. Eu aceitei a proposta, porém, naquela hora não tinha ficado claro que começaria naquele momento, então, caiu a ficha, quando ela me disse que ia pegar a chave da sala e me entregou uma folha de exercício para eu passar para os alunos. Então, nos dois primeiros horários, trabalhei com as questões com os alunos do 3º-1, e com isso, foi uma experiência única, pois, senti uma tremenda responsabilidade e ao mesmo tempo muita felicidade em saber que o trabalho não só meu, mas sim, de todo o grupo do PIBID da escola A estava sendo reconhecido, não só naquele momento, mas sim, como consequência do trabalho que a gente havia feito durante todo esse tempo. **Enfim, consegui passar tudo para eles de forma muito clara e de modo que eles compreendessem de um jeito fácil e sem muito esforço. Em seguida, no terceiro horário, dei a mesma aula para os alunos do 2º-2 e então como já tinha passado para a turma anterior, fiquei mais tranquilo e mais confiante em relação as dúvidas e, por fim, ocorreu tudo da maneira correta.** Na semana seguinte, dia 03/09, terça-feira, nos dois primeiros horários passei a matéria e exercícios para os mesmos alunos do 3º-1 em dependência, então já percebi que havia uma mudança no interesse deles em sala de aula, pois a maioria estava participando muito e estavam muito atentos no que eu estava explicando. No horário seguinte, com os alunos do 2º-2, percebi o mesmo fato, e consequentemente, isso me deixou mais confiante pois, de fato, eles estavam entendendo a matéria e o que eu estava transmitindo a eles. Na próxima semana, dia 10/08, terça-feira, nos dois primeiros horários continuei o mesmo trabalho com os alunos do 3º-1, e com isso, ao resolver as questões da folha de exercícios que a professora me deu para trabalhar com eles, percebi que eles de fato haviam guardado muita informação que eu já tinha passado e com isso já vi um avanço deles em relação a matéria. **No horário seguinte, os alunos**

do 2º-2 estavam fazendo um trabalho fora da sala, e em compensação, fiquei conversando com a professora em relação a marcação da prova de DP, que ficou decidido para o dia 24/09, e ela me disse para fazer a prova e aplicar aos alunos e depois disso, juntamente com ela, corrigir. Além disso, pediu para eu passar para os alunos que eles precisavam me entregar um trabalho no valor de 30pts, na qual, é apenas as questões com resolução que fiz com eles em sala de aula, como consequência disso, a prova irá valer 70 pts. Um outro assunto, que falei com ela, foi sobre minha monitoria, na qual, ela propôs a passar uma tarefa aos alunos na sexta-feira e para eu resolver essa tarefa, tirando dúvidas dos alunos, na segunda-feira, durante minha monitoria. **Por fim, nos dois últimos horários, a professora falou para eu dar uma aula para um aluno do 3º-2, que até então tinha acompanhado apenas uma. Então, fui com ele em uma sala ao lado do que ela estava trabalhando, e comecei com uns assuntos primordiais, como por exemplo, soma, subtração, multiplicação e divisão de fração, para poder de fato, entrar nas questões com ele, pois por falta de interesse, ele não sabia resolver coisas do tipo. Consequentemente, explicando de forma muito clara e sendo muito eficiente, consegui explicar o que cada questão estava pedindo e então trabalhar todos os assuntos e todos os conceitos das questões, fazendo com que de fato ele entendesse e de fato, conseguisse resolver as questões. No dia, 17/09, terça-feira, como eu queria dar uma ênfase nos conteúdos que eu tinha passado para os alunos, preparei uma lista de exercícios e então levei para a sala de aula para os alunos fixarem melhor os conceitos de função e relação. Com isso, nos dois primeiros horários passei as questões para os alunos do 3º-1, e resolvi elas com eles, tirando todas as dúvidas. Fiz esse mesmo procedimento, da terceira aula com os alunos do 2º-2 e nas duas últimas aulas com os alunos do 3º-2. Especialmente, dia 24/09, estava marcada a aplicação da prova aos alunos em dependência, porem, como os alunos do segundo ano estavam assistindo apenas uma aula em relação aos alunos dos terceiros anos, decide conversar com a professora a respeito disso, então sugeri que eu reunisse todos os alunos que estavam em DP, para que ninguém saísse em desvantagem, no entanto, como estavam em semana de prova, era provável que algum professor não iria liberar os alunos, logo, ela me sugeriu que eu fizesse mais uma aula de revisão com os alunos, e na semana seguinte eu aplicava a prova. Na semana seguinte, dia 01/10, como dito anteriormente, ocorreu a aplicação da prova aos alunos em DP, no entanto, para ocorrer tudo da maneira correta, comuniquei com o diretor da escola e com a supervisora, sobre a aplicação e então disse que estaria reunindo todos os alunos nas três primeiras aulas para que ninguém ficasse em desvantagem, com isso, quando cheguei na escola, a supervisora me disse que iria ver a respeito dos professor para poderem liberar os alunos, logo, todos os professores liberaram e então, no horário da primeira aula, fiz com eles mais uma revisão, passando por todos os conceitos e todas as questões da prova, discutindo como eles tinham que fazer tais questão da prova, algumas eu cheguei a resolver no quadro, porem, mudando os dados das questões. No entanto, ocorreu tudo da maneira correta, todos os alunos que acompanhou todas as minhas aulas, conseguiu fazer todos os exercícios da maneira correta. Então, assim que eles terminassem a prova, eles estariam liberados para voltar para sala de aula, logo, fiquei com um ultimo aluno até 9h50. Por fim, na semana seguinte, dia 08/10, assim que saiu o resultado da avaliação, quatro alunos não conseguiram atingir a pontuação, logo, conversei com a professora e com a supervisora e me sugeriram que eu desse reunisse todos os alunos nas três primeiras aulas, porém, uma aluna faltou, então, reuni os outros três para que na primeira aula, eu desse uma revisão sobre as questões da prova e depois deixasse eles refazer as questões que eles tinham errado na mesma. Logo, ocorreu tudo da maneira correta, porem, os alunos não conseguiram terminar todas as questões até 9h30, com isso, pedi para eles falarem com os professores das aulas seguintes para ver se eles liberavam para continuar a prova nas duas ultimas aulas. Os professores liberaram, e então, fiquei até 11h30 com eles na sala de aula.**

Quadro 9: Categorização dos excertos de Garnisé do Episódio 4

Excertos	Categorias	Subdomínios
Enfim, consegui passar tudo para eles de forma muito clara e de modo que eles compreendessem de um jeito fácil e sem muito esforço. Em seguida, no	Conhecimento Pedagógico Geral	Saber como o aluno aprende

<p>terceiro horário, dei a mesma aula para os alunos do 2º-2 e então como já tinha passado para a turma anterior, fiquei mais tranquilo e mais confiante em relação às dúvidas e, por fim, ocorreu tudo da maneira correta.</p>		
<p>No horário seguinte, os alunos do 2º-2 estavam fazendo um trabalho fora da sala, e em compensação, fiquei conversando com a professora em relação a marcação da prova de DP, que ficou decidido para o dia 24/09, e ela me disse para fazer a prova e aplicar aos alunos e depois disso, juntamente com ela, corrigir. Além disso, pediu para eu passar para os alunos que eles precisavam me entregar um trabalho no valor de 30pts, na qual, é apenas as questões com resolução que fiz com eles em sala de aula, como consequência disso, a prova irá valer 70pts.</p>	<p>Conhecimento Pedagógico do Conteúdo</p>	<p>Avaliações diagnósticas e demais formas de avaliação de Matemática</p>
<p>Por fim, nos dois últimos horários, a professora falou para eu dar uma aula para um aluno do 3º-2, que até então tinha acompanhado apenas uma. Então, fui com ele em uma sala ao lado do que ela estava trabalhando, e comecei com uns assuntos primordiais, como por exemplo, soma, subtração, multiplicação e divisão de fração, para poder de fato, entrar nas questões com ele, pois por falta de interesse, ele não sabia resolver coisas do tipo. Consequentemente, explicando de forma muito clara e sendo muito eficiente, consegui explicar o que cada questão estava pedindo e então trabalhar todos os assuntos e todos os conceitos das questões, fazendo com que de fato ele entendesse e de fato, conseguisse resolver as questões.</p>	<p>Conhecimento Pedagógico de Conteúdo</p> <p>Conhecimento Pedagógico Geral</p>	<p>Conhecimento das estratégias de ensino para a Matemática</p> <p>Saber como o aluno aprende</p>
<p>No dia, 17/09/, terça-feira, como eu queria dar uma ênfase nos conteúdos que eu tinha passado para os alunos, preparei uma lista de exercícios e então levei para a sala de aula para os alunos fixarem melhor os conceitos de função e relação. Com isso, nos dois primeiros horários passei as questões para os alunos do 3º-1, e resolvi elas com eles, tirando todas as dúvidas.</p>	<p>Conhecimento Pedagógico do Conteúdo</p>	<p>Conhecimento das estratégias de ensino para a Matemática</p>
<p>Na semana seguinte, dia 01/10, como dito anteriormente, ocorreu a aplicação da prova aos alunos em DP, no entanto, para ocorrer tudo da maneira correta,</p>	<p>Conhecimento Pedagógico do Conteúdo</p>	<p>Conhecimento das estratégias de ensino para a</p>

<p>comuniquei com o diretor da escola e com a supervisora, sobre a aplicação e então disse que estaria reunindo todos os alunos nas três primeiras aulas para que ninguém ficasse em desvantagem, com isso, quando cheguei na escola, a supervisora me disse que iria ver a respeito dos professor para poderem liberar os alunos, logo, todos os professores liberaram e então, no horário da primeira aula, fiz com eles mais uma revisão, passando por todos os conceitos e todas as questões da prova, discutindo como eles tinham que fazer tais questão da prova, algumas eu cheguei a resolver no quadro, porem, mudando os dados das questões. No entanto, ocorreu tudo da maneira correta, todos os alunos que acompanhou todas as minhas aulas, conseguiu fazer todos os exercícios da maneira correta.</p>		Matemática
<p>Por fim, na semana seguinte, dia 08/10, assim que saiu o resultado da avaliação, quatro alunos não conseguiram atingir a pontuação, logo, conversei com a professora e com a supervisora e me sugeriram que eu desse reunisse todos os alunos nas três primeiras aulas, porém, uma aluna faltou, então, reuni os outros três para que na primeira aula, eu desse uma revisão sobre as questões da prova e depois deixasse eles refazer as questões que eles tinham errado na mesma. Logo, ocorreu tudo da maneira correta, porem, os alunos não conseguiram terminar todas as questões até 9h30, com isso, pedi para eles falarem com os professores das aulas seguintes para ver se eles liberavam para continuar a prova nas duas ultimas aulas. Os professores liberaram, e então, fiquei até 11h30 com eles na sala de aula.</p>	Conhecimento Pedagógico do Conteúdo	Conhecimento das estratégias de ensino para a Matemática

Fonte: Elaborado pelos autores

No Ep4 é notável o licenciando apropriar-se das estratégias de ensino para a Matemática buscando recuperar os alunos que precisam obter nota para a aprovação na dependência anual.

EPISÓDIO 5 - MONITORIA 3ºANOS

Especialmente, dia 02/09, segunda-feira, ocorreu minha primeira monitoria com os alunos dos terceiros anos, na qual foram 5 alunos, e então, como forma de ajudar eles em sala de aula, minhas monitorias estão sendo como um reforço, como consequência, neste primeiro dia, pude resolver, tirando dúvidas, as questões da apostila de Geometria Espacial, e logo depois, os alunos me pediu para eu dar uma explicada no que se refere a Análise Combinatória e função do primeiro grau, pois, na prova deles dessa semana iria ser cobrado esses conceitos. Com isso, pedi para eles me passar algum exercício dado em sala de aula, para eu poder explicar, por fim, consegui esclarecer e explicar de forma fácil para eles. Na semana seguinte, dia 09/09, como houve uma maior divulgação em sala de aula, compareceram ao todo 14 alunos, e então, logo no começo eles me falaram que tinha que terminar a apostila de Geometria Espacial, pois no dia seguinte a professora iria conferir as respostas e dar pontos nessa atividade, com isso, fui corrigindo as questões que eles já haviam feito e dando orientações naquelas que ainda não, por fim, consegui terminar essa apostila com eles. A respeito do andamento das minhas monitorias, elas seguem da seguinte maneira: a professor na sexta-feira passa questões para os alunos fazerem de tarefa, em seguida, me passa as questões também, e então caso houver alguma dúvida, eles procuram a monitoria tirá-las. Especialmente, dia 16/09, a professora tinha me passado algumas questões a respeito de Geometria Espacial, voltada à volume e áreas de sólidos. Com isso, teve 11 alunos na monitoria, logo, passei de exercícios em exercícios resolvendo com eles. Em algumas, deixei com que os próprios alunos me falassem o que deveria ser feito, fazendo com que eles pensassem a respeito, e não só copiassem. Porém, é claro, que eu tinha a minha própria resolução em uma folha separada para ir guiando eles. Na semana, dia 23/09, tiveram 13 alunos presentes na monitoria, logo, a professora me passou exercícios voltados ainda para Geometria Espacial, logo, fiz o mesmo esquema que na semana anterior. Dia 30/09, segunda-feira, a professora me passou exercícios relacionados à Análise Combinatória, foram nessa monitoria 7 alunos e então ao invés de simplesmente passar a as questões para eles, preparei uma aula, explicando cada conceito, nos que se refere a Permutação, Combinação e Arranjo. Em seguida, passei as questões para os alunos e percebi que fluiu bem mais a monitoria pois eles estavam com os conceitos frescos na cabeça. Por fim, dia 07/10, preparei alguns exercícios para serem passados na monitoria, contudo, foram alguns alunos com muita dificuldade em operações básicas, no entanto, consegui passar todas as questões para os alunos aplicando junto uma revisão tais conceitos abordados. A respeito do andamento das minhas monitorias, elas seguem da seguinte maneira: a professora na sexta-feira passa questões para os alunos fazerem de tarefa, em seguida, me passa as questões também, e então caso houver alguma dúvida, eles procuram a monitoria para tirá-las. Especialmente, dia 21/10, resolvi algumas questões sobre conjuntos com alunos, já que a professora estava entrando nessa matéria com eles. Na semana seguinte, dia 28/10, segunda-feira, a professora me pediu para abordar os conteúdos da prova Brasil com os alunos e com isso como forma de incentivo ela deu 2 pontos para aqueles que compareceram. Logo, resolvi uma antiga prova Brasil com os alunos para prepará-los para a mesma e que estariam fazendo no dia 05/11. Com isso, foram abordados os seguintes conceitos: Geometria Espacial, Equações Polinomiais, Porcentagem, Trigonometria, Análise Combinatória, Progressão Aritmética e Geométrica, e Função afim. E por fim, dia 04/11, a professora, dias antes tinha me pedido para continuar com a revisão da prova Brasil, no entanto, eu preparei o que eu iria passar para os alunos, porém, pela primeira vez não foi ninguém na monitoria. A respeito do andamento das minhas monitorias, elas seguem da seguinte maneira: a professor na sexta-feira passa questões para os alunos fazerem de tarefa, em seguida, me passa as questões também, e então caso houver alguma dúvida, eles procuram a monitoria para tirá-las. Especialmente, dia 18/11, achei interessante pois foi um aluno do segundo ano, e com isso, passei os conceitos relacionados com Análise Combinatória e Probabilidade, e em seguida passei alguns exercícios para uma melhor fixação dos conceitos. No final, o aluno do segundo ano, veio até mim para perguntar alguns conceitos relacionados a Logaritmos, logo, consegui explicar esse conceito de uma forma mais fácil para ele entender. Na semana seguinte, dia 25/11, foram alguns alunos do terceiro ano e novamente o aluno do segundo ano, com isso, novamente abordei os mesmos conceitos da semana passada pois no dia seguinte eles teriam simulado e que essa matéria iria ser cobrada, logo, novamente passei os conceitos e em seguida passei os exercícios, e nessa monitoria o aluno do segundo ano me perguntou conceitos relacionados com trigonometria.

Quadro 10: Categorização dos excertos de Garnisé do Episódio 5

Excertos	Categorias	Sudmonínios
<p>Especialmente, dia 02/09, segunda-feira, ocorreu minha primeira monitoria com os alunos dos terceiros anos, na qual foram 5 alunos, e então, como forma de ajudar eles em sala de aula, minhas monitorias estão sendo como um reforço, como consequência, neste primeiro dia, pude resolver, tirando dúvidas, as questões da apostila de Geometria Espacial, e logo depois, os alunos me pediu para eu dar uma explicada no que se refere a Análise Combinatória e função do primeiro grau, pois, na prova deles dessa semana iria ser cobrado esses conceitos. Com isso, pedi para eles me passar algum exercício dado em sala de aula, para eu poder explicar, por fim, consegui esclarecer e explicar de forma fácil para eles.</p>	<p>Conhecimento Pedagógico do Conteúdo</p>	<p>Conhecimento das estratégias de ensino para a Matemática</p>
<p>Especialmente, dia 16/09, a professora tinha me passado algumas questões a respeito de Geometria Espacial, voltada à volume e áreas de sólidos. Com isso, teve 11 alunos na monitoria, logo, passei de exercícios em exercícios resolvendo com eles. Em algumas, deixei com que os próprios alunos me falassem o que deveria ser feito, fazendo com que eles pensassem a respeito, e não só copiassem.</p>	<p>Conhecimento Pedagógico do Conteúdo</p> <p>Conhecimento do aluno</p>	<p>Conhecimento das estratégias de ensino para a Matemática</p> <p>Conhecimento da forma que os alunos gostam de participar das aulas de Matemática</p>
<p>Dia 30/09, segunda-feira, a professora me passou exercícios relacionados à Análise Combinatória, foram nessa monitoria 7 alunos e então ao invés de simplesmente passar a as questões para eles, preparei uma aula, explicando cada conceito, nos que se refere a Permutação, Combinação e Arranjo. Em seguida, passei as questões para os alunos e percebi que fluiu bem mais a monitoria pois eles estavam com os conceitos frescos na cabeça. Por fim, dia 07/10,</p>	<p>Conhecimento Pedagógico do Conteúdo</p>	<p>Conhecimento das estratégias de ensino para a Matemática</p>

<p>preparei alguns exercícios para serem passados na monitoria, contudo, foram alguns alunos com muita dificuldade em operações básicas, no entanto, consegui passar todas as questões para os alunos aplicando junto uma revisão tais conceitos abordados. A respeito do andamento das minhas monitorias, elas seguem da seguinte maneira: a professora na sexta-feira passa questões para os alunos fazerem de tarefa, em seguida, me passa as questões também, e então caso houver alguma dúvida, eles procuram a monitoria para tirá-las.</p>		
<p>Na semana seguinte, dia 28/10, segunda-feira, a professora me pediu para abordar os conteúdos da prova brasil com os alunos e com isso como forma de incentivo ela deu 2 pontos para aqueles que compareceram. Logo, resolvi uma antiga prova Brasil com os alunos para prepará-los para a mesma e que estariam fazendo no dia 05/11.</p>	<p>Conhecimento do currículo</p> <p>Conhecimento Pedagógico do Geral</p>	<p>Conhecimento dos conteúdos das provas oficiais de avaliação</p> <p>Estratégias para manutenção de interesses dos alunos na aula</p>

Fonte: Elaborado pelos autores

O conhecimento pedagógico do conteúdo é um dos domínios que mais se manifesta no Ep5, mostrando que as estratégias de ensino para a Matemática faz parte da prática do pibidiano ao ensinar Matemática. É evidente que o diferencial da prática do pibidiano na monitoria é a aproximação dele para com o aluno, buscando ensinar de forma a oportunizar as dúvidas individuais de cada aluno.

4.1.2 Narrativa dos episódios do licenciando Carijó participante da Escola B

EPISÓDIO 1 - REUNIÃO NA ESCOLA

A segunda reunião na escola foi realizada no dia 03/09, segunda-feira, com o professor da turma. **Nós conversamos sobre o método que o professor trabalha. Ele nos falou como são as suas turmas, quais os problemas mais frequentes, nos mostrou seu planejamento anual e nos motivou também a iniciar nossos trabalhos com ele nas respectivas turmas que acompanharíamos.** Foi muito bom ter esse momento de nós alunos somente com o professor da turma, pois ele pôde nos mostrar caminhos que um professor pode seguir ao dar as aulas. **Eu gostaria de refletir uma frase dita pelo professor durante a conversa desse dia. Ele disse que é nos primeiros dias em uma turma que o**

professor define quem será ele para aqueles alunos durante todo o período na relação que eles construirão. Isso é muito importante de se pensar, pois é no primeiro contato que nós nos prendemos. É nesse momento que nós vamos dar os rumos da nossa relação com o outro, que nós vamos impor os limites necessários, que vamos estabelecer as regras e também é o momento em que vamos nos permitir ser para o outro, se queremos ajudá-lo e se pretendemos contar com ele. O professor tem a hora certa de conquistar seu aluno, e saber fazer isso é fundamental. A próxima reunião na escola se deu com os dois professores da turma. Ocorreu no dia 04/09, terça-feira. Nesse momento nós discutimos o documentário “A educação proibida”, que versa sobre os rumos tomados pela escola desde a sua criação até os dias atuais e as possibilidades que esta mesma escola possui para agir com liberdade respeitando o processo de aprendizagem a partir da própria construção do aluno. Uma escola que não mais tradicionalista abra o espaço para a construção de cidadãos críticos, seres pensantes e éticos. Nesta nova escola, onde a educação é proibida, os professores também precisam tomar diferentes posturas. É preciso que o sentimento de autoridade intelectual, muitas vezes incitado pelos professores, acabe. Agora nós todos, alunos bolsistas, professores supervisor e orientador e a escola estamos todos muito mais entrosados, participativos e amigos. Na reunião com o professor supervisor nós conversamos sobre a possibilidade de nós, alunos bolsistas, ajudarmos a escola com projetos que serão desenvolvidos e apresentados pelos alunos na Semana de Educação para a Vida, que acontecerá em novembro. Foram discutidas possíveis propostas de temas, mas nada foi resolvido sem a ciência e autorização da professora coordenadora. Num segundo momento da reunião nós falamos sobre a realidade da sala de aula. O professor da turma nos contou suas experiências tanto no ensino público como no privado e as diferenças existentes entre esses dois tipos de ensino, que por sua vez, são muito grandes. É possível perceber que todo o sistema de ensino é diferente. Na escola pública vemos que a maior parte dos problemas apresentados pelos alunos acontecem por falta de participação dos pais na vida escolar dos filhos. **O incentivo dado pela família às crianças é muito pequeno e estes não têm cobrança em casa, o que é muito diferente no ensino particular. Nós também conversamos sobre a falta de motivação dos alunos, que é muito comum, e refletimos o que nós como futuros professores podemos fazer e como fazer para mudar essa realidade.** Na reunião desta semana com o professor supervisor falamos sobre alguns alunos que acompanhamos no ano passado com o PIBID e que agora estão em outras salas. Nós discutimos sobre alguns alunos específicos, sobre as suas melhoras com relação ao ano passado, alguns que tinham mais capacidade foram alocados de turma e agora estão em salas mais influentes. Outros, infelizmente ainda não mudaram de postura e continuam na mesma turma, com os mesmos anseios, e talvez mais indisciplinados. Acredito que não tem como ser professor e não lembrar de seus alunos seja por suas qualidades de aluno, ou seja por seus defeitos como aluno. O interessante é que o professor é alguém que sempre olha para essas pessoas (seus alunos) com olhos diferentes, como alguém que conhece suas dificuldades e sabe como ajudá-lo. **Porém, nem tudo é um problema do professor. Os envolvidos pelo desenvolvimento, aprendizado e sucesso de um aluno são muitas as outras pessoas, a família, os pais, o próprio aluno.**

Quadro 11: Categorização dos excertos de Carijó do Episódio 1

Excertos	Categorias	Subdomínios
Nós conversamos sobre o método que o professor trabalha. Ele nos falou como são as suas turmas, quais os problemas mais frequentes, nos mostrou seu planejamento anual e nos motivou também a iniciar nossos trabalhos com ele nas respectivas turmas que acompanharíamos.	Conhecimento dos Contextos Educacionais	Conhecimento da turma escolar
Eu gostaria de refletir uma frase dita pelo professor durante a conversa desse dia. Ele disse que é nos primeiros dias em uma turma que o professor define	Conhecimento dos Contextos Educacionais	Conhecimento da turma escolar

quem será ele para aqueles alunos durante todo o período na relação que eles construirão. Isso é muito importante de se pensar, pois é no primeiro contato que nós nos prendemos.		
O incentivo dado pela família às crianças é muito pequeno e estes não têm cobrança em casa, o que é muito diferente no ensino particular.	Conhecimento dos contextos educacionais	A falta da participação dos pais na vida estudantil
Nós também conversamos sobre a falta de motivação dos alunos, que é muito comum, e refletimos o que nós como futuros professores podemos fazer e como fazer para mudar essa realidade.	Conhecimento Pedagógico Geral	Estratégias para manutenção de interesses dos alunos na aula
Porém, nem tudo é um problema do professor. Os envolvidos pelo desenvolvimento, aprendizado e sucesso de um aluno são muitas as outras pessoas, a família, os pais, o próprio aluno.	Conhecimentos dos contextos educacionais	Conhecimentos sobre as formas de participação dos alunos nas aulas

Fonte: Elaborado pelos autores

Nesses excertos do Ep1 o pibidiano verbaliza o processo que ocorre na reunião da escola, cabe ressaltar que, neste caso, o estudante manifestou em maioria os conhecimentos dos contextos educacionais onde se percebe que a reunião na escola possibilita a troca de saberes docentes para que uma boa gestão possa ser trabalhada em sala de aula. Além disso, o bolsista relata sobre como a presença da família pode trazer maior incentivo na vida escolar dos alunos. Denota-se que, o subdomínio nomeado “A falta da participação dos pais na vida estudantil” contribui para a desmotivação dos alunos, refletindo o baixo rendimento de cada educando. Assim, o desenvolvimento das reuniões na escola faz com que o estudante demonstre conhecimentos dos contextos educacionais, podendo perceber o papel da gestão e o quanto a estrutura familiar faz diferença na vida dos alunos, mostrando que o comprometimento na educação escolar é papel de todos, e não só do professor.

EPISÓDIO 2 - ACOMPANHAMENTO DAS AULAS 8º ANO

O primeiro dia de acompanhamento da turma foi muito novo. Apesar de já conhecer o ambiente escolar a muitos anos e fazer parte diariamente da vida de escola, entrar na sala de aula de uma escola pública novamente, porém agora com um novo olhar, foi uma experiência muito impactante. A escola sofre de um problema de falta de carteiras e cadeiras, então todos os dias, antes de iniciar a primeira aula os alunos e o professor perdem alguns minutos saindo pela escola procurando salas que possuam carteiras e cadeiras disponíveis. Geralmente, dois ou três alunos é que ficam sem carteira, e esses saem pela escola procurando. No primeiro dia os alunos ficaram muito agitados com a presença de pessoas diferentes na sala de aula, e o professor teve um pouco de trabalho para contê-los. **No entanto, fazendo as primeiras observações que são com relação a estrutura da sala de aula, este não é um ambiente favorável ao estudo ou a produção de aulas. Infelizmente, observa-se que por ter uma**

estrutura bem antiga, a sala de aula está em condições precárias. Não há janelas boas que possibilitem a entrada de ar e iluminação, logo a luz tem que ficar o dia todo acesa. As carteiras, além de serem poucas, estão em péssimas condições, algumas foram quebradas e agora estão reformadas, outras muito rabiscadas e velhas. As paredes precisam de pintura, o quadro que é pequeno, ainda é a giz. Nesse sentido, é justificável que os alunos se sintam desmotivados em assistir aulas, uma vez que o próprio ambiente não influencia a criatividade e o aprendizado. Por outro lado, apesar de observar que os alunos gostam muito de conversar durante as aulas, e isso é até normal por conta da idade que eles possuem, a grande maioria, senão todos, são educados e boas pessoas. Durante as próximas aulas acompanhadas pela semana foi possível se situar melhor dentro do conteúdo que a turma estava aprendendo. Foi um momento bom de revisão de conteúdo para nós alunos que já não víamos tais assuntos a alguns anos. **A turma estava trabalhando os casos de fatoração e o material didático utilizado é o livro de Matemática, 8º ano do Projeto Teláris, que segundo a concepção do professor e até mesmo de nós alunos bolsistas, é um livro fraco.** O livro traz o conteúdo de uma forma muito complexa, sem a utilização de uma linguagem didática e de muitos exemplos. É possível observar que o professor utiliza muito pouco esse material em sala de aula, no entanto, pede que os alunos levem o livro todos os dias para a aula, como uma forma de dever e responsabilidade por parte dos alunos. Acredito que o conteúdo passado em sala de aula é visto de maneira muito superficial. **Por ser a Matemática uma matéria de conteúdos muito abstratos, os alunos não têm nenhuma noção do porquê e para que estão aprendendo determinados assuntos, e então acabam se desinteressando e desistindo da matéria. Nesse momento a dedicação do professor tem que ser muito maior, pois ele precisa fazer o possível para não perder os alunos, e é assim que ele vai trabalhando.** Esta semana antecede a semana de provas e os alunos já conversam sobre o desempenho na prova. Infelizmente, eles já esperam resultados negativos, o que evidencia que a maioria deles não está estudando e nem querem fazer isso. As aulas de Matemática da turma acompanhada são sempre “quebradas”, ou seja, os alunos não têm nem ao menos duas aulas de Matemática seguidas, e isso não é positivo, sobretudo para uma turma de 8º ano que possui uma grade de 4 aulas de Matemática por semana. Esse esquema de aulas acaba reduzindo o tempo efetivo de aula da turma que é de 50 minutos para 30 minutos, pois os alunos demoram para entrar em sala, alguns chegam atrasados, e o professor ainda precisa utilizar alguns minutos para retomar o conteúdo da última aula e dar sequência na matéria. **Nas aulas de sexta-feira o professor deixa que os alunos joguem xadrez, e essas aulas acompanhadas também foram de grande aprendizado para nós alunos bolsistas. Os alunos vão para o refeitório, o professor distribui os tabuleiros e peças entre as duplas e os alunos passam uma aula toda jogando xadrez. O objetivo é estimular a concentração dos alunos e o desenvolvimento do raciocínio através do jogo.** Durante o monitoramento e participação dessas aulas ficamos surpresos ao perceber acontecimentos fora do padrão, como por exemplo, alunos que em sala de aula são muito atrasados em termos de aprendizado, mas que no xadrez se destacam, e isso é motivo de muita alegria para nós futuros docentes, uma vez que nos faz ter esperança novamente quanto as capacidades desses alunos. A terceira semana de setembro foi de prova para os alunos. No dia da prova, ao entrarmos em sala de aula, foi nítida a diferença de comportamento dos alunos. Eles estavam mais quietos do que o normal, pareciam ansiosos e tensos. No entanto, o mais espantoso foi ouvir os alunos dizendo que já estavam esperando uma nota zero ou muito baixa. Eles não acreditam neles mesmos, e a falta de interesse e vontade de se sair bem é muito pequena e desestimulante para nós alunos licenciandos. Em outro ponto, falando sobre a perspectiva de entrar em sala de aula em dia de prova, mas não para fazer a prova, e sim para assistir sua aplicação na sala de aula, esta é muito boa. Ver que chegou a hora de analisar o conhecimento absorvido pelos alunos ou parte dele e poder ter um feedback das aulas dadas, do ensino, e sobretudo saber se os alunos estão estudando. **A prova foi aplicada na primeira aula e poderia ser terminada na quinta aula.** No entanto, percebe-se que a falta de interesse dos alunos é tamanha, que durante o intervalo dessas duas aulas de prova os alunos não conversam muito sobre a prova, não questionam, ou tentam alguma estratégia de cola. Quanto a conteúdo cobrado em prova, percebe-se que há um certo grau de dificuldade, mas nada incoerente com a matéria dada. Logo, é possível que os alunos façam e tenham bom êxito se prestarem atenção nas aulas e estudarem com antecedência para a avaliação. **Ao iniciar a semana o professor deu continuidade no conteúdo da última aula, agora com alguns exercícios para que os alunos pudessem resolver sozinhos.** É interessante perceber que nesse momento grande parte dos alunos não sabem fazer os exercícios propostos porque a última aula se deu na sexta-feira, e os alunos esqueceram

o que aprenderam. Isso mostra que os alunos não estão estudando em casa, e isso decorre, em muitos casos, por falta de participação e cobrança dos pais na vida estudantil dos filhos. Por conta da semana do dia das crianças que estava se aproximando, na sexta-feira aconteceu na escola um Show de talentos, realizado pelos próprios alunos. Alguns professores e funcionários da escola também participaram em forma de apresentação. Nesse dia os alunos foram dispensados das aulas para assistirem e realizarem suas apresentações no evento. Foi uma oportunidade de conhecer alguns “talentos” em forma de alunos que existem na escola, e estes são múltiplos. Teve aluno que cantou, aluno que dançou, que declamou poema, apresentou em ritmos de Hip Hop. Outros apresentaram o próprio evento, e o fizeram muito bem. Nós alunos bolsistas ID que estávamos presentes ficamos muito felizes por ver como a escola Carijó é rica, e como os professores e funcionários são prestativos, unidos e talentosos. É impressionante a participação que os alunos acompanhados do 8º ano 11 estão tendo nas aulas de Matemática, e este comportamento, muito evidentemente tem acontecido por já estarmos iniciando o 4º bimestre. Segundo o professor, os alunos tendem a buscar aprender o conteúdo e ter mais responsabilidades próximo ao fim do ano pois a intenção deles neste momento é de passar de ano. Essa atitude dos alunos começou a ser observada depois do resultado das notas do 3º bimestre. Agora, nos momentos em que o professor explica a matéria, todos prestam atenção, perguntam, respondem, participam, conversam entre si sobre o conteúdo, parece até que estão gostando muito da nova matéria. É claro que isso pode estar acontecendo, no entanto, a participação de determinados alunos somente nesse período do ano só poderia se dar pelo medo de repetir de série. O ponto mais positivo nessa situação é a dinâmica da aula, a harmonia em que as coisas acontecem, o conteúdo rende muito mais e o professor fica muito satisfeito, e é claro, nós alunos bolsistas ID ficamos bem entusiasmados nesses momentos. Na primeira semana de novembro, o professor deu início ao conteúdo de Sistemas de resolução de equações de duas incógnitas. O sistema de resolução é um método que facilita o cálculo de equações com duas incógnitas onde o aluno deve encontrar o valor de ambas as incógnitas, (geralmente X e Y). Vejamos um exemplo utilizado pelo professor para dar início ao conteúdo:

Figura 1: Exemplo para explicação do conteúdo.

Você utilizou sistemas de equações para encontrar o sistema de equações. Resolva em seu caderno mais algumas situações.

Problemar

41. Uma herança de R\$ 50 000,00 foi deixada para dois irmãos. No testamento, ficou estabelecido que o filho mais novo deveria receber R\$ 18 000,00 a mais do que o irmão mais velho. Qual a parte que cabe a cada um?

42. Leia o que afirmaram Cibele, Mariana e Gustavo sobre compras de cadernos e canetas em uma papelaria:

Comprei dois cadernos e uma caneta e paguei R\$ 14,00.

Eu comprei um caderno e duas canetas e paguei R\$ 10,00.

Então, cada caderno custa R\$ 5,00, e cada caneta, R\$ 4,00.

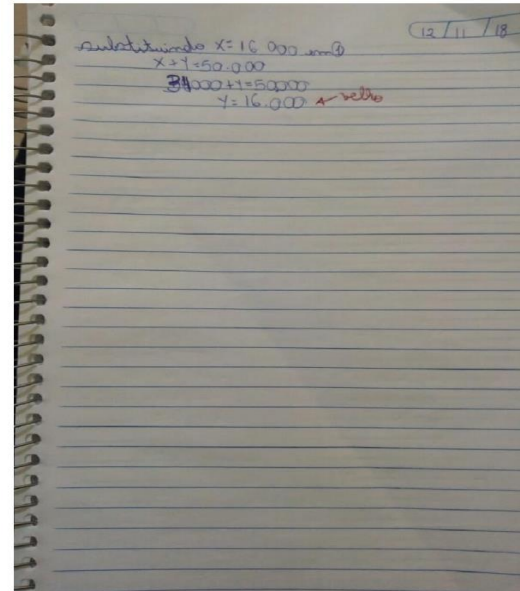
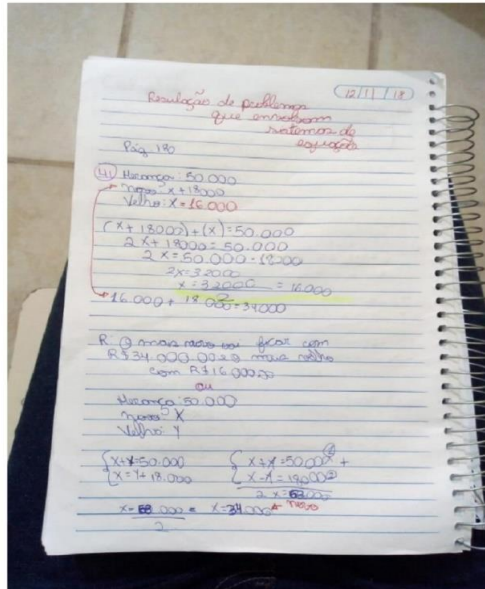
a) Escreva em seu caderno um sistema correspondente às duas primeiras afirmações.
b) Será que a afirmação de Gustavo está correta?
c) Determine o preço de cada caderno e de cada caneta.

Fonte: Portfólio dos licenciandos

É evidente a tática do professor em começar com exemplos fáceis de resolver, o que faz com que a reação dos alunos perante ao conteúdo seja inicialmente muito positiva. Eles parecem entusiasmados e dispostos a querer aprender. No entanto, esta é uma reação momentânea. De acordo com o decorrer da aula o professor vai apresentando exemplos mais difíceis, o que vai desmotivando um pouco os alunos. Abaixo segue uma imagem dos alunos na aula de Sistemas de equações. Na segunda semana de novembro o professor iniciou as aplicações nos problemas de equações. Segue

abaixo um problema exemplo e a resolução feita pelo professor com os alunos. A foto é do caderno da aluna L.

Figura 2: Fotos do caderno de uma aluna



Fonte: Portfólio dos licenciandos

É interessante observar que o professor resolveu a o problema matemático de duas formas diferentes. Primeiro ele utilizou o método direto encontrando o valor de X e depois, ao substituir X na equação principal, encontra o valor de Y. Depois o professor utilizou Sistemas de equações para resolver o problema fazendo primeiramente as mudanças necessárias nas equações e resolvendo-as posteriormente a partir do sistema. Ambas as formas estão corretas, porém a intenção principal do professor nesta aula é mostrar aos alunos como se aplica o conteúdo de sistemas de equações em problemas cotidianos. Além do mais, é importante que os alunos compreendam que os sistemas de equações são uma técnica muito facilitadora na resolução de infinitos problemas. No fim, em ambas as formas de resolução o resultado é o mesmo. Durante as aulas do 8º 11 nós acompanhamos os alunos auxiliando-os nas aulas de exercícios ainda no conteúdo de Sistemas de equações. Aos alunos com maior dificuldade nós buscamos dar mais atenção, sobretudo porque os próprios alunos solicitam nossa ajuda. **Ao ajudar alguns alunos individualmente é possível perceber que estes possuem, de fato, muitas dificuldades de aprender Matemática, especificamente. Porém, é evidente a necessidade de um acompanhamento extra-classe e momentos de estudo para que os alunos possam rever com mais tempo e calma os conteúdos vistos em sala não ficando somente com o primeiro contato do conteúdo aprendido, o que provoca o esquecimento.** Nas últimas semanas de novembro nós nos preparamos para a apresentação dos alunos na feira, que ocorreria no sábado. Já com os alunos do 8º ano 11, as aulas foram de revisão para a prova do quarto bimestre. **O professor focou muito na resolução dos sistemas de equações, o que foi muito bom para os alunos, pois próximo a prova eles já estavam bem familiarizados com o conteúdo. O professor deu início também ao conteúdo de Grandezas e medidas. Foi uma aula diferente, pois o professor fez uso de Power Point e os alunos ficaram bem mais interessados no conteúdo.** Na última semana de novembro nós tivemos a oportunidade de assistir a todas as aulas do 8º11 durante um único dia, e a experiência foi muito diferente do esperado. **As aulas do dia eram de Matemática, História, Inglês e Português, e o que nós pudemos perceber é a postura dos alunos, que muda de acordo com o professor. Quando o professor é mais leviano, os alunos geralmente conversam muito e não conseguem se prender a aula. Com alguns professores que já são mais rígidos, os alunos se comportam bem e são bem responsáveis quanto às tarefas e atividades passadas pelo professor.**

Quadro 12: Categorização dos excertos de Carijó do Episódio 2

Excertos	Categorias	Subdomínios
No entanto, fazendo as primeiras observações que são com relação a estrutura da sala de aula, este não é um ambiente favorável ao estudo ou a produção de aulas. Infelizmente, observa-se que por ter uma estrutura bem antiga, a sala de aula está em condições precárias.	Conhecimento dos contextos educacionais	A falta de estrutura da escola
A turma estava trabalhando os casos de fatoração e o material didático utilizado é o livro de Matemática, 8º ano do Projeto Teláris , que segundo a concepção do professor e até mesmo de nós alunos bolsistas, é um livro fraco.	Conhecimento do currículo	Conhecimento do encadeamento dos conteúdos na disciplina (o que vem antes do que)
Por ser a Matemática uma matéria de conteúdos muito abstratos, os alunos não têm nenhuma noção do por que e para que estão aprendendo determinados assuntos, e então acabam se desinteressando e desistindo da matéria. Nesse momento a dedicação do professor tem que ser muito maior, pois ele precisa fazer o possível para não perder os alunos, e é assim que ele vai trabalhando.	Conhecimento Pedagógico Geral	Estratégias para manutenção de interesses dos alunos na aula
Nas aulas de sexta feira o professor deixa que os alunos joguem xadrez, e essas aulas acompanhadas também foram de grande aprendizado para nós alunos bolsistas. Os alunos vão para o refeitório, o professor distribui os tabuleiros e peças entre as duplas e os alunos passam uma aula toda jogando xadrez. O objetivo é estimular a concentração dos alunos e o desenvolvimento do raciocínio através do jogo.	Conhecimento Pedagógico do Conteúdo	Conhecimento das estratégias de ensino para a Matemática
A prova foi aplicada na primeira aula e poderia ser terminada na quinta aula.	Conhecimento Pedagógico do Conteúdo	Avaliação diagnóstica e demais formas de avaliações de Matemática
Ao iniciar a semana o professor deu continuidade no conteúdo da última aula, agora com alguns exercícios para que os alunos pudessem resolver sozinhos.	Conhecimento Pedagógico do Conteúdo	Conhecimento das estratégias de ensino para a Matemática
Isso mostra que os alunos não estão estudando em casa, e isso decorre, em muitos casos, por falta de participação e cobrança dos pais na vida estudantil dos filhos.	Conhecimento dos contextos educacionais	A falta de participação dos pais na vida estudantil
Foi uma oportunidade de conhecer alguns “talentos” em forma de alunos que existem na escola, e estes são múltiplos.	Conhecimento dos alunos	Descobrir talentos, os alunos se apresentarem

<p>Teve aluno que cantou, aluno que dançou, que declamou poema, apresentou em ritmos de Hip Hop. Outros apresentaram o próprio evento, e o fizeram muito bem.</p>		<p>dentro de um evento</p>
<p>Como a escola Carijó é rica, e como os professores e funcionários são prestativos, unidos e talentosos.</p>	<p>Conhecimento dos contextos educacionais</p>	<p>Conhecer a estrutura física e humana da escola</p>
<p>É impressionante a participação que os alunos acompanhados do 8º ano 11 estão tendo nas aulas de Matemática, e este comportamento, muito evidentemente tem acontecido por já estarmos iniciando o 4º bimestre. Segundo o professor, os alunos tendem a buscar aprender o conteúdo e ter mais responsabilidades próximo ao fim do ano pois a intenção deles neste momento é de passar de ano. Essa atitude dos alunos começou a ser observada depois do resultado das notas do 3º bimestre.</p>	<p>Conhecimentos dos contextos educacionais</p>	<p>Conhecimentos sobre as formas de participação dos alunos nas aulas</p>
<p>Na primeira semana de novembro, o professor deu início ao conteúdo de Sistemas de resolução de equações de duas incógnitas. O sistema de resolução é um método que facilita o cálculo de equações com duas incógnitas onde o aluno deve encontrar o valor de ambas as incógnitas, (geralmente X e Y).</p>	<p>Conhecimento do conteúdo</p>	<p>As matérias que estão sendo trabalhadas durante o ano escolar</p>
<p>É evidente a tática do professor em começar com exemplos fáceis de resolver, o que faz com que a reação dos alunos perante ao conteúdo seja inicialmente muito positiva.</p>	<p>Conhecimento Pedagógico do Conteúdo</p>	<p>Conhecimento das estratégias de ensino para a Matemática</p>
<p>É interessante observar que o professor resolveu a o problema matemático de duas formas diferentes. Primeiro ele utilizou o método direto encontrando o valor de X e depois, ao substituir X na equação principal, encontra o valor de Y.</p>	<p>Conhecimento Pedagógico do Conteúdo</p>	<p>Conhecimento das estratégias de ensino para a Matemática</p>
<p>Ao ajudar alguns alunos individualmente é possível perceber que estes possuem, de fato, muitas dificuldades de aprender Matemática, especificamente. Porém, é evidente a necessidade de um acompanhamento extra-classe e momentos de estudo para que os alunos possam rever com mais tempo e calma os conteúdos vistos em sala não ficando somente com o primeiro contato do conteúdo aprendido, o que provoca o esquecimento.</p>	<p>Conhecimento Pedagógico geral</p>	<p>Estratégias para manutenção de interesses dos alunos na aula</p>

O professor focou muito na resolução dos sistemas de equações, o que foi muito bom para os alunos, pois próximo a prova eles já estavam bem familiarizados com o conteúdo.	Conhecimento Pedagógico do Conteúdo	Conhecimento das estratégias de ensino para a Matemática
O professor deu início também ao conteúdo de Grandezas e medidas.	Conhecimento do conteúdo	As matérias de Matemática que estão sendo trabalhadas durante o ano escolar
Foi uma aula diferente, pois o professor fez uso de Power Point e os alunos ficaram bem mais interessados no conteúdo.	Conhecimento Pedagógico do Conteúdo	Apropriar-se das tecnologias para ensinar Matemática
As aulas do dia eram de Matemática, História, Inglês e Português, e o que nós pudemos perceber é a postura dos alunos, que muda de acordo com o professor. Quando o professor é mais leviano, os alunos geralmente conversam muito e não conseguem se prender a aula. Com alguns professores que já são mais rígidos, os alunos se comportam bem e são bem responsáveis quanto às tarefas e atividades passadas pelo professor.	Conhecimentos dos contextos educacionais	Conhecimento da turma escolar

Fonte: Elaborado pelos autores

No Ep 2 de Carijó pode-se enfatizar dois dos seis tipos de conhecimentos encontrados. Vale destacar o conhecimento dos contextos educacionais. Nesse caso, este tipo de conhecimento mostra que o comportamento dos alunos varia de acordo a postura de cada professor e como a falta da família traz danos a toda comunidade escolar, de modo que, os alunos, podem ser mais afetados por não ter estrutura adequada para obter bom aprendizado. A falta de incentivo dos pais decorre para um baixo desempenho do aluno.

É visível, também, que o acompanhamento de aulas permite evidenciar a categoria nomeada “Conhecimento Pedagógico do Conteúdo”, mostrando que a metodologia empregada pelo professor traz facilidades no aprendizado dos alunos, e que uso das estratégias de ensino para ensinar Matemática pode ser uma opção para os alunos se manter mais interessados na disciplina.

EPISÓDIO 3 - PROJETO BULLING

A segunda semana de outubro foi a semana do saco cheia na escola Carijó. Portanto, os alunos não tiveram aula durante a semana inteira. **Na terça feira nós nos reunimos em uma reunião com o professor da turma para dar início ao projeto que estaríamos trabalhando com os alunos do 3º ano com o tema Bullying.** É interessante observar que o tema do projeto foi escolha dos próprios alunos. O professor realizou uma enquete com eles com algumas opções de tema, e o mais votado pela

turma foi o Bullying. A ideia é que os alunos desenvolvam pesquisas relacionadas ao tema com o auxílio dos bolsistas do PIBID para apresentarem à escola na Semana de Desigualdades que ocorreria na escola no dia 23 de novembro. **Os bolsistas ID do curso de Matemática ficaram responsáveis por um grupo de aproximadamente 10 alunos, e estes seriam responsáveis pela obtenção e análise dos dados estatísticos a respeito da prática de Bullying na escola Carijó. O grupo se juntou para a criação de um questionário que posteriormente seria respondido por todos os alunos da escola a fim de levantar dados para análise e resultados. O projeto recebeu o nome de O Barão contra o Bullying.** Na segunda feira nós iniciamos com os alunos do 3º ano 25 na confecção do Formulário de perguntas que seria destinado a toda a escola Carijó para análise das respostas e levantamento dos dados estatísticos com o auxílio da Matemática. **Os alunos se reuniram na sala de informática para criarem um formulário online.** Foi muito bom para os alunos conhecerem a ferramenta do Formulários Google e aprenderem a trabalhar com ela. Na terça feira, depois de pronto o formulário online, todas as turmas da escola foram levadas à sala de informática para que os alunos respondessem as perguntas participassem diretamente da pesquisa. Essa atividade foi realizada também nos períodos da tarde e da noite. Ao todo, foram 651 pessoas participando. Ou seja, praticamente toda a escola. Foi um momento de conhecimento e aproximação entre nós bolsistas ID da Matemática e todos os outros alunos da escola. **Pudemos observar como são os alunos de 6º ano, 7º ano, e também de todos os níveis do ensino médio. Acredito que os alunos do ensino fundamental 2, em especial os alunos de 6º ano, apesar de serem mais novos, são muito educados, amigos, e aparentam ser mais comprometidos com os deveres escolares.** Já os alunos de ensino médio, sobretudo o 1º ano são mais descompromissados, mais dispersos e isto talvez se dê por conta da adolescência. **Na última semana de outubro nós começamos o estudo e a análise dos dados colhidos na escola através do questionário. Todos os alunos participantes do grupo da Matemática e que trabalharam juntos se uniram para o estudo matemático dos dados, e em seguida foram construídos com o auxílio de ferramentas Matemáticas como a construção de gráficos de setores, transformação de porcentagem em ângulos, uso de transferidor. Todos os gráficos de setores construídos pelos alunos foram feitos em cartolinas para a exposição na feira de ciências da escola.** Na reunião desta semana nós nos reunimos para acertar os detalhes e resultados finais do projeto “O Barão contra o Bullying”. **Na terceira semana de novembro os alunos do 3º ano 25 realizaram a pré-apresentação de seus trabalhos para toda a turma. Foi um momento de perceber como a interdisciplinaridade foi trabalhada no tema central.** Os grupo da Biologia falou sobre a participação da Genética no comportamento humano, o grupo da Física abordou alguns conceitos sobre o funcionamento da internet e o Cyberbullying, o grupo da Química falou sobre os agentes químicos que afetam o comportamento humano e o grupo da Matemática apresentaram a análise dos resultados da pesquisa realizada na escola sobre a prática do Bullying.

Quadro 13: Categorização dos excertos de Carijó do Episódio 3

Excertos	Categorias	Subdomínios
Na terça feira nós nos reunimos em uma reunião com o professor da turma para dar início ao projeto que estaríamos trabalhando com os alunos do 3º ano com o tema Bullying.	Conhecimento Pedagógico do Conteúdo	Construção de projetos escolares interdisciplinares ou multidisciplinares
Os bolsistas ID do curso de Matemática ficaram responsáveis por um grupo de aproximadamente 10 alunos, e estes seriam responsáveis pela obtenção e análise dos dados estatísticos a respeito da prática de Bullying na escola Carijó. O grupo se juntou para a criação de um questionário que posteriormente seria respondido por todos os alunos da escola a fim de levantar dados para análise e resultados. O projeto recebeu o	Conhecimento Pedagógico do Conteúdo	Conhecimento das estratégias de ensino para a Matemática

nome de O Barão contra o Bullying.		
O pibidiano levou os alunos na sala de informática e os ensinou a construir um formulário on-line para questões de Matemática.	Conhecimento Pedagógico do Conteúdo	Apropriar-se das tecnologias para ensinar Matemática
Pudemos observar como são os alunos de 6º ano, 7º ano, e também de todos os níveis do ensino médio. Acredito que os alunos do ensino fundamental 2, em especial os alunos de 6º ano, apesar de serem mais novos, são muito educados, amigos, e aparentam ser mais comprometidos com os deveres escolares.	Conhecimento dos contextos educacionais	Conhecimentos sobre as formas de participação dos alunos nas aulas
Na última semana de outubro nós começamos o estudo e a análise dos dados colhidos na escola através do questionário. Todos os alunos participantes do grupo da Matemática e que trabalharam juntos se uniram para o estudo matemático dos dados, e em seguida foram construídos com o auxílio de ferramentas Matemáticas como a construção de gráficos de setores, transformação de porcentagem em ângulos, uso de transferidor. Todos os gráficos de setores construídos pelos alunos foram feitos em cartolinas para a exposição na feira de ciências da escola.	Conhecimento Pedagógico do Conteúdo	Conhecimento das estratégias de ensino para a Matemática
Na terceira semana de novembro os alunos do 3º ano 25 realizaram a pré-apresentação de seus trabalhos para toda a turma. Foi um momento de perceber como a interdisciplinaridade foi trabalhada no tema central.	Conhecimento dos alunos	Conhecimento da participação dos alunos em projetos escolares

Fonte: Elaborado pelos autores

Os projetos escolares traz grande relevância para trabalhar contextos interdisciplinares e multidisciplinares. Nesse episódio ao trabalhar o tema bullying pode perceber o quanto se faz presente os conhecimentos pedagógicos do conteúdo ao apropriar das estratégias e tecnologias para ensinar Matemática.

EPISÓDIO 4 - ACOMPANHAMENTO DAS AULAS 3º ANO

Nesta semana nós passamos a ser acompanhados por outro professor coordenador da universidade, que ocuparia então o lugar da professora que antes coordenava. Nas reuniões desta semana foram discutidos assuntos relacionados aos próximos projetos da escola, bem como sábados letivos e demais projetos, e o professor coordenador também nos propôs um desafio quem tem como objetivo motivar os alunos. **Nesta semana eu levei para a aula uma questão no ENEM de 2014 para resolver com**

os alunos em sala. A questão é sobre o Cálculo de área. Nós resolvemos juntos e discutimos a questão não somente analisando a forma com que o conteúdo é cobrado no ENEM, mas surgiram também algumas discussões com relação ao próprio exame. Nesta semana eu não consegui trabalhar com os alunos as questões dos vestibulares. Os alunos estavam um pouco atrasados no conteúdo, a avaliação da turma já estava marcada e ainda havia boa parte do conteúdo para ser vista. **Eu percebi que isso é muito comum nas turmas, principalmente nas escolas públicas.** Em geral, em todo ano letivo todas as turmas da escola deixam de ver conteúdos que estão na grade curricular. Acredito que isso deva acontecer principalmente pela dificuldade que a grande maioria dos alunos têm em aprender e que impede o professor de caminhar mais rápido com a matéria. Em algumas turmas que são consideradas “melhores” percebe-se que os professores até conseguem se adiantar um pouco com o conteúdo e cobrar mais dos alunos também. Penso que esta é uma problemática e que precisa ser debatida nas escolas, pelos professores, pedagogos e até mesmo juntamente com as famílias, tendo em vista que é por isso que muitos dos nossos alunos não estão conseguindo atingir o ensino superior por dificuldades no aprendizado, ou até mesmo para os que conseguem chegar a universidade, a dificuldade em conteúdos iniciais acaba sendo muito grande. Nesta semana, estar em sala de aula foi mais “prazeroso” do que o normal. Os alunos me chamaram inúmeras vezes na carteira para auxiliá-los, pois como a semana de prova estava se aproximando eles estavam muito mais preocupados em aprender a matéria. A experiência foi ótima, pois eu pude perceber o tamanho da minha capacidade em transmitir o que sei, ou até mesmo de explicar um exercício, e fiquei impressionada comigo mesma. Em um outro momento eu levei até a sala de aula outras questões do ENEM para trabalhar com eles, e pude notar algo muito interessante. **Como eu havia preparado um material diferenciado para os alunos, levei questões impressas para que pudessemos resolver juntos, os alunos gostaram muito e ficaram muito animados naquela aula.** E refletindo melhor compreendi o quanto é importante tentar coisas diferentes em sala de aula. Deixar aquelas aulas maçantes onde só o professor fala e o aluno escuta; onde o professor passa matéria e os alunos só copiam. Aí está a chave. É preciso tentar métodos diferentes para deixar a aula mais interessante sempre que for possível. **Esta semana foi de provas para os alunos do 3º 27.** Antes de iniciar a prova o professor teve de reorganizar o layout da sala colocando as carteiras enfileiradas, estas que ficam dispostas em formato de “U”. Foi ótima a experiência de estar presente em sala de aula auxiliando o professor na aplicação de prova. Eu me senti muito responsável em ajudar o professor a vigiar a turma no momento da avaliação. **Infelizmente pude ver que muitos alunos não estavam se dedicando de fato a execução da prova. Alguns não estavam nem tentando fazer, e isso é muito desmotivador para nós professores, pois os resultados das avaliações também são reflexos do nosso trabalho em sala de aula.** Mas tive momentos em que pude ver alunos se questionando, pensando muito e tentando desenvolver o raciocínio certo, preocupados e ansiosos. Estar em sala de aula em dia de prova é muito diferente. Até os alunos mudam, não parecem os mesmos. É inevitável que haja nervosismo por parte dos alunos no dia da prova, mas o professor também os ajuda muito nesse momento. Ele é animado, extrovertido, não amedronta os alunos, e isso faz toda diferença na hora da aplicação da prova. A aplicação da prova ocorreu no período de duas aulas. Foi um tempo muito justo para que os alunos pudessem responder a todas as questões calmamente, porém eu percebi que esta prova não estava num nível “fácil”. **No dia seguinte a prova o professor deu início a correção da mesma em sala de aula. Um aluno, que obteve bom desempenho na prova até se dispôs a resolver uma questão na lousa. Foi interessante esse momento, pois ele mostrou a forma como desenvolveu seu raciocínio para chegar a resposta correta, e então foi possível que todos questionassem juntos sobre tal resolução.** Eu pude perceber que os alunos não gostam de corrigir a prova, pois acabam vendo o que erraram e o porquê erraram, o que os faz se sentirem talvez “pouco inteligentes” e conhecerem seus limites. Eu penso que a correção conjunta da prova em sala de aula é muito importante, pois é o último momento de todas as dúvidas que ainda restaram serem sanadas, visto que o professor iniciará a partir dali um conteúdo novo e que possa depender dos conceitos aprendidos anteriormente. **Nesta semana o professor iniciou um novo conteúdo com os alunos do 3º 27: Geometria Analítica.** Ele fez uma introdução bem rápida do conceito com os alunos, e logo em seguida revisou alguns conhecimentos de geometria e já partiu para aplicação de exercícios. **Eu pude perceber que a dificuldade dos alunos com Geometria analítica já começa na escola e por isso quando chegamos na universidade sofremos tanto com a disciplina de G.A.** De fato, aprender geometria não é fácil, pois este é um conteúdo ainda mais

abstrato dentro da Matemática, e mais do que isso, é difícil de enxergar seus cálculos aplicados no dia-a-dia. **Nesta semana o professor continuou com o conteúdo de Geometria analítica, e em uma das aulas abordou o uso de resolução de sistemas para desenvolver alguns problemas de Geometria.** Para os alunos foi um momento de recordação do conteúdo de resolução de sistemas, e eles se mostraram muito interessados pelo conteúdo, pois disseram gostar de resolver sistemas. **Nesta mesma semana eu levei para os alunos algumas questões do ENEM para que pudessem resolver juntos. Desta vez eu levei questões mais elaboradas e consideradas de dificuldade “difícil”. os alunos se assustaram um pouco ao se depararem com o tipo de questão e com a quantidade de conteúdos cobrada em uma única questão.** Foi um momento muito produtivo com eles, pois eu pude ensinar algumas dicas que eu já sabia para resolver questões de Matemática “difíceis” no ENEM. **Nesta semana o professor teve a excelente iniciativa de levar os alunos do 3º ano que ainda não fizeram a inscrição do ENEM, para realizarem-na na sala de informática da escola.** Os alunos que já haviam feito a inscrição ficaram dentro da sala de aula resolvendo exercícios do conteúdo. Eu não esperava tal iniciativa do professor, e talvez nem eu teria essa ideia. **Acredito que a escola precisa de mais atitudes como essa, e para isso é claro que os recursos precisam existir, bem como neste caso, uma sala de informática equipada com bons computadores e com rede de internet disponível.** Na escola B isso existe e é muito gratificante estar em uma escola assim. **Nesta semana nós acompanhamos a aplicação OBMEP na escola.** A experiência foi ótima, pois além de termos tido contato com a prova depois de tanto tempo sem participar mais desse tipo de prova, nós estivemos em sala de aula com o professor tendo a oportunidade de ajudá-lo a aplicar a avaliação e perceber como os alunos se comportam fazendo uma prova externa. A prova continha questões que depois se tornaram muito polêmicas em sala de aula, e as discussões de algumas questões com a sala depois foram muito produtivas para nós todos, alunos, bolsista e professor supervisor. Nesta semana eu gostaria de ressaltar um fato muito recorrente dentro da sala de aula e que está relacionado a forma de avaliação feita pelo professor supervisor dentro de sala de aula, especificamente na turma em que acompanho, o 3º ano. **Em todo conteúdo passado na turma, o professor utiliza-se de exercícios para a fixação, e tem o costume de utilizar o “visto” no caderno como forma de avaliação. Isso faz com que os alunos fiquem todos os dias pedindo para que o professor dê o visto no caderno deles, e esta situação as vezes fica bem chata dentro de sala de aula.** Eu considero essa uma importante e justa forma de avaliação dos alunos, ou seja, é uma maneira de avaliar o desenvolvimento dos alunos na aula, nos exercícios e acompanhar se eles estão fazendo as atividades. Mas acho que o professor deve sempre estar tomando cuidado com isso para evitar que muitos alunos não estejam cumprindo seus deveres somente pelo reforço positivo do “visto”, mas sim porque faz parte do trabalho deles como alunos. **As aulas de Matemática do professor da turma tem sido sobre o conteúdo de Geometria Analítica. Nas aulas dessa semana, fazendo as observações eu pude perceber que os alunos, em geral, tem dificuldade de relacionar os conceitos matemáticos. Eles tratam tudo separadamente, e isso é perceptível durante a resolução de exercícios.** Em uma das aulas, depois de ter ensinado o conteúdo, o professor passou uma série de exercícios para serem resolvidos. Entretanto, o professor também aproveitou para colocar algumas outras atividades que envolvessem um conteúdo dado anteriormente. **Uma aluna então o chamou pedindo ajuda para resolver e disse que não sabia fazer aquele exercício pois era diferente de todos os outros da lista, foi então que eu e o professor pudemos mais uma vez perceber que ela não conseguiu interpretar o que era pedido, e que para resolver aquele exercício ela precisaria voltar no conteúdo anterior e fazendo uma relação com o conteúdo atual, relembrar apenas um conceito, o de cálculo do ponto médio em uma reta que passa por dois pontos.** Nisso percebe-se o quanto a disciplinaridade afeta a capacidade de conexão dos saberes nos alunos. Eles acabam criando um conceito de que os conteúdos aprendidos na escola são separados por caixas, professores, ciências, conteúdos, e que estabelecer uma possível relação entre eles é impossível. De fato, trabalhar com a interdisciplinaridade dentro de uma sala de aula, especificamente com o conteúdo de Matemática não é uma tarefa fácil, porém, necessária, uma vez que esse trabalho traz propostas de caminhos para uma melhor formação e qualificação dos alunos, tendo em vista a integração dos conhecimentos, saberes e valores. **Na segunda semana de aula eu desenvolvi com os alunos algumas questões de Geometria Analítica do ENEM. Eu percebo que os alunos gostam muitos das aulas de exercícios do ENEM. Eu consigo ter uma boa relação com todos eles, e vejo**

a importância disso no dia-a-dia de uma sala de aula, pois o bom entrosamento com uma turma auxilia e muito os trabalhos que o professor deseja desenvolver com ela. Os alunos acabam se interessando pelo conteúdo daquele professor, participando das atividades propostas por ele, respeitando-o e até mesmo ajudando-o. Com relação a preparação da turma para essa prova, vejo que ainda existem muitas dificuldades. Eles já se sentem ansiosos quando pensam no ENEM apesar de ainda não saberem definitivamente a profissão que querem seguir. São bem poucos os alunos da turma que pensam na universidade. E em geral, eles pensam no Ensino provado de graduação, acredito que por não se acharem competentes para alcançar o ensino federal. Algo que eu tento estar sempre falando para eles é sobre a UNIFEI, as vantagens de fazer um curso numa faculdade pública, as oportunidades de ingressos nesse sistema de ensino e os pontos negativos também. Acredito que uma das maiores dificuldades de um professor dentro de sala de aula é chamar a atenção dos alunos para a importância da escola e da aprendizagem, e de fato, esta é a minha maior dificuldade quando estou com eles. Em geral, eles são desmotivados em ir para a escola e não conseguem reconhecer a importância e o impacto que ela causa na vida do ser humano. **Por isso, durante o tempo em que estou com eles, é o que mais busco fazer: chamar a atenção deles para a importância da aprendizagem na vida de cada um, e as diferenças que isso fará no futuro deles.** O professor da turma sempre busca fazer isso também. Ele está o tempo todo conversando muito seriamente com os alunos sobre as decisões que eles fazem dentro de sala de aula e também fora da escola. Durante as aulas dessa semana pude perceber e refletir a postura de alguns alunos que vão a escola raramente e não são expulsos. Na turma acompanhada já ocorreu casos de evasão escolar, e outros de alunos que “aparecem” na escola, e que quando chegam, não fazem nada na sala de aula, nem ao menos abrir a mochila. **Esses mesmos alunos, quando vão à aula, conversam o tempo todo, atrapalham o professor e os colegas, e as vezes vão a escola para dormir na carteira.** Essa postura de aluno pode acontecer por vários motivos, mas os mais comuns são a falta de interesse pela escola, transtornos ou dificuldades de aprendizagem, por necessidade de trabalhar, pela ausência da participação familiar na vida escolar dos filhos, entre outros. Na turma acompanhada vejo que o professor supervisor sempre busca conversar com esse tipo de aluno, alertando-o para a gravidade da situação e para a importância da formação escolar na vida dele. O mais chocante é que esses alunos têm noção da escolha que estão fazendo, e mesmo assim, não se intimidam, e acabam desistindo da escola. Assim, vejo que o trabalho feito para evitar esse tipo de acontecimento na vida da escola passa por uma boa gestão escolar que sobretudo, dê apoio a esses alunos para que não vejam motivos para desistir da escola. As aulas iniciaram no dia 29/07, e as atividades do PIBID também. É interessante voltar à escola no primeiro dia de aula depois das “férias de julho”. Entre os alunos parece não ter havido férias. Eles retornam às atividades da escola, aparentemente do mesmo jeito. Por ser 3º ano, em geral, eles passam o ano todo sem se esforçar muito para as atividades da escola, pois estão interessados em aproveitar o último ano com os colegas e com a escola também. Obviamente que o recesso de julho é ,muito pouco tempo, e por isso não há tempo para tantas coisas acontecerem na vida dos alunos. Mas eu esperava que eles voltassem mais animados, e me decepcionei... **No primeiro dia de aula o professor de Matemática iniciou seu trabalho na turma de forma diferente. Ele não começou trazendo um novo conteúdo, mas propôs um momento de conversa com os alunos sobre a importância desse 2º semestre na vida deles, buscando motivá-los para os estudos e também questionando-os sobre as decisões que eles têm feito para a vida deles. Os alunos ficaram muito atentos ao discurso do professor que também contou um pouco sobre sua experiência na época de ensino médio e a importância das escolhas que fez para chegar até onde está hoje. Eu fiquei muito motivada com a fala do professor e acredito que este tenha sido um dos meus momentos mais importantes dentro da sala de aula. Depois disso o professor começou o conteúdo do bimestre. Ele introduziu um novo conceito, o de Números Complexos. Normalmente, os alunos não gostam desse conteúdo, principalmente porque encontram muitas dificuldades, porém, o professor deu início ao conteúdo de forma bem introdutória, fixando alguns conceitos importantes e foi dando prosseguimento na matéria. Nesta segunda semana o professor iniciou a aula corrigindo as atividades da última aula sobre os Números complexos. Eram 14 exercícios do livro, e aqui vejo a importância em refletir o uso do livro didático pelo professor nesta turma. Segundo o professor, não é possível utilizar o livro didático para ensinar o conteúdo, pois os alunos não conseguem acompanhar a proposta do material. Então ele seleciona alguns exercícios que pode utilizar em sala, e pede aos alunos que tragam o livro para a aula no dia em que ele for utilizá-lo.**

Esse acordo entre o professor e a turma funciona bem. Nesta semana também foi o aniversário da diretora da escola Carijó, a professora e diretora. Foi então no intervalo que os professores se reuniram e fizeram uma confraternização especial. Todos nós bolsistas, os residentes e estagiários que estavam na escola foram convidados a participar. Mais uma vez a escola nos acolheu e nos mostrou que somos parte do time da escola e isso pra nós foi muito importante. Nesta semana eu também tive a oportunidade de estar trabalhando com alunos do 3º 27 alguns exercícios de Matemática do ENEM, e neste dia eu não tive uma boa experiência com turma. Os alunos estavam muito agitados, era a quarta aula, e eu não consegui atingir a proposta que eu tinha com eles nesta aula. Durante as minhas explicações eles não se comportavam e não demonstravam nenhum interesse. O mais frustrante foi ter preparado toda a aula para eles, e não conseguir desenvolver meu trabalho por falta de comprometimento deles comigo. O professor da turma que estava na sala teve de chamar a atenção dos alunos por vários momentos, mas com isso eu acabei perdendo muito tempo da aula, e fizemos muito pouco neste dia. **Nesta semana o professor da turma levou os alunos do 3º 27 ao laboratório de informática para que eles acessassem o Khan Academy e trabalhassem nesta plataforma durante a aula.** Foi uma aula muito interessante e diferenciada. Os alunos acabam participando mais, pois ficam mais motivados ao terem a oportunidade de trabalharem fora do ambiente de sala de aula. **É importante referenciar a escola nesse momento, que possui estrutura e uma boa sala de informática na qual o professor possa utilizar com seus alunos. Infelizmente, é difícil que uma escola tenha uma boa sala de informática como a escola Carijó.**

Quadro 14: Categorização dos excertos de Carijó do Episódio 4

Excertos	Categorias	Subdomínios
Nesta semana eu levei para a aula uma questão no ENEM de 2014 para resolver com os alunos em sala. A questão é sobre o Cálculo de área. Nós resolvemos juntos e discutimos a questão não somente analisando a forma com que o conteúdo é cobrado no ENEM, mas surgiram também algumas discussões com relação ao próprio exame.	Conhecimento Pedagógico do Conteúdo	Conhecimento das estratégias de ensino para a Matemática
Nesta semana eu não consegui trabalhar com os alunos as questões dos vestibulares. Os alunos estavam um pouco atrasados no conteúdo, a avaliação da turma já estava marcada e ainda havia boa parte do conteúdo para ser vista. Eu percebi que isso é muito comum nas turmas, principalmente nas escolas públicas.	Conhecimentos dos contextos educacionais	Conhecimento da turma escolar
Como eu havia preparado um material diferenciado para os alunos, levei questões impressas para que pudéssemos resolver juntos, os alunos gostaram muito e ficaram muito animados naquela aula.	Conhecimento Pedagógico do Conteúdo	Conhecimento das estratégias de ensino para a Matemática
Esta semana foi de provas para os alunos do 3º27.	Conhecimento Pedagógico do Conteúdo	Avaliações diagnósticas e demais formas de avaliação de

		Matemática
Infelizmente pude ver que muitos alunos não estavam se dedicando de fato a execução da prova. Alguns não estavam nem tentando fazer, e isso é muito desmotivador para nós professores, pois os resultados das avaliações também são reflexos do nosso trabalho em sala de aula.	Conhecimentos dos contextos educacionais	Conhecimentos sobre as formas de participação dos alunos nas aulas
No dia seguinte a prova o professor deu início a correção da mesma em sala de aula. Um aluno, que obteve bom desempenho na prova até se dispôs a resolver uma questão na lousa. Foi interessante esse momento, pois ele mostrou a forma como desenvolveu seu raciocínio para chegar a resposta correta, e então foi possível que todos questionassem juntos sobre tal resolução.	Conhecimento dos alunos	O aluno ir resolver atividades de Matemática na lousa
Nesta semana o professor iniciou um novo conteúdo com os alunos do 3º27: Geometria Analítica.	Conhecimento do conteúdo	As matérias que estão sendo trabalhadas durante o ano escolar
Eu pude perceber que a dificuldade dos alunos com Geometria analítica já começa na escola e por isso quando chegamos na universidade sofremos tanto com a disciplina de G.A.	Conhecimentos dos contextos educacionais	Conhecimento da turma escolar
Nesta semana o professor continuou com o conteúdo de Geometria analítica, e em uma das aulas abordou o uso de resolução de sistemas para desenvolver alguns problemas de Geometria.	Conhecimento Pedagógico do Conteúdo	Conhecimento das estratégias de ensino para a Matemática
Nesta mesma semana eu levei para os alunos algumas questões do ENEM para que pudessem resolver juntos. Desta vez eu levei questões mais elaboradas e consideradas de dificuldade “difícil”. Os alunos se assustaram um pouco ao se depararem com o tipo de questão e com a quantidade de conteúdos cobrada em uma única questão.	Conhecimento Pedagógico do Conteúdo	Conhecimento das estratégias de ensino para a Matemática
Nesta semana nós acompanhamos a aplicação OBMEP na escola.	Conhecimento do currículo	Aplicação de avaliações externas e internas de Matemática
Em todo conteúdo passado na turma, o professor utiliza-se de exercícios para a fixação, e tem o costume de utilizar o “visto” no caderno como forma de avaliação. Isso faz com que os alunos fiquem todos os dias pedindo para que o	Conhecimento Pedagógico Geral	Estratégias para manutenção de interesses dos alunos na aula

professor dê o visto no caderno deles, e esta situação as vezes fica bem chata dentro de sala de aula.		
As aulas de Matemática do professor da turma tem sido sobre o conteúdo de Geometria Analítica .	Conhecimento do conteúdo	As matérias que estão sendo trabalhadas durante o ano escolar
Nas aulas dessa semana, fazendo as observações eu pude perceber que os alunos, em geral, tem dificuldade de relacionar os conceitos matemáticos . Eles tratam tudo separadamente, e isso é perceptível durante a resolução de exercícios.	Conhecimento dos alunos	Conhecimento da turma escolar
Uma aluna então o chamou pedindo ajuda para resolver e disse que não sabia fazer aquele exercício pois era diferente de todos os outros da lista, foi então que eu e o professor pudemos mais uma vez perceber que ela não conseguiu interpretar o que era pedido, e que para resolver aquele exercício ela precisaria voltar no conteúdo anterior e fazendo uma relação com o conteúdo atual, lembrar apenas um conceito, o de cálculo do ponto médio em uma reta que passa por dois pontos.	Conhecimentos dos contextos educacionais	Conhecimentos sobre as formas de participação dos alunos nas aulas
Na segunda semana de aula eu desenvolvi com os alunos algumas questões de Geometria Analítica do ENEM . Eu percebo que os alunos gostam muito das aulas de exercícios do ENEM. Eu consigo ter uma boa relação com todos eles , e vejo a importância disso no dia a dia de uma sala de aula, pois o bom entrosamento com uma turma auxilia e muito os trabalhos que o professor deseja desenvolver com ela.	Conhecimento Pedagógico do Conteúdo Conhecimentos dos contextos educacionais	Conhecimento das estratégias de ensino para a Matemática Conhecimentos sobre as formas de participação dos alunos nas aulas
Por isso, durante o tempo em que estou com eles, é o que mais busco fazer: chamar a atenção deles para a importância da aprendizagem na vida de cada um, e as diferenças que isso fará no futuro deles .	Conhecimento por fins educativos	Conhecimento sobre a importância da escola na melhoria da vida dos alunos
Esses mesmos alunos, quando vão à aula, conversam o tempo todo, atrapalham o professor e os colegas , e as vezes vão a escola para dormir na carteira.	Conhecimentos dos contextos educacionais	Conhecimentos sobre as formas de participação dos alunos nas aulas
No primeiro dia de aula o professor de Matemática iniciou seu trabalho na turma de forma diferente. Ele não começou trazendo um novo conteúdo, mas propôs	Conhecimento por fins educativos	Conhecimento sobre a importância da escola na melhoria da vida dos alunos

<p>um momento de conversa com os alunos sobre a importância desse 2º semestre na vida deles, buscando motivá-los para os estudos e também questionando-os sobre as decisões que eles têm feito para a vida deles. Os alunos ficaram muito atentos ao discurso do professor que também contou um pouco sobre sua experiência na época de ensino médio e a importância das escolhas que fez para chegar até onde está hoje. Eu fiquei muito motivada com a fala do professor e acredito que este tenha sido um dos meus momentos mais importantes dentro da sala de aula.</p>		
<p>Depois disso o professor começou o conteúdo do bimestre. Ele introduziu um novo conceito, o de Números Complexos.</p>	<p>Conhecimento do conteúdo</p>	<p>As matérias que estão sendo trabalhadas durante o ano escolar</p>
<p>Normalmente, os alunos não gostam desse conteúdo, principalmente porque encontram muitas dificuldades, porém, o professor deu início ao conteúdo de forma bem introdutória, fixando alguns conceitos importantes e foi dando prosseguimento na matéria.</p>	<p>Conhecimento Pedagógico do Conteúdo</p>	<p>Conhecimento das estratégias de ensino para a Matemática</p>
<p>Nesta segunda semana o professor iniciou a aula corrigindo as atividades da última aula sobre os Números complexos. Eram 14 exercícios do livro, e aqui vejo a importância em refletir o uso do livro didático pelo professor nesta turma. Segundo o professor, não é possível utilizar o livro didático para ensinar o conteúdo, pois os alunos não conseguem acompanhar a proposta do material. Então ele seleciona alguns exercícios que pode utilizar em sala, e pede aos alunos que tragam o livro para a aula no dia em que ele for utilizá-lo. Esse acordo entre o professor e a turma funciona bem.</p>	<p>Conhecimento do currículo</p>	<p>Conhecimento do encadeamento dos conteúdos na disciplina (o que vem antes do que)</p>
<p>Nesta semana o professor da turma levou os alunos do 3º 27 ao laboratório de informática para que eles acessassem o Khan Academy e trabalhassem nesta plataforma durante a aula.</p>	<p>Conhecimento Pedagógico do Conteúdo</p>	<p>Apropriar-se das tecnologias para ensinar Matemática</p>
<p>É importante referenciar a escola nesse momento, que possui estrutura e uma boa sala de informática na qual o professor possa utilizar com seus alunos.</p>	<p>Conhecimento dos contextos educacionais</p>	<p>Estrutura adequada da escola</p>

Infelizmente, é difícil que uma escola tenha uma boa sala de informática como a escola Carijó.		
--	--	--

Fonte: Elaborado pelos autores

A interação do estudante nos acompanhamentos de aulas mostra que vários são os tipos de conhecimentos encontrados neste tipo de prática. O Ep 4, a partir dos relatos de Carijó, traz destaque para o conhecimento pedagógico de conteúdo, sendo este um dos conhecimentos que mais aproximam alunos e professores no processo ensino e aprendizagem.

Quando se trata do acompanhamento das aulas, os conhecimentos dos contextos educacionais também são evidentes, podendo o estudante perceber a falta de comprometimento dos alunos. Nota-se que a falta de interesse dos alunos faz com que muitos tenham baixo rendimento na avaliação escolar, com isso, submete os professores pensarem que não estão fazendo bom trabalho dentro de sala de aula para com os alunos.

Neste mesmo episódio aparece um dos poucos tipos de conhecimento encontrado em toda narrativa de Carijó, o conhecimento por fins educativos. Este tipo de conhecimento serve para o pibidiano pensar em sua futura atuação como docente, mostrando que os professores precisam encontrar formas de os alunos perceberem a importância que os estudos têm para a vida deles.

EPISÓDIO 5 - DESENVOLVIMENTO DE PROJETO PARA SEMANA EDUCAÇÃO PARA A VIDA

Nesta reunião o professor coordenador do PIBID falou sobre as propostas de projeto que tínhamos para o segundo semestre na escola. Nós também discutimos a ida dos bolsistas ao Museu Catavento em São Paulo, que seria uma viagem feita neste mês. **A minha proposta de projeto é com a turma que acompanho, o 3º ano. A temática definida é “A importância da escola na construção do projeto de vida dos estudantes”.** O objetivo é que os alunos, por estarem saindo da escola, levantem uma discussão e reflexão acerca de seus interesses para o futuro, e o quanto eles percebem que a escola contribuiu para as escolhas que eles fizeram durante a vida escolar e para os próximos anos. Os alunos me parecem interessados em desenvolver o projeto e isso me deixou bastante motivada. Eu preparei um cronograma das atividades iniciais para que os alunos pudessem ter uma noção maior da proposta. Abaixo uma representação do documento contendo a proposta inicial.

Figura 3: Proposta do projeto

Tema: A construção do projeto de vida dos estudantes a partir da escola

Objetivos

- Trazer para os alunos da turma a oportunidade de discutir e refletir sobre a própria identidade;
- Reflexão a cerca da construção do projeto de vida de si próprio, e a importância da escola nesse processo;
- Discutir com os alunos seus anseios, sonhos pessoais e profissionais;
- Estimular nos alunos a liberdade de se expressarem quanto às dúvidas ou opiniões existentes com relação ao assunto tratado;
- Possibilitar a compreensão dos alunos quanto a importância do planejamento de vida, da criação de metas e o trabalho para sua realização;
- Promover o senso de pesquisa e informação nos alunos;
- Sensibilizar a comunidade escolar quanto ao papel da escola na construção do projeto de vida dos alunos;
- Incentivar os alunos a disseminar todo o conhecimento adquirido através do projeto a toda a comunidade;
- Estimular nos alunos a capacidade do autoquestionamento e tomada de decisões;
- Ouvir os alunos.

Conteúdos ou habilidades desenvolvidas na atividade

- Reconhecimento da identidade própria;
- Descobrimto de suas capacidades pessoais;
- Reflexão sobre o seu próprio projeto de vida;
- Como fazer u planejamento pessoal, criar metas;
- Refletir a participação da escola na construção do projeto de vida dos alunos.

Plano de atividades

Escola: [REDACTED]			
Tema central: A construção do projeto de vida dos estudantes a partir da escola			
Ações (ou etapas) do projeto	Professor (es) Responsável	Objetivo(s)	Tempo estimado
Dia 12/08	Frank (Matemática)	• Apresentação da proposta de	20 minutos

Fonte: Portfólio dos licenciandos

Nesta semana o projeto foi iniciado com uma roda de conversa para discussão e reflexão dos questionários que os alunos já haviam respondido no ambiente virtual Google Sala de Aula. Foram aplicados dois questionários para que os alunos respondessem de forma reflexiva. O primeiro foi o questionário “Conhecendo a mim mesmo”, e o segundo foi o questionário “A importância da escola em minha vida”. Na leitura dos questionários respondidos eu pude perceber que os alunos não conseguiram dissertar nas respostas. Eles eram sempre muito diretos e respondiam curtamente. Muitos acharam as perguntas “difíceis”, mas a intenção era de perguntas bem abertas e que proporcionassem, mesmo que pequena, reflexão dos alunos. Para a roda de conversa, foram selecionadas algumas perguntas dos dois questionários que tivessem respostas mais interessantes e propícias às discussões. No primeiro dia os alunos falaram muito pouco, ficaram com vergonha, acredito que pela própria sugestão do tema, falar de si mesmo, da sua identidade, das suas aspirações, compartilhar dos próprios projetos pode ser difícil. Em outro ponto, percebi que os alunos têm sonhos e projetos a longo prazo. Muitos pensam numa profissão, ou faculdade, mas como algo distante da realidade próxima, talvez quando os mesmos estiverem mais velhos. Mas não, a intenção é que eles entendam que esse é o momento de começar a planejar e que já está na hora de dar passos para fazer os planos acontecerem. Na discussão do questionário sobre a “Importância da escola para a vida” os alunos foram bem mais abertos, e as discussões começaram a ficar mais interessantes quando começamos a pensar num mundo, numa sociedade sem escola. Surgiram questionamentos como “e a comunicação entre as pessoas? Como seria?” ; “Não haveria leitura?”; “Então aonde iríamos conhecer pessoas novas e fazer novos amigos?”. Foi então que os alunos puderam perceber a real

importância da escola na vida do ser humano e a influência que esta possui nas relações humanas. Infelizmente o tempo de discussão foi pequeno, e os recursos também foram poucos, mas com certeza foi uma boa maneira de dar o “pontapé* inicial do projeto. **Nesta semana a turma foi dividida quatro grupos para começar a parte prática do projeto, ou seja, a confecção do documentário, as entrevistas.** Os grupos ficaram divididos entre: Entrevista com professores, Grupo de Entrevista com alunos e ex-alunos da escola, Grupo de pesquisa e obtenção de conteúdo e o Grupo de edição de vídeo. Os alunos foram muito resistentes a junção dos grupos, pois estes foram montados de forma a sortear os nomes dos alunos, logo, houve a possibilidade de trabalho em grupo com pessoas que não se gostam dentro da sala de aula. Foi um momento para discutirmos a importância de trabalhar com quem não nos damos bem, e isso é muito recorrente na vida profissional, onde os alunos terão de aprender obrigatoriamente. Em seguida os alunos dos grupos de entrevistas começaram então a discutir as possíveis perguntas que seriam feitas durante a entrevista. Esse momento durou o restante da aula. Nesta semana, dando continuidade ao projeto, os alunos se reuniram em seus respectivos grupos e continuaram a atividade de elaboração das entrevistas, bem como também a seleção dos possíveis professores e alunos entrevistados. A proposta da entrevista é que antes de acontecer, os entrevistados tenham acesso às perguntas que seriam feitas. O grupo de pesquisa estaria trabalhando de forma a colher materiais para confecção do vídeo, bem como imagens, sons de fundo, dados estatísticos sobre educação, informações sobre a escola, etc. Esse é um grupo que precisará contar também com a criatividade. Já o grupo de edição de vídeo não tem tanto trabalho no início, mas pode dar suporte aos outros grupos durante o trabalho atual. Os alunos dos grupos de entrevista também procuraram entrar em contato com os possíveis entrevistados para convidá-los para participar do documentário e marcar o dia da entrevista. Nesta semana nós continuamos com os grupos e a procura por professores e alunos da escola para participarem do documentário e serem entrevistados. Os alunos marcaram os dias e horários das entrevistas com os professores e alunos que iriam participar do documentário e alguns grupos começaram a fazer as gravações testes durante as aulas. Foi um trabalho fora de sala de aula, e por isso foi um pouco difícil monitorar os alunos o tempo todo, porém os alunos trabalharam com muita maturidade e responsabilidade no projeto. Pelo que pude perceber, eles aderiram a proposta e se empenharam muito para verem o resultado final. Nestes dias os alunos aproveitaram para discutir possíveis ideias para compor o vídeo, lugares de gravação, modos de gravação, fotos, informações referentes a escola, e todo o material possível para compor o documentário. Nesta semana iniciamos as gravações das entrevistas. Os alunos já haviam combinado tudo com os entrevistados, e eles já estavam cientes das perguntas feitas na entrevista. O objetivo das entrevistas é que fossem mais uma conversa com os participantes, sem a necessidade de um roteiro com perguntas e respostas. Todas as entrevistas foram feitas na biblioteca, principalmente por ser um lugar bonito e com boa iluminação para as cenas. Os alunos se empenharam muito para este trabalho, pois é uma atividade difícil e trabalhosa. Na primeira semana do mês de novembro nós utilizamos quase todas as aulas de Matemática do professor da turma para dar continuidade ao projeto, pois como as apresentações deveriam estar prontas na semana do dia 23/11, era preciso que o projeto continuasse sendo desenvolvido sem muitos atrasos. Os alunos deram continuidade as gravações. Eu acompanhei algumas das entrevistas gravadas, e em outros momentos eu estive na sala de aula acompanhando a aula do professor com os alunos que não estavam participando das gravações. **Como esta era a semana do ENEM, eu aproveitei para levar para os alunos mais algumas dicas sobre a prova.** Conversei com eles durante esta semana sobre futuro, perspectivas, projetos, possibilidades de estudos e profissões. Percebo que isso é muito importante de ser conversado durante a aula com uma turma de terceiro ano, pois os alunos gostam de falar sobre isso, eles precisam de motivação e precisam conhecer também do que eles não sabem sobre as possibilidades que eles têm ao deixarem a escola. Achei interessante que alguns alunos não queriam pensar em sair da escola, eles gostam de estar nesse ambiente, gostam de estar com os colegas de caminhada escolar; é como se a escola fosse uma segunda casa para eles, um lugar onde eles pudessem entrar e permanecer. **De fato, a escola é acolhedora, é um lugar de interação, de boas experiências, e os alunos dão muito valor nisso principalmente no momento em que estão saindo da escola. Tinham alunas que choraram durante a aula por já sentir falta da escola na vida.** Nesta semana todas as entrevistas e gravações já haviam sido feitas, e pudemos começar com a edição dos vídeos. **Na turma há um aluno que entende muito de edição de vídeos e gosta muito de mexer com isso. Então pedi que ele levasse o notebook dele para a aula e aproveitasse para nos ensinar um pouco do que ele sabe sobre**

ferramentas de edição de vídeo. Ele levou o computador e começou a fazer as edições necessárias. Ele utilizou um programa que possui licença e já instalado no computador, e com a ajuda da turma ele foi trabalhando em algumas modificações interessantes. Como a escola possui o recurso de data show em todas as salas de aula (e isso não é comum nas escolas públicas), o aluno projetou tudo o que ele estava fazendo no computador para que toda a sala pudesse acompanhar e conhecer um pouco mais do programa de edição de vídeos. Eu aprendi muito, pois também não conhecia a ferramenta. Os alunos foram dando opiniões e dicas de como poderiam ficar as luzes de fundo do documentário, qual música de fundo colocaria, a ordem das apresentações, das falas dos entrevistados, possíveis frases, falas, etc. Foi um momento muito interessante e de um aprendizado totalmente diferenciado para os envolvidos, pois esse tipo de conhecimento é bastante incomum. Nesta semana nós continuamos a discutir as finalizações dos projetos que ainda não estavam prontos, e também aproveitamos para falar sobre a avaliação dos alunos ao fim do projeto. O professor da turma nos sugeriu que fizéssemos uma planilha com os critérios de avaliação que cada bolsista iria utilizar na hora de avaliar o projeto. Alguns critérios discutidos e muito comuns entre os bolsistas foram a execução de cada atividade ou ação proposta pelo bolsista/professor, o envolvimento, trabalho em grupo e responsabilidade em desenvolver as atividades pedidas e ao final seria avaliada a presença no dia da apresentação na feira. Nós discutimos um pouco sobre o processo de avaliação de um aluno e podemos perceber o quanto é difícil avaliar um aluno ao fim de uma atividade. Em muitos momentos me vi “amiga” dos meus alunos e não pude deixar com que isso me fizesse ser injusta na hora da atribuição individual de notas. Em outro ponto, há uma dificuldade muito grande em atribuir pesos para as ações, pois pode-se perceber, que alguns alunos, por mais que tenham tido grande envolvimento durante o trabalho como um todo, em alguns momentos acabam se saindo mal por não desenvolverem tão bem uma ação que possui maior atribuição de nota. Enfim chegou a Semana de Educação para a vida na escola, e o documentário já estava pronto. Eu fiquei muito feliz e grata ao ver todo o trabalho pronto. Ao chegar na escola os alunos vieram me contar que depois de muito esforço eles gostariam de me apresentar o documentário na versão final. Durante a aula o documentário foi então exibido e de fato, o trabalho ficou muito bom. Depois disso eu parabeneizei os alunos pelo êxito no trabalho e por cumprirem o prazo que eu havia deixado. Nós conversamos em como seriam as apresentações no sábado, dia 23/11, e os alunos se propuseram a fazer um cartaz com a escrita: “Projeto documentário O poder da escola na sociedade” para colocar na entrada da sala. Nós decidimos como eles apresentariam, o que seria dito na hora da exibição do documentário, horário de chegada e duração da feira. Nesta semana o professor já havia terminado o conteúdo da turma, fechado as notas das provas, e só faltaria a nota do projeto para ser distribuída. **O professor decidiu não aplicar prova nesse bimestre, visto que os alunos já teriam os vestibulares, projetos para apresentar e algumas provas do estado para fazerem. A nota do projeto ficou distribuída em dez pontos, e eu seria a responsável por atribuir essas notas aos alunos.** Para mim foi uma experiência muito interessante, e pude perceber que não é fácil fazer uma avaliação. É preciso que o professor que irá avaliar determine critérios de avaliação para que então ele não seja influenciado a dar boas notas para os alunos com que ele tem mais afinidade. A apresentação da feira foi realizada no dia 23 de novembro, no sábado. Todos deveriam chegar na escola às 8h da manhã para preparar os ambientes de apresentação e dar início da feira às 9h da manhã. Foi um dia de muito conhecimento, de muita interação com toda a escola, e de muita gratidão, pois os trabalhos apresentados ficaram incríveis. **Os alunos do terceiro ano utilizaram uma sala de aula com data show para reproduzir o documentário para todas as pessoas que visitavam o nosso projeto.** Antes de iniciar a exibição do filme, os alunos recebiam os convidados e em seguida rodavam o filme. Foram feitas muitas exibições, pois a escola estava bastante cheia, e muitos vinham prestigiar nosso projeto. Os alunos se envolveram completamente e ao fim do dia, todos estavam muito cansados, pois realmente foi muito trabalho feito. Eu fiquei muito orgulhosa de ver os meus alunos apresentando uma ideia que inicialmente era minha, e que com a participação deles se tornou um grande filme.

Quadro 15: Categorização dos excertos de Carijó do Episódio 5

Excertos	Categorias	Subdomínios
A minha proposta de projeto é com a turma que acompanho, o 3º ano. A	Conhecimento Pedagógico do Conteúdo	Construção de projetos escolares

temática definida é “A importância da escola na construção do projeto de vida dos estudantes”.		interdisciplinares ou multidisciplinares
Nesta semana o projeto foi iniciado com uma roda de conversa para discussão e reflexão dos questionários que os alunos já haviam respondido no ambiente virtual Google Sala de Aula. Foram aplicados dois questionários para que os alunos respondessem de forma reflexiva.	Conhecimento Pedagógico geral	Estratégias para manutenção de interesses dos alunos na aula
Foi então que os alunos puderam perceber a real importância da escola na vida do ser humano e a influência que esta possui nas relações humanas.	Conhecimentos por fins educativos	Conhecimento sobre a formação ética e humanitária que a escola pode dar
Nesta semana a turma foi dividida em quatro grupos para começar a parte prática do projeto , ou seja, a confecção do documentário, as entrevistas.	Conhecimento Pedagógico geral	Estratégias para manutenção de interesses dos alunos na aula
Como esta era a semana do ENEM, eu aproveitei para levar para os alunos mais algumas dicas sobre a prova.	Conhecimento Pedagógico do Conteúdo	Conhecimento das estratégias de ensino para a Matemática
De fato, a escola é acolhedora, é um lugar de interação, de boas experiências , e os alunos dão muito valor nisso principalmente no momento em que estão saindo da escola. Tinham alunas que choraram durante a aula por já sentir falta da escola na vida.	Conhecimentos por fins educativos	Conhecer a estrutura física e humana da escola
Na turma há um aluno que entende muito de edição de vídeos e gosta muito de mexer com isso. Então pedi que ele levasse o notebook dele para a aula e aproveitasse para nos ensinar um pouco do que ele sabe sobre ferramentas de edição de vídeo.	Conhecimento dos alunos	Conhecimento da participação dos alunos em projetos escolares
O professor decidiu não aplicar prova nesse bimestre, visto que os alunos já teriam os vestibulares, projetos para apresentar e algumas provas do estado para fazerem. A nota do projeto ficou distribuída em dez pontos, e eu seria a responsável por atribuir essas notas aos alunos.	Conhecimento Pedagógico do Conteúdo	Avaliações diagnósticas e demais formas de avaliação de Matemática
Os alunos do terceiro ano utilizaram uma sala de aula com data show para reproduzir o documentário para todas as pessoas que visitavam o nosso projeto	Conhecimento dos alunos	Conhecimento da participação dos alunos em projetos escolares

Fonte: Elaborado pelos autores

O Ep 5 Carijó descreve o desenvolvimento de um projeto acontecido na escola B. Trata-se de uma atividade que abrange diversos conhecimentos conforme a descrição do pibidiano. Ainda que outros tipos de conhecimentos sejam encontrados neste episódio, ressalta-se que o conhecimento pedagógico de conteúdo prevaleceu sendo o mais destacado em grande parte dos excertos. É possível perceber que a atuação do estudante em projetos permite presenciar situações que em sala de aula o pibidiano não teve acesso. Um caso considerado atípico em seus relatos, que não vimos nos acompanhamentos das aulas, é quando o estudante foi solicitado para distribuir a nota do projeto para os alunos.

4.1.3 Narrativa dos episódios do licenciando D'angola participante da Escola C

EPISÓDIO 1 – OBSERVAÇÃO DA ESCOLA

Em setembro tem-se campanhas ao combate ao suicídio, Setembro Amarelo. Na escola teve um evento no sábado com uma palestra para os alunos e pais, além de cartazes pela escola, mas não aprofundei o tema e possivelmente trabalharão com o Outubro Rosa, que é o de prevenção ao câncer de mama. A escola C, teve sua situação regularizada na década de 70. A escola atende crianças e adolescentes dos bairros vizinhos mais próximos. A escola passou por várias direções, e a partir de 2000 começa os participar de projetos como: PSIU, PAIE, PREVEST.com. Em 2004 a escola foi indicada para participar do Projeto Escola Referência, elaborando seu PDPI (Plano de desenvolvimento Pedagógico e institucional), com isso passam a solicitar verbas para viabilização de alguns projetos, como: Revitalização dos Espaços Físicos, iluminação e construção de muros nas laterais da escola, entre muitos outros. Em 2007 com nova direção a escola passou a ter com auxílio do GPs (Grupos de desenvolvimento Profissional), foram criados e inaugurados: o jornal Escolar, a Rádio – Escola, o Teatro, os Grupos de danças. Atualmente a escola é muito importante para a educação das crianças e adolescentes que a frequentam. As áreas de lazer da escola não são abertas nos fins de semana, devido à falta de um responsável pelo espaço durante este tempo. **Os pais ou responsáveis pelos alunos, não são muito presentes na vida escolar de seus filhos, frequentam raramente as reuniões realizadas na escola.** Até mesmo nas feiras abertas ao público são poucas visitas recebidas. Salas de aulas: Condições ambientais (iluminação, ventilação, etc.): **As salas apresentam condições razoáveis no quesito iluminação, devido goteiras algumas lâmpadas encontram-se queimadas. As salas possuem ventilador que são trazidos para a sala quando necessário, a ventilação ocorre na maioria das vezes pela porta e janelas as quais se que se estendem por toda uma parede, visto que as salas não possuem área muito grande isso é o suficiente.** Carteiras e armários: **Em algumas salas número de carteiras ultrapassa muito o número de alunos, fazendo com que a sala fique lotada e os espaços entre uma e outra seja pequeno. A maioria das carteiras estão rabiscadas com tinta de caneta e considero-as pequenas para adultos.** Algumas salas possuem armário, que são utilizados para guardar materiais dos alunos, mapa, bandeira dos estados de MG, trabalhos dos alunos expostos na parede, tv. Nas Fotos 3 e 4, podem ser vistas como são de algumas salas de aula. Biblioteca: **A biblioteca é limpa, organizada e atrativa aos olhares, dispõem de mesas redondas e coloridas para que os alunos possam realizar suas leituras ou pesquisas no próprio ambiente.** Possui 1 TV, 7 computadores porém só funcionam 2, possuem vários globos, mapas, 1 corpo humano de plástico para aulas de ciências, 1 armário para guardar coisas da biblioteca. Laboratório de informática: Na escola existe apenas uma sala de laboratório de informática, situada no térreo está equipada com 26 computadores da marca positivo, é uma sala grande e bem iluminada. **Infelizmente**

a sala quase nunca é utilizada, apenas 4 computadores estão funcionando, isso porque os computadores precisam de manutenção e atualização do sistema, os responsáveis pela manutenção são membros do NET da superintendência SER, eles atendem a todos os municípios e por isso alegam não estarem disponíveis para atender aos pedidos num tempo considerado razoável. A última vez que a escola C fez um pedido para uma visita deles foi em março e até o momento ninguém apareceu, como os computadores precisam de reparos e ninguém tem a autorização para fazê-lo, a sala está praticamente fechada. **Outro fator que prejudica as aulas no laboratório de informática é a falta de internet, na escola apenas a secretaria tem acesso à internet.** Sala de multimídia: **A escola possui duas salas de multimídia uma no térreo e outra no andar superior. As salas são equipadas com TVs, data shows e seus espaços são utilizados também para a realização de teatros, apresentação de artes visuais pelo professor de artes e seus alunos.** Material Didático: O material didático utilizado é o livro, trocado a cada 4 anos. Além desse a escola não dispõe de nenhum outro. A única justificativa obtida foi que (falta) verbas. Sala dos professores: **A sala dos professores é bem arejada, possui uma mesa grande e muitas cadeiras, armários destinados a guardar os materiais dos professores, geladeira, sofá, dois computadores, banheiro.** A sala é bem confortável e bastante utilizada para reuniões dos professores no intervalo.

Quadro 16: Categorização dos excertos de D'Angola do Episódio 1

Excertos	Categorias	Subdomínios
Em setembro tem-se campanhas ao combate ao suicídio, Setembro Amarelo. Na escola teve um evento no sábado com uma palestra para os alunos e pais, além de cartazes pela escola, mas não aprofundi o tema e possivelmente trabalharão com o Outubro Rosa, que é o de prevenção ao câncer de mama.	Conhecimento dos Contextos Educacionais	Conhecer a estrutura física e humana da escola
Os pais ou responsáveis pelos alunos, não são muito presentes na vida escolar de seus filhos, frequentam raramente as reuniões realizadas na escola. Até mesmo nas feiras abertas ao público são poucas visitas recebidas.	Conhecimento dos Contextos Educacionais	Conhecer a relação entre a escola e os pais dos alunos
Salas de aulas: Condições ambientais (iluminação, ventilação, etc.): As salas apresentam condições razoáveis no quesito iluminação, devido goteiras algumas lâmpadas encontram-se queimadas. As salas possuem ventilador que são trazidos para a sala quando necessário, a ventilação ocorre na maioria das vezes pela porta e janelas as quais se que se estendem por toda uma parede, visto que as salas não possuem área muito grande isso é o suficiente. Carteiras e armários: Em algumas salas número de carteiras ultrapassa muito o número de alunos, fazendo com que a sala fique lotada e os espaços entre uma e outra seja pequeno. A maioria das carteiras estão rabiscadas com tinta de caneta e considero-as pequenas para adultos.	Conhecimento dos Contextos Educacionais	Conhecer a estrutura física e humana da escola

Biblioteca: A biblioteca é limpa, organizada e atrativa aos olhares, dispõem de mesas redondas e coloridas para que os alunos possam realizar suas leituras ou pesquisas no próprio ambiente.	Conhecimento dos Contextos Educacionais	Conhecer a estrutura física e humana da escola
Laboratório de informática: Na escola existe apenas uma sala de laboratório de informática, situada no térreo está equipada com 26 computadores da marca positivo, é uma sala grande e bem iluminada. Infelizmente a sala quase nunca é utilizada, apenas 4 computadores estão funcionando, isso porque os computadores precisam de manutenção e atualização do sistema, os responsáveis pela manutenção são membros do NET da superintendência SER, eles atendem a todos os municípios e por isso alegam não estarem disponíveis para atender aos pedidos num tempo considerado razoável. Outro fator que prejudica as aulas no laboratório de informática é a falta de internet, na escola apenas a secretaria tem acesso à internet.	Conhecimento dos Contextos Educacionais	Conhecer a estrutura física e humana da escola
Sala de multimídia: A escola possui duas salas de multimídia uma no térreo e outra no andar superior. As salas são equipadas com TVs, data shows e seus espaços são utilizados também para a realização de teatros, apresentação de artes visuais pelo professor de artes e seus alunos. Material Didático: O material didático utilizado é o livro, trocado a cada 4 anos. Além desse a escola não dispõe de nenhum outro. A única justificativa obtida foi que (falta) verbas. Sala dos professores: A sala dos professores é bem arejada, possui uma mesa grande e muitas cadeiras, armários destinados a guardar os materiais dos professores, geladeira, sofá, dois computadores, banheiro. A sala é bem confortável e bastante utilizada para reuniões dos professores no intervalo.	Conhecimento dos Contextos Educacionais	Conhecer a estrutura física e humana da escola

Fonte: Elaborado pelos autores

No Ep 1 o licenciando D'Angola discorre sobre a observação que obteve da escola. Nele, o pibidiano manifestou conhecimentos dos contextos educacionais, relatando como é a estrutura física e humana da escola. Os episódios demonstram a falta de estrutura da escola.

Pode-se dizer que isso dificulta para que boas práticas pedagógicas possam ser desenvolvidas pelos professores.

EPISÓDIO 2 – PROJETO JOGOS MATEMÁTICOS

As ideias para desenvolvimento de projetos já começaram a ser montados e maior expectativa está na feira de ciências, em ajudar a professora de Matemática da turma que pretende abordar o tema **Jogos Matemáticos. Além da aproximação com os alunos pode ser um diferencial para incentivá-los a continuar estudando, aos poucos mudando a realidade local.** Como os projetos ainda estão em andamento, o foco ainda está na observação das aulas e desenvolvimento dos projetos. Fugindo dos padrões de aula, a professora da turma, de Matemática, teve aulas com o uso de jogos. **As aulas todas foram realizadas na biblioteca, um espaço com as mesas redondas e os alunos ficam em grupos, como a turma é pequena, a dinâmica é muito boa.** A primeira aula, os alunos jogaram bingo, mas é um que utilizava a multiplicação. A professora sorteia os números e os alunos tinham que achar as multiplicações que esse número podia ser descrito e preencher na sua cartela. Por exemplo o número 16 foi sorteado, os alunos que apresentavam 2X8 ou 4X4 marcava. Nesse jogo, teve saquinhos surpresas como prêmios, o que incentivou os alunos a jogarem e exercitarem a tabuada de uma forma lúdica e perceberem as combinações formadas por elas. Como são duas aulas seguidas, na segunda foi apresentado um jogo trabalhando figuras geométricas, em que os alunos teriam uma imagem e com palitos de picolé teriam que as reproduzir e fazer a modificação pedida por ela. Em outro dia, novamente voltando para a biblioteca os alunos foram para biblioteca para que eles desenvolvessem 10 questões que, na verdade cada questão possui são três informações para ser jogadas como o jogo das três pistas, com os conhecimentos adquiridos nas aulas sobre os triângulos. A sala ficou dividida em três grupos onde cada escreveria as dicas e no dia de jogar o outro grupo tem que descobrir qual triângulo está sendo descrito. Se acertarem na primeira dica, ganha 10 pontos, na segunda 9 pontos e na terceira, 8 pontos. A equipe que fizesse mais pontos seria a vencedora. No momento só a parte de elaboração das perguntas foram feitas, pois também irão produzir questionários sobre quadriláteros antes de jogarem. A última aula observada neste mês sobre jogos, bem parecido com banco imobiliário, onde foram separados grupos com 4 alunos por tabuleiro. Eles tinham que dar uma volta completa, quem chegasse primeiro venceria. Foi estabelecido uma ordem para seguir, os participantes jogam os dados e avançam às casas e na qual caísse deveria responder corretamente a pergunta presente nela. Caso sim, ficava na casa correspondente, caso não, retornava a casa que estava. Nesse além dos alunos que teriam que responder certo deveriam saber, os demais jogadores também, já que deveriam avaliar se estava correta. E sempre que o grupo tinha dúvidas sobre a resposta, a professora da turma e eu ajudava eles a entender. Essas são as aulas mais leves e participativas que observei. **E mesmo com a dificuldade apresentada pela turma, eles acompanharam bem e mostraram vontade de fazer as atividades propostas.** Uma observação é que os jogos que a professora leva, foram produzidos por ela ou pelos alunos dela, de turmas que ela passa como trabalho e guarda.

Quadro 17: Categorização dos excertos de D'Angola do Episódio 2

Excertos	Categorias	Subdomínios
As ideias para desenvolvimento de projetos já começaram a ser montados e maior expectativa está na feira de ciências, em ajudar a professora de Matemática que pretende abordar o tema Jogos Matemáticos. Além da aproximação com os alunos pode ser um diferencial para incentivá-los a continuar estudando, aos poucos mudando a realidade local.	Conhecimento Pedagógico geral	Estratégias para manutenção de interesses dos alunos na aula

<p>Fugindo dos padrões de aula, a professora Francisca, de Matemática, teve aulas com o uso de jogos. As aulas todas foram realizadas na biblioteca, um espaço com as mesas redondas e os alunos ficam em grupos, como a turma é pequena, a dinâmica é muito boa. A primeira aula, os alunos jogaram bingo, mas é um que utilizava a multiplicação. A professora sorteia os números e os alunos tinham que achar as multiplicações que esse número podia ser descrito e preencher na sua cartela.</p>	<p>Conhecimento Pedagógico geral</p> <p>Conhecimento Pedagógico do Conteúdo</p>	<p>Estratégias para manutenção de interesses dos alunos na aula</p> <p>Conhecimento das estratégias de ensino para a Matemática</p>
<p>Nesse além dos alunos que teriam que responder certo deveriam saber, os demais jogadores também, já que deveriam avaliar se estava correta. E sempre que o grupo tinha dúvidas sobre a resposta, a professora da turma e eu ajudava eles a entender. Essas são as aulas mais leves e participativas que observei. E mesmo com a dificuldade apresentada pela turma, eles acompanharam bem e mostraram vontade de fazer as atividades propostas.</p>	<p>Conhecimento dos alunos</p>	<p>Conhecimento da forma que os alunos gostam de participar das aulas de Matemática</p>

Fonte: Elaborado pelos autores

Neste episódio é notório a professora utilizando o lúdico para manter o interesse dos alunos na Matemática, tornando as aulas mais participativas, pois os alunos interagem bastante quando aprendem com os jogos e também em ambientes fora da sala de aula.

EPISÓDIO 3 – FEIRA DE CIÊNCIAS

A Escola promoveu a feira de Ciências, que estava programada para ser na última semana de novembro, em que os professores desenvolvessem projetos de acordo com a sua matéria e apresentar. No entanto foi adiada para o dia 07 de dezembro, mas a professora manteve a sua data, realizando nos dias 21,22 e 23 de novembro. Como a professora da turma utiliza seus projetos de jogos há muito tempo, os jogos usados já haviam sido desenvolvidos pelos alunos. Para que todas as salas fossem jogar, ela decorou a biblioteca e separou os jogos nas mesas. Turma por turma foi levada, durante o horário de aula. **Os jogos foram UNO da multiplicação, UNO da Matemática, Jogo da memória, Jogo das figuras e outros que foram colados nas paredes.**

Quadro 18: Categorização dos excertos de D'Angola do Episódio 3

Excertos	Categorias	Subdomínios
<p>Como a professora da turma utiliza seus projetos de jogos há muito tempo, os jogos usados já haviam sido desenvolvidos pelos alunos. Para que todas as salas fossem jogar, ela decorou</p>	<p>Conhecimento Pedagógico do Conteúdo</p>	<p>Conhecimento das estratégias de ensino para a Matemática</p>

<p>a biblioteca e separou os jogos nas mesas. Turma por turma foi levada, durante o horário de aula. Os jogos foram UNO da multiplicação, UNO da Matemática, Jogo da memória, Jogo das figuras e outros que foram colados nas paredes.</p>		
---	--	--

Fonte: Elaborado pelos autores

O projeto interdisciplinar nomeado feira de ciências permite que vários conteúdos sejam trabalhados, esses conteúdos trazem uma melhor absorção de conhecimentos matemáticos a fim de tornar a Matemática mais significativa na vida dos estudantes.

EPISÓDIO 4 – ACOMPANHAMENTO DAS AULAS 2º ANO

Como combinado com a professora da turma, na aula de Matemática apliquei um jogo de P.A, com o objetivo de fixar o conteúdo visto em sala de aula. Fomos para a biblioteca, lá foram divididos quatro grupos para participar do nosso jogo, porém foi planejado para três (um ficou jogando Uno da Matemática, que já era da professora). Observa-se que nos três grupos houve pessoas que participou e estava empolgado com o jogo, porém havia aqueles que só estavam observando os colegas na resolução das atividades. Devido ao tempo, não foi possível terminar a atividade. Acredito que conduzi bem a atividade e os alunos, e auxiliando eles na resolução dos problemas, e contrapartida, percebi algumas falhas no planejamento do jogo, que foi inesperada a não participação de um grupo, mas a professora parece ter gostado do jogo e disse que quando planeja e aplica o jogo, vai fazendo adaptações, e que é normal isso ocorrer na primeira vez. Percebi que havia alguns alunos estudando para a prova de biologia. Então na aula de biologia foi a aplicação de prova, ficamos ajudando a professora monitorar a turma, a prova estava simples, de modo geral, mas era evidente o despreparo deles. **Dia 08/04, aplicamos o jogo, para concluir, os alunos não pareciam estar tão interessados, quanto semana passada, só os mais aplicados queriam terminar.** Dia 16/04, a professora da turma pediu para eu começar a passar a matéria no quadro, os alunos não compreendiam minha letra cursiva, então resolvi mudar para a bastão, foi bem melhor e acredito que cabia mais palavras e eu escrevia mais rápido, o que não deixou os alunos contentes, sempre reclamando que estava passando muito, mas na verdade não deu nem uma página do livro da Valdirene, que é do tamanho de uma mão. Dia 29/04 a professora corrigiu a atividade passada na última aula. Em seguida, ela pediu para que os alunos escolhessem os resultados(que eram todos números) na quadro. **Após o preenchimento, começou o bingo, em que ela sorteia as questões e os alunos pensarem na resposta desta e se ela encontrava no seu quadro. Com isso percebi que os alunos prestavam mais atenção na questão e tornou a aula mais interativa.** Nos demais dias, foram bem parecidos, sala bem agitada, independente de ser a primeira aula ou a última aula de Matemática. Uma fato notável em todas as aulas é que haviam exercícios de outra matéria para ser entregue e muitos deixavam para fazer na aula de outro professor, ao invés de terem feito em casa. Tanto que numa terça feira, na aula de Matemática os alunos estavam fazendo trabalho de biologia e a prof disse que se nas próximas aulas, se ela visse que estavam fazendo trabalhos de casa, ela iria recolher. **Os alunos ultimamente conversam bastante durante a aula, principalmente um grupo que fica no fundo do canto esquerdo da sala, atrapalhando a aula.** Além de chegarem atrasados para aulas, tanto as primeiras quanto as outras, devido a saída da sala de aula durante a troca de professores. **Nas aulas de Matemática dão continuidade na matéria de trigonometria.** No dia 18/08 alguns alunos chegaram na aula às 7:30h, sem nem pedir licença para a professora e começaram a conversar bastante, atrapalhando bastante a aula. A professora reclamou para a direção. A escola exigiu disciplina em relação aos horários que, com tolerância de dez minutos e que depois não entraram mais na sala de

aula, pois mesmo chegando no horário, alguns ficaram para fora da sala. Devido a chuva, na sala havia poucos alunos e na outra aula a professora de Matemática não foi. **No dia 15/09 a professora deu início no tema análise combinatória.** Nessa aula foi passado o conceito de fatorial e na minha opinião essa foi uma das poucas vezes que a sala não teve conversa e acompanhou a aula e até os alunos que não participam fizeram perguntas sobre. Até a atividade passada pela professora para resolver contas de fatorial eles estavam fazendo. **Na semana, do dia 22/09, nas aulas de Matemática estavam com foco no projeto multidisciplinar de simetria da professora da turma, juntamente com a professora de português e artes.** Consistia em identificar os eixos de simetria presentes nas formas, sejam elas objetos, seres vivos, etc. Também foram trabalhados os substantivos próprios, como os nomes dos alunos e importância de começarem com a letra maiúscula, visto que muitos alunos ainda escrevem nomes com letras minúsculas e, por fim, fazendo uma produção artística com um nome escolhido. Essas aulas não foram acompanhadas nessa turma, em vista que eram de outras áreas e foram fora do período de observação, mas pude acompanhar outra turma, mas ainda sim não participei como pibidiana. Na aula acompanhada a professora pediu para que eles desenhassem figuras com os eixos de simetria e levasse para ela. Devido a pouca participação dos alunos, deu continuidade ao tema combinatória, com os conceitos de árvore das possibilidades. Nas aulas tem um aluno que quer tanto participar que acaba “atrapalhando” a explicação da professora. Exemplo: sobre a diferença entre círculo e circunferência. Círculo é todo preenchido e circunferência é tudo pintado ne!? Ou seja, durante a explicação ele interrompia para dizer se era o que estava pensando, aí professora explicava novamente, mas ele não se concentrava no que ela estava falando e repetia o erro. Mesmo com os exemplos. Anel é circunferência é um disco é um círculo. Com isso a professora se irritava com ele e o chamava a atenção o tempo todo.

Quadro 19: Categorização dos excertos de D'Angola do Episódio 4

Excertos	Categorias	Subdomínios
Como combinado com a professora da turma, na aula de Matemática apliquei um jogo de P.A, com o objetivo de fixar o conteúdo visto em sala de aula.	Conhecimento Pedagógico do Conteúdo	Conhecimento das estratégias de ensino para a Matemática
Dia 08/04, aplicamos o jogo, para concluir, os alunos não pareciam estar tão interessados, quanto semana passada, só os mais aplicados queriam terminar.	Conhecimentos dos Contextos Educacionais	Conhecimentos sobre as formas de participação dos alunos nas aulas
Após o preenchimento, começou o bingo, em que ela sorteia as questões e os alunos pensarem na resposta desta e se ela encontrava no seu quadro. Com isso percebi que os alunos prestavam mais atenção na questão e tornou a aula mais interativa.	Conhecimento Pedagógico do Conteúdo	Conhecimento das estratégias de ensino para a Matemática
Nos demais dias, foram bem parecidos, sala bem agitada, independente de ser a primeira aula ou a última aula de Matemática.	Conhecimentos dos Contextos Educacionais	Conhecimento da turma escolar
Os alunos ultimamente conversam bastante durante a aula, principalmente um grupo que fica no fundo do canto esquerdo da sala, atrapalhando a aula.	Conhecimentos dos Contextos Educacionais	Conhecimentos sobre as formas de participação dos alunos nas aulas
Nas aulas de Matemática dão continuidade na matéria de trigonometria. No dia 15/09 a professora deu início no tema análise combinatória.	Conhecimento do Conteúdo	As matérias de Matemática que estão sendo trabalhadas durante o ano escolar

Na semana, do dia 22/09, nas aulas de Matemática estavam com foco no projeto multidisciplinar de simetria da professora da turma, juntamente com a professora de português e artes.	Conhecimento Pedagógico do Conteúdo	Construção de projetos escolares interdisciplinares ou multidisciplinares
---	-------------------------------------	---

Fonte: Elaborado pelos autores

Observa-se no Ep 4 que o pibidiano manifestou apenas um tipo do conhecimento chamado: “Conhecimento do Conteúdo”, não visto em nenhum dos excertos extraídos dos episódios anteriores. Com isso, podemos concluir que a escola tem uma demanda em despertar o interesse dos alunos com vistas para outros tipos de conhecimentos, podendo dizer que a aprendizagem na escola é mais bem aproveitada com jogos e projetos escolares, não mantendo o foco somente nos conteúdos.

4.1.4 Narrativa dos episódios do licenciando Caipira participante da Escola B

EPISÓDIO 1 – ACOMPANHAMENTO DAS AULAS 8º ANO

Nessa semana tive meu primeiro contato com a turma do 8º ano, que no primeiro momento foi estranho, pois sempre entrei em sala de aula como aluno e ali estava como aluno é claro, pois estou aprendendo, mas a forma de observar os alunos da escola B foi diferente. **Achei que a turma conversa bastante, mas são sempre os mesmos e na hora de resolver os exercícios eles se concentram.** Após o professor supervisor disponibilizar os exercícios, alguns alunos solicitaram minha ajuda, enquanto que outros até quisessem auxílio, mas não pediram, talvez por vergonha ou por não ter intimidade comigo e eu também não quis nesse primeiro contato invadir o espaço deles, então esperei eles chamarem. No geral, gostei muito de estar em sala de aula para ensinar e acredito que é essa profissão que quero para mim. **Na sexta-feira na segunda aula, o professor da turma leva os alunos para jogar xadrez, o que ajuda na disciplina, no raciocínio, na concentração, entre outras coisas. Percebi que os alunos que têm mais dificuldades em sala de aula, muda completamente quando está jogando xadrez.** Na semana do dia 17/09 fomos convidados pelo professor da turma para corrigir no quadro os exercícios propostos por ele em sala de aula. Foi uma experiência surpreendente, pois estar ali ensinando me deixou muito contente. No começo da correção fiquei nervoso, mas depois me acostumei e gostei de estar ali na frente. Encontrei algumas dificuldades, entre elas, uma foi a mais difícil, que foi a forma de explicar o conteúdo de várias formas diferentes, pois quando expliquei o exercício alguns entenderam outros não, mas expliquei novamente até eles entenderem. **Ocorreu também nesta semana a aplicação da prova bimestral, onde ela estava coerente com os conteúdos passados em sala de aula, isso mostra a preocupação do professor da turma na elaboração da mesma.** Na prova havia questões fáceis, que são de múltipla escolha, médios, onde o aluno deve fazer as contas e difíceis que os alunos têm que ler e raciocinar, foi aí onde percebi que as questões difíceis não eram feitas pela maioria dos alunos. Com relação aos alunos, percebi que os que têm mais dificuldades em sala de aula são aqueles que entregam a prova praticamente em branco, fazendo apenas as questões de múltipla escolha. Na semana do dia 24/09 o professor da turma devolveu as provas aos alunos, onde teve notas muito altas, mas também notas muito baixas. **O professor fez a correção da prova no quadro, e uma coisa me chamou muito atenção, ele pediu para os alunos colarem a prova no caderno e disse a eles que trouxesse a prova assinada pelos pais na próxima aula, com isso o professor faz com que os pais fiquem**

sabendo dos resultados da prova de seus filhos e com isso possa fazer, ou tentar, incentivar os pais a cobrarem mais de seus filhos. O professor iniciou o conteúdo de equações do 1º grau com duas incógnitas. No início do conteúdo percebi que os alunos estavam entendendo muito bem o conceito, pois a forma como o professor ensinou deixou muito claro. Logo em seguida passou exercícios em sala para que fosse fixado o conhecimento, e com isso os próprios alunos e chamaram para poder ajudá-los a resolver, o que me deixou bem feliz pois mostrava que eles confiava muito em mim. Na semana do dia 12/11, no 8º ano o professor passou para um novo conteúdo que é **resolução de sistemas do 1º grau com duas incógnitas**. Como esse conteúdo tem relação com o anterior, os alunos não sentiram tanta dificuldade, o que ficou claro pra mim essa percepção nos exercícios onde estava ajudando os alunos, pois eles resolvia tudo certinho, o que eu senti foi uma preguiça por parte deles ao fazer. **Na semana do dia 19/11, no 8º ano o professor iniciou outro conteúdo que é a conversão de medidas**. Os alunos não acharam esse conteúdo difícil, pois a forma que o professor abordou foi muito bem explicado, onde os alunos até disseram “nossa, é só isso”. Na semana do dia 26/11, no 8º ano, o professor fazer revisão do conteúdo para prova bimestral. Na sexta feira dessa semana assisti todas as aulas no 8º ano com intuito de saber como a turma se comporta em relação a cada professor. Assisti a aula de história e percebi que a turma faz muito bagunça, não sei se é pelo fato do professor ter problema de audição ou se ele não consegue colocar uma certa disciplina em sala de aula, com isso percebi que é muito difícil o aluno aprender alguma coisa pois não tem interesse algum por parte deles. Assisti também a aula de inglês onde percebi uma certa semelhança com a aula de história, porém a professora consegue passar o conteúdo e exercícios, e com isso os alunos que prestarem atenção consegue aprender. Assisti por último a aula de português da onde percebi uma certa semelhança com as aulas do professor que me supervisiona, pois os alunos se comportavam e quando começavam a fazer bagunça a professora já cortava, com isso ela colocava o respeito e mostrava que era ela que comandava a sala e não eles. No geral, percebi que os alunos têm atitudes diferentes com relação a cada professor, por isso acho que o modo que o professor inicia suas atividades no começo do ano com os alunos é muito importante, pois se não conseguir comandar a sala haverá um enorme desgaste no professor e terá muita dificuldade no restante do ano.

Quadro 20: Categorização dos excertos de Caipira do Episódio 1

Excertos	Categorias	Subdomínios
Achei que a turma conversa bastante, mas são sempre os mesmos e na hora de resolver os exercícios eles se concentram.	Conhecimentos dos contextos educacionais	Conhecimento da turma escolar
Na sexta-feira na segunda aula, o professor da turma leva os alunos para jogar xadrez, o que ajuda na disciplina, no raciocínio, na concentração, entre outras coisas. Percebi que os alunos que têm mais dificuldades em sala de aula, muda completamente quando está jogando xadrez.	Conhecimento Pedagógico do Conteúdo	Conhecimento das estratégias de ensino para a Matemática
Ocorreu também nesta semana a aplicação da prova bimestral, onde ela estava coerente com os conteúdos passados em sala de aula, isso mostra a preocupação do professor da turma na elaboração da mesma.	Conhecimento Pedagógico do Conteúdo	Avaliações diagnósticas e demais formas de avaliação de Matemática
O professor fez a correção da prova no quadro, e uma coisa me chamou muito atenção, ele pediu para os alunos	Conhecimento Pedagógico do Conteúdo	Conhecimento das estratégias de ensino para a Matemática

colarem a prova no caderno e disse a eles que trouxesse a prova assinada pelos pais na próxima aula, com isso o professor faz com que os pais fiquem sabendo dos resultados da prova de seus filhos e com isso possa fazer, ou tentar, incentivar os pais a cobrarem mais de seus filhos.		
O professor iniciou o conteúdo de equações do 1º grau com duas incógnitas. No início do conteúdo percebi que os alunos estavam entendendo muito bem o conceito, pois a forma como o professor ensinou deixou muito claro. Logo em seguida passou exercícios em sala para que fosse fixado o conhecimento, e com isso os próprios alunos e chamaram para poder ajudá-los a resolver, o que me deixou bem feliz pois mostrava que eles confiava muito em mim.	Conhecimento do conteúdo Conhecimento Pedagógico geral Conhecimento Pedagógico do Conteúdo	As matérias de Matemática que estão sendo trabalhadas durante o ano escolar (conteúdos) Saber como o aluno aprende Conhecimento das estratégias de ensino para a Matemática
Na semana do dia 12/11, no 8º ano o professor passou para um novο conteúdo que é resolução de sistemas do 1º grau com duas incógnitas.	Conhecimento do conteúdo	As matérias de Matemática que estão sendo trabalhadas durante o ano escolar (conteúdos)
Na semana do dia 19/11, no 8º ano o professor iniciou outro conteúdo que é a conversão de medidas. Os alunos não acharam esse conteúdo difícil, pois a forma que o professor abordou foi muito bem explicado, onde os alunos até disseram “nossa, é só isso”.	Conhecimento do conteúdo Conhecimento Pedagógico geral	As matérias de Matemática que estão sendo trabalhadas durante o ano escolar (conteúdos) Saber como o aluno aprende
Na semana do dia 26/11, no 8º ano, o professor fazer revisão do conteúdo para prova bimestral.	Conhecimento Pedagógico do Conteúdo	Conhecimento das estratégias de ensino para a Matemática

Fonte: Elaborado pelos autores

É possível perceber que, o Ep 1, do pibidiano Caipira, o acompanhamento das aulas do 8º ano trouxe relevância ao conhecimento chamado de: “Conhecimento Pedagógico de Conteúdo”, a partir deste conhecimento, destaca-se o subdomínio nomeado “Conhecimento das Estratégias de Ensino para a Matemática”, percebendo quanto o professor da turma é preocupado com a aprendizagem dos seus alunos, explicando a matéria da forma mais clara possível e fazendo revisões de exercícios.

EPISÓDIO 2 – ACOMPANHAMENTO DAS AULAS 2º ANO

Na semana do dia 11/02 escolhemos a turma que vamos acompanhar ao longo do ano, onde eu escolhi o 2º ano, pois como ano passado eu fiquei com o ensino fundamental II, esse ano eu queria ter uma experiência com o ensino médio. Na semana do dia 18/02 tive meu primeiro contato com a turma do 2º ano e a primeira diferença que notei em relação ao 8º ano foi o comportamento. **O 2º ano são bem calmos, conversam apenas quando o professor permite e praticamente quase todos estão sempre prestando atenção na explicação. Quando o professor passa exercícios no quadro ou quando ele pede para fazer os exercícios do livro praticamente todos ficam empenhados em fazer, porém quando o professor passa os exercícios para fazer em casa ai já é outra conversa, pouquíssimos alunos fazem em casa.** Nas aulas de segunda-feira e terça-feira eu apenas observei a turma, prestando atenção em cada aluno, no aluno que presta atenção quando o professor está explicando, no aluno que ficava mexendo no celular “escondido”, no aluno que conversava, assim nessa semana foi apenas para conhecer a turma, para saber se estão abertos para ajudá-los, se eles se sentiram confortáveis com nossa presença. **Na semana do dia 25/02 pegamos o livro que o professor utiliza em sala de aula e o primeiro conteúdo que o professor está ministrando é a Trigonometria, que é um conteúdo que estudei no semestre passado na Unifei na disciplina de Geometria Euclidiana.** Em relação a sala de aula, os alunos já foram mais abertos e começaram a chamar nos para ajudá-los a fazer os exercícios propostos. Um caso me fez pensar em como agir com certos alunos, pois um aluno me chamou para ajudá-lo e quando cheguei em sua carteira ele apenas olhou pra mim e perguntou a resposta sem ao menos tentar fazer ou saber qual era os passos que deveria seguir, com isso minha resposta foi a seguinte, eu não estou aqui para fazer o exercício para você mas sim ajudá-lo a fazer, até porque na prova que irá fazer é você e não eu. No momento em que vou ajudar os alunos, ainda continuo com dificuldade de explicar o conteúdo que o professor passou de diferentes formas para que o aluno compreenda, mas acredito que com o tempo isso irá mudar, e assim vou descobrindo formas e caminhos de ajudá-los. Na semana do dia 11/03 com relação às aulas, professor continuou a matéria, e percebi que muitos nem ligam para o conteúdo, parece que estão ali por obrigação, eles não possuem nenhuma perspectiva de vida. **Na semana do dia 01/04 no 2º ano, o professor fez revisão da matéria pois na semana seguinte é a prova bimestral. O professor utilizou o projetor para exibir o Círculo Trigonométrico e distribuiu-o numa folha sulfite para preencher com os alunos as lacunas que estavam em brancos. Para o dia seguinte, utilizei o Geogebra para tentar explicar de forma diferente o conteúdo com o intuito que aqueles que não entenderam pudessem aprender, já que com o Geogebra fica mais fácil a visualização.** Ao começar explicar, não fiquei tão nervoso como achei que ficaria, porém esqueci de alguns detalhes que eu gostaria de ter frisados com eles, mas acredito que no final o resultado foi bom. **Na semana do dia 08/04, na segunda-feira, foi aplicado a prova bimestral que tivemos a oportunidade de observar como cada aluno faz a prova.** Percebi que os alunos que mais participa da aula, que faz as atividades proposta pelo professor conseguiram entender melhor cada questão da prova. No dia seguinte o professor pediu para mim corrigir a prova no quadro. **Na semana do dia 15/04 o professor levou os alunos para sala de informática para que eles utilizassem o Khan Academy, que é um site, disponível também na forma de aplicativo, para complementar os conteúdos abordados em sala de aula. O professor criou um grupo nesse site que para entrar precisava de um código que foi enviado a eles através do Google sala de aula, assim o professor teria todos os dados de todos os alunos que entrar e fizeram os exercícios propostos. Esses exercícios eram de assuntos já abordados e também de um assunto que iria ser abordado. O intuito disso era usar a técnica sala de aula invertida, onde eles ia resolver os exercícios e a maioria deles eles não iam entender o porque, mas quando chegar em sala de aula o professor iria sanar essas dúvidas.** Nesta atividade pude ajudar muitos alunos pois eles mesmos me chamavam para ajudá-los pois cada exercício certo eles subiam de fase com isso criavam uma disputa para ver quem conseguia fazer mais. Na semana do dia 22/04, na segunda-feira, o professor em posse dos dados obtidos na atividade com o Khan Academy chamou a atenção dos alunos que não fizeram as atividades e teve alguns que nem no site entraram, com isso o que era para ser uma atividade de complementação e até mesmo de revisão, a proposta não conseguiu atingir o objetivo, porém por culpa dos alunos. **Logo após o professor iniciou o conteúdo de funções trigonométricas, porém na semana passada eles já fizeram alguns exercícios, então a intenção era sanar as dúvidas e complementar com mais algumas informações. Com isso eu e o outro pibidiano preparamos uma pequena apresentação no Geogebra para mostrar aos alunos como é as funções seno, cosseno e tangente, e explicar não tão afundo as funções secante, cossecante e**

cotangente. Novamente fui a frente explicar tais funções. Já de início perguntei o que era função e ninguém me respondeu, pois como eu ia explicar funções trigonométricas se eles não sabem o que é função, então comecei explicando o que era função, porém não me estendi muito para que eu conseguisse falar o que tinha planejado. A todo momento eu perguntava se eles estavam entendendo para que se não estivessem eu tentaria explicar de outra forma. Quase no fim da apresentação uma aluna disse que estava com uma dúvida. Ela não sabia o que significava o domínio de uma função. Nessa hora travei pois era uma coisa que eu achei que eles já saberia e não consegui pensar em uma forma de explicar, então na mesma hora pedi ajuda do professor e ele explicou. Percebi que os professores devem estar bem preparados para que quando se depararem com uma situação desse ele saiba resolver. **Na terça-feira o professor iniciou o 2º bimestre com o conteúdo de Análise Combinatória. Começou com o princípio multiplicativo e já de início o professor citou exemplos no cotidiano para contextualizar a importância desse conteúdo na vida dos alunos. Utilizou do método tradicional onde explicou o conceito e definições, passou exemplos e depois exercícios.** Na semana do dia 29/04, segunda-feira, estava marcada a prova de recuperação pois apenas duas alunos conseguiram atingir a média, porém o professor não tinha terminado a prova e ficou para terça-feira. **O professor passou dando visto nos exercícios deixados na aula anterior e percebo que muitos alunos não fazem os exercícios mesmo que sejam poucos. A falta de interesse é muito grande. Logo após corrigiu no quadro e continuou com o conteúdo falando sobre fatorial e permutação utilizando o método tradicional, conceitos e definições, exemplos e exercícios.** Na terça-feira os alunos estavam discutindo sobre o conselho de classe, assim a representante e o vice-representante estavam com uma folha com vários perguntas a serem respondidas pelos alunos. **O professor chegou em sala e deixou que eles terminassem essa “reunião”. Ali foi discutido várias coisas, dentre elas, o relacionamento aluno/professor, forma de dar aula dos professores, desempenho da turma, estagiário acompanhando e dando aula, comparação entre turmas, etc.** Porém, basicamente, os alunos “xingaram” os professores que eles não gostam e os estagiários, pois disseram que eles (estagiários) não explica bem, fica sempre repetindo a mesma coisa, que ajudam que eles querem. Nesses aspectos não sei se estavam falando dos alunos do PIBID, Residência Pedagógica ou os próprios estagiários. Confesso que fiquei muito desanimado em ir a frente novamente pois achei que os alunos iam entender que estou ali para aprender e que quando vou a frente explicar algo com toda certeza irei errar em algo, por isso o intuito desse programa, preparar-nos para que quando tivermos a nossa turma, estaremos “preparados” para lidar com as dificuldades. Contudo percebi que os alunos colocam a culpa somente nos professores e não conseguem perceber que eles não estão fazendo nada para melhorar. Eles pediram a opinião do professor sobre o que ele achava da turma, e ele disse que a turma é boa de relacionamento, porém não são comprometido com a matéria, que os exercícios propostos, as atividades no google sala de aula e no Khan Academy eles não fazem. **Após essa reunião o professor disse que a prova de recuperação iria ser feita no google sala de aula, que na minha opinião foi uma boa escolha, pois todos tem acesso a internet e com isso o professor não perde aula. Em seguida continuou com o conteúdo passando agora arranjo simples e novamente utilizou o método tradicional.** Na semana do dia 06/05, em sala de aula, o professor continuou o conteúdo de análise combinatória, iniciando com arranjo simples. **No início percebi que os alunos estavam compreendendo muito bem o conteúdo, pois a forma como o professor explicou o conteúdo fazia com que eles pensassem no problema sem ter que decorar alguma fórmula.** Para mim esta postura e forma de explicar é muito interessante pois faz com que os alunos usem seus raciocínios para resolver os problemas porque este tipo de conteúdo os alunos só vão aprender realmente se usarem, pois cada problema tem uma forma única de resolver, assim não adianta decorar um exercício anterior porque o próximo vai ser diferente. Acredito que a única falha do professor é utilizar apenas o método tradicional, apesar de que os alunos preferem esse método. Após a explicação o professor passou alguns exercícios para os alunos fazerem em sala, e no dia seguinte ele corrigiu. Na semana do dia 13/05 o professor continuou o estudo de análise combinatória, agora iniciando com combinação simples e permutação com repetição. **Novamente a forma de explicação do professor é muito clara, não deixando dúvidas nos alunos, bom, pelo menos ninguém demonstrava que não estava entendendo e também não perguntavam nada. Após a explicação o professor passou um serie de exercícios para fazerem.** Na semana do dia 20/05, segunda-feira, em sala de aula, o professor comunicou os alunos e até mesmo nós pibidianos que levariam os alunos para sala de informática para que eles pudessem fazer as

atividades no Khan Academics, que foi uma surpresa para nós porque ninguém estava esperando. Chegando na sala de informática os alunos começaram a fazer os exercícios sobre trigonometria, pois no simulado que eles vão fazer o conteúdo cobrado é do 1º e 2º bimestre, assim o professor achou necessário fazer uma pequena revisão dos conteúdos aprendidos no 1º bimestre. Logo de início percebi que alguns alunos não lembrava mais as relações trigonométricas, o que pra mim achei que eles realmente não entende o que fazem, simplesmente decorram para conseguir nota, porém ajudei todos explicando novamente os conceitos de trigonometria. No dia seguinte, na terça-feira os alunos fizeram a prova da OBMEP. Na semana do dia 27/05, o professor iniciou um novo assunto, probabilidade. Neste assunto o professor novamente explicou muito bem os conceitos, porém achei que ele demora demais para dar continuidade na aula, isto é, ele deixamos alunos copiarem os conceitos, exemplos e exercícios muito devagar, com isso a aula não rende tanto e parece que não sai do lugar. No dia seguinte terminou de passar os restantes dos exercícios e quando os alunos ia começar a fazer a supervisora entrou na sala de aula informando sobre uma palestra sobre conscientização do trânsito que seria ministrada por uma autoescola da cidade. Os alunos foram levados até o refeitório juntamente com mais duas turmas e a palestra foi dada por dois instrutores da autoescola. A palestra foi muito informativa e realmente conscientizou os alunos para erros “bobos” que fazem no trânsito, pois muito deles vão de bicicleta para escola e não se dão conta do perigo de andar sem a devida cautela e sem respeitar as regras do trânsito. Na semana do dia 05/08 o professor iniciou o conteúdo de Matrizes, onde novamente passou as definições, exemplos e exercícios de repetição. Na semana do dia 12/08 o professor continuou a matéria, onde passou exercícios do livro para os alunos fazerem. Nessa semana eu já senti uma mudança dos alunos em comparação com a semana passada. Nessa semana eles já me chamaram para tirar dúvidas e ajudar na compreensão do exercício. Na semana do dia 19/08 o professor iniciou o conteúdo de Determinantes, e novamente passou definições, exemplos e exercícios. Como dito anteriormente, esse é o método utilizado pelo professor e também os alunos se acostumaram nesse método e das pouquíssimas vezes que o professor tentou mudar os alunos simplesmente não se importaram. Na semana do dia 02/09 em sala de aula, o professor levou os alunos na sala de informática para utilizarem o Khan Academy, para que os alunos pudessem fixar melhor o conteúdo aprendido, pois ao levá-los eles se sentem mais motivados a resolver. Na semana do dia 09/09 foi a prova bimestral, onde o conteúdo foi sistemas lineares, matrizes e determinantes.

Quadro 21: Categorização dos excertos de Caipira do Episódio 2

Excertos	Categorias	Subdomínios
O 2º ano são bem calmos, conversam apenas quando o professor permite e praticamente quase todos estão sempre prestando atenção na explicação. Quando o professor passa exercícios no quadro ou quando ele pede para fazer os exercícios do livro praticamente todos ficam empenhados em fazer, porém quando o professor passa os exercícios para fazer em casa ai já é outra conversa, pouquíssimos alunos fazem em casa.	Conhecimentos dos contextos educacionais	Conhecimento da turma escolar
Na semana do dia 25/02 pegamos o livro que o professor utiliza em sala de aula e o primeiro conteúdo que o professor está ministrando é a Trigonometria, que é um conteúdo que estudei no semestre passado na Unifei na disciplina de Geometria Euclidiana.	Conhecimento do Currículo	Conhecimento do encadeamento dos conteúdos na disciplina (o que vem antes do que);
Na semana do dia 01/04 no 2º ano, o	Conhecimento Pedagógico	Conhecimento das

<p>professor fez revisão da matéria pois na semana seguinte é a prova bimestral. O professor utilizou o projetor para exibir o Círculo Trigonométrico e distribuiu-o numa folha sulfite para preencher com os alunos as lacunas que estavam em brancos. Para o dia seguinte, utilizei o Geogebra para tentar explicar de forma diferente o conteúdo com o intuito que aqueles que não entenderam pudessem aprender, já que com o Geogebra fica mais fácil a visualização.</p>	do Conteúdo	<p>estratégias de ensino para ensinar Matemática</p> <p>Apropriar-se das tecnologias para ensinar Matemática</p>
<p>Na semana do dia 08/04, na segunda-feira, foi aplicado a prova bimestral que tivemos a oportunidade de observar como cada aluno faz a prova.</p>	Conhecimento Pedagógico do Conteúdo	Avaliações diagnósticas e demais formas de avaliação de Matemática
<p>Na semana do dia 15/04 o professor levou os alunos para sala de informática para que eles utilizassem o Khan Academy, que é um site, disponível também na forma de aplicativo, para complementar os conteúdos abordados em sala de aula. O professor criou um grupo nesse site que para entrar precisava de um código que foi enviado a eles através do Google sala de aula, assim o professor teria todos os dados de todos os alunos que entrar e fizeram os exercícios propostos. Esses exercícios eram de assuntos já abordados e também de um assunto que iria ser abordado. O intuito disso era usar a técnica sala de aula invertida, onde eles ia resolver os exercícios e a maioria deles eles não iam entender o porque, mas quando chegar em sala de aula o professor iria sanar essas dúvidas.</p>	Conhecimento Pedagógico do Conteúdo	<p>Conhecimento das estratégias de ensino para ensinar Matemática</p> <p>Apropriar-se das tecnologias para ensinar Matemática</p>
<p>Logo após o professor iniciou o conteúdo de funções trigonométricas, porém na semana passada eles já fizeram alguns exercícios, então a intenção era sanar as dúvidas e complementar com mais algumas informações. Com isso eu e o outro pibidiano preparamos uma pequena apresentação no Geogebra para mostrar aos alunos como é as funções seno, cosseno e tangente, e explicar não tão afundo as funções secante, cossecante e cotangente.</p>	<p>Conhecimento do conteúdo</p> <p>Conhecimento Pedagógico do Conteúdo</p>	<p>As matérias de Matemática que estão sendo trabalhadas durante o ano escolar (conteúdos)</p> <p>Apropriar-se das tecnologias para ensinar Matemática</p>

<p>Na terça-feira o professor iniciou o 2º bimestre com o conteúdo de Análise Combinatória. Começou com o princípio multiplicativo e já de início o professor citou exemplos no cotidiano para contextualizar a importância desse conteúdo na vida dos alunos. Utilizou do método tradicional onde explicou o conceito e definições, passou exemplos e depois exercícios.</p>	<p>Conhecimento do conteúdo</p> <p>Conhecimento Pedagógico do Conteúdo</p>	<p>As matérias de Matemática que estão sendo trabalhadas durante o ano escolar (conteúdos)</p> <p>Conhecimento das estratégias de ensino para ensinar Matemática</p>
<p>Na semana do dia 29/04, segunda-feira, estava marcada a prova de recuperação pois apenas duas alunos conseguiram atingir a média, porém o professor não tinha terminado a prova e ficou para terça-feira. O professor passou dando visto nos exercícios deixados na aula anterior e percebo que muitos alunos não fazem os exercícios mesmo que sejam poucos. A falta de interesse é muito grande. Logo após corrigiu no quadro e continuou com o conteúdo falando sobre fatorial e permutação utilizando o método tradicional, conceitos e definições, exemplos e exercícios.</p>	<p>Conhecimento Pedagógico geral</p> <p>Conhecimentos dos contextos educacionais</p> <p>Conhecimento Pedagógico do Conteúdo</p>	<p>Estratégias para manutenção de interesses dos alunos na aula</p> <p>Conhecimentos sobre as formas de participação dos alunos nas aulas</p> <p>Conhecimento das estratégias de ensino para ensinar Matemática</p>
<p>Na terça-feira os alunos estavam discutindo sobre o conselho de classe, assim a representante e o vice-representante estavam com uma folha com várias perguntas a serem respondidas pelos alunos. O professor chegou em sala e deixou que eles terminassem essa “reunião”. Ali foi discutido várias coisas, dentre elas, o relacionamento aluno/professor.</p>	<p>Conhecimentos dos contextos educacionais</p>	<p>Conhecer a estrutura física e humana da escola</p>
<p>Após essa reunião o professor disse que a prova de recuperação iria ser feita no google sala de aula, que na minha opinião foi uma boa escolha, pois todos tem acesso a internet e com isso o professor não perde aula. Em seguida continuou com o conteúdo passando agora arranjo simples e novamente utilizou o método tradicional. Na</p>	<p>Conhecimento Pedagógico do Conteúdo</p> <p>Conhecimento do conteúdo</p>	<p>Apropriar-se das tecnologias para ensinar Matemática</p> <p>As matérias de Matemática que estão sendo trabalhadas durante o ano escolar</p>

<p>semana do dia 06/05, em sala de aula, o professor continuou o conteúdo de análise combinatória, iniciando com arranjo simples. No início percebi que os alunos estavam compreendendo muito bem o conteúdo, pois a forma como o professor explicou o conteúdo fazia com que eles pensassem no problema sem ter que decorar alguma fórmula.</p>	<p>Conhecimento Pedagógico geral</p>	<p>(conteúdos) Saber como o aluno aprende</p>
<p>Na semana do dia 13/05 o professor continuou o estudo de análise combinatória, agora iniciando com combinação simples e permutação com repetição. Novamente a forma de explicação do professor é muito clara, não deixando dúvidas nos alunos, bom, pelo menos ninguém demonstrava que não estava entendendo e também não perguntavam nada. Após a explicação o professor passou um serie de exercícios para fazerem.</p>	<p>Conhecimento Pedagógico geral</p>	<p>As matérias de Matemática que estão sendo trabalhadas durante o ano escolar (conteúdos) Saber como o aluno aprende</p>
<p>Na semana do dia 20/05, segunda-feria, em sala de aula, o professor comunicou os alunos e até mesmo nós pibidianos que levariam os alunos para sala de informática para que eles pudessem fazer as atividades no Khan Academics, que foi uma surpresa para nós porque ninguém estava esperando. Chegando na sala de informática os alunos começaram a fazer os exercícios sobre trigonometria, pois no simulado que eles vão fazer o conteúdo cobrado é do 1º e 2º bimestre, assim o professor achou necessário fazer uma pequena revisão dos conteúdos aprendidos no 1º bimestre.</p>	<p>Conhecimento Pedagógico do Conteúdo</p>	<p>Apropriar-se das tecnologias para ensinar Matemática</p>
<p>No dia seguinte, na terça-feira os alunos fizeram a prova da OBMEP. Na semana do dia 27/05, o professor iniciou um novo assunto, probabilidade. Neste assunto o professor novamente explicou muito bem os conceitos, porém achei que ele demora demais para dar continuidade na aula, isto é, ele deixamos alunos copiarem os conceitos, exemplos e exercícios muito devagar, com isso a aula não rende tanto e parece que não sai do lugar.</p>	<p>Conhecimento do currículo Conhecimento do conteúdo</p>	<p>Conhecimento dos conteúdos das provas oficiais de avaliação As matérias de Matemática que estão sendo trabalhadas durante o ano escolar (conteúdos)</p>
<p>No dia seguinte terminou de passar os restantes dos exercícios e quando os alunos ia começar a fazer a supervisora</p>	<p>Conhecimento por fins educativos</p>	<p>Conhecimenro sobre a formação ética e humanitária que a</p>

<p>entrou na sala de aula informando sobre uma palestra sobre conscientização do trânsito que seria ministrada por uma autoescola da cidade. Os alunos foram levados até o refeitório juntamente com mais duas turmas e a palestra foi dada por dois instrutores da autoescola. A palestra foi muito informativa e realmente conscientizou os alunos para erros “bobos” que fazem no trânsito, pois muito deles vão de bicicleta para escola e não se dão conta do perigo de andar sem a devida cautela e sem respeitar as regras do trânsito.</p>		<p>escola pode dar</p>
<p>Na semana do dia 05/08 o professor iniciou o conteúdo de Matrizes, onde novamente passou as definições, exemplos e exercícios de repetição. Na semana do dia 12/08 o professor continuou a matéria, onde passou exercícios do livro para os alunos fazerem. Nessa semana eu já senti uma mudança dos alunos em comparação com a semana passada. Nessa semana eles já me chamaram para tirar dúvidas e ajudar na compreensão do exercício. Na semana do dia 19/08 o professor iniciou o conteúdo de Determinantes, e novamente passou definições, exemplos e exercícios.</p>	<p>Conhecimento do conteúdo Conhecimento do currículo</p>	<p>As matérias de Matemática que estão sendo trabalhadas durante o ano escolar (conteúdos) Conhecimento do encadeamento dos conteúdos na disciplina (o que vem antes do que);</p>
<p>Na semana do dia 02/09 em sala de aula, o professor levou os alunos na sala de informática para utilizarem o Khan Academy, para que os alunos pudessem fixar melhor o conteúdo aprendido, pois ao levá-los eles se sentem mais motivados a resolver.</p>	<p>Conhecimento Pedagógico do Conteúdo</p>	<p>Apropriar-se das tecnologias para ensinar Matemática</p>
<p>Na semana do dia 09/09 foi a prova bimestral, onde o conteúdo foi sistemas lineares, matrizes e determinantes.</p>	<p>Conhecimento Pedagógico do Conteúdo</p>	<p>Avaliações diagnósticas e demais formas de avaliação de Matemática</p>

Fonte: Elaborado pelos autores

Pode-se notar ao tratar do acompanhamento de aulas, o quanto o conhecimento pedagógico do conteúdo se manifesta nos episódios. No caso do Ep 2, do licenciando Caipira, também é destacável o conhecimento nomeado “Conhecimento do Conteúdo”, mostrando através dos excertos a sequência dos conteúdos que são trabalhados pelo professor. Considera-se que as aulas de Matemática da turma do 2º ano são bem trabalhadas pelo regente

de aula e, que sua didática é clara, proporcionando um bom entendimento da matéria para os alunos.

EPISÓDIO 3 – INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA – 6º e 7º ANO

Na semana do dia 25/03, voltamos a conversar sobre a intervenção e como vai ocorrer na escola. Ficou decidido que o professor da turma iria ficar com o 7º ano e assim era para nós ajudarmos. No dia 30/03 foi o dia da intervenção pedagógica. As atividades começaram às 07:30 hs e foi até as 11:30 hs. Contamos com a presença de todos os professores da escola, o pessoal da Residência Pedagógica e nós pibidianos. Pela divisão da direção, o professor da turma ficou com o 7º ano e contou com a ajuda de outro professor da escola além de mim. **O assunto que o professor resolveu abordar foi a Geometria, pois como é um conteúdo que ambos as séries aprendem, é também um conteúdo que muitos professores não dão muita importância e assim os alunos acabam tendo muita dificuldade. Iniciou o contudo com um vídeo muito interessante e depois explicou a origem da Geometria, que para mim a história é tão importante quanto o conteúdo em si. Logo após, iniciou com as definições e exemplos, sempre com o cuidado que todos estivessem aprendendo e se surgisse alguma dúvida ele voltava e explicava novamente. Após toda a explicação, passou uma atividade para ver se os alunos realmente aprenderam. A atividade foi dinâmica e bem interessante.**

Quadro 22: Categorização dos excertos de Caipira do Episódio 3

Excertos	Categorias	Subdomínios
O assunto que o professor resolveu abordar foi a Geometria, pois como é um conteúdo que ambos as séries aprendem, é também um conteúdo que muitos professores não dão muita importância e assim os alunos acabam tendo muita dificuldade. Iniciou o contudo com um vídeo muito interessante e depois explicou a origem da Geometria , que para mim a história é tão importante quanto o conteúdo em si. Logo após, iniciou com as definições e exemplos, sempre com o cuidado que todos estivessem aprendendo e se surgisse alguma dúvida ele voltava e explicava novamente. Após toda a explicação, passou uma atividade para ver se os alunos realmente aprenderam. A atividade foi dinâmica e bem interessante.	Conhecimento Pedagógico do Conteúdo	Conhecimento das estratégias de ensino para a Matemática Apropriar-se das tecnologias para ensinar Matemática

Fonte: Elaborado pelos autores

As monitorias permitem que os alunos com defasagem no ensino, ou aqueles com maior interesse pela Matemática, aprendam conteúdos não trabalhados ou ensinados durante o ano escolar letivo. O conhecimento manifestado pelo pibidiano, chamado conhecimento

pedagógico do conteúdo, denota atividades sendo trabalhadas a fim de facilitar o entendimento do estudante.

EPISÓDIO 4 – FEIRA ITINERANTE

No dia 29/06 ocorreu escola B a feira itinerante, que é um projeto da professora do Instituto de Matemática e Computação (IMC) da UNIFEI, onde apresentou projetos de Matemática, de física e biologia. **Ela juntamente com seus alunos da UNIFEI trouxe para escola projetos para ser apresentados aos alunos e toda comunidade, onde seu objetivo era mostrar um pouco dos projetos realizados na UNIFEI no âmbito da escola de nível básico.** No início, fomos encarregados de montar e prepararas salas onde seriam expostos os projetos. **Ajudei na explicação de alguns projetos, onde foi uma grande experiência, pois além de explicar cada projeto ainda tinha que conduzir os alunos para não virar uma bagunça.** Nós pibidianos ficamos apreensivos, pois achamos que não haveria tanta procura dos alunos na sala de Matemática, porém ficamos surpresos pela quantidade de alunos que chegava e permanência na sala tentando realizar os projetos. A cada troca de alunos, ficávamos surpresos pela rapidez e habilidade em resolver cada projeto. Enfim, essa iniciativa da professora da Unifei mostrou a todos que nós alunos realizamos muitos projetos na universidade, mas às vezes não é exposta a comunidade.

Quadro 23: Categorização dos excertos de Caipira do Episódio 4

Excertos	Categorias	Subdomínios
Ela juntamente com seus alunos da UNIFEI trouxe para escola projetos para ser apresentados aos alunos e toda comunidade , onde seu objetivo era mostrar um pouco dos projetos realizados na UNIFEI no âmbito da escola de nível básico.	Conhecimento por fins educativos	Conhecimento sobre a importância da escola na melhoria da vida dos alunos
Ajudei na explicação de alguns projetos, onde foi uma grande experiência, pois além de explicar cada projeto ainda tinha que conduzir os alunos para não virar uma bagunça.	Conhecimento Pedagógico geral	Estratégias para manutenção de interesses dos alunos na aula

Fonte: Elaborado pelos autores

No Ep 4 o evento feira itinerante demonstra dois conhecimentos distintos, fazendo perceber o quanto a escola precisa se atentar as atividades diversificadas.

EPISÓDIO 5 – REUNIÃO NA ESCOLA

Na semana do dia 24/09 A direção em reunião com os professores discutiram plano de ação para melhorar o rendimento dos alunos, com isso foi passado a nós bolsistas de iniciação a docência que sugerisse propostas para melhorar os resultados. Sugerimos monitorias, onde iremos ajudar os alunos nos conteúdos que eles têm mais dificuldades e, além disso, para que eles percebam a importância do estudo fora de sala de aula. Na semana do dia 05/11 realizamos uma reunião com o professor da escola B. Nesta semana informamos ao professor como estava sendo a construção dos gráficos do projeto Bulling e ele nos informou que a apresentação foi adiada para dia 24/11. Na

semana do dia 26/11 realizamos uma reunião com dois professores da escola. Na segunda feira continuaram com as apresentações para que todos os alunos da escola pudessem assistir. **Na terça feira na reunião conversamos sobre a apresentação final e de como poderíamos melhorar nos próximos projetos, pois em discussão percebemos que a interdisciplinaridade ainda não tinha sido atingida, seja por falta de conhecimento no assunto, seja por falta de preparo ou até mesmo por descuido, mas chegamos a conclusão que esse assunto é muito novo e complexo e ainda não temos o preparo adequado até no período de nossa graduação na faculdade, por isso, como “tarefa” até o dia de retornarmos às aulas, devemos produzir um artigo sobre interdisciplinaridade.** Na semana do dia 06/05 realizamos uma reunião com o professor da escola B. O assunto foi praticamente sobre uma monitoria onde os próprios alunos solicitaram à direção, com isso percebemos que alguns alunos têm interesse no conteúdo, mesmo que seja só para conseguir nota e passar de série, mas pelo menos foi uma sugestão deles, assim cada pibidiano comunicou a sua disponibilidade e com isso foi feito um horário de atendimento que ainda seria passado a direção. Também comunicaram sobre a prova da OBMEP que será realizada na próxima semana. Na semana do dia 27/05 realizamos uma reunião com o professor da escola, conversamos basicamente sobre as monitorias e horários disponíveis de cada pibidiano para posteriormente passar a direção. Na semana do dia 05/08 realizamos uma reunião com dois professores da escola. Conversamos sobre o projeto da semana de educação para vida, onde cada um de nós ficamos responsáveis por pesquisar temas para serem trabalhados na turma em que cada um de nós acompanha. Na semana do dia 23/09 realizamos uma reunião com os professores. **Na reunião de segunda-feira, conversamos sobre o andamento dos projetos, onde nosso projeto teve início semana passada com uma introdução de nossa ideia e a divisão dos grupos, assim percebemos que os alunos gostaram da ideia e se mostraram bem animados para realizar.** Fomos informados sobre uma visita de um grupo dos EUA, onde irão ministrar mini-cursos o que será de grande experiência para nossa formação. Na semana do dia 04/11 realizamos uma reunião com o professor da escola. Na reunião, conversamos sobre o andamento do projeto. Foi preparado um plano de aula sobre o conteúdo de Área de Figuras planas, onde o pibidiano ficou com área do quadrado, retângulo, triângulo, paralelogramo, trapézio e losango e também área dos polígonos regulares. Eu fiquei com área do Círculo e razão de semelhança entre áreas. Na semana do dia 25/11 realizamos uma reunião com o professor da escola. Conversamos sobre a finalização da preparação dos projetos da Feira de Ciências na Semana de Educação para Vida. Cada pibidiano comentou sobre seu projeto, pontos negativos e positivos.

Quadro 24: Categorização dos excertos de Caipira do Episódio 5

Excertos	Categorias	Subdomínios
<p>Na semana do dia 24/09 A direção em reunião com os professores discutiram plano de ação para melhorar o rendimento dos alunos, com isso foi passado a nós bolsistas de iniciação a docência que sugerisse propostas para melhorar os resultados. Na terça feira na reunião conversamos sobre a apresentação final e de como poderíamos melhorar nos próximos projetos, pois em discussão percebemos que a interdisciplinaridade ainda não tinha sido atingida, seja por falta de conhecimento no assunto, seja por falta de preparo ou até mesmo por descuido, mas chegamos a conclusão que esse assunto é muito novo e complexo e ainda não temos o preparo adequado até no período de nossa graduação na</p>	<p>Conhecimento por fins educativos</p>	<p>Conhecimento sobre a importância da escola na melhoria da vida dos alunos</p>

<p>faculdade, por isso, como “tarefa” até o dia de retornarmos às aulas, devemos produzir um artigo sobre interdisciplinaridade. Na reunião de segunda-feira, conversamos sobre o andamento dos projetos, onde nosso projeto teve início semana passada com uma introdução de nossa ideia e a divisão dos grupos, assim percebemos que os alunos gostaram da ideia e se mostraram bem animados para realizar.</p>		
--	--	--

Fonte: Elaborado pelos autores

Quando se trata de reuniões na escola, nota-se que Caipira manifestou o conhecimento por fins educativos, o que nos permite considerar o quão importante é este tipo de prática, de forma que o aperfeiçoamento do ensino sempre é visto pela comunidade escolar.

EPISÓDIO 6 - PROJETO BULLING

Na semana do dia 08/10 realizamos apenas uma reunião com o professor da escola B para discutir sobre o tema do projeto. O projeto ficou dividido em 4 grupos, Matemática, física, química, ciências biológicas. Anotamos algumas sugestões de tema e enviamos para os alunos do 3º ano para que eles sugerissem também algum tema. Após os temas escolhidos, fizemos uma votação, e o tema escolhido foi o Bullying. Na semana do dia 15/10 realizamos uma reunião com o professor da escola B e conversamos sobre o andamento do projeto, qual a forma que iremos trabalhar, o que iremos fazer, como os alunos estão lidando com o projeto. Como eu estava acompanhando apenas o 8º ano, nessa semana tive o primeiro contato com o 3º ano. No primeiro momento a sala foi dividido em grupos, onde cada grupo ficou com um subtema, que foram a história do bullying, bullying verbal, bullying físico e cyberbullying, para que cada grupo pesquisasse sobre o assunto e preparasse uma apresentação. No dia seguinte fizeram a apresentação para os colegas e logo após o professor da turma dividiu a sala em 4 grupos onde cada grupo ficou com os bolsistas de cada área e em seguida reunimos com os alunos selecionados para a área de Matemática para apresentarmos e conhecermos um pouco de cada aluno. Logo após discutimos sobre o tema e decidimos utilizar o conteúdo de Estatísticas para fazer o levantamento de dados sobre o tema Bullying, com isso fazemos um questionário que foi aplicado para toda a escola, assim preparamos 12 perguntas para ser respondidas por todos os alunos da escola. Na semana do dia 22/10 realizamos uma reunião com o professor da escola B para informar o andamento do projeto. Nesta semana passamos as perguntas que estavam no papel para um questionário no Google. Essa transferência do papel para o online foi muito bom para os alunos conhecerem a ferramentas do Google, onde aprenderam a produzir um questionário online. No dia seguinte, começamos a recolher os dados da escola. Fomos em cada sala pedir ao professor e informar sobre o projeto para que liberasse os alunos para responder as perguntas na sala de informática da escola. Esse momento de ir em cada sala foi muito bom, pois assim tivemos o prazer de conhecer todos os alunos do período da manhã e tarde. A primeira impressão que dá ao chamar cada sala, que os alunos do fundamental 2 são mais participativos do que os alunos do ensino médio. Sobre o projeto, logo após a apresentação do conteúdo de estatísticas, eles colocaram a mão na massa, isto é, começaram a construir os gráficos em cartolinas, pois assim fica mais fácil a visualização e a apresentação no dia do evento que será dia 24/11. Na semana do dia 19/11, com relação ao projeto, na terça feira dessa semana foi feito uma pré-apresentação de cada área Matemática, biologia, física e química, para que todos os alunos do 3º ano ficasse sabendo o que cada área fez no projeto. A turma de física apresentou a parte de redes sociais e cyberbullying, a turma de biologia apresentou como a alteração no cérebro e até mesmo como os genes pode afetar uma pessoa a

praticar o bullying, a turma de química apresentou como alguns remédios pode ajudar uma pessoa a não praticar o bullying e nós da Matemática apresentamos os resultados obtidos da coleta de dados feita pelo questionário, onde em um dos resultados ficou claro que a prática ocorre em maior frequência é dentro da escola. Após a pré-apresentação fomos até a frente da escola e tiramos uma foto com todos os alunos do 3º ano para registrar esse momento de finalização. No sábado, que foi o dia da apresentação, chegamos cedo na escola para arrumar a sala, onde nós do PIBID e os alunos do 3º ano colocamos a mão na massa para deixar tudo bem arrumado para receber os visitantes. Nesse dia, todas as salas de aula estavam acontecendo apresentações de diversos assuntos.

Quadro 25: Categorização dos excertos de Caipira do Episódio 6

Excertos	Categorias	Subdomínios
Na semana do dia 08/10 realizamos apenas uma reunião com o professor da escola B para discutir sobre o tema do projeto. O projeto ficou dividido em 4 grupos, Matemática, física, química, ciências biológicas.	Conhecimento Pedagógico do Conteúdo	Construção de projetos escolares interdisciplinares ou multidisciplinares
Logo após discutimos sobre o tema e decidimos utilizar o conteúdo de Estatísticas para fazer o levantamento de dados sobre o tema Bullying, com isso fazemos um questionário que foi aplicado para toda a escola , assim preparamos 12 perguntas para ser respondidas por todos os alunos da escola.	Conhecimento Pedagógico do Conteúdo	Conhecimento das estratégias de ensino para a Matemática
Essa transferência do papel para o online foi muito bom para os alunos conhecerem a ferramentas do google, onde aprenderam a produzir um questionário online. No dia seguinte, começamos a recolher os dados da escola.	Conhecimento Pedagógico do Conteúdo	Apropriar-se das tecnologias para ensinar Matemática
Sobre o projeto, logo após a apresentação do conteúdo de estatísticas, eles colocaram a mão na massa, isto é, começaram a construir os gráficos em cartolinas , pois assim fica mais fácil a visualização e a apresentação no dia do evento que será dia 24/11.	Conhecimento Pedagógico do Conteúdo	Conhecimento das estratégias de ensino para a Matemática

Fonte: Elaborado pelos autores

No Ep1 do licenciando Caipira, pode-se considerar a importância dos projetos interdisciplinares na vida dos estudantes. A partir dos excertos foi possível perceber o quanto o conhecimento pedagógico do conteúdo foi manifestado, demonstrando que a Matemática precisa ser estudada por outros vieses.

4.2 DISCUSSÕES

4.2.1 Análise dos elementos de conhecimentos encontrados nas práticas de iniciação à docência

Os dados foram apresentados e categorizados nos tópicos anteriores desta dissertação, possibilitando a categorização dos elementos de conhecimento presentes em cada episódio selecionado para cada um dos bolsistas de ID durante sua participação no PIBID. Aqui realizamos a discussão e a análise desses dados com o intuito de dar destaque aos resultados mais relevantes encontrados das categorias mais presentes e analisar o processo de formação vivido pelos licenciandos no PIBID. A compreensão dos resultados é apresentada buscando apontar os conhecimentos tipicamente relacionados com cada aspecto das atividades formativas vividas pelos licenciandos.

Levando-se em conta os relatos dos licenciandos foi possível perceber o quanto são importantes e necessárias as práticas escolares durante a formação inicial de professores de Matemática. Observou-se a importância do PIBID no cotidiano dos licenciandos em Matemática com base nos relatos que eles deixaram em seus portfólios. Um excerto que demonstra a partir da escrita do estudante a relevância que o PIBID teve é o seguinte:

EXCERTO DE GARNISÉ: No dia, 27/08, assim que entrei na sala do 3º-1, perguntei para a professora da turma a respeito se ela tinha passado uma lista para os alunos que gostariam de participar da minha monitoria à tarde, porém, ela disse que estaria passando logo nesse começo de aula e logo em seguida, me falou sobre uma possível indicação da supervisora da escola para eu dar aulas para os alunos em dependência em Matemática do 3º-1, 3º-2 e 2º-2. Eu aceitei a proposta, porém, naquela hora não tinha ficado claro que começaria naquele momento, então, caiu a ficha quando ela me disse que ia pegar a chave da sala e me entregou uma folha de exercício para eu passar para os alunos. Então, nos dois primeiros horários, trabalhei com as questões com os alunos do 3º-1, e com isso, foi uma experiência única, pois, senti uma tremenda responsabilidade e ao mesmo tempo muita felicidade em saber que o trabalho não só meu, mas sim, de todo o grupo do PIBID da escola A, estava sendo reconhecido, não só naquele momento, mas sim, como consequência do trabalho que a gente havia feito durante todo esse tempo (EP4).

O destaque do excerto mostra que a prática de ID é essencial, uma vez que o bolsista mobiliza sua própria didática e/ou método ao aplicar sozinho atividades para alunos do ensino médio que estavam em dependência. Contudo, este tipo de prática não aconteceria dentro do contexto da universidade. Assim, esse achado realça que o PIBID é um projeto que aproxima os estudantes das práticas de sala de aula.

Outro excerto que podemos destacar mostra uma prática de ID que mobilizou o pibidiano a refletir a importância do programa:

EXCERTO DE CARIJÓ: A segunda reunião na escola foi realizada no dia 03/09, segunda-feira, com o professor da turma. Nós conversamos sobre o método que o professor trabalha. Ele nos falou como são as suas turmas, quais os problemas mais frequentes, nos mostrou seu planejamento anual e nos motivou também a iniciar nossos trabalhos com ele nas respectivas turmas que acompanharíamos. Foi muito bom ter esse momento de nós alunos somente com o professor da turma, pois ele pôde nos mostrar caminhos que um professor pode seguir ao dar as aulas. (EP1).

É possível considerar a fala de Castro e De Sousa Leal (2017) ao tratar uma análise do PIBID que enfatiza a importância das práticas dos licenciandos dentro do programa:

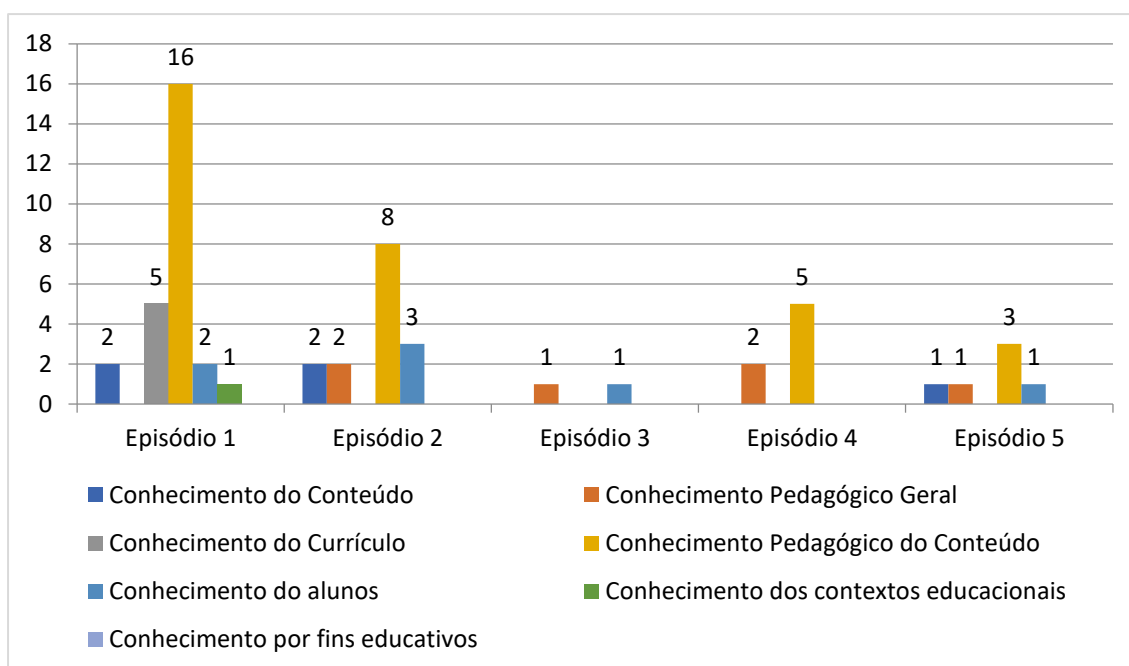
Percebeu-se que o Pibid analisado influenciou de forma positiva os domínios do conhecimento do professor para o ensino. Dentre a influência positiva, dois pontos são destacados: o estímulo da componente abordagens de ensino do conhecimento pedagógico geral e a inserção dos pibidianos na escola (CASTRO e DE SOUSA LEAL, 2017, p. 346).

Para compor a análise dos portfólios apresenta-se a discussão através da construção dos gráficos, como se vê a seguir, para uma melhor compreensão dos elementos que foram encontrados nas práticas de ID dos licenciandos e que aqui serão analisados na perspectiva da Base de Conhecimento para o ensino proposta por Shulman (1986 e 2015), Kolling (2011), Ribeiro (2011) e Zero (2020), acerca dos conhecimentos especializados para o ensino de Matemática e outros autores que tratam sobre o PIBID e a formação de professores de Matemática como Canteiro (2015), Castro e De Sousa Leal (2017), De Melo et al. (2017) e Kolling (2011).

4.2.2 Gráfico 1: Licenciando Garnisé – participante da Escola A

O primeiro caso analisado é o do Bolsista de ID Garnisé, cujos elementos de conhecimento podem ser expressos pelo Gráfico a seguir:

Figura 4: Quantidade das categorias encontradas pelo licenciando Garnisé



Fonte: Elaborado pelos autores

O gráfico 1 mostra os tipos de conhecimentos encontrados nos excertos destacados dos 5 episódios narrados pelo licenciando Garnisé. O portfólio deste licenciando foi elaborado por meio de cinco atividades que Garnisé acompanhou e desenvolveu durante o processo participativo no PIBID e as atividades que foram desenvolvidas serão citadas de acordo com os episódios: acompanhamento das aulas (episódio 1), monitoria das turmas de 7º e 8º ano (episódio 2), intervalo com Ciências (episódio 3), aulas para alunos de dependência (episódio 4) e monitorias para turmas de 3º ano do Ensino Médio (episódio 5).

Verificamos que seis das sete categorias de conhecimentos para o ensino propostos por Shulman (1986) foram identificados nas escritas do licenciando, sendo a maior parte encontrada no primeiro episódio que trata do acompanhamento das aulas. Partindo disso, buscou-se analisar a importância dos elementos encontrados e como as atividades contribuem na formação de professores.

A primeira abordagem trata dos conhecimentos do conteúdo de Matemática encontrados em três episódios. Ribeiro (2011) ao tratar deste conhecimento diz o seguinte:

O professor deverá ser detentor de um conhecimento das relações existentes entre os distintos tópicos matemáticos e da forma como as aprendizagens de um mesmo tópico vão evoluindo ao longo da escolaridade (RIBEIRO, 2011, p. 75).

É claramente notável a sequência de como os conhecimentos do conteúdo de Matemática são trabalhados durante os acompanhamentos das aulas que Garnisé participou, sendo evidente a sequência das tarefas realizadas pela professora da turma, trazendo representações adequadas de acordo com as situações que os alunos precisam aprender, logo que, a partir da finalização de um conteúdo, prosseguiram para o próximo conteúdo a fim de ganhar tempo nas aulas de Matemática. Esses momentos de manifestação de conhecimento de Matemática para a educação básica ficam evidentes, por exemplo, nos excertos a seguir:

EXCERTO DE GARNISÉ: Ao se passar duas semanas, mais precisamente dia 26/03, a professora introduziu aos alunos das duas salas, 3º-1 e 3º-2, conceitos relacionados a polígonos regulares, como por exemplo, apótema, semelhança e congruência de triângulos (EPI).

EXCERTO DE GARNISÉ: Então, no final da aula, a professora quis ganhar tempo a respeito de outra matéria, como isso, já introduziu os conceitos primordiais de Geometria Espacial, sendo assim, passou a respeito dos Poliedros e não Poliedros, Primas de bases diferentes, cilindro, cone e pirâmide (EPI).

O acompanhamento das aulas no projeto PIBID se mostra positivo, pois o próprio gráfico leva a repensar sobre a importância da ID em sala de aula para que os licenciandos tenham maior aproximação com a prática, visto que a maior parte dos elementos da BCE foram encontrados nos relatos dos momentos de acompanhamento, por meio da vivência em sala de aula. O próprio licenciando se debruça em construir os materiais para contribuir com as aulas do professor, apropria-se de sua didática para a explicação dos conteúdos, se conecta com a realidade do ambiente escolar e se mantém atualizado com os conteúdos que precisam ser trabalhados dentro de uma determinada série. Nesse contexto Kolling (2011) retrata que:

O acompanhamento dos bolsistas durante as aulas de Matemática em sala de aula são fundamentais para obter êxito no ensino aprendizagem da Matemática das unidades escolares envolvidas promovendo uma formação que atenda às exigências de uma sociedade em constante transformação (KOLLING, 2011, p. 4).

Dando sequência aos conhecimentos encontrados nos episódios destaca-se a presença do Conhecimento Pedagógico Geral, o conhecimento pedagógico geral não é em Matemática, é geral. O conhecimento pedagógico em Matemática é o PCK encontrado em 16 momentos no Ep1, 8 momentos no Ep2, 5 momentos no Ep4 e 3 momentos no Ep5. Ao tratarmos do CPG,

os Ep2 e Ep5 mostram a conduta de Garnisé ao relatar que, para manter o desenvolvimento dos alunos nas atividades é preciso incentivo, e através de pontos extras os alunos participam e garantem uma melhor nota nas atividades.

O conhecimento pedagógico geral é posto por Shulman (2015) como um gerenciamento de sala de aula que transcende a matéria, pois se faz necessário que o professor saiba adotar posturas perante as várias situações da sala de aula. Garnisé adotou ações que melhor se adequavam com a realidade dos alunos, e foi através dos estímulos em ganhar pontos para mantê-los participativos com o conteúdo. Pode-se dizer então, foi expresso um CPG nas atividades de monitoria dos 7º e 8º anos e monitoria dos 3º anos. Desta maneira, destacamos o que foi exposto por De Melo et al. (2017) ao tratar das monitorias:

Percebemos nas experiências tidas que ao entrar em sala de aula, assistir as aulas da professora supervisora, participar das monitorias a fim de ajudar os alunos em sala, tivemos a possibilidade e o objetivo de: (1) acrescentar diversas experiências à nossa formação profissional; e, (2) contribuir para a possibilidade de melhor ensino-aprendizagem dos estudantes da escola concedente. O que acreditamos poder ter contribuído para melhoria da aprendizagem dos alunos. Nesse sentido, acreditamos que as monitorias podem despertar o interesse do acadêmico pela docência, pois este tipo de atividade pode influenciar e ter grande impacto na nossa formação docente. (DE MELO et al, 2017, p. 111).

Acerca do Conhecimento do Currículo, especificamente em Matemática, foi encontrado apenas em um dos excertos, sendo cinco no Ep1, em momentos no qual o bolsista de ID estava fazendo o acompanhamento das aulas, como mostra o excerto a seguir:

EXCERTO DE GARNISÉ: Dando sequência, dia 04/06, a professora continuou com a apostila sobre Matrizes tanto no 3º-1 quanto do 3º-2, essa apostila em comparação com as outras tem sido um pouco mais extensa pela quantidade de informação relacionados com Matrizes (EPI).

Nesse sentido, Shulman (1986, p. 10) defende que os professores devem possuir uma visão completa não apenas da diversidade de programas concebidos para o ensino de determinados temas e tópicos em determinado nível/ano de escolaridade, mas também da variedade de materiais didáticos disponíveis. Eles devem também conhecer o conjunto de características desses materiais que determinarão a opção didática por uns em detrimento de outros, em cada situação concreta. Sendo assim, podemos também destacar a aplicação das avaliações externas, como OBMEP e PROVA BRASIL que fazem parte dos programas de avaliações e que foram necessárias aulas para o aprimoramento e fortalecimento do conteúdo para que os alunos sintam-se mais confiantes ao prestarem as avaliações. É bom lembrar que em um dos excertos uma antiga prova Brasil foi utilizada pelos professores para a

aprendizagem e preparação dos alunos nas avaliações externas, isso é exemplo de materiais didáticos específicos em Matemática.

É nítido que os conhecimentos pedagógicos de conteúdo se destacaram no gráfico e em todo o portfólio do licenciando. Grossman (1990) aborda que as fontes de PCK são observações em sala de aula ou como o aluno é durante a formação inicial de professores. É possível dizer que as observações e atividades desenvolvidas pelo aluno durante seu processo de ID realmente comprova o que o autor aborda sobre os PCK.

É bastante destacável os PCK quando se trata do Ep1, acompanhamento das aulas, essa representação é feita pela conduta de atividades que foram trabalhadas e abordadas de maneiras e/ou didáticas diferentes durante o acompanhamento do licenciando. Vale realçar que no episódio foi vista a estruturação e abordagem dos conteúdos através de listas de exercícios específicas para a preparação dos alunos nos vestibulares e o trabalho coletivo em grupos para os alunos interagirem sobre o conteúdo, ficando evidente que diferentes formas de ensinar e metodologias trazem contribuição ao conhecimento dos alunos. Essas diferentes formas são bastante eficazes, tanto que é notável quando alunos dispersos vão em busca de ajuda nos grupos que são formados para sanar dúvidas sobre as listas de exercícios que o professor disponibiliza. Shulman (2015) diz que estudos sobre o ensino relatam como os professores lidam com o inescapável caráter coletivo das escolas, lugares onde grupos de estudantes trabalham e aprendem em conjunto. Através deste excerto e da fala de Shulman, é possível identificar o quanto o coletivo da sala de aula pode contribuir na preparação e mudança na vida dos estudantes a partir de uma boa conduta do professor.

Ao abordar sobre como os PCK são destaques dentro dos acompanhamentos das aulas, vale expor sobre como é importante este tipo de prática de ID para a formação inicial de professores de Matemática. Ao tratar sobre acompanhamento das aulas Toscano (2012) diz que esta é uma etapa muito importante na carreira do futuro professor. É aqui que vai ter o primeiro contato com a realidade educativa e designar que tipo de professor será no futuro, consoante o seu correto acompanhamento.

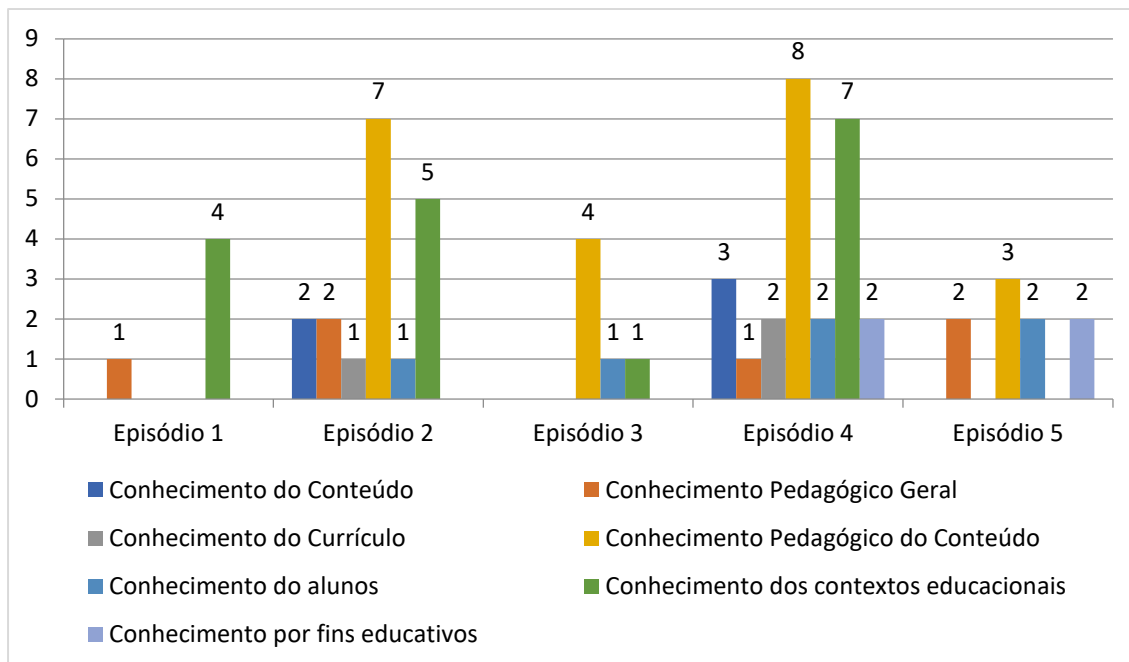
Não menos importante dentre os elementos, o contexto dos conhecimentos dos alunos na Matemática que são 2 no Ep1, 3 no Ep2, 1 no Ep3 e 1 no Ep4. Na compreensão de Grandó et al (2000) os educadores necessitam conhecer determinados componentes internos dos seus alunos para orientarem a aprendizagem deles de maneira significativa. Ao definir sobre uma maneira significativa de aprendizagem com foco nos saberes dos alunos o professor se dispôs em saber a forma como os alunos estavam aprendendo. O licenciando ao se deparar com esse

tipo de situação validou em seu portfólio como é interessante a forma de raciocinar dos alunos, conforme se vê no excerto:

EXCERTO DE GARNISÉ: Então, no dia 03/05, tiveram ao todo 16 alunos sendo que 6 eram do 7º e 10 do 8º, nesse dia ocorreu um fato muito interessante envolvendo um dos alunos do oitavo ano, então eu estava tirando as dúvidas deles quando um dos alunos que possui um raciocínio mais rápido me perguntou como faria tal questão, e então pedi que me explicasse o que ele tinha entendido da mesma, logo, ele de fato tinha pegado a ideia central, mas não estava conseguindo ir mais adiante pois estava querendo fazer contas sendo que não precisava, porém também iria chegar na resposta, só não estava conseguindo formular as contas, então no primeiro momento eu expliquei pra ele com o raciocínio sem contas e perguntei se ele queria que eu explicasse do jeito que ele estava tentando fazer. Ele disse muito empolgado que queria e então disse como faria e em seguida montei uma outra questão para ele pudesse aplicar o que eu tinha ensinado, logo ele resolveu muito tranquilo e me disse que já iria aplicar na sala de aula (Ep2).

Concluindo a análise do gráfico 1 foi encontrado pelo Garnisé apenas um conhecimento dos contextos educacionais. Este tipo de conhecimento é visto pelo licenciando quando alguns dos estudantes, que sempre mantiveram dispersos durante as aulas começaram a sentir maior interesse pela Matemática, tornando a relação mais harmoniosa dentro da sala de aula.

4.2.3 Gráfico 2: Licenciando Carijó – participante da Escola B

Figura 5: Quantidade das categorias encontradas pelo licenciando Carijó

Fonte: Elaborado pelos autores

No gráfico 2 o licenciando Carijó apresenta cinco episódios que foram extraídos de seu portfólio. Em seu portfólio, o pibidiano narra momentos a partir de vivências que obteve nas reuniões na escola (episódio 1), nos acompanhamentos das aulas do 8º ano (episódio 2), projeto bulling (episódio 3), acompanhamento das aulas do 3º ano (episódio 4) e por fim, o desenvolvimento de um projeto para a Semana Educação para a Vida (episódio 5).

É possível notar que, diferente do gráfico 1 de Garnisé, no qual foram apresentados seis dos sete tipos de conhecimentos da base para o ensino, o gráfico 2 aborda os sete tipos de conhecimentos estudados por Shulman (1986).

O primeiro conhecimento encontrado pelo pibidiano é o conhecimento do conteúdo, sendo visto dois tipos do conhecimento no Ep2 e três tipos no Ep4 que refere o acompanhamento das aulas. Shulman (1986) define que o conhecimento do conteúdo é o conhecimento da matéria. É perceptível a mobilização do conhecimento do conteúdo de Matemática pelo professor da turma, uma vez que o professor tenta simplificar o conteúdo ampliando o número de exemplos do tema trabalhado, a fim de ajudar seus alunos a sanarem as dificuldades que apresentam. Além disso, o professor mobiliza esse conhecimento utilizando tecnologias, o que faz com que o processo seja mais atrativo para os alunos. O excerto traz um exemplo dessa categoria:

EXCERTO DE CARIJÓ: O professor focou muito na resolução dos sistemas de equações, o que foi muito bom para os alunos, pois próximo a prova eles já estavam bem familiarizados com o conteúdo. O professor deu início também ao conteúdo de Grandezas e medidas. Foi uma aula diferente, pois o professor fez uso de Power Point e os alunos ficaram bem mais interessados no conteúdo (Ep2).

Com base nos episódios relata-se o conhecimento pedagógico geral, ao qual Shulman (1986) considera referir-se à administração da sala de aula, encontrado em quatro dos cinco episódios narrados por Carijó, Ep1, Ep2, Ep4 e Ep5. Dentre todos os episódios é evidente que esse conhecimento é encontrado, principalmente ao fazer o acompanhamento das aulas. Porém, o Ep5 “Desenvolvimento de projeto para a Semana Educação para a Vida” traz a contextualização de dois conhecimentos pedagógicos gerais, mostrando que ao desenvolver o projeto foram utilizadas estratégias em detrimento de mais liberdade para os alunos executarem e tornarem prático o projeto. Pode-se observar pelo excerto abaixo:

EXCERTO DE CARIJÓ: Nesta semana a turma foi dividida quatro grupos para começar a parte prática do projeto, ou seja, a confecção do documentário, as entrevistas (Ep5).

Ao tratar da mobilização desse conhecimento, é possível perceber o foco no aluno conduzindo o projeto de modo que, ao fazer a divisão dos grupos, há uma boa interação e desempenho dos alunos.

O terceiro conhecimento encontrado no portfólio de Carijó é o conhecimento do currículo, sendo visto apenas no Ep2 e Ep4 que relata o acompanhamento das aulas. É visto que em dois momentos o professor utilizou livros didáticos para a aprendizagem dos alunos e outro momento da aplicação de avaliações externas de Matemática, podendo assim, perceber a presença do conhecimento do currículo nos episódios do pibidiano. Considerando isso, explicitamos o seguinte excerto:

EXCERTO DE CARIJÓ: A turma estava trabalhando os casos de fatoração e o material didático utilizado é o livro de Matemática, 8º ano do Projeto Teláris, que segundo a concepção do professor e até mesmo de nós alunos bolsistas, é um livro fraco (Ep2).

Podemos considerar o PIBID como forte influência na formação inicial de professores de Matemática. Vale destacar que o acompanhamento das aulas contribuiu bastante na formação do pibidiano de acordo com os resultados encontrados neste estudo a partir dos episódios e excertos já citados, em que a maior parte dos conhecimentos da BCE são encontrados a partir dos acompanhamentos das aulas. A considerar o acompanhamento das aulas e o PIBID este estudo corrobora com Nascimento et al. (2020) quando relata que a sala

de aula proporciona novas experiências para a formação acadêmica, conhecendo os desafios da docência e despertando mais segurança para cumprir com o papel de ser professor.

Analisando as experiências vivenciadas, percebemos que o PIBID nos ofereceu uma nova visão de sala de aula, principalmente por incentivar que novos métodos pedagógicos, diferentes do tradicional, sejam exercitados, de maneira que seja benéfico tanto para o aluno, por ter mais de uma forma de ver o conteúdo quanto para os graduandos onde podemos ter um primeiro contato com a sala de aula sob a supervisão de um professor. Além disso, tivemos a oportunidade de participar de eventos escolares junto aos professores. Também pudemos verificar algumas das dificuldades que os professores passam no ambiente escolar. Diante disso, acreditamos que o PIBID é uma excelente oportunidade para a formação de futuros docentes (NASCIMENTO et al, 2020, p. 13).

Dentre os conhecimentos propostos por Shuman (1986) está o PCK – Conhecimento Pedagógico do Conteúdo, Shulman (2015, p. 206) diz que o “conhecimento pedagógico do conteúdo, esse amálgama especial de conteúdo e pedagogia que é o terreno exclusivo dos professores, seu meio especial de compreensão profissional”. Quando se trata do PCK, entende-se que este conhecimento vai além do conteúdo da disciplina, sendo direcionado para as dimensões do conteúdo para o ensino, criando um elo do conteúdo e da pedagogia. Pode-se dizer que o PCK é o conhecimento que envolve questões de interesses e habilidades do aluno, sendo o professor grande responsável por adaptar a essas questões. Shulman (1986) difere o professor de um especialista da área a partir do momento que o professor tem o conhecimento de quais estratégias pode utilizar para ensinar um determinado conteúdo.

A partir do trabalho de Shuman foram encontrados alguns PCKs pelo pibidiano Carijó. Vale destacar a discrepância desse conhecimento com relação ao gráfico 1. No gráfico 1 foram encontrados por Garnisé um total de 32 PCK dos cinco episódios analisados. Já no gráfico 2 o Ep1 não foi encontrado PCK, o Ep2 sete conhecimentos, Ep3 quatro conhecimentos, Ep4 oito conhecimentos e Ep5 3 conhecimentos, totalizando 22 PCK nos cinco episódios analisados. Mesmo havendo a diferença é importante notar que os episódios nomeados “acompanhamentos das aulas” são, em maioria, encontrados mais PCK.

Assim é possível dizer que os acompanhamentos das aulas mobiliza grande parte desse conhecimento, sendo evidente ao manifestar PCK a presença do subdomínio “Conhecimento das estratégias de ensino para a Matemática”. O subdomínio faz com que o professor/pibidiano considere o contexto em que o ensino está ocorrendo. Isso pode ser notado através dos excertos destacados:

EXCERTO DE CARIJÓ: É evidente a tática do professor em começar com exemplos fáceis de resolver, o que faz com que a reação dos alunos perante ao conteúdo seja inicialmente muito positiva (Ep2).

EXCERTO DE CARIJÓ: Nas aulas de sexta feira o professor deixa que os alunos joguem xadrez, e essas aulas acompanhadas também foram de grande aprendizado para nós alunos bolsistas. Os alunos vão para o refeitório, o professor distribui os tabuleiros e peças entre as duplas e os alunos passam uma aula toda jogando xadrez. O objetivo é estimular a concentração dos alunos e o desenvolvimento do raciocínio através do jogo (Ep2)

EXCERTO DE CARIJÓ: Nesta semana eu levei para a aula uma questão no ENEM de 2014 para resolver com os alunos em sala. A questão é sobre o Cálculo de área. Nós resolvemos juntos e discutimos a questão não somente analisando a forma com que o conteúdo é cobrado no ENEM, mas surgiram também algumas discussões com relação ao próprio exame (Ep4).

EXCERTO DE CARIJÓ: Normalmente, os alunos não gostam desse conteúdo, principalmente porque encontram muitas dificuldades, porém, o professor deu início ao conteúdo de forma bem introdutória, fixando alguns conceitos importantes e foi dando prosseguimento na matéria (Ep4).

EXCERTO DE CARIJÓ: Como eu havia preparado um material diferenciado para os alunos, levei questões impressas para que pudéssemos resolver juntos, os alunos gostaram muito e ficaram muito animados naquela aula (Ep4).

Com o exposto, concordamos com Castro e De Sousa Leal (2017) ao definir os conhecimentos pedagógicos de conteúdo:

Em suma, o PCK seria um conhecimento que o professor possui e adquire através da prática e da reflexão na e sobre tal prática, no qual é considerado o contexto em que o ensino está ocorrendo, os alunos e suas concepções e também as limitações contextuais, culturais e sociais do ambiente de aprendizagem, de maneira que essas considerações o levem a articular seus conhecimentos de forma a tornar compreensível aos alunos o conhecimento disciplinar (CASTRO e DE SOUSA LEAL, 2017, p. 335).

O quinto conhecimento, tem como nome “Conhecimento dos alunos”. Esse conhecimento é manifestado nos seguintes episódios: um no Ep2, um no Ep3, dois no Ep4 e cinco no Ep5. Considerando que esse conhecimento envolve o saber do aluno na Matemática, o mesmo faz com que o professor não leve o conteúdo pronto para os alunos, havendo condições de perceber o conhecimento matemático dos seus alunos, a fim de garantir uma aprendizagem sem deixar de lado a vivência que esses alunos trazem para o meio escolar. Para compreensão, é relevante expor o seguinte excerto, que trata o desenvolvimento de um projeto interdisciplinar da escola:

EXCERTO DE CARIJÓ: Na turma há um aluno que entende muito de edição de vídeos e gosta muito de mexer com isso. Então pedi que ele levasse o notebook dele para a aula e aproveitasse para nos ensinar um pouco do que ele sabe sobre ferramentas de edição de vídeo (Ep5).

Ainda assim, considera-se outro excerto retirado do quarto episódio que demonstra a aplicação do conhecimento matemático do aluno na lousa:

EXCERTO DE CARIJÓ: No dia seguinte a prova o professor deu início a correção da mesma em sala de aula. Um aluno, que obteve bom desempenho na prova até se dispôs a resolver uma questão na lousa. Foi interessante esse momento, pois ele mostrou a forma como desenvolveu seu raciocínio para chegar a resposta correta, e então foi possível que todos questionassem juntos sobre tal resolução (Ep4).

Os aspectos pertencentes ao conhecimento do aluno faz com que o professor considere os caminhos subjetivos dos alunos levando-os a objetivar os conhecimentos matemáticos dos mancebos. Tal fato nos faz concordar com Batista (2017):

Nesse sentido a atitude/postura (do aluno) para a investigação Matemática e os modos de ele se expressar é fundamental para que ele possa percorrer os caminhos que levam a objetividade, já que a medida que investigam com o software e expressam compreensões, habilidades importantes para o pensar matemático são desenvolvidas e significados estão sendo articulados num processo intersubjetivo, mediado pelo fazer e pelo dizer. O professor, presente nessa realidade de constituição de sentido, vê os caminhos percorridos pelos alunos e contribui para que o caráter objetivo de suas explorações vá deslanchando (BATISTA, 2017, p. 97).

Na sequência apresentamos os conhecimentos dos contextos educacionais, manifestados em quatro dos cinco episódios. São mobilizados quatro conhecimentos no Ep1, cinco no Ep2, um no Ep3 e sete no Ep4. Para Shulman (1986) esse conhecimento perpassa por todo contexto do sistema educacional, desde as formas de financiamento dos sistemas educacionais, a gestão da escola, gestão da sala de aula e qualquer acontecimento que envolve toda comunidade escolar.

É válido ressaltar a mobilização de apenas um conhecimento do contexto educacional encontrado nos episódios do gráfico 1 de garnisé. Nesse sentido, é interessante citar o episódio de garnisé em que aparece esse conhecimento:

EXCERTO DE GARNISÉ: E na segunda aula do 3º-2, ocorreu o mesmo, porém aconteceu um fato que eu queria mencionar, nessa sala tem uma aluna que é a que mais fala, às vezes discute com a professora, e nesse dia, quando a professora estava montando os grupos, essa aluna com um aluno que também é do mesmo jeito, sentou em um dos grupos que eu mais fico para tirar dúvidas, tendo em vista que eles têm muita dificuldade, e os dois, começaram a fazer os exercícios enquanto eu dava as instruções de como prosseguir com o mesmo. E isso me mostrou que por mais que eles não são

incentivados a estudar, ou a refletir sobre o futuro, nesse dia eles estavam dispostos a aprender àquele conteúdo e mostrei para eles que todos eles são capazes (Ep1).

Percebemos que no caso, mobilizou o conhecimento a partir do momento que o licenciando observa que alguns alunos considerados dispersos na sala de aula e sem motivação para estudar, começam se mostrar interessados no conteúdo de Matemática que estava sendo aplicado. Sendo assim, a participação desses alunos tornou-se a aula harmoniosa, o que é um tipo de conhecimento dos contextos educacionais, onde manifesta conhecimentos sobre as formas de participação dos alunos nas aulas.

Entretanto, não é a mesma situação quando se tratam dos episódios de Carijó, do gráfico 2, que demonstram em seus excertos o quão o aprendizado dos alunos é comprometido por falta de estrutura familiar, e também, pela falta de estrutura da escola. Apesar de um dos episódios mostrar que a escola possui uma estrutura adequada no que tange à sala de informática, o que é difícil de ser encontrado nas escolas públicas, ainda assim, falta assistência na estrutura física da sala de aula, podendo não ser um ambiente adequado para um bom aprendizado do aluno como mostra o excerto:

EXCERTO DE CARIJÓ: No entanto, fazendo as primeiras observações que são com relação a estrutura da sala de aula, este não é um ambiente favorável ao estudo ou a produção de aulas. Infelizmente, observa-se que por ter uma estrutura bem antiga, a sala de aula está em condições precárias (Ep2)

Comparando os dois excertos nota-se que o conhecimento encontrado por Garnisé se mostra positivo pelo fato dos alunos estarem buscando melhores aprendizados, logo que, o conhecimento encontrado por Carijó, demonstra uma situação negativa para o aprendizado dos alunos uma vez que a escola possui condições físicas precárias. Ainda assim, considera-se os seguintes excertos:

EXCERTO DE CARIJÓ: O incentivo dado pela família às crianças é muito pequeno e estes não têm cobrança em casa, o que é muito diferente no ensino particular (Ep1).

EXCERTO DE CARIJÓ: Porém, nem tudo é um problema do professor. Os envolvidos pelo desenvolvimento, aprendizado e sucesso de um aluno são muitas as outras pessoas, a família, os pais, o próprio aluno (Ep1).

EXCERTO DE CARIJÓ: Nesta semana eu não consegui trabalhar com os alunos as questões dos vestibulares. Os alunos estavam um pouco atrasados no conteúdo, a avaliação da turma já estava marcada e ainda havia boa parte do conteúdo para ser vista. Eu percebi que isso é muito comum nas turmas, principalmente nas escolas públicas (Ep4).

A verificar por esses excertos tudo indica que a escola B, onde Carijó participou do PIBID, possui sérios problemas com os contextos educacionais, causando danos à aprendizagem dos alunos, enquanto a escola A, de Garnisé, possui melhores condições para ofertar o bom ensino.

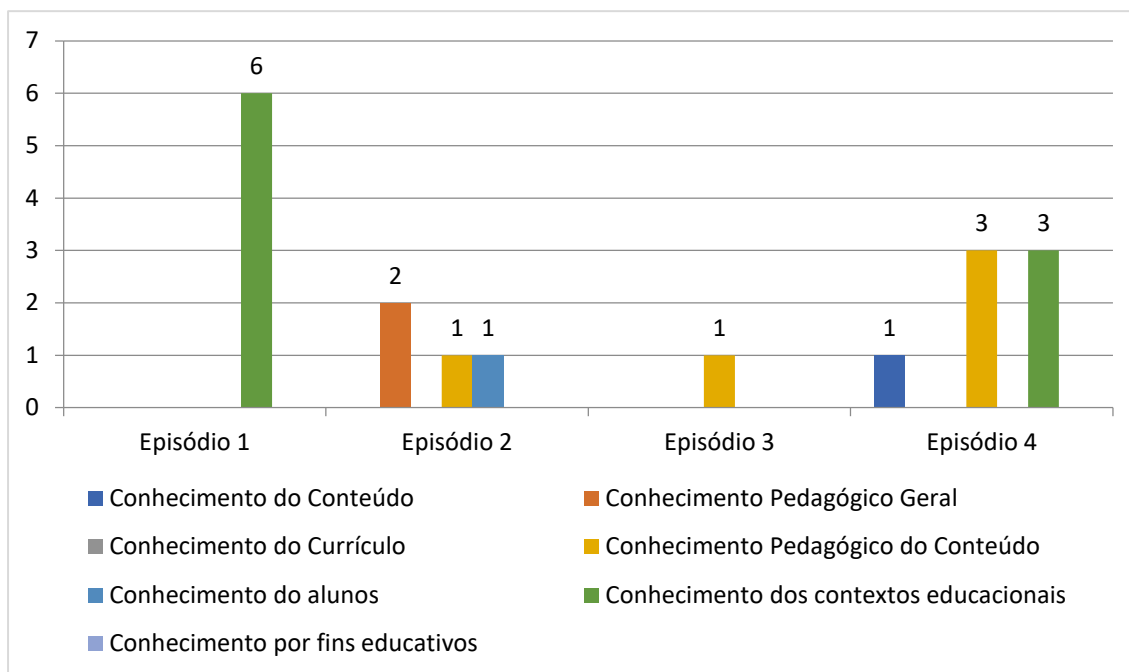
Conclui-se com a análise do gráfico 2 com o conhecimento por fins educativos mobilizados por Carijó. É bom notar que no gráfico 1 de Garnisé não foi destacado esse tipo de conhecimento. Apesar de a escola B sofrer com problemas dos contextos educacionais, é válido destacar que em dois momentos do pibidiano Carijó foram encontrados o conhecimento por fins educativos, o que pode ser considerado positivo para a escola e para os alunos.

EXCERTO DE CARIJÓ: No primeiro dia de aula o professor de Matemática iniciou seu trabalho na turma de forma diferente. Ele não começou trazendo um novo conteúdo, mas propôs um momento de conversa com os alunos sobre a importância desse 2º semestre na vida deles, buscando motivá-los para os estudos e também questionando-os sobre as decisões que eles têm feito para a vida deles. Os alunos ficaram muito atentos ao discurso do professor que também contou um pouco sobre sua experiência na época de ensino médio e a importância das escolhas que fez para chegar até onde está hoje. Eu fiquei muito motivada com a fala do professor e acredito que este tenha sido um dos meus momentos mais importantes dentro da sala de aula (Ep4).

EXCERTO DE CARIJÓ: Foi então que os alunos puderam perceber a real importância da escola na vida do ser humano e a influência que esta possui nas relações humanas (Ep5).

Shulman (1986) relata que o conhecimento por fins educativos são os valores e propósitos da educação, considerando sua base histórica e filosófica. Sendo assim, através desses excertos fica evidente o quanto a escola se faz presente em considerar a importância da educação na vida dos seus alunos.

4.2.4 Gráfico 3: Licenciando D'angola – participante da Escola C

Figura 6: Quantidade das categorias encontradas pelo licenciando D'Angola

Fonte: Elaborado pelos autores

O gráfico 3 apresenta os tipos de conhecimentos manifestados nos excertos que foram extraídos dos episódios do pibidiano D'Angola. Os episódios foram extraídos a partir do portfólio que o licenciando construiu durante sua prática de iniciação à docência. As atividades desenvolvidas por D'Angola serão citadas a seguir, conforme os episódios do gráfico 3: observação da escola (episódio 1), projeto jogos matemáticos (episódio 2), feira de Ciências (episódio 3) e acompanhamento das aulas do 2º ano (episódio 4).

Ao fazer o comparativo com os dois gráficos anteriores percebe-se que das sete categorias do ensino propostas por Shulman (1986), apenas cinco foram manifestadas neste gráfico. Enfatizamos a categoria nomeada de: Conhecimento dos Contextos Educacionais, também notada em alguns episódios dos dois outros gráficos, mas não em sua maioria, como no gráfico acima.

Assim sendo, os cinco conhecimentos encontrados foram: Conhecimento do Conteúdo, encontrado em apenas um dos episódios e uma única vez; Conhecimento Pedagógico Geral, destacado duas vezes em apenas um episódio; Conhecimento Pedagógico do Conteúdo, encontrado em três episódios um total de cinco excertos; Conhecimento dos alunos, manifestado em um episódio e apenas uma vez; E, por fim, o que houve maior

destaque, o Conhecimento dos Contextos Educacionais manifestado em dois episódios e um total de nove excertos.

A proposta de Shulman (1986) considera que a construção da ação e do saber pedagógico não deve ter relevância apenas na experiência que o professor tem no espaço de ensino, ou só na relação professor e aluno, e que é preciso considerar todas as relações importantes para o conhecimento base. A tratar dessas relações importantes pode-se dizer que o Conhecimento dos Contextos Educacionais é de extrema importância na aquisição de conhecimentos, onde o professor pode conhecer a realidade do ambiente de trabalho e aprimorar sua prática docente de acordo com o contexto da escola.

Esse conhecimento é bastante destacável nos excertos do Ep1, observação da escola e no Ep4, acompanhamento das aulas do 2º ano, nos quais o pibidiano demonstra toda a estrutura que a escola possui. Observou-se que a estrutura da mesma possui ambientes que são favoráveis para um bom ensino, como também, outros não adequados, para que os alunos possam ter boa aprendizagem, como mostram os excertos a seguir:

EXCERTO DE D'ANGOLA: Em algumas salas número de carteiras ultrapassa muito o número de alunos, fazendo com que a sala fique lotada e os espaços entre uma e outra seja pequeno. A maioria das carteiras estão rabiscadas com tinta de caneta e considero-as pequenas para adultos (Ep1).

EXCERTO DE D'ANGOLA: Infelizmente a sala de informática quase nunca é utilizada, apenas 4 computadores estão funcionando, isso porque os computadores precisam de manutenção e atualização do sistema, os responsáveis pela manutenção são membros do NET da superintendência SER, eles atendem a todos os municípios e por isso alegam não estarem disponíveis para atender aos pedidos num tempo considerado razoável (Ep1).

EXCERTO DE D'ANGOLA: A escola possui duas salas de multimídia uma no térreo e outra no andar superior. As salas são equipadas com TVs, data shows e seus espaços são utilizados também para a realização de teatros, apresentação de artes visuais pelo professor de artes e seus alunos (Ep1).

No que se refere aos conhecimentos do gráfico do licenciando D'Angola é necessário também citar o segundo conhecimento manifestado, nomeado “Conhecimento Pedagógico de Conteúdo”. Zero (2020) ao tratar deste conhecimento diz o seguinte:

O CPC apresenta um caráter dinâmico, pois demanda ações específicas por parte do professor e/ou do licenciando (que neste caso encontra-se no início da construção deste conhecimento docente), visto que nesta concepção de ensino pressupõe-se que o professor deva se apropriar do conteúdo da matéria específica e encontrar formas de transmiti-lo aos alunos (ZERO, 2020, p. 25).

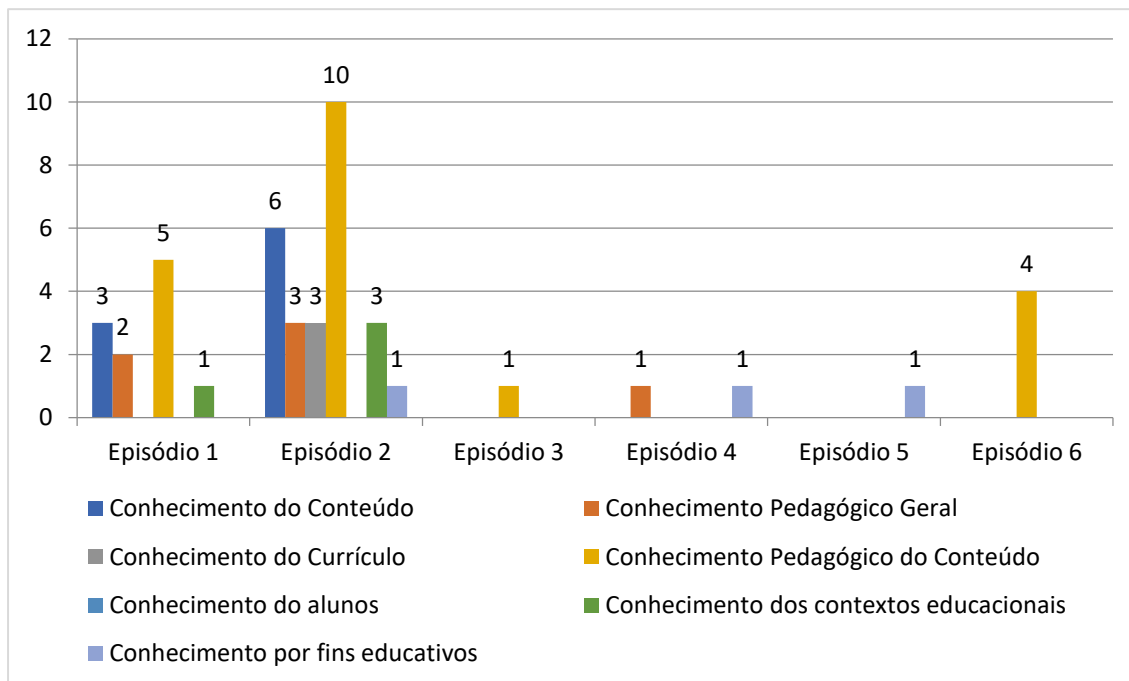
O Conhecimento Pedagógico de Conteúdo manifestado em um excerto no Ep2, outro no Ep3 e três excertos no Ep4, acompanhamento das aulas do 2º ano, traz consigo um subdomínio nomeado: Conhecimentos das estratégias de ensino para a Matemática, subdomínio este que pode comprovar a partir dos excertos abaixo a citação acima:

EXCERTO DE D'ANGOLA: Na semana, do dia 22/09, nas aulas de Matemática estavam com foco no projeto multidisciplinar de simetria da professora da turma, juntamente com a professora de português e artes (Ep4).

EXCERTO DE D'ANGOLA: Como combinado com a professora da turma, na aula de Matemática apliquei um jogo de P.A, com o objetivo de fixar o conteúdo visto em sala de aula. (Ep4).

A adoção de estratégias diferentes para manter o aluno interessado faz o aprendizado ser mais significativo, demonstrando que o professor e/ou pibidiano encontra formas de transmitir o conhecimento ao aluno.

4.2.5 Gráfico 4: Licenciando Caipira – participante da Escola B

Figura 7: Quantidade das categorias encontradas pelo licenciando Caipira

Fonte: Elaborado pelos autores

O Gráfico 4 mostra os conhecimentos encontrados na escrita do portfólio do licenciando Caipira. Conforme o exposto percebe-se que os conhecimentos foram manifestados em seis episódios, destacando os episódios a seguir: acompanhamento das aulas 8º ano (episódio 1), acompanhamento das aulas do 2º ano (episódio 2), intervenção pedagógica nos 6º e 7º ano (episódio 3), feira itinerante (episódio 4), reunião na escola (episódio 5) e projeto bullying (episódio 6).

Haja vista os conhecimentos considerados por Shulman, o gráfico apresenta seis das sete categorias abordadas pelo autor. Observa-se que todos os conhecimentos encontrados neste gráfico foram notados em algum momento dos três gráficos expostos e analisados anteriormente.

Partindo do primeiro conhecimento encontrado, o conhecimento de conteúdo é manifestado nove vezes em dois episódios, o Ep1 e Ep2. Destacam-se abaixo excertos com este conhecimento:

EXCERTO DE CAIPIRA: O professor iniciou o conteúdo de equações do 1º grau com duas incógnitas. No início do conteúdo percebi que os alunos estavam entendendo muito bem o conceito, pois a forma como o professor ensinou deixou muito claro. Logo em seguida passou exercícios em

sala para que fosse fixado o conhecimento, e com isso os próprios alunos e chamaram para poder ajudá-los a resolver, o que me deixou bem feliz pois mostrava que eles confiava muito em mim (Ep1).

EXCERTO DE CAIPIRA: Na semana do dia 19/11, no 8º ano o professor iniciou outro conteúdo que é a conversão de medidas (Ep1).

EXCERTO DE CAIPIRA: Logo após o professor iniciou o conteúdo de funções trigonométricas, porém na semana passada eles já fizeram alguns exercícios, então a intenção era sanar as dúvidas e complementar com mais algumas informações (Ep2).

EXCERTO DE CAIPIRA: Em seguida continuou com o conteúdo passando agora arranjo simples e novamente utilizou o método tradicional. Na semana do dia 06/05, em sala de aula, o professor continuou o conteúdo de análise combinatória, iniciando com arranjo simples (Ep2).

Percebe-se que os dois episódios onde manifestou este conhecimento, foi a partir do acompanhamento das aulas que o licenciando participou. Com isso, este tipo de prática dentro do PIBID permite que o licenciando absorva mais conhecimentos matemáticos, além do que foi ensinado na faculdade, e também, como é necessária a sequência do conteúdo dentro de sala de aula para a aprendizagem dos alunos. Ao tratar do conhecimento do conteúdo, pode-se considerar que o mesmo permite ao licenciando conhecimentos sólidos matemáticos, sendo assim, concordamos com Canteiro (2015) ao perceber a importância da prática na formação docente.

Destaca-se aqui, que a formação do futuro professor deve propiciar a ele conhecimentos sólidos da sua área específica, como também dos conhecimentos pedagógicos, a partir da relação com a prática dos professores que já vivem o cotidiano escolar (CANTEIRO, 2015, p. 26).

Seguindo com as análises, o próximo conhecimento manifestado nos episódios do licenciando Caipira é o “Conhecimento Pedagógico Geral” conhecimento este ligado à forma de conduzir a sala de aula. Foram encontrados quatro CPG, dois no Ep1, três no Ep2 e apenas um no Ep4. Pode-se perceber que a maior parte dos excertos destacados tem ligação com as práticas de acompanhamento das aulas, onde esta prática somente é encontrada no momento que o licenciando participa do cotidiano escolar. Isto é compreensível pela análise dos seguintes excertos:

EXCERTO DE CAIPIRA: O professor passou dando visto nos exercícios deixados na aula anterior e percebo que muitos alunos não fazem os exercícios mesmo que sejam poucos. (Ep2).

EXCERTO DE CAIPIRA: Ajudei na explicação de alguns projetos, onde foi uma grande experiência, pois além de explicar cada projeto ainda tinha que conduzir os alunos para não virar uma bagunça (Ep4).

A prática do PIBID permitiu ao licenciando fazer o acompanhamento das aulas, onde ele pode aprender como gerenciar uma sala de aula. Shulman (1986) diz que toda essa sistematização é essencial para formar um bom professor.

O Conhecimento do Currículo, pouco encontrado nos gráficos anteriores, é manifestado três vezes no mesmo episódio de Caipira. Shulman (1986) considera os CC aqueles programas e materiais que servem como ferramentas do ofício. Este tipo de conhecimento é mostrado nos seguintes excertos:

EXCERTO DE CAIPIRA: Na semana do dia 25/02 pegamos o livro que o professor utiliza em sala de aula e o primeiro conteúdo que o professor está ministrando é a Trigonometria, que é um conteúdo que estudei no semestre passado na Unifei na disciplina de Geometria Euclidiana (Ep2).

EXCERTO DE CAIPIRA: No dia seguinte, na terça-feira os alunos fizeram a prova da OBMEP (Ep2).

Nota-se que o professor utiliza o livro didático para ministrar conteúdos para os alunos e a aplicação de avaliações externas de Matemática. É evidente que o quarto conhecimento encontrado, o “Conhecimento Pedagógico do Conteúdo” – PCK, foi o de maior destaque dentro do gráfico 4. Ao tratar do gráfico 4 é possível notar que o licenciando mobilizou este conhecimento o total de 20 vezes, sendo cinco PCK no Ep1, dez no Ep2, um no Ep3 e quatro no Ep6. Assim como nos gráficos anteriores este conhecimento é bastante expressado quando o licenciando está inserido na prática de acompanhamento das aulas. Muito se manifesta nas categorias de PCK e ao fazer o acompanhamento das aulas, um subdomínio nomeado como: Conhecimento das estratégias de ensino para a Matemática, evidenciando como é importante as diversas formas e habilidades para se ensinar o conteúdo. Os excertos abaixo mostram momentos em que se expressa PCK:

EXCERTO DE CAIPIRA: Ocorreu também nesta semana a aplicação da prova bimestral, onde ela estava coerente com os conteúdos passados em sala de aula, isso mostra a preocupação do professor da turma na elaboração da mesma (Ep1).

EXCERTO DE CAIPIRA: Na semana do dia 01/04 no 2º ano, o professor fez revisão da matéria pois na semana seguinte é a prova bimestral. O professor utilizou o projetor para exibir o Círculo Trigonométrico e distribuiu-o numa folha sulfite para preencher com os alunos as lacunas que estavam em brancos. Para o dia seguinte, utilizei o Geogebra para tentar explicar de forma diferente o conteúdo com o intuito que aqueles que não entenderam pudessem aprender, já que com o Geogebra fica mais fácil a visualização (Ep2).

EXCERTO DE CAIPIRA: Começou com o princípio multiplicativo e já de início o professor citou exemplos no cotidiano para contextualizar a importância desse conteúdo na vida dos alunos. Utilizou do método tradicional onde explicou o conceito e definições, passou exemplos e depois exercícios (Ep2).

EXCERTO DE CAIPIRA: Após essa reunião o professor disse que a prova de recuperação iria ser feita no google sala de aula, que na minha opinião foi uma boa escolha, pois todos tem acesso a internet e com isso o professor não perde aula (Ep2).

EXCERTO DE CAIPIRA: Sobre o projeto, logo após a apresentação do conteúdo de estatísticas, eles colocaram a mão na massa, isto é, começaram a construir os gráficos em cartolinas, pois assim fica mais fácil a visualização e a apresentação no dia do evento que será dia 24/11 (Ep6).

Com base nesses excertos é possível inferir que a prática de iniciação à docência do PIBID tem contribuído para a formação e fortalecimento profissional do licenciando, devido a sua atuação dentro do cotidiano escolar, pois permite a vivência com professores mais experientes. Shulman (1986) considera a intersecção entre conteúdo e pedagogia, sabendo disso, pode-se dizer que o cotidiano escolar é onde o pibidiano pode construir uma bagagem dos dois termos, assim sendo, o pibidiano atingirá o conhecimento necessário de ensino na visão de Shulman.

Consideramos a fala de Shulman (2015), a tratar de sua visão para o ensino, onde pode-se notar uma preocupação na categoria nomeada PCK, a qual é essencial para o professor ter boas práticas pedagógicas:

Um professor pode transformar a compreensão de um conteúdo, habilidades didáticas ou e valores em ações e representações pedagógicas. Essas ações e representações se traduzem em jeitos de falar, mostrar, interpretar ou representar ideias, de maneira que os que não sabem venham a saber, os que não entendem venham a compreender e discernir, e os não qualificados tornem-se qualificados (SHULMAN, 2015, p. 205).

Ainda tratando dos excertos acima, que mobilizaram conhecimentos de PCK, o processo de acompanhamento das aulas possibilita o licenciando observar a metodologia empregada pelo professor. Pode-se perceber ao tratar das estratégias de ensino para ensinar Matemática, que o docente utilizou das metodologias ativas, onde fez o uso de projetor, Geogebra e Google sala de aula. Além disso, o pibidiano se depara com momentos onde o professor utiliza de exemplos cotidianos como estratégias para ensinar Matemática. Sendo assim, considera-se o momento de vivência de sala de aula como um passo importante na construção do conhecimento dos licenciandos, uma vez que, no PIBID, eles podem construir sua didática e desenvolver a pedagogia com base nas experiências daqueles que realmente

fazem parte do processo de ensinar. A fala de Rodrigues (2017) realça a eficácia do programa de iniciação à docência:

A partir das potencialidades formativas do PIBID para os processos de formação inicial e continuada de professores de Matemática no Brasil explicitadas, podemos concluir afirmando que o PIBID está proporcionando um novo cenário no contexto das políticas públicas educacionais de formação de professores no Brasil (RODRIGUES, 2017, p. 589).

O penúltimo conhecimento destacado, o “Conhecimento dos contextos educacionais”, encontrado um no Ep1 e três no Ep2, demonstra momentos onde a participação dos alunos dentro da sala de aula é bacana e, também, momentos que demonstram o acolhimento harmônico da escola para com os alunos.

EXCERTO DE CAIPIRA: O 2º ano são bem calmos, conversam apenas quando o professor permite e praticamente quase todos estão sempre prestando atenção na explicação (Ep2).

EXCERTO DE CAIPIRA: Na terça-feira os alunos estavam discutindo sobre o conselho de classe, assim a representante e o vice-representante estavam com uma folha com vários perguntas a serem respondidas pelos alunos. O professor chegou em sala e deixou que eles terminassem essa “reunião”. Ali foi discutido várias coisas, dentre elas, o relacionamento aluno/professor (Ep2).

Por fim, o Conhecimento por fins educativos demonstra a importância da formação ética e humanitária que a escola proporciona na vida dos alunos. Como demonstra o excerto:

EXCERTO DE CAIPIRA: No dia seguinte terminou de passar os restantes dos exercícios e quando os alunos ia começar a fazer a supervisora entrou na sala de aula informando sobre uma palestra sobre conscientização do trânsito que seria ministrada por uma autoescola da cidade. Os alunos foram levados até o refeitório juntamente com mais duas turmas e a palestra foi dada por dois instrutores da autoescola. A palestra foi muito informativa e realmente conscientizou os alunos para erros “bobos” que fazem no trânsito, pois muito deles vão de bicicleta para escola e não se dão conta do perigo de andar sem a devida cautela e sem respeitar as regras do trânsito (Ep2).

Considerando o gráfico 4 e todos os anteriores, faz-se pertinente considerar que por meio do PIBID o licenciando cria condições de fortalecer e construir sua prática profissional. Ademais, os episódios onde os PCK são mais visíveis é quando o licenciando tem momentos de acompanhamento das aulas, permitindo durante os acompanhamentos das aulas que o licenciando explore conhecimentos de estratégias de ensino para lecionar Matemática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa se propôs analisar nos portfólios dos licenciandos de matemática participantes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) a manifestação de elementos que representem os conhecimentos da Base de Conhecimentos para o Ensino, a partir das ideias de Lee Shulman e seus interpretadores para a formação de professores de Matemática.

Nesse sentido, e nos posicionando nos termos dos referenciais utilizados, entendemos ser de extrema importância que os processos formativos de professores sejam construídos de forma a contribuir para que os licenciandos desenvolvam os conhecimentos pertencentes à BCE e caracterizamos a participação no projeto PIBID pelos licenciandos em matemática como um compêndio de vivências formativas diversificadas que pode desenvolver diferentes tipos de conhecimento. Então, nos coube caracterizar os elementos de conhecimento que são expressos quando do relato dessas vivências em seus portfólios.

No entanto, observamos um obstáculo ao pesquisar sobre o autor principal de referência, pois no Brasil poucas são as obras traduzidas para a língua portuguesa, o que pode ocasionar perdas dentro do meio educacional, já que uma parcela dos educadores não dominam a língua materna do autor, no caso, o inglês. Apesar disso, surpreendemos com a quantidade de vezes que Shulman é citado nos mais diversos estudos acadêmicos, o que o coloca no hall dos principais referenciais para o estudo dos processos de formação de professores.

Por meio dos portfólios foram construídos os episódios, nos episódios foram destacados excertos, nos quais foi possível identificar conhecimentos que são indispensáveis para a formação inicial, mas que só permite ser manifestado enquanto o licenciando estiver participando de momentos práticos.

Uma reflexão importante de ser feita após as análises está relacionada ao fato de que a teoria e prática na ação da formação docente de matemática precisam atender as demandas que regem o sistema escolar, como fica visível pelos portfólios analisados dos alunos participantes do PIBID. Percebe-se com base na literatura que apenas o papel teórico não atende todas as especificidades que preza pela boa formação inicial de professores de matemática, portanto, a prática se torna imprescindível uma vez que os formandos pelas vivências de sala de aula podem refletir sobre elas para poder construir sua autonomia didática e profissional.

Essa reflexão se expressa, por exemplo, nos diversos excertos nos quais os licenciandos fazem reflexões acerca da relação entre as estratégias de ensino e o contexto escolar, podendo por vezes perceber adaptações significativas nos planos propostos em razão de situações relacionadas ao contexto escolar. Nesse sentido, enfatizamos o papel das vivências práticas de ensino e aprendizagem na manifestação, pelos licenciandos, de conhecimentos necessários à docência.

Sobre os conhecimentos presentes nos portfólios, podemos inferir que dos conhecimentos mais encontrados destaca-se o PCK, que teve uma ampla relação com o subdomínio nomeado de “conhecimentos das estratégias de ensino para a matemática”. É evidente a necessidade de que o professor seja formado em situações e ambientes que os permitam manifestar e construir os conhecimentos necessários à docência, pois, podemos perceber pelos portfólios o uso do conhecimento específico do professor e/ou licenciando ser trabalhado com os alunos de forma que seja compreensível para os mesmos, fazendo o uso da estratégia de ensino que permitiu explicações adequadas a realidade da escola e dos alunos.

Além da preponderância dos PCK no geral, podemos destacar a relevância dos conhecimentos sobre os contextos educacionais, presentes de forma destacável nos portfólios oriundos das escolas B e C. Isso nos permite ponderar a respeito da viabilidade de que as práticas planejadas pelos alunos em formação inicial tenham espaço de aplicação na realidade escolar, para que esses conhecimentos sejam mais desenvolvidos.

Ressaltamos ainda a relação possível entre as práticas formativas que o PIBID proporcionou aos licenciandos e determinados tipos de conhecimentos, como por exemplo, o fato dos “conhecimentos sobre as estratégias de ensino de matemática” e os “conhecimentos sobre o currículo” estarem manifestados principalmente em situações de acompanhamento de sala de aula, enquanto os “conhecimentos dos contextos educacionais” estarem bastante relacionados à situações de aplicação de atividades pelos bolsistas e projetos extracurriculares.

Como perspectiva futura, entendemos a necessidade de outras pesquisas que construam de forma mais detalhada a relação entre as diversas práticas de formação proporcionadas pelos projetos como o PIBID e o Residência Pedagógica sejam analisadas no sentido de compreender seu papel na construção e expressão dos conhecimentos necessários à docência.

REFERÊNCIAS

- ARAMAN, Eliane Maria de Oliveira; BATISTA, Irinéa de Lourdes. O Processo de Construção de Abordagens Históricas na Formação Interdisciplinar do Professor de Matemática. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 31, n. 57, p. 380-407, 2017.
- BATISTA, Carolina Cordeiro. **O estudo de aula na formação de professores de Matemática para ensinar com tecnologia**: a percepção dos professores sobre a produção de conhecimento dos alunos. 2017.
- BOAS, Benigna Maria de Freitas Villas. **Portfólio, avaliação e trabalho pedagógico**. Papirus Editora, 2013.
- BRASIL. **Portaria GAB nº 259, de 17 de dezembro de 2019**. Dispõe sobre o regulamento do Programa de Residência Pedagógica e do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), 2019.
- CANTEIRO, Danielle Christiane dos Santos. **Impactos do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) na formação inicial de professores de Matemática**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2015.
- CAPES – MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Relatórios e dados**. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid/relatorios-e-dados>, 2021. Acesso em: 25 mar. 2021.
- CAPRARO, Robert M. et al. The mathematics content knowledge role in developing preservice teachers' pedagogical content knowledge. **Journal of Research in Childhood Education**, v. 20, n. 2, p. 102-118, 2005.
- CASTRO, Pablo Micael Araújo; DE SOUSA LEAL, Sérgio Henrique Bezerra. Influências do Pibid para a base de conhecimentos docentes de graduandos da UFABC. **Acta Scientiae**, v. 19, n. 2, 2017.
- CECHINEL, Andre et al. Estudo/análise documental: uma revisão teórica e metodológica. **Criar Educação**, v. 5, n. 1, 2016.
- CRESWELL, John W.; CRESWELL, J. David. **Projeto de pesquisa: Métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Penso Editora, 2007.
- COCHRAN, Kathryn F .; DERUITER, James A .; KING, Richard A. Conhecimento pedagógico do conteúdo: um modelo integrativo para a formação de professores. **Journal of teacher Education** , v. 44, n. 4, pág. 263-272, 1993.
- COSTA NETO, Cleber Dias da; GIRALDO, Victor Augusto. Do 3+ 1 à prática como componente curricular: uma narrativa possível sobre o currículo da formação inicial de professores de Matemática na UFRJ. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v. 8, n. 17, 2019.
- CUNHA, M. I. O tema da formação de professores: trajetórias e tendências do campo na pesquisa e na ação. **Educação e Pesquisa**, v. 39, p. 609-625, 2013.

DA SILVA, Heloísa; DE SOUZA, Luzia Aparecida. A história oral na pesquisa em Educação Matemática. **Boletim de Educação Matemática**, v. 20, n. 28, p. 139-162, 2007.

DE MELO, Tiago Guilherme et al. Monitorias no PIBID: uma experiência para a formação docente. **Anais da Semana de Licenciatura**, v. 1, n. 8, p. 110-113, 2017.

FERNANDEZ, Carmen. Revisitando a base de conhecimentos e o conhecimento pedagógico do conteúdo (PCK) de professores de Ciências. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 17, n. 2, p. 500-528, 2015.

FERNÁNDEZ COLLADO, Carlos; BAPTISTA LUCIO, Pilar; HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto. Metodología de la Investigación. **Editorial McGraw Hill**, 2014.

FIORENTINI, Dario. A formação Matemática e didático-pedagógica nas disciplinas da licenciatura em Matemática. **Revista de Educação PUC-Campinas**, n. 18, 2005.

FIORENTINI, Dario. A formação Matemática e didático-pedagógica nas disciplinas da licenciatura em Matemática. **Revista de Educação PUC-Campinas**, n. 18, 2012.

GAMA, Renata Prenstteter; DE SOUSA, Maria do Carmo. Aprendizagens docentes de futuros professores de Matemática reveladas em narrativas escritas na formação compartilhada de professores. **Interacções**, v. 7, n. 18, 2011.

GARNICA, Antonio Vicente Marafioti. História Oral e Educação Matemática: de um inventário a uma regulação. **Zetetiké**, v. 11, n. 1, p. 9-56, 2003.

GATTI, Bernardete A. et al. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação & Sociedade**, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, 2010.

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

GOMES, Maria Laura Magalhães. Elementos de uma história de formação docente: as memórias de um professor de Matemática. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 32, n. 60, p. 191-211, 2018.

GOMES, Maria Laura Magalhães. Os 80 anos do primeiro curso de Matemática brasileiro: sentidos possíveis de uma comemoração acerca da formação de professores no Brasil. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 30, n. 55, p. 424-438, 2016.

GRANDO, Regina Célia et al. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula**. 2000.

GROSSMAN, P. L. **Ne making ofa teacher**. Teacher knowledge and teacher education. 1990.

KOLLING, Maria Doris. Pibid–na sala de aula e no reforço com material didático e jogos. **Colóquio Internacional de Educação**, v. 1, n. 1, 2011.

KRIPKA, Rosana; SCHELLER, Morgana; BONOTTO, Danusa Lara. Pesquisa Documental: considerações sobre conceitos e características na Pesquisa Qualitativa. **CIAIQ2015**, v. 2, 2015.

MARCATTO, Flávia Sueli Fabiani; CUNHA, Cibele Faria. Produção de Sentidos no Pibid Matemática: Fuga e Perpetuação do Discurso Autoritário. **Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática**, v. 12, n. 1, p. 112-118, 2019.

MARCON, Daniel; GRAÇA, Amândio Braga dos Santos; NASCIMENTO, Juarez Vieira do. O conhecimento do contexto na formação inicial em Educação Física. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 27, n. 4, p. 633-645, 2013.

MELLO, Guiomar Namó de. Formação inicial de professores para a educação básica: uma (re) visão radical. **São Paulo em perspectiva**, v. 14, n. 1, p. 98-110, 2000.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. Aprendizagem da docência: professores formadores. **Revista E-Curriculum**, v. 1, n. 1, 2005.

MOREIRA, Plínio Cavalcanti; DAVID, Maria Manuela Martins Soares. O conhecimento matemático do professor: formação e prática docente na escola básica. **Revista brasileira de educação**, n. 28, p. 50-61, 2005.

NASCIMENTO, Fabiana Araújo et al. (Re) significando a formação de professores de Sergipe a partir das experiências do PIBID-UFS. **Encontro do PIBID e do Residência Pedagógica da UFS-(Re) Significando a formação de professores de Sergipe a partir das experiências do Pibid e do Residência Pedagógica**, 2020.

NOGUEIRA, Keysy S. C.; FERNANDEZ, Carmen. O conhecimento docente de licenciandos em química no contexto de um programa de iniciação à docência brasileiro. **Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas**, n. Extra, p. 2825-2834, 2017.

OLIVEIRA, ANA TERESA DE CARVALHO CORREA DE; FIORENTINI, DARIO. O papel e o lugar da didática específica na formação inicial do professor de Matemática. **Revista Brasileira de Educação**, v. 23, 2018.

PRESCOTT, Anne; BAUSCH, Isabell; BRUDER, Regina. TELPS: A method for analysing mathematics pre-service teachers' Pedagogical Content Knowledge. **Teaching and Teacher Education**, v. 35, p. 43-50, 2013.

RAMOS, Tacita Ansanello; ROSA, Maria Inês Petrucci. Entre disciplinas pedagógicas e disciplinas específicas: a formação de professores e a questão do estágio supervisionado em um curso de licenciatura integrada. **Olhares: Revista do Departamento de Educação da Unifesp**, v. 1, n. 1, p. 207-238, 2013.

RIBEIRO, Carlos M. A importância do conhecimento do conteúdo matemático na prática lectiva de uma professora: discutindo um modelo de análise. **Zetetiké**, v. 19, n. 35, p. 71-102, 2011.

RIBEIRO, Carlos Miguel. Conhecimento matemático para ensinar: uma experiência de formação de professores no caso da multiplicação de decimais. **Boletim de Educação Matemática**, v. 22, n. 34, p. 1-26, 2009.

RODRIGUES, Márcio Urel. **Potencialidades do PIBID como espaço formativo para professores de Matemática no Brasil**, 2016.

RODRIGUES, Márcio Urel; MISKULIN, Rosana Giaretta Sguerra; SILVA, Luciano Duarte. Potencialidades do PIBID/Matemática para Formação de Professores no Brasil (Potential of the PIBID for the initial and continued formation of Mathematics teachers in Brazil). **Crítica Educativa**, v. 3, n. 2, p. 573-590, 2017.

SANTOS, Lozicler Maria Moro dos. **Contribuições do subprojeto PIBID/Matemática/UFN: Percepções de Egressos do Programa**, 2019.

SILVA, Lidiane Rodrigues Campêlo da et al. **Pesquisa documental: alternativa investigativa na formação docente**. In: Congresso Nacional de Educação, p. 4554-4566, 2019.

SHULMAN, Lee S. Conhecimento e ensino: fundamentos para a nova reforma. **Cadernos Cenpec| Nova série**, v. 4, n. 2, 2015.

SHULMAN, Lee S. **Conocimiento y enseñanza**. In: Estudios públicos, 83. Centro de Estudios Públicos. Traduzido por Alberto Ide. Chile: Santiago, 2001 (1987). p. 163-196.

SHULMAN, L. S. **Those who understand: knowledge growth in teaching**. Educational Researcher, Washington, v.15, n. 2, p. 4-14, 1986.

SILVA, Delano Moody Simões da; FALCOMER, Viviane Aparecida da Silva; PORTO, Franco de Salles. As contribuições do PIBID para o desenvolvimento dos saberes docentes: A experiência da Licenciatura em Ciências Naturais, Universidade de Brasília. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 20, 2018.

SOUZA JÚNIOR, Marlo Mendes de et al. **O conhecimento matemático como fator determinante no ensino e na aprendizagem: percepções de professores brasileiros que ensinam Matemática**. 2019.

TOSCANO, Paula Cristina Mendonça. **Acompanhamento do professor principiante em sala de aula**. Tese de Doutorado. 2012.

TURNUKLU, Elif B.; YESILDERE, Sibel. The Pedagogical Content Knowledge in Mathematics: Pre-Service Primary Mathematics Teachers' Perspectives in Turkey. **Issues in the Undergraduate Mathematics Preparation of School Teachers**, v. 1, 2007.

VIEIRA, Marilandi Maria Mascarello et al. Os estudos de Shulman sobre formação e profissionalização docente nas produções acadêmicas brasileiras. **Cadernos de Educação**, n. 53, 2016.

VILELA, Mariana Lima. A Biologia na sala de aula pelas escritas de professores em formação: um olhar de pesquisa sobre relatórios de prática de ensino. **Ensino de Biologia: histórias, saberes e práticas formativas. Uberlândia-MG: EDUFU**, p. 89-105, 2009.

ZAQUEU, Ana Claudia Molina. **O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) na formação de professores de Matemática: perspectivas de ex-bolsistas.** 2014.

ZERO, Beatriz de Macêdo et al. **Base de conhecimento para o ensino nas licenciaturas em Matemática: uma análise das concepções dos professores formadores sobre suas práticas pedagógicas.** 2020.