

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

ANDREIA GUIMARÃES JEZ

**APROPRIAÇÕES DA ATIVIDADE ORIENTADORA DE ENSINO POR
PROFESSORAS DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NO ESPAÇO
FORMATIVO DA OFICINA PEDAGÓGICA DE MATEMÁTICA**

CURITIBA

2024

ANDREIA GUIMARÃES JEZ

**APROPRIAÇÕES DA ATIVIDADE ORIENTADORA DE ENSINO POR
PROFESSORAS DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NO ESPAÇO
FORMATIVO DA OFICINA PEDAGÓGICA DE MATEMÁTICA**

Appropriations of the teaching guidance activity by youth and adult education teachers in the training space of the mathematics pedagogical workshop

Dissertação apresentada como requisito para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pelo Programa de Pós-Graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

Orientadora: Prof^a. Dra. Maria Lúcia Panossian.

CURITIBA

2024



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Esta licença permite que outros remixem, adaptem e criem a partir do trabalho para fins não comerciais, desde que atribuam o devido crédito e que licenciem as novas criações sob termos idênticos.

Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.



**Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campus Curitiba**



ANDREIA GUIMARAES JEZ

APROPRIAÇÕES DA ATIVIDADE ORIENTADORA DE ENSINO POR PROFESSORAS DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NO ESPAÇO FORMATIVO DA OFICINA PEDAGÓGICA DE MATEMÁTICA

Trabalho de pesquisa de mestrado apresentado como requisito para obtenção do título de Mestre Em Ensino De Ciências E Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Área de concentração: Ensino, Aprendizagem E Mediações.

Data de aprovação: 14 de Dezembro de 2024

Dra. Maria Lucia Panossian, Doutorado - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Dr. Julio Cesar Augusto Do Valle, Doutorado - Universidade de São Paulo (Usp)

Dra. Mirian Maria Andrade Goncalvez, Doutorado - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Documento gerado pelo Sistema Acadêmico da UTFPR a partir dos dados da Ata de Defesa em 17/12/2024.

AGRADECIMENTOS

A Deus pela minha vida, pelo cuidado, pelo carinho, pela fidelidade, pelas provisões, pelos momentos da minha vida, em que és meu refúgio das horas incertas; pelo Senhor Jesus Cristo, que foi o suficiente para chegar até aqui!

Aos meus pais Reinaldo Campos Guimarães e Célia Maria Borba por me proporcionarem a vida.

Ao meu pai, Reinaldo Campos Guimarães por ser essa pessoa tão persistente e determinada na busca dos seus objetivos e sonhos profissionais; muitas vezes, foi exemplo e motivação para que eu alcançasse os meus objetivos profissionais.

Aos meus avós Matias Borba (*in memoriam*) e Nazira dos Santos Borba que amorosamente me adotaram. Apesar de não dominarem os conhecimentos científicos, mesmo semialfabetizados ensinaram valores fundamentais para a formação da minha personalidade e caráter, para que eu chegasse até aqui. Essa trajetória de vida com eles me fez amar e compreender algumas especificidades da modalidade da Educação de Jovens e Adultos.

A minha tia Maria Borba Américo, minha mãe de coração, que muitas vezes é o meu porto seguro, sempre com palavras positivas e de incentivo, minha companheira de oração de todas as manhãs.

Ao meu querido tio Dyorgenes Basso Junior que sempre foi um incentivador e acreditou sempre nas minhas capacidades profissionais. Aos meus dezesseis anos mediou uma oportunidade para o meu primeiro emprego, ajuda que foi essencial para seguir em frente.

Ao meu esposo Gilmar da Silva Jez pela compreensão dos momentos necessários de ausências durante esse período de estudos; pelo incentivo e apoio em todos os momentos dessa caminhada.

Ao meu filho Pedro Guimarães Jez, seu sorriso alegra os meus dias e é a minha maior motivação. Carinhosamente, foi meu companheiro no quarto de estudos da nossa casa, e agradeço pelo apoio emocional, pelos abraços e chás fora de hora, por me ouvir, por fazer parte da minha vida e deixar que eu faça parte da sua vida, eu te amo infinito, meu ar!

A minha irmã Adriana Guimarães a quem eu admiro profundamente, sempre me apoiando e me incentivando ao longo das nossas vidas.

As minhas sobrinhas Vitória Guimarães Silva, Nachylla do Carmo Romer Germell, Leticia dos Santos Marques e sobrinhos Romário Adir Américo, Rodrigo Cássio Américo, Thomas Costa, Lukas Américo, aos sobrinhos de consideração Kauã Ribeiro e Eduardo Almeida, os quais tento sempre motivar e lembrar que o melhor caminho é buscar o conhecimento.

As minhas amigas irmãs de coração Cibele de Oliveira, Jossileide Cassilha Riech, Manuela Ribeirete, Mariliza da Rocha, Simone Gaio, minhas maiores incentivadoras, companheiras de vida.

As minhas primas Diane do Carmo Basso e Estela do Carmo pelos passeios, pelas risadas, pelos conselhos, pelo apoio e incentivo.

Aos pastores Robinson Muracami, Alessandra Machado Muracami e a família da Igreja Internacional da Paz de Deus - IIPD, pelas muitas orações que fortaleceram minha fé e restauraram as minhas forças, para que eu chegasse até aqui.

Ao grupo de jovens (adolescentes) da IIPD que desde 2023 lidero, estar com vocês proporcionou momentos que me tiraram da rotina, muitas vezes, exaustiva dos estudos, cada evento para organizar na igreja traziam as ideias mais mirabolantes para serem realizadas, que eu incentivava! Sempre com muita seriedade, mas cheio de diversão e muitas, muitas risadas, que deixaram os dias serem mais fáceis.

As amigas de “chácara”, Eliane Rosa, Juliana Ppfeifer, Rosemari Araújo dos Santos e Lilian Sizanoski, que, muitas vezes, me tiraram do foco exaustivo dos estudos, com momentos de descontração.

Aos meus professores do ensino médio Jeanine Casagrande e Ademar Pockrandt: talvez não saibam, mas a dedicação e compromisso com o ensino foram inspiração para a minha atuação.

A coordenadora pedagógica Lilian Sizanoski, quando me acolheu, em 2012, carinhosamente para desenvolver o projeto Construindo Valores, na Escola Geraldo Casa Grande, nem imaginava o caminho que eu trilharia na educação. E gentilmente aceitou ao pedido para fazer a correção do meu trabalho de conclusão de curso da graduação de Pedagogia. Não imaginava que anos mais tarde estaríamos juntas, agora na Oficina Pedagógica de Matemática - UTFPR.

A Rosemari Araújo dos Santos, por ser essa eterna incentivadora, que sempre consegue encontrar possibilidades nas situações e nas outras pessoas, focando no melhor das circunstâncias.

A Luciana Xavier Moraes dos Santos pelo convite para participar da Oficina Pedagógica de Matemática e pelo incentivo, sua generosidade em acreditar em mim, quando nem eu mesma acreditava, foi fundamental.

A todos os profissionais da Escola Municipal Antônio Scarante, tanto os que atuaram quando ingressei quanto os que hoje atuam e continuam me acolhendo com muito carinho: foi nesta escola que comecei a dar meus primeiros passos como professora profissional.

Ao professor Vítor Cordeiro, com quem eu dividi a sala em todos os anos que atuei na escola Antônio Scarante; obrigada pelas dicas, pelos incentivos, pela parceria, por dividir comigo as angústias e alegrias da sala de aula e claro eu não poderia esquecer as muitas risadas.

A todos os profissionais da Escola Municipal Rural Marilda Cordeiro Salgueiro, escola campo da pesquisa, foi onde aconteceu meu primeiro contato com a EJA, pela acolhida, pelo carinho, por acreditar no meu trabalho como coordenadora pedagógica.

A todos os profissionais da Escola Emília Capelini Valenga, uma parceria por também trabalhar com a modalidade da EJA, pela acolhida, pelo carinho, por acreditar no meu trabalho como coordenadora pedagógica.

A todos os profissionais do CMEI O Meu Pé de Laranja Lima, com quem tive uma parceria na OPM, pela acolhida, pelo carinho, pelo incentivo. Em especial a diretora Sandra Regina da Silva, a coordenadora pedagógica Jocimara Rossa e as professoras Edilaine Damann Luz Silva, Keila Mara Silva Borges, Marli de Fátima dos Santos de Quadros e Valéria Lorenzetti. Meu muito obrigada!

As minhas companheiras da EJA, Cyone Liduário, Elenice Marinho Rocha, Jocimara Rossa e Mara Vendrametto: juntas, aprendemos que todos somos diferentes, mas que quando unidas por um mesmo objetivo, podemos respeitar todas as nossas diferenças, trabalhar juntas e o principal realizar. Esse apoio foi imprescindível, choramos, rimos, compartilhamos, e tudo isso tornou possível chegar até aqui!

As minhas companheiras de mestrado Cyone Liduário, Jocimara Rossa, Mara Vendrametto, esse quarteto fantástico é mesmo fantástico! Como essa rede de apoio aos estudos foi importante, ter vocês para dividir as angústias e as alegrias do mestrado deixou os dias mais leves.

A Marivone Francio e a Maria Fernandes Antunes que cuidaram com muito zelo de nós professoras da EJA, sempre organizando tudo e fazendo a janta dos estudantes da EJA, com muito carinho e atenção.

A Alessandra Machado Muracami por aceitar fazer as caricaturas dos estudantes da EJA para a capa do meu E-book, abrilhantou meu Produto Educacional.

A Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), reconhecida pela sua excelência acadêmica, que impacta a vida de tantas pessoas, contribuindo para o nosso crescimento e sucesso. Pelo ambiente acadêmico enriquecedor e pelos recursos disponibilizados durante minha pesquisa. Parabéns a todos pela dedicação e respeito aos seus discentes!

A coordenadora Tamara Simone Van Kaick, do Programa de Pós-Graduação de Formação Científica, Educacional e Tecnológica - PPGFCET, a sua dedicação e empenho no atendimento aos discentes fazem a diferença para nos sentirmos acolhidos na universidade.

Ao grupo da “VANM” denominação do grupo formado por mim, Natália Mota, Vanessa de F. C. Dambros de Carlos e a professora Malu, que foi fundamental para a execução desta pesquisa.

Aos membros do GEFForProf-GETCH, ressalto todo aprendizado proporcionado pelos debates, sínteses e estudos neste grupo, foram fundamentais e contribuíram para enriquecer os meus conhecimentos para o desenvolvimento da pesquisa.

A professora Marta Caetana de Barros e ao professor Bruno Henrique de Aguiar, pelo carinho, pela amizade, pela parceria na realização das ações no Clube de Matemática, que fizeram parte das ações da minha disciplina de estágio. A participação de vocês foi muito importante!

Aos membros e participantes da OPM, todos que atuaram desde a sua constituição em 2015, foi a força destes participantes colaboradores que mantiveram a chama acesa, permitindo que este projeto chegasse até nós, tornando agora o desafio nosso também de manter essa chama acesa.

Aos membros do grupo Gepape, um movimento maravilhoso com pesquisadores espalhados por todo o Brasil, que registram e apresentam esse movimento da Atividade Orientadora de Ensino voltada aos estudos da atividade pedagógica.

A professora doutora Mirian Maria Andrade Gonzalez, por me presentear com o seu tempo, dedicado à leitura cuidadosa e minuciosa desta pesquisa, ofereceu

contribuições valiosas baseadas em sua vasta experiência como docente na UTFPR - Campus Curitiba e como líder do Grupo de Estudos em História da Educação e Educação Matemática - GEHEEM, enriquecendo significativamente a pesquisa com as suas contribuições.

Ao professor doutor Júlio César Augusto do Valle, por me presentear com o seu tempo, dedicado à leitura cuidadosa e minuciosa desta pesquisa, permitindo ampliá-la e enriquecê-la com considerações relevantes baseadas em sua experiência como docente na FE-USP. Principalmente pelas suas contribuições referentes à Educação de Jovens e Adultos, área na qual é uma referência na formação continuada de professores, por meio do projeto extensionista da FE-USP “Experiências pedagógicas com a EJA pelo Brasil: uma atividade extensionista articulando formação inicial e formação continuada de professores”, que acrescentou grande valor a esta pesquisa.

À minha orientadora, a professora doutora Maria Lúcia Panossian, ou, para os íntimos (orientandos), Malutiev! Passei a respeitá-la e admirá-la profundamente. Foram três anos juntas "de verdade" e, em nenhum momento, ela largou a minha mão, sua preocupação com a Educação é admirável, poucas foram as pessoas que conheci com tamanha honestidade acadêmica. Sua forma justa de trabalho, com respeito e com responsabilidade buscam em seus discentes o que há de melhor. Obrigada pela confiança, pela paciência, pela maneira como você sempre está disposta a fazer irmos além, inspirando-nos a alcançarmos os melhores resultados. Obrigada por me fazer acreditar que sou capaz de realizar coisas que pensei jamais conseguir e por acreditar no meu potencial.

Ao querido e admirável professor doutor Manoel Oriosvaldo de Moura, carinhosamente chamado de professor Ori. Conhecer a Atividade Orientadora de Ensino foi um divisor de águas na minha vida profissional e acadêmica. Que honra poder participar de momentos de estudos com a sua participação, que privilégio fazer parte da propagação da base teórica e metodológica da Atividade Orientadora de Ensino, a qual acredito que vai transformar a Educação do Brasil.

A todos aqueles que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho, meus agradecimentos!

"SE RECONHEÇO A MATEMÁTICA COMO PROCESSO E
PRODUTO DA ATIVIDADE HUMANA POSSO EDUCAR COM
A MATEMÁTICA".

MARIA LUCIA PANOSSIAN

RESUMO

Essa dissertação, desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, analisou como os pressupostos teóricos e metodológicos da Atividade Orientadora de Ensino foram mobilizados no processo formativo das professoras da Educação de Jovens e Adultos durante o projeto de extensão Oficina Pedagógica de Matemática. A pesquisa foi iniciada durante a Oficina Pedagógica de Matemática, a qual é um projeto de extensão vinculado ao Departamento Acadêmico de Matemática da UTFPR Campus Curitiba (Pr), vigente desde 2015. No ano de 2022, o desenvolvimento das ações teóricas e metodológicas na OPM foram estendidas à modalidade de ensino da Educação de Jovens e Adultos anos iniciais, em uma escola municipal de Piraquara/Pr. O desenvolvimento desta pesquisa, neste espaço formativo, proporcionou a interação da universidade com a escola, tendo como foco a formação continuada do professor que ensina Matemática na Educação de Jovens e Adultos, por meio dos princípios teóricos e metodológicos da Atividade Orientadora de Ensino de Manoel Oriosvaldo de Moura com base na Teoria Histórico Cultural, cujo principal representante é Vigotsky e na Teoria da Atividade sistematizada por Leontiev, 2021. As ações formativas foram realizadas por meio de encontros presenciais na escola, duas vezes por semana, totalizando 40 encontros, sendo 17 encontros no primeiro semestre e 23 encontros no segundo semestre. As professoras socializaram suas práticas pedagógicas compartilhando as suas experiências, destacando a diversidade social e cultural dos estudantes. No primeiro semestre de 2022 foram apresentadas às professoras situações desencadeadoras de aprendizagem intercaladas com o estudo de textos teóricos. No segundo semestre foram desenvolvidos estudos para a compreensão da necessidade humana dos sujeitos no movimento lógico histórico dos conceitos e a necessidade de organização intencional de ações de ensino e a elaboração de situações desencadeadoras de aprendizagem. Os encontros foram gravados em áudio e vídeo e transcritos, compondo registros para a análise da pesquisa por meio dos isolados expostos em episódios, cenas e flashes reveladores das cenas. As interações embasadas pelos estudos formativos por meio da Atividade Orientadora de Ensino trouxeram momentos de reflexão sobre a prática pedagógica, ressaltando a necessidade de contemplar nas ações de ensino relações com os conceitos matemáticos, encontrando modos de apresentar problemas matemáticos de acordo com a necessidade humana de trabalho dos estudantes da Educação de Jovens Adultos. Assim, as professoras, em um movimento coletivo mediadas pela AOE, organizaram ações de ensino e aprendizagem, considerando a importância do papel do professor em atividade de ensino, dando novo significado à sua própria prática social como professores da modalidade de ensino da Educação de Jovens e Adultos.

Palavras-chave: Formação de professores; Oficina Pedagógica de Matemática; Teoria Histórico-cultural; Teoria da Atividade.

ABSTRACT

This ongoing dissertation aims to analyze how the theoretical and methodological assumptions of the Teaching Guidance Activity are mobilized in the training process of Youth and Adult Education teachers in the Mathematics Pedagogical Workshop extension project. This study began in 2022 during the Mathematics Pedagogical Workshop (MPW), which is an extension project linked to the Mathematics Department of the Federal Technological University of Paraná (UTFPR) – Curitiba Campus Paraná in place since 2015. In the year of 2022, the development of theoretical and methodological actions in the MPW were extended to the initial years of the Young and Adult Education teaching mode in a town school in Piraquara/PR. The development of this research, within this formative space, allowed the interaction between the University and the school focusing on the continuous formation for the mathematics teachers of the Young and Adult Education through the theoretical and methodological principles of the Teaching Guidance Activity by Manoel Oriosvaldo de Moura based on the Cultural Historical Theory, whose main focus is Vigotsky and the Activity Theory systematized by Leontiev, 2021. The formative actions were done through in-person meetings in the school twice a week, 40 meetings in total, 17 of them being in the first semester and 23 in the second one. The teachers socialized their pedagogical practices sharing their experiences and highlighting the social and cultural diversity of the students. Those interactions combined with the formative studies through the Teaching Guiding Activity brought thinking moments about the pedagogical practices, noticing the need to contemplate in their teaching actions the relation with mathematical concepts, finding ways to introduce math problems according to the practical needs of the Young and Adult Education students. From those theoretical and methodological studies in the first semester of 2022, Learning-Triggering Situations (LTS) were presented to the teacher, interspersed with theoretical texts. During the second semester, studies were developed on the concept, emphasizing the importance of the historical context and its social impact, revealing the human need for subjects within the logical-historical movement of concepts. The meetings were recorded in audio and video that were transcribed, building registers for the research analysis by isolated means, and presented in episodes and scenes. Thus, in a collective movement mediated by the TGA, the teachers organized teaching and learning actions, considering the importance of the teacher's role in the teaching activity, giving a new meaning for their own social practice as teachers in the Young and Adult Education teaching mode.

Keywords: Teacher's formation; Mathematics Pedagogical Workshop; Cultural-Historical Theory; the Activity Theory.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Metodologias e conteúdos: eixos que perpassam todos os níveis	35
Figura 2 - Critérios de avaliação - referenciais para todos os níveis	35
Figura 3 - Configuração dos grupos da OPM/UTFPR.....	64
Figura 4 - Exemplo de identificação dos flashes reveladores das cenas	84
Figura 5 - Exemplo de identificação das cenas.....	87
Figura 6 - Esquema A forma e o conteúdo do processo formativo na OPM.....	101
Figura 7 - - Quadro de conteúdos matemáticos elencados no Projeto Interdisciplinar Os caminhos do Arroz, para ETAPA I	112
Figura 8 - Quadro de conteúdos matemáticos elencados no Projeto Interdisciplinar Os caminhos do Arroz, para ETAPA II e III.....	114
Figura 9 - Primeira versão da SDA elaborada pelas professoras da EJA	124
Figura 10 - Recorte da segunda versão da SDA elaborada pelas professoras da EJA	129
Figura 11 - Recorte das ações da segunda versão da SDA elaborada pelas professoras da EJA.....	129
Figura 12 - Esquema Episódio 2 - Ações de ensino para desencadear a aprendizagem de conceitos matemáticos	137
Figura 13 - Plano de Trabalho Docente de Matemática - Etapa III.....	147
Figura 14 - Recorte do PTD Matemática - Fichas de sobreposição	148
Figura 15 - Recorte do PTD Matemática - Tarefa 1	149
Figura 16 - Esquema Episódio 3 - Necessidades e motivos da atividade de ensino	153
Figura 17 - O movimento do processo formativo na OPM	160
Figura 18 - Compisoção da OPMUTFPR para 2023.....	167
Figura 19 - OPM/PRESENCIAL	167
Figura 20 - OPM/SANTA CATARINA.....	168
Figura 21 - OPM/EJA	168
Figura 22 - OPM/FUNDAMENTAL	169
Figura 23 - OPM CMEI/O MEU PÉ DE LARANJA LIMA	169
Figura 24 - Equipe diretiva escola municipal Marilda e equipe OPM/EJA 2022	170
Figura 25 - OPM/EJA 2022.....	170

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Levantamento de dados	39
Quadro 2 - Relação das produções selecionadas para a revisão de literatura (2000-2023)	42
Quadro 3 -Caracterização dos participantes	68
Quadro 4 - Síntese do cronograma do primeiro e segundo semestre de 2022	71
Quadro 5 - Organização dos episódios.....	83
Quadro 6 - Perguntas orientadoras nas análises dos dados.....	84
Quadro 7 - Organização dos dados da pesquisa	87
Quadro 8 - Episódio 1- cenas e flashes reveladores	90
Quadro 9 - Episódio 2- cenas e flashes reveladores	104
Quadro 10 - Análise dos pressupostos da Atividade Orientadora de Ensino	121
Quadro 11 - Episódio 3, cenas e flashes reveladores	140

LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

AOE - Atividade Orientadora de Ensino
BNCC - Base Nacional Comum Curricular
CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEB - Câmara de Educação Básica
CEP - Comitê de Ética e Pesquisa
CNE - Conselho Nacional da Educação
CEEJA - Centro Estadual de Educação de Jovens e Adultos
DCNS - Diretrizes Curriculares Nacionais
ECS - Estágio Curricular Supervisionado
EJA - Educação de Jovens e Adultos
EJAI - Educação de Jovens, Adultos e Idosos
FEUSP - Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo
GEPAPe - Grupo de Estudos e Pesquisas sobre a Atividade Pedagógica
IME - Instituto de Matemática e Estatística
INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa
LDBEN - Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC - Ministério da Educação
OPM - Oficina Pedagógica de Matemática
PR - Paraná
RIUT - Repositório Institucional da Universidade Tecnológica Federal do Paraná
PNAA - Programa Nacional de Alfabetização de Adultos
SME - Secretaria Municipal de Educação
SDA - Situações Desencadeadoras de Aprendizagem
SCIELO - Scientific Electronic Library Online
TA - Teoria da Atividade
THC - Teoría Histórico-Cultural
UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas
USP - Universidade de São Paulo
UTFPR - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	16
2. DESAFIOS HISTÓRICOS DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS.....	20
2.1 EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: QUEM SÃO OS ESTUDANTES E PROFESSORES?	33
2.2 PANORAMA DAS PESQUISAS SOBRE O PROCESSO FORMATIVO DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS	38
3. ATIVIDADE ORIENTADORA DE ENSINO COMO MEDIADORA ENTRE AS ATIVIDADE DE ENSINO E APRENDIZAGEM.....	51
4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	63
4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES	66
4.2 CRONOGRAMA E ORGANIZAÇÃO DOS ENCONTROS	69
4.3. PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS.....	72
4.4 PRODUTO EDUCACIONAL	76
5. ANÁLISE DOS DADOS.....	80
5.1 O PROCESSO INICIAL DE ANÁLISE	85
5.2 EPISÓDIO 1: A FORMA E O CONTEÚDO DO PROCESSO FORMATIVO NA OPM	89
5.2.1 Cena 1.01 As expectativas na OPM	90
5.2.2 Cena 1.02 Fundamentos teóricos da OPM	94
5.2.3 Cena 1.03 Oficina pedagógica como espaço formativo	97
5.3 EPISÓDIO 2 - AÇÕES DE ENSINO PARA DESENCADear A APRENDIZAGEM DE CONCEITOS MATEMÁTICOS.....	103
5.3.1 Cena 2.01: Primeiro contato com uma situação desencadeadora de aprendizagem.....	105
5.3.2 Cena 2.02 A necessidade de elaborar uma situação para os estudantes da EJA	110
5.3.3 Cena 2.03 Elaboração de uma SDA considerando a necessidade do conceito no trabalho dos estudantes da EJA	118
5.3.4 Cena 2.04 Reestruturação da SDA.....	128
5.4 EPISÓDIO 3 - NECESSIDADES E MOTIVOS DA ATIVIDADE DE ENSINO....	138
5.4.1 Cena 3.01 Sobre o conceito de atividade.....	141
5.4.2 Cena 3.02 Análise de uma situação de ensino elaborada pelas professoras da EJA antes do contato com a AOE	146

5.5 SÍNTESES DA ANÁLISE DOS DADOS.....	154
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	161
REFERÊNCIAS	173
APÊNDICE A - SITUAÇÃO DESENCADEADORA DE APRENDIZAGEM O PROBLEMA DO BETO	180
ANEXO A - SITUAÇÃO DESENCADEADORA DE APRENDIZAGEM A ALTA DO ORYZA SATIVA.....	183
ANEXO B - SITUAÇÃO DESENCADEADORA DE APRENDIZAGEM A CAIXA DE SABÃO EM PÓ.....	187
ANEXO C - OS NEXOS CONCEITUAIS DA ESTATÍSTICA E A ORGANIZAÇÃO DO ENSINO	190
ANEXO D - RELAÇÃO DOS NEXOS CONCEITUAIS REFERENTE AO CONCEITO DE ESTATÍSTICA.....	194

1. INTRODUÇÃO

Os desafios políticos e pedagógicos que surgem na trajetória dos docentes que atuam na Educação de Jovens e Adultos são muitos. Durante a formação inicial, os cursos de licenciatura, nem sempre contemplam aprofundamento relacionado às dimensões teóricas e práticas que envolvem a Educação de Jovens e Adultos. Constatou-se que uma formação para a docência, que não aprofunda as necessidades formativas para as diferentes modalidades de ensino que compõem a Educação Básica, estruturada conforme a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB - 9.394/96), englobando a Educação Infantil, o Ensino Fundamental obrigatório de nove anos, o Ensino Médio e a Educação de Jovens e Adultos (Brasil, 1996), deixa lacunas importantes na formação inicial.

A percepção sobre a necessidade de contemplar as especificidades de cada modalidade, e no caso da Educação de Jovens e Adultos (EJA) tornaram-se mais evidentes para mim quando, assumi a coordenação pedagógica de uma escola no município de Piraquara (PR), localizada na região metropolitana de Curitiba (PR), que atende à modalidade de Ensino de Jovens e Adultos, no ano de 2021.

Os desafios encontrados nessa modalidade são muitos, trata-se de um universo diferente, visto que o docente que assume a vaga na EJA, na maioria das vezes, está habituado com o ambiente escolar organizado para as crianças (DI Pierro e Haddad, 2015). Assim, se torna necessário propor ações de formação direcionadas pela escola e pela coordenação pedagógica, que auxiliem os docentes a compreender essa modalidade de ensino.

Como participante da Oficina Pedagógica de Matemática¹ (OPM), projeto de extensão da Universidade Tecnológica Federal do Paraná desde 2020, vivenciei práticas pedagógicas por meio dos pressupostos da Atividade Orientadora de Ensino (Moura, 1996, 2016). E como coordenadora pedagógica da Educação de Jovens e adultos, tive a oportunidade no ano de 2021 de acompanhar as práticas de quatro

¹A OPM é um projeto de extensão vinculado ao Departamento Acadêmico de Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) - Campus Curitiba, vigente desde 2015, coordenado pela professora Maria Lúcia Panossian - orientadora desta pesquisa, é professora da UTFPR - Campus Curitiba (PR), coordena a Oficina Pedagógica de Matemática, mantendo parcerias com as escolas municipais e estaduais, em 2023 por meio de cinco modalidades da Oficina: OPM/Presencial, OPM/Educação Infantil, OPM/Educação Fundamentais anos iniciais, OPM/Ensino Médio e OPM/EJA. Contato e maiores informações sobre esse projeto de extensão: extensaoopm@gmail.com ; <https://sites.google.com/view/opm>

professoras que atuavam na escola rural municipal Marilda Cordeiro Salgueiro² na modalidade de ensino da Educação de Jovens e Adultos.

A coordenação da EJA tem como responsabilidade ampliar os estudos formativos para as professoras, assim como auxiliar nas orientações e capacitações para aprimorar as práticas de ensino, reconhecendo quais as potencialidades e fragilidades do seu grupo de professores. Após um ano de acompanhamento das atividades pedagógicas das professoras, foi possível constatar algumas fragilidades na organização das ações de ensino para ensinar matemática, o que me permitiu reconhecer como possibilidade para organização das ações de ensino os pressupostos da base teórica e metodológica da Atividade Orientadora de Ensino por meio da Oficina Pedagógica de Matemática.

A OPM é um espaço de aprendizagem matemática, unindo pesquisa, formação e extensão. Tem o objetivo de promover articulações teóricas e práticas que possam fundamentar as ações de professores no ensino de conceitos matemáticos por meio da base teórica e metodológica da Atividade Orientadora de Ensino.

Ao socializar com as professoras da EJA as primeiras experiências teóricas e metodológicas com a Atividade Orientadora de Ensino (AOE), criada pelo professor e doutor Manoel Oriosvaldo de Moura (Moura, 2016) em 1992, evidenciou-se que essa metodologia vinha ao encontro de suas necessidades formativas.

Na Oficina Pedagógica de Matemática o professor é incluído em um processo formativo, desenvolvido com base nos princípios teóricos e metodológicos da Atividade Orientadora de Ensino (Moura, 1996, 2016) que é fundamentada na Teoria Histórico Cultural de Vigotsky (1998, et al., 2010) e na Teoria da Atividade de Leontiev (2021).

As ações formativas desenvolvidas na OPM poderiam trazer indagações que não faziam parte da rotina das professoras, ao mesmo tempo que atendiam às necessidades vividas naquele momento pela escola para a EJA. Assim, foi apresentado o projeto de extensão Oficina Pedagógica de Matemática para a equipe diretiva da escola como proposta de formação e pesquisa para o trabalho com as quatro professoras atuantes na EJA. Cabe ressaltar que o apoio da equipe diretiva foi

²A escola foi fundada em 1949, para atender a necessidade de escolarização para os filhos de imigrantes (alemães), sendo municipalizada em 1992, pelo decreto lei nº 1.139/92 de 02/06/1992, passando a ser mantida pela Prefeitura Municipal de Piraquara, com o desenvolvimento do bairro e da cidade perdeu as características rurais.

fundamental para que a Universidade interagisse com a escola nesta ação de extensão.

Por meio desta ação de extensão foram apresentadas as professoras os pressupostos da Atividade Orientadora de Ensino (Moura, 1996, 2016), atuando com princípios de coletividade e oportunizando reflexões sobre como os sujeitos manejam e criam para sua sobrevivência os seus instrumentos, e ao fazê-lo transformam a si e ao mundo, interferindo diretamente na sua condição humana dentro da sociedade (Vigotsky, 1998).

Diante dos pressupostos apresentados percebe-se a complexidade que envolve a AOE. Não foram ignorados pela coordenação pedagógica os desafios em apresentar um processo formativo com reflexões aprofundadas, tornando necessário criar na escola um movimento de estudos teóricos e metodológicos ao qual as professoras não estavam habituadas, o que poderia ser aceito ou não pelas participantes.

Ao observar esse movimento formativo proposto por este espaço da Oficina Pedagógica de Matemática para a organização do ensino, nos deparamos diante dos desafios e das potencialidades desta metodologia para a Educação de Jovens e Adultos, o que nos remete ao objetivo para esta pesquisa de analisar como os pressupostos teóricos e metodológicos da Atividade Orientadora de Ensino são mobilizados no processo formativo das professoras da Educação de Jovens e Adultos, no projeto de extensão Oficina Pedagógica de Matemática.

Vinculado à esta pesquisa foi elaborado um Produto Educacional (PE), produzido sob a forma de um E-book digital para a organização das ações de ensino e aprendizagem e na elaboração de situações desencadeadoras de aprendizagem, por meio da base teórica e metodológica da Atividade Orientadora de Ensino, para processos formativos na modalidade da Educação de Jovens e Adultos.

Com a finalidade de demonstrar o movimento formativo que envolveu as professoras da EJA na OPM e o que foi proporcionado por meio deste movimento, apresentamos cinco capítulos que compõem esta dissertação.

No primeiro capítulo, apresentamos a introdução, cuja finalidade é apresentar a dissertação ao leitor, oferecendo uma visão geral desta pesquisa, a relevância do tema e os aspectos fundamentais que guiam este trabalho.

No segundo capítulo, abordamos algumas particularidades em relação ao desenvolvimento da Educação de Jovens e Adultos no Brasil, para esclarecer os

caminhos que foram percorridos na tentativa de garantir a ampliação dos direitos desta modalidade de ensino. Ainda, elencamos as problemáticas em relação à visibilidade e a formação dos professores, além da revisão de literatura que de maneira geral traz os debates de outros autores que se aproximam com o tema da presente pesquisa.

No terceiro capítulo, elencamos as contribuições teóricas que fundamentaram esta pesquisa, com ênfase nos pressupostos teóricos e metodológicos da Atividade Orientadora de Ensino.

O quarto capítulo apresentou procedimentos metodológicos e as etapas de estudos realizadas nesta pesquisa, explicitando as interações e os estudos que ocorreram na OPM, além de descrever o processo de elaboração do Produto educacional no decorrer da pesquisa.

O quinto capítulo apresentou as análises produzidas a partir dos dados coletados no projeto de extensão Oficina Pedagógica de Matemática, demonstrando as manifestações das professoras da EJA referente as apropriações dos pressupostos teórico e metodológico da Atividade Orientadora de Ensino.

O sexto capítulo abordou as principais considerações desta pesquisa, realizada no contexto da Oficina Pedagógica de Matemática, vinculada à formação de professores da Educação de Jovens e Adultos.

2. DESAFIOS HISTÓRICOS DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Neste capítulo serão apresentadas as particularidades do histórico da Educação de Jovens e Adultos no Brasil, as quais são consideradas determinantes para a ampliação dos direitos desta modalidade de ensino.

O direito à educação para jovens e adultos é assegurado como dever do Estado e da família, conforme artigos 205 e 208, da Constituição Federal de 1988:

Art. 205. A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho [...] Art. 208. [...] educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezessete) anos de idade, assegurada inclusive sua oferta gratuita para todos os que a ela não tiveram acesso na idade própria (Brasil, 2009).

Contudo, foi um longo e árduo trajeto para chegar até a garantia deste direito, conforme descrevem Di Pierro (2000, 2005) e Di Pierro e Haddad (2015). As iniciativas educacionais desenvolvidas para a EJA iniciaram com a Constituição Federal Brasileira de 1824, prevendo a instrução primária gratuita a todos os cidadãos, incluindo jovens e adultos. No entanto, as ações destinadas a esse público não ocorreram e assim os adultos fizeram parte de indicadores frustrantes referente ao acesso à educação, conforme afirmam Haddad e Di Pierro (2000, p. 1096):

[...] chegaríamos em 1890 com o sistema de ensino atendendo apenas 250 mil crianças, em uma população total estimada em 14 milhões. Ao final do Império, 82% da população com idade superior a cinco anos era analfabeta.

A inclusão de uma cultura de direitos não era destinada aos jovens e adultos. A nova Constituição de 1891, na Primeira República do Brasil, impedia que analfabetos e mendigos votassem, ou seja, a maior parte da população. Diante das condições socioeconômicas desfavoráveis, os poucos que tinham acesso à educação sucumbiram ao trabalho precoce, não obtinham êxito na aprendizagem, pela falta de ofertas e propostas de ensino em acordo com as suas necessidades como trabalhadores, ou que valorizassem suas experiências de vida. O índice do analfabetismo era motivo de vergonha nacional, evidenciando desigualdade econômica, social e cultural (Di Pierro e Haddad, 2015).

Muitos foram os motivos que colaboraram para o pouco acesso à educação no Brasil, o acesso era precário ou inexistente, tanto por falta de escolas, quanto de

professores (Di Pierro e Haddad, 2015).

A partir de 1835, com a necessidade de formar professores para atuar nas escolas, foi instituído no Brasil a Escola Normal, a primeira foi fundada no estado do Rio de Janeiro.

A Escola Normal era considerada uma formação de nível médio, que formava professores para atuarem no ensino primário, atualmente Ensino Fundamental I. No entanto, seguia princípios e regras rudimentares, atribuía-se ao nível superior oferecido pelas faculdades a tarefa de formar professores para atuarem no nível secundário, atual Ensino Médio (Saviani, 2012).

Os estudantes aprendiam os conhecimentos de escrita e leitura, as quatro operações de aritmética, noções e elementos de geografia, princípios da moral cristã e da religião oficial e gramática nacional (Saviani, 2012), para assim estarem habilitados a darem aula no ensino primário.

As elites não tinham interesse que a população se instrísse, e a oferta de escolas eram poucas, a reforma educacional mantinha-se lenta e só em 1937 foi criado o Ministério da Educação e Saúde, a partir de reformas educacionais em favor da educação pública, mais tarde denominado Ministério da Educação - MEC. Neste período, o processo de industrialização avançava e o Brasil demandava mão de obra capacitada para suprir as necessidades do setor industrial (Brasil, 2017). Assim, a oferta de instrução primária foi direcionada também aos adultos, trazendo oportunidades de aprendizagem aos jovens e adultos com algumas restrições, como participar do ensino nas horas que estivessem de folga, considerando como o período livre para fazer o que desejassem.

Essas restrições dificultaram o acesso da maioria dos trabalhadores que tinham pouco tempo livre e possuíam uma condição social cheia de necessidades, todos trabalhadores, de classe social baixa, em busca do sustento do lar. A necessidade de aprender não se mostrava como prioridade, em virtude da sua realidade social, e a instrução, a qual eram submetidos, era voltada ao ensino de ofícios, em consenso aos interesses das classes dominantes.

A população urbana crescia, mas também crescia a população rural, sem acesso ao ensino adequado, crescendo em meio a ignorância e o desconhecimento dos seus direitos, aceitando aquela realidade social sem perspectivas de mudança, dominados pela elite do país. Um dos idealizadores para as mudanças no sistema de ensino foi Paschoal Lemme (1904-1997).

Lemme acreditava que “a prática mais humana é a educação” (Borges et al, 2021, p. 709), compreendendo essa como a melhor maneira de educar socialmente. Lemme pertencia a classe média, filho de dentista, estudou engenharia, e lecionava matemática elementar no ensino técnico secundário, trabalhou no órgão público do Distrito Federal com participação na Instrução Pública Federal ligada ao Ministério da Educação e Saúde, participando da administração do ensino no país. Com a função de preparar as escolas técnicas secundárias, as quais sucediam a Educação Primária, e cursos de extensão para aperfeiçoamento profissional para o público de adultos, Lemme trouxe muitas contribuições, e novos conceitos para a compreensão da educação de jovens e adultos:

O pensamento de Paschoal sempre teve um lado contestador sobre a realidade brasileira que estava posta, seja analisando o pensamento dos Pioneiros da Educação ou a influência de atores internacionais sobre a formulação das políticas públicas nacionais (Lemme, 2004 apud Roberti, p. 14).

Lemme acreditava que uma vez que a educação chegasse nas casas dos trabalhadores, alteraria a realidade das classes mais desfavorecidas. Poderia não somente ensiná-los a ler e escrever, mas colocá-los a par das transformações que eram necessárias na sociedade. Iniciou o ensaio de métodos diferenciados de aprendizagem, no intuito de aproximar esse público adulto de analfabetos a sua realidade social, buscando ressignificar de forma dialógica e democrática, enfatizando que isso deveria iniciar a partir das ações dos professores (Lemme, 2004).

Embora o espaço acadêmico estivesse em desenvolvimento nesse período, as faculdades tradicionais, como Direito, Medicina e Engenharia, ainda predominavam. Com o surgimento das faculdades de Educação, Ciências e Letras, os estudos educacionais foram ampliados, visando à formação de professores para o ensino secundário, atualmente conhecido como Ensino Médio (Saviani, 2012).

Mas as Escolas Normais continuavam formando professores para atuarem no primário e foram se consolidando como o principal caminho, mas mostraram-se ineficientes “por insuficiência do seu programa de estudo e pela carência de preparo prático” (Saviani, 2012, p. 15 apud São Paulo, 1890) e seguiram até 1970, neste percurso de instrução primária para professores e professoras, a habilitação que incluía o exercício da função correspondente a carreira de professor seria a formação do 2.º Grau no Magistério.

Mesmo com a expansão do ensino primário, ainda seriam necessárias muitas

mudanças para uma formação didático-pedagógica, a estrutura curricular se mostrava frágil para o ensino das crianças, e seriam esses professores, se necessário, recrutados para lecionar para os jovens e adultos, sem uma formação específica.

Freire (1987) trouxe observações importantes para esta época, no Brasil predominava o trabalho rural, apesar da industrialização estar em processo de desenvolvimento, as pessoas que trabalhavam no campo acreditavam que essa função não exigia estudo, o que contribuía para o subdesenvolvimento do país.

Paulo Reglus Neves Freire ou Paulo Freire, nasceu em Pernambuco, em 19 de setembro de 1921, formado em Direito, nunca exerceu a profissão. Foi professor universitário no Brasil e em outros países; escritor; consultor educacional; militante político e engajado nas causas econômicas, sociais e políticas do país. Direcionou seu olhar para uma Educação emancipatória, conforme Dantas relata:

[...] percebia que os métodos utilizados para alfabetizar adultos populares eram os mesmos utilizados para alfabetizar crianças, fato que o incomodou por se tratar de inadequado para essa fase da vida, além de inferiorizar o adulto (Gadotti, 2013 apud Dantas et al., 2020, p. 78).

Freire iniciou os primeiros debates sobre reformas educacionais, trouxe grandes questionamentos sobre o analfabetismo no país. O olhar freiriano propunha uma pedagogia diferenciada, sugerindo estudo, experiência vivenciada, trabalho, necessidades, pedagogia e política. E principalmente proporcionar a oportunidade de mudar as condições de aprendizagem dos milhões de analfabetos que eram marginalizados pelas suas condições socioeconômicas. Por meio de uma concepção de educação dialógica e problematizadora, induzia os educadores a pensarem, confrontando as suas velhas concepções, direcionando um olhar para os professores, trazendo indagações sobre a prática pedagógica utilizada para ensinar esses jovens e adultos (Freire, 1987).

Mas foi com a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº 4.024, em 20 de dezembro de 1961 (Brasil, 1961), considerada uma das leis mais importantes da Educação no Brasil, que foram estabelecidos princípios para nortear a Educação, como o direito a toda população de ter acesso à educação gratuita e de qualidade. Nesse âmbito, também foram incluídos inclusive os jovens e adultos, no intuito de garantir a inserção deste público na escola de forma gratuita, obrigando a União e municípios a direcionar recursos para a área da Educação.

O ensino primário passou a ser obrigatório a partir dos sete anos e para quem iniciasse após essa idade, poderiam ser formadas as classes especiais, que teriam períodos com a aceleração dos estudos. Estas classes que também foram chamadas de supletivos, permitiam que os estudantes concluíssem os níveis de ensino que faltavam em um período de tempo mais curto do que o normal (redução de quatro para dois anos), atendidos por professores com formação mínima na graduação de Filosofia, Ciências e Letras (Brasil, 1961).

O ensino supletivo foi instituído em 1971 pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (nº. 5.692/71) (BRASIL, 1971), neste período, a implantação foi marcada pela escassez de recursos materiais e despreparo dos educadores. Dessa forma, não se mostrou eficiente na elevação do nível de aprendizagem, as aprovações tinham o foco na quantidade e não na qualidade do ensino, neste mesmo período ocorreu a inserção do setor privado na produção e difusão de programas de ensino supletivo via rádio e televisão para educação geral e profissionalizante (Di Pierro, Freitas, Haddad, 1989).

O propósito era ampliar as potencialidades dos alunos, preparando-os para a vida profissional e cidadania, mas no decorrer o ensino supletivo não foi prioridade dentre os programas federais, assim, foi marcado como um ensino de segunda categoria, de baixa qualidade. Apesar da lei nº 5.692/71 determinar que os docentes que atendem essa modalidade do Ensino Supletivo devem ser preparados de forma adequada às características especiais deste tipo de ensino, as pesquisas, neste período, revelaram “que o ensino supletivo é aquele que menor espaço obtém em relação à formação, qualificação e atualização dos seus educadores” (Di Pierro, Freitas, Haddad, 1989, p. 358).

A prioridade e o foco dos programas federais estavam em erradicar o analfabetismo, na tentativa de emanar igualdade de condições, assim, surge em fevereiro de 1961 a campanha “De Pé no Chão Também se Aprende a Ler”, como ação de alfabetização de jovens e adultos na cidade de Natal, no Rio Grande do Norte, com o apoio do então Secretário de Educação Moacyr de Góes³.

Moacyr de Góes definiu a educação e a cultura como meta número um do governo, com o desafio de erradicar o analfabetismo em Natal, assim, iniciou as suas

³Foi um escritor, educador e bacharel em direito brasileiro, professor da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. No início de 1961 foi nomeado Secretário da Educação na cidade de Natal no Rio Grande do Norte, durante a gestão do prefeito Djalma Maranhão (1961-1964).

ações, trabalhando em conjunto com as demais secretarias e com o prefeito.

Desde a sua eleição, o prefeito Djalma Maranhão (1961 - 1964) mantinha um fórum político a nível popular, chamado Comitê Nacionalista, formado pela maioria dos habitantes do bairro proletário das Rocas, funcionava normalmente, era possível discutir propostas, eram politicamente organizados.

Assim, com a união da equipe da prefeitura e do Comitê Nacionalista, que compunha em torno de cinquenta homens e mulheres, incentivados pelo Secretário de Educação Moacyr de Góes, foi iniciado o debate de propostas para erradicação ao analfabetismo. Ao considerarem a falta de recursos financeiros para construir escolas de alvenaria, propuseram a ampliação pela prefeitura do programa já existente das escolinhas nas Rocas de Cima, que atendiam crianças, para que fossem ampliadas com escolas cobertas com palha de coqueiro, para atender os adultos.

Ao juntarem as forças da equipe da prefeitura com o Comitê Nacionalista foram construídos galpões de madeira com as laterais abertas, cobertos por palhas de coqueiro em chão batido, demonstrando um trabalho de organização popular bem estruturado, em um período que o Brasil passava por uma crise econômica, política e social (Góes, 1980).

A campanha, como ressalta Góes (1980, p. 82), ultrapassou alguns obstáculos:

Uniforme e sapatos, são obstáculos à matrícula de filhos de pobres nas escolas públicas em áreas de miséria, como o Nordeste brasileiro. Abolindo esses obstáculos, a Campanha ganhou para a escola uma ampla faixa da população que estava, previamente, condenada ao analfabetismo. Esse segmento social, o mais carente, com o direito de frequentar a escola ganhou também direito à merenda escolar (às vezes, a principal, outras vezes a única refeição do dia da miséria), à recreação, à iniciação ao trabalho, à participação em atividades culturais, etc.

Nesta campanha, as escolas atendiam no período noturno aos jovens e adultos trabalhadores, e durante o dia às crianças, funcionando em três turnos. A campanha passou por muitas fases, a primeira foi a preparação de 250 monitores professores, mas essa preparação não abrangeu encaminhamentos que considerasse as especificidades do público adulto, olhando para o ensino como se olhava para o ensino das crianças. Com pouca interferência na atuação pedagógica, mas ao mesmo tempo direcionou a atenção para a necessidade de pensar sobre a concepção de ensino adotada (Góes, 1980).

A campanha passou de 2 mil matriculados em 1961 para 15 mil alunos em 1962 (Góes, 1980). Durante as avaliações sobre a campanha, deparava-se com a

resistência dos adultos em comparecer às aulas. As aulas, com conteúdo programados para as crianças, eram repetidas para os adultos, que se sentiam envergonhados de executar as mesmas atividades que as crianças. A “Campanha de Pé no Chão Também se Aprende a Ler” direcionava as suas ações, sem perceber, a necessidade de alterar o modelo de ensino, de forma a ser pensado sobre pessoas trabalhadoras com vasta experiência de vida. Tentam então resgatar esses adultos com a escola a domicílio, [...] “estudantes secundaristas entram em cena: reduzida equipe, previamente treinada, professores meninos-voluntários, indo de casa em casa, de porta em porta, alfabetizavam pequenos grupos daqueles adultos” (Góes, 1980, p. 56).

Utilizando a mesma proposta pedagógica para as crianças, sem demonstrar avanços na forma de ensinar os jovens e adultos, esta estrutura de ensino trouxe alguns resultados, apresentando redução do índice de analfabetismo, o que não significou a evolução que era necessária para a expansão de uma cultura de direitos sociais e culturais para jovens e adultos. Os organizadores da campanha proporcionaram qualificação mínima, focando ainda na progressão de séries e não na aprendizagem, aprender a ler e fazer contas era suficiente. Desconsiderando as atribuições dentro de um cenário econômico, social e político, do pensar e compreender as suas necessidades (Góes, 1980).

Deste modo, observou-se que havia a necessidade de buscar um ensino diferenciado para a população de jovens e adultos, algo que buscasse uma mudança por meio das práticas pedagógicas dos professores. Diante desses desafios, em 1963, tem início o novo método de alfabetização de Paulo Freire, atuando no período em que a Educação do Brasil era um dos fatores mais preocupantes em relação ao desenvolvimento do país. Os milhões de analfabetos ainda dominavam a população brasileira mais desfavorecida, o que privilegiava a elite dominante nas decisões sociais, políticas e econômicas do Brasil, mantendo uma grande parte da população de classe baixa excluída da sociedade (Góes, 1980).

As expectativas para uma mudança da realidade desses milhões de analfabetos iniciaram com a participação direta de Paulo Freire, que contava com o apoio do governador do Rio Grande do Norte, na cidade de Angico, situada na região Nordeste do país. A cidade era identificada com os maiores índices de analfabetismo e de pobreza, razão pela qual Freire escolheu esse local, iniciando uma nova metodologia para as diversas modalidades da Educação.

O olhar de Freire para a alfabetização de adultos analisou as práticas de ensino

utilizadas, constatou uma concepção ‘bancária’, que não entendia o aluno como ser pensante e muito menos levava em consideração as experiências já adquiridas, isto é, o que já dominavam mesmo que sem conhecimento científico. Simplesmente depositavam no aluno as informações dos conteúdos, e não podiam apresentar outros valores de aprendizagem, se não o previsto, “desta maneira, a educação se torna um ato de depositar, em que os educandos são os depositários e o educador o depositante” (Freire, 1987, p. 39). Na tentativa de mudar essa realidade, Freire (1987) apresenta uma proposta de alfabetização para os adultos que ficou conhecida como as 40 horas de Angico, em 40 horas 300 trabalhadores foram alfabetizados. Utilizando 40 dias, uma hora por dia após o término das atividades dos trabalhadores cortadores de cana.

A primeira ação foi trazer à cidade universitários para conhecer o público que necessitava de escolarização. Os universitários foram de casa em casa informando e conversando com a população sobre o início das aulas. Seguindo a concepção de Freire (1921 - 1997), analisaram o universo vocabular que a população utilizava dentro de suas casas, fizeram um levantamento em média de 410 palavras mais presentes no diálogo daquelas pessoas, desenvolvendo com esses dados o planejamento das aulas. A proposta teve grande sucesso e os trabalhadores em 40 dias estavam alfabetizados. O sucesso foi atribuído ao método, que alfabetizava usando palavras do cotidiano dos trabalhadores, entrando na realidade das suas vivências. Tamanho foi o alcance do resultado com a concepção de ensino utilizada, que Paulo Freire foi intitulado em 1964, para ser responsável do Programa Nacional de Alfabetização de Adultos (PNAA), com uma meta de alfabetizar dois milhões de pessoas (Keller, Becker, 2020).

Com isso, a proposta de Freire estabeleceu uma relação dialógica, uma conversa interativa ao considerar o universo vocabular da população, e começa a ganhar sentido aquilo que está sendo ensinado, porque está dentro do universo de quem está aprendendo, adquirindo bens da sua própria cultura. Em concordância com o pensamento de Freire, Dantas ressalta:

[...] a contribuição de Paulo Freire vai além da elaboração de um método de alfabetização de adultos: cria-se um pensamento pedagógico mais consciente e crítico que questiona e analisa toda forma de poder que oprime e cala o sujeito de direito, que busca, através da educação formal, aprender para intervir em sua própria realidade (Dantas et al., 2020, p. 79).

Ainda em 1964, com a instabilidade política que regia a insatisfação das elites com as ações desenvolvidas no governo, aconteceu o início da ditadura militar no Brasil. Interrompendo as ações do Plano Nacional de Alfabetização, houve uma repressão referente aos movimentos da Educação, e Freire foi levado ao exílio, onde deu início a escrita das suas obras, que ficaram mais tarde conhecidas internacionalmente. Suas concepções de ensino deixaram marcas na sociedade e principalmente na Educação de Jovens e Adultos, como descreve Di Pierro (2001, p. 16):

A pedagogia de Paulo Freire procurou desconstruir as visões preconceituosas a respeito das pessoas jovens e adultas analfabetas ou pouco escolarizadas, valorizando os saberes da experiência e as múltiplas expressões da cultura popular como “temas geradores” e conteúdos relevantes nos processos de aprendizagem, presentes desde a alfabetização.

Essas ações direcionadas por Freire influenciaram diretamente a prática dos professores, colocando-os em movimento, percebendo a necessidade de levar a realidade desses jovens e adultos para o processo de ensino, chamando atenção para as suas especificidades, que foram priorizadas com a Lei nº 9394, de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBEN, sancionada em 1996, para que a mesma orientasse a educação brasileira. Assim, passou-se a considerar a Educação de Jovens e Adultos uma modalidade de ensino da Educação Básica, descrevendo agora as etapas da seguinte maneira: Ensino Fundamental, Ensino Médio e EJA, desaparecendo a nomenclatura supletiva. A idade para acessar a modalidade foi alterada de 18 anos para 15 anos, retirando a obrigatoriedade do ensino, garantindo somente a oferta gratuita (Keller, Becker, 2020). O texto demonstra uma preocupação com as especificidades do estudante da EJA, conforme Art. 37 da LDBEN:

Os sistemas de ensino assegurarão gratuitamente aos jovens e aos adultos, que não puderam efetuar os estudos na idade regular, oportunidades educacionais apropriadas, consideradas as características do alunado, seus interesses, condições de vida e de trabalho, mediante cursos e exames (Brasil, 1996, Art. 37, p. 19).

É importante destacar as modificações apresentadas na legislação, que, de forma positiva, ressalta um espaço formal para a EJA, considerando as características deste público, principalmente os seus interesses, os colocando como sujeitos de aprendizagem, contrariando a educação bancária, a qual eram submetidos. Dadas as condições de vida, esperava-se que a Educação Básica da modalidade EJA não fosse

mais identificada como Educação primária para crianças, coordenando ações para aprendizagem de adultos, pessoas trabalhadoras cheias de experiências. Essas modificações também trouxeram uma falsa sensação de progresso para a EJA, enquanto garantiu o direito incluindo essa modalidade, desobrigou o estado a ações mais eficazes, com a exigência da garantia e não da obrigatoriedade (Souza, 2011).

Outra ação importante aconteceu em 2001, com a aprovação do Plano Nacional de Educação, estabelecendo metas para serem cumpridas em períodos de dez anos, para que a garantia do direito à educação de qualidade avançasse em um município, estado ou país. Constatava-se que “Os déficits do atendimento no ensino fundamental resultaram, ao longo dos anos, num grande número de jovens e adultos que não tiveram acesso ou não lograram terminar o ensino fundamental obrigatório” (Brasil, 2001a, apud Keller, Becker, 2020, p. 37). O Plano Nacional aprovou 26 metas direcionadas para a EJA, abordando erradicação do analfabetismo, ampliação e garantias da oferta à modalidade, promoção de provas e exames para certificação, produção de material didático-pedagógico adequado, financiamento e integração dos programas de educação de jovens e adultos com a educação profissional, entre outras.

As metas tentam validar a prática educativa para jovens e adultos, perpassando pelo financiamento até às metodologias utilizadas, com isso, recorre-se a várias tentativas de ensino, baseadas em uma relação do professor e do estudante, indagando qual a prática pedagógica correta para alcançar esses jovens e adultos. Buscando que o processo de ensino seja ressignificado para os professores, para que as aprendizagens venham intervir na realidade dos estudantes da EJA de forma significativa. Como demonstrou Freire nas experiências das 40 horas em Angico, destaca-se a necessidade de mudar a realidade dos estudantes por meio da transformação da realidade dos professores, ou seja, preparando primeiramente os professores.

Por meio do parecer do Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica (CNE/CEB) nº 11/2000, apresenta-se as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para a Educação de Jovens e Adultos. Este documento destaca as funções da EJA como: reparadora, equalizadora e qualificadora.

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais (2000), a função reparadora tem a finalidade de possibilitar o acesso ao Ensino Fundamental e Médio de qualidade para aqueles que tiveram esse direito negligenciado na idade certa,

reparando o direito que foi negado à Educação.

A função equalizadora faz referência a determinados grupos, que deixaram as escolas por motivos desfavoráveis, levando-os a evasão, como os trabalhadores rurais, donas de casa, migrantes e encarcerados, “a reentrada no sistema educacional dos que tiveram uma interrupção forçada seja pela repetência, seja pelas desiguais oportunidades de permanência ou outras condições adversas” (Brasil, 2000, p.328), cujo sentido é a garantia da equidade nas oportunidades referentes à Educação, de forma a adequar esses sujeitos a Educação permanente, esta é a função qualificadora, cuja essência é o do caráter permanente da Educação.

As Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica (DCNEB) (Brasil, 2013) são normas determinadas pelo Conselho Nacional de Educação, que abrangem os processos formativos da Educação de Jovens e Adultos como uma das modalidades da Educação Básica, nas etapas dos ensinos fundamental e médio, nos termos da LDBEN 9394/96.

Portanto, as DCNEB (Brasil, 2013) incluem quais os conteúdos devem ser trabalhados para a educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio, abrangendo a Educação Básica. Neste documento, entende-se a necessidade de que todas as escolas do Brasil desenvolvam uma formação básica comum, onde um adulto estudante do Nordeste seja contemplado com os mesmos conhecimentos de um adulto estudante do Sul do Brasil (Brasil, 2013).

Desta forma, se estabelecem na prática pedagógica aprendizagens determinadas pelas competências e habilidades do Ensino Fundamental regular estabelecidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), homologada em 2017, sendo o professor o responsável por organizá-las para a Educação de Jovens e Adultos, que se faz presente como modalidade da Educação Básica.

Mediante a homologação da BNCC, os currículos passaram a ser construídos pelas redes de ensino com base nas aprendizagens essenciais estabelecidas pela BNCC. Informando que a orientação desse processo de construção dos currículos será assistido pela União, que continuará a exercer seu papel de coordenação do processo, o documento traz como uma das primeiras tarefas da União a revisão da formação continuada dos professores, com a finalidade de alinhá-las à BNCC, para orientar a formação inicial e continuada para os professores com o objetivo de construir novas práticas de ensino, mais adequadas às mudanças propostas (Brasil, 2017).

Entende-se por meio da LDBEN 9394/96 que a modalidade da EJA faz parte da Educação Básica, mas a BNCC não estabelece nenhuma determinação específica sobre competências e habilidades para a Educação de Jovens e Adultos, destacando somente que seus fundamentos são aplicáveis a crianças, jovens e adultos (Brasil, 2017).

A resolução CNE/CEB nº 1/2021, de 25 de maio de 2021, traduz em validade as novas diretrizes operacionais da EJA, sendo uma norma complementar, ou seja, alinha os seus princípios aos mandatos da BNCC e a Política Nacional de Alfabetização⁴ (PNA), de acordo com as normas educacionais propostas nas políticas de educação do país (Brasil, 2021). É a normativa mais específica até o momento e instituiu os critérios políticos, pedagógicos, administrativos e financeiros para a organização da modalidade EJA.

A normativa CNE/CEB nº 1/2021 tem a finalidade de regulamentar a oferta de educação destinada aos jovens e adultos e abrange os anos iniciais e finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio. No que se refere aos anos iniciais, não trouxe muitas alterações e detalhamentos, foram destinados somente dois artigos:

Art. 3º A EJA é organizada em regime semestral ou modular, em segmentos e etapas, com a possibilidade de flexibilização do tempo para cumprimento da carga horária exigida, sendo que para cada segmento, há uma correspondência nas etapas da Educação Básica e carga horária específica: I – para os anos iniciais do Ensino Fundamental, que tem como objetivo a alfabetização inicial e uma qualificação profissional inicial, a carga horária será definida pelos sistemas de ensino, devendo assegurar pelo menos 150 (cento e cinquenta) horas para contemplar os componentes essenciais da alfabetização e 150 (cento e cinquenta) horas para o ensino de noções básicas de matemática; (Brasil, Ministério da Educação, CNE/CEB nº 1/2021, p. 02). [...]

Art. 9º O 1º segmento da EJA, correspondente aos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, deverá ser ofertado na forma presencial, podendo ser: I – sem articulação com uma qualificação profissional, compreendendo apenas formação geral básica, sendo a carga horária total estabelecida pelos sistemas de ensino, assegurando o tempo mínimo de 150 (cento e cinquenta) horas para contemplar todos os componentes essenciais da alfabetização, e de 150 (cento e cinquenta) horas para o ensino de noções básicas de matemática; (Brasil, Ministério da Educação, CNE/CEB nº 1/2021, p. 04).

As especificidades de ensino dos anos iniciais da Educação de Jovens e Adultos não foram contempladas, apesar de assegurar a carga horária para as disciplinas de Língua Portuguesa e de Matemática, encaminha a definição de como

⁴A PNA pretende que a alfabetização seja iniciada na Educação Infantil e que as crianças completem o processo até o 3º ano do Ensino Fundamental. Assim, a política busca melhorar a qualidade do ensino no território brasileiro e combater o analfabetismo.

serão abordadas essas disciplinas para os sistemas de ensino, com isso, as responsabilidades de assegurar a aprendizagem, voltam para as professoras que lecionam na EJA.

Foram homologados, conforme parecer CNE/CEB nº 1/2021, trinta e quatro artigos, sendo somente o Art.31 direcionado à formação de professores.

Art. 31. O Sistema Nacional Público de Formação de Professores deverá estabelecer políticas e ações específicas para a formação inicial e continuada de professores de Educação Básica de jovens e adultos, bem como para professores do ensino regular que atuam com adolescentes, cujas idades, extrapolam a relação idade-série, desenvolvidas em estreita relação com as Universidades Públicas e com os sistemas de ensino (Brasil, 2021, Edição: 98, Seção: 1, página: 171).

Não podemos deixar de considerar uma mudança significativa para as políticas e ações específicas para a EJA. Visto que Soares (2004) ressalta que mesmo com essa mudança, não há uma formação específica para o educador que atende a Educação de Jovens e Adultos, “mesmo que a formação inicial ofertada pela universidade seja considerada de qualidade, os egressos não necessariamente têm essa qualificação valorizada no momento da inserção profissional” (Soares, 2004, p. 12), a formação inicial não possui uma relação significativa na universidade com o campo de atuação da EJA.

Cada tentativa de aproximação dos jovens e adultos ao ensino organizado dentro da escola ou da universidade, demonstra a necessidade de fundamentar o trabalho do professor para essa modalidade de ensino. De forma a promover a aprendizagem de maneira efetiva, ou seja, “de realizar a atividade educativa tendo por base o conhecimento produzido sobre os processos humanos de construção de conhecimento” (Moura et al., 2010, p. 208), para que os professores e estudantes ocupem um novo lugar dentro do sistema das relações sociais, culturais e políticas na nossa sociedade.

Mas, para isso, é necessário que aconteçam ações voltadas para os professores, pois a EJA é uma modalidade com especificidades diferentes das modalidades regulares de Ensino Fundamental e Médio. Essa modalidade requer um olhar diferenciado também para os docentes, com iniciativas voltadas à formação específica para atender às suas práticas pedagógicas. A intenção é que os professores possam estar preparados para atuar com esses estudantes jovens e

adultos de forma a suprir as suas necessidades, para transformar a sua realidade social e cultural.

2.1 EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: QUEM SÃO OS ESTUDANTES E PROFESSORES?

A nomenclatura EJA foi adotada a partir da Lei nº 9394 de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), sancionada em 1996 (Brasil, 1996). Trata-se de uma modalidade de ensino da Educação Básica, destinada aos jovens, adultos e idosos que por diversos motivos atrelados às condições sociais, econômicas e culturais, não tiveram acesso à escola na idade escolar apropriada ou não conseguiram permanecer.

Atualmente, a sigla EJA em alguns estados brasileiros está sendo compreendida como mais perto da realidade deste grupo de estudantes na nomenclatura EJAI⁵, assim, passou a fazer referência ao trabalho com jovens e adultos e ao trabalho com os idosos que também fazem parte deste público.

Na sigla EJAI, ao incluir os idosos considera as características de um idoso, que é diferente de um adulto, essa discussão da nomenclatura foi considerada no projeto de extensão coordenado pelo professor doutor Júlio César Augusto do Valle, do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo (IME-USP), intitulado “Experiências pedagógicas com a EJA pelo Brasil: uma atividade extensionista articulando formação inicial e formação continuada de professores”. É um curso de extensão que apresenta e debate sobre as práticas pedagógicas da Educação de Jovens, Adultos e Idosos, reúne professores de vários estados brasileiros utilizando a nomenclatura EJAI, pautando-se nas obras da professora Maria da Conceição Ferreira Reis Fonseca.

No município de Piraquara, onde foi realizada esta pesquisa, a nomenclatura adotada é EJA, corresponde ao Ensino Fundamental I, ou seja, ao início da vida escolar, referente aos anos iniciais (1º ao 5º ano).

Podem estudar na EJA pessoas com 15 anos ou mais que não completaram o ensino fundamental I, jovens e adultos, na maioria trabalhadores excluídos do ensino regular devido à distorção idade-série, e idosos afastados dos estudos por longos períodos, na maioria das vezes, relacionado às condições sociais. Todos na faixa etária

⁵ Ainda não ocorreu a alteração oficial da sigla EJA para EJAI, vigoram as sanções da lei nº 9394 de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), sancionada em 1996 (Brasil, 1996).

fora daquela compreendida pelas regras da escolaridade obrigatória determinada pela LDB (Brasil, 1996).

Os professores da EJA, de maneira geral, lidam com um público diversificado, formado por adolescentes, jovens, adultos e idosos, a maioria em busca de melhores condições de trabalho e consequentemente de vida (Fonseca, 2007). Em virtude disso, a modalidade da EJA precisa de uma oferta educacional de qualidade que possibilite o acesso às disciplinas curriculares, organizadas de acordo com a BNCC, em cinco áreas do conhecimento: Linguagens, Matemática, Ensino Religioso, Ciências Humanas e Ciências da Natureza (Brasil, 1996).

Os sistemas de ensino têm a responsabilidade de encaminhar quais as competências⁶ que serão trabalhadas nessas áreas e quais as ações específicas para a formação dos professores que lecionam na Educação de Jovens e Adultos (Brasil, 1996).

Nesta pesquisa, abordamos o sistema de ensino da Secretaria de Educação de Piraquara (PR). A Proposta Curricular da Educação de Jovens e Adultos do município de Piraquara foi elaborada no ano de 2004, e atualmente está em processo de reformulação.

As professoras da Educação de Jovens e Adultos no município de Piraquara (PR), não atuam em disciplinas específicas, cada professora aborda diferentes campos de conhecimentos, como: Língua Portuguesa, Matemática, História, Geografia, Ciências, Artes e Educação Física.

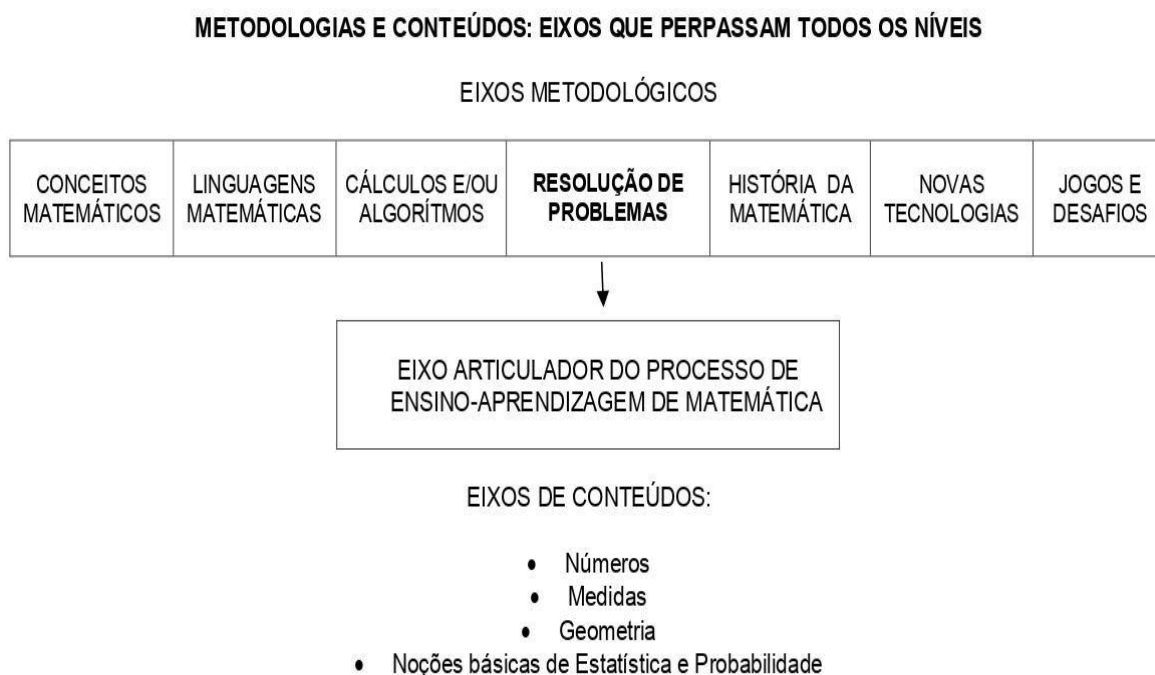
Desta forma, são as professoras que definem quais os conteúdos irão abordar nos seus planejamentos, considerando pelo menos 150 (cento e cinquenta) horas para contemplar os componentes essenciais da alfabetização e 150 (cento e cinquenta) horas para o ensino de noções básicas de matemática, obrigatoriedade assegurada pelas Diretrizes Operacionais para a Educação de Jovens e Adultos (Normativa CNE/CEB nº 1/2021).

Cada área de conhecimento na Proposta Curricular da EJA (2004), apresenta seus pressupostos teórico-metodológicos, os conteúdos, eixos metodológicos, eixo de conteúdos e os critérios de avaliação. É organizada em três grandes eixos geradores: Números, Geometria e Medidas. Conforme as figuras 1 e 2 apresentamos as

⁶ Na BNCC, competência é definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho.

metodologias e conteúdos: eixos que perpassam todos os níveis:

Figura 1 - Metodologias e conteúdos: eixos que perpassam todos os níveis



Fonte: Proposta curricular municipal da Educação de Jovens e Adultos - Piraquara, 2004, p. 92.

Figura 2 - Critérios de avaliação - referenciais para todos os níveis

- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO – REFERENCIAIS PARA TODOS OS NÍVEIS
- Compreende os conceitos matemáticos.
 - Correlaciona a língua materna com a linguagem matemática e suas representações.
 - Faz uso das representações matemáticas e relaciona-as.
 - Resolve problemas abertos e fechados.
 - Estabelece relações entre a resolução de problemas, os conceitos, as representações e os cálculos matemáticos.
 - Compreende a construção histórica do conhecimento matemático a partir da sociedade que o produziu.
 - Faz uso da máquina de calcular como instrumento tecnológico e educativo.
 - Compreende o raciocínio lógico-dedutivo (raciocínio matemático) e o pensamento reflexivo como instrumentos de análise e síntese da realidade humana.

Fonte: Proposta curricular municipal da Educação de Jovens e Adultos - Piraquara, 2004, p. 93.

São características dos professores na rede municipal de Piraquara, conforme a dissertação de Santos (2020):

Os professores que atuam nos anos iniciais da educação básica no município de Piraquara/PR, em sua grande maioria, possuem o curso de Formação de Docentes (Magistério) ou são licenciados em Pedagogia, sendo poucos os professores formados em áreas específicas, como por exemplo, na licenciatura em Matemática. Isso acontece devido às políticas de acesso e progressão na carreira, considerando que é possível ingressar no quadro do Magistério

Público Municipal tendo concluído apenas o curso de Formação de Docentes em nível médio (Santos, 2020, p. 15).

As professoras têm o acompanhamento da coordenadora pedagógica na escola para auxiliá-las no momento de elaborar os planejamentos e participam da formação continuada ofertada pela Secretaria Municipal de Educação de Piraquara, com a carga horária de formação de no mínimo sessenta horas anuais. A Secretaria de Educação de Piraquara oferta formações sobre práticas relacionadas à Educação de Jovens e Adultos, que estão atreladas aos princípios de uma gestão democrática, com a finalidade de qualificar os processos de ensino e aprendizagem e a valorização profissional (Santos, 2020). Mas sabemos que não é o suficiente, porque a formação não é de uma área específica, abrangem formações para: Língua Portuguesa, Matemática, História, Geografia, Ciências, Artes e Educação Física.

Mesmo que as formações sejam direcionadas a Educação de Jovens e Adultos, não há tempo para abordar as especificidades dos estudantes e as especificidades das professoras da EJA, mas é evidente a necessidade de caracterizá-los para que haja compreensão de qual sujeito os professores desejam formar.

O Projeto Político Pedagógico (PPP) (2021) da escola da pesquisa ressalta algumas características dos jovens e adultos. Chegam na EJA cheios de vontade de transformar a sua realidade, mas, na maioria das vezes, convivem com carga horária de trabalho exaustivos, com a necessidade de utilizar força física, desejam continuar, mas esse desejo, não supera o cansaço físico, além das mudanças de turno no trabalho e dos horários incompatíveis com a escola.

Os mais adultos, considerados idosos, se deparam com as suas condições de saúde que exigem algumas pausas no seu estudo, principalmente no inverno, não são desistências, são pausas justificadas, para lhe poupar a saúde, que, muitas vezes, é debilitada. Outros não possuem o incentivo da família, a necessidade da família é usar a mão de obra gratuita do avô ou da avó para que auxiliem no cuidado dos netos, assim, podem buscar o sustento do lar, entendem isso como uma justificativa plausível da necessidade desses idosos em casa e não na escola, mesmo diante de todos os avanços das políticas públicas destinadas aos idosos, a garantia dos direitos ainda está longe do almejado (PPP, 2021).

É analisando essas especificidades que podemos observar a responsabilidade do professor que atua nas salas de aulas que acolhem esses estudantes. Os professores e gestores têm como desafio apresentar perspectivas de aprendizagem

sensíveis aos problemas dos estudantes, conciliando ensino, aprendizagem, acolhimento e experiência de vida.

Podemos compreender que se cria um relacionamento afetivo com os estudantes, compreende-se as suas justificativas para a situação de vida a qual se deparam, muitas vezes, o professor se transforma no defensor deste estudante. E é por essas razões que ter gestores na escola que conhecem essas especificidades dos estudantes faz a diferença na gestão da EJA.

São muitos os fatores, conforme explicitamos, que contribuem para a evasão de jovens e adultos da escola, além do histórico desses estudantes, que incluem as dificuldades desde a sua infância, fazendo com que deixassem a escola antes da conclusão de uma série ou determinado nível em uma modalidade de ensino, seja na educação regular ou na EJA. Em sua maioria, os estudantes são originários de famílias economicamente desfavorecidas, que já trazem um histórico de pessoas que também não tiveram a oportunidade de concluir seus estudos na educação básica. São pessoas que viveram por muito tempo naturalizando as suas carências financeiras, culturais, sociais e educacionais, compreendendo que algumas necessidades fazem parte da vida, sem perspectivas de mudança.

As suas concepções de mundo foram construídas baseadas nas suas experiências de vida, criando através delas mecanismos para sobreviver diante das dificuldades que de alguma forma necessitam superar. Muitas vezes, tarefas consideradas fáceis no cotidiano, como ler o preço de produtos em uma loja ou supermercado, comparações de preços e produtos, conferir troco, utilizar um celular, anotar um número de celular, consultar um calendário, esse é um diagnóstico do analfabetismo matemático, pessoas que não dominam habilidades que nos parecem simples, como resolver operações que envolvam mais de um cálculo e a própria identificação e interpretação dos números (Fonseca, 2007).

Essas especificidades dos estudantes da modalidade da Educação de Jovens e Adultos nem sempre são discutidas nos cursos de formação inicial de professores, também nem sempre são perceptíveis na pequena carga horária dos estágios da graduação na EJA, gerando falhas no processo formativo que considere a especificidade desse público.

Essa caracterização dos estudantes e dos professores foi considerada durante os encontros na Oficina Pedagógica de Matemática, colaborando para tirar da invisibilidade as problemáticas apresentadas das especificidades dos estudantes da

EJA.

No próximo subitem apresentamos a revisão de literatura, com a finalidade de atualizar os leitores a partir de um levantamento das obras já publicadas que se aproximam com o tema desta pesquisa, contribuindo também para a atualização do conhecimento com dados neste campo da Educação de Jovens e Adultos.

2.2 PANORAMA DAS PESQUISAS SOBRE O PROCESSO FORMATIVO DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

No intuito de buscar aproximações as pesquisas que compartilhem dos pressupostos teóricos e metodológicos da Atividade Orientadora de Ensino e da EJA, vamos apresentar a revisão de literatura.

Considerando o objetivo da pesquisa em analisar como os pressupostos teóricos e metodológicos da Atividade Orientadora de Ensino são mobilizados no processo formativo das professoras da Educação de Jovens e Adultos no projeto de extensão Oficina Pedagógica de Matemática, foram escolhidos os seguintes temas para o levantamento de dados: 1 - Educação de Jovens e Adultos; 2 - Formação de professores que ensinam Matemática na Educação de Jovens e Adultos e a Atividade Orientadora de Ensino; 3 - Formação de professores que ensinam Matemática na Educação de Jovens e Adultos; 4 - Educação de jovens e adultos e a Teoria da Atividade; 5 - O ensino da Matemática e a Educação de jovens e adultos; 6 - Matemática e EJA; 7 - Educação de jovens e adultos e a Teoria Histórico Cultural; 8 - Atividade Orientadora de Ensino na educação de jovens e adultos.

As bases de pesquisa selecionadas foram:

- O portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que mantém um dos maiores acervos científicos virtuais do país e disponibiliza gratuitamente as produções realizadas por pesquisadores, com conteúdo produzidos nacionalmente e também assinados com editoras internacionais.
- A base da plataforma Scientific Electronic Library online (SciELO), que em formato eletrônico publica textos de revistas científicas brasileiras, e é uma biblioteca virtual que oferece acesso gratuito com periódicos nacionais e internacionais.
- A plataforma do Google Scholar ou Google Acadêmico, que oferece uma lista de textos completos ou dados da literatura acadêmica, tendo uma vasta

variedade de formatos de publicações científicas. Incluímos o Repositório Institucional da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (RIUT), seu objetivo é de reunir, preservar e permitir acesso à produção científica da UTFPR, atuando como um importante mecanismo de gestão da informação.

As buscas se iniciaram em 27 de abril de 2023, a partir dos temas escolhidos, a primeira seleção foi efetivada a partir da análise dos títulos com os dados gerais da pesquisa, sendo selecionados 22 títulos.

Percebeu-se que a temática referente à Educação de Jovens e Adultos e a Atividade Orientadora de Ensino ainda se mostra como um campo a ser explorado, foram apresentadas poucas considerações à formação inicial do professor na modalidade da EJA. Também identificamos pouca aproximação dos processos formativos dos professores da Educação de Jovens e Adultos com a Teoria da Atividade e com a Teoria Histórico Cultural.

No quadro 1, podemos observar a sequência dos temas elencados para a pesquisa, as bases escolhidas e o resultado das buscas.

Foram analisadas 3.057 produções, considerando sua temática, após essas primeiras análises restaram 22 produções. Na sequência foi realizada a leitura do resumo das 22 produções, sendo selecionadas 15 produções que se aproximaram do tema desta pesquisa.

Para a sistematização dos dados foi realizada a leitura integral das 15 produções, e foram identificadas duas produções destinadas aos anos finais do Ensino Fundamental.

O artigo “As especificidades na formação do educador de jovens e adultos: um estudo sobre propostas de eja” (Soares, 2011) e “Formação e práticas na educação de jovens e adultos” (Catelli et al., 2017), não condizente com a necessidade desta pesquisa que aborda os anos iniciais, e que, por isso, foram descartadas.

As produções foram lidas e analisadas, permitindo a articulação de conhecimentos de outras fontes sobre o campo teórico da Educação de Jovens e Adultos, o que revelou novos *insights* sobre o objeto de pesquisa.

Quadro 1 - Levantamento de dados

Tema pesquisado	Plataformas pesquisadas	O resultado de busca	Selecionados
1 - Educação de Jovens e Adultos	CAPES	522 artigos	5 artigos
	SCIELO	289 artigos	8 artigos
	GOOGLE ACADÊMICO	310 artigos	2 dissertações
	RIUT	910 produções	1 monografia 1 artigo
2 - Formação de professores que ensinam Matemática na Educação de Jovens e Adultos e a Atividade Orientadora de Ensino	CAPES	1 Dissertação	1 dissertação
	SCIELO	Nenhuma	
	GOOGLE ACADÊMICO	1 artigo - mesmo da Capes	
	RIUT	19 produções	Diferente do tema pesquisado
3 - Formação de professores que ensinam Matemática na Educação de Jovens e Adultos	CAPES	80 Artigos e 2 Dissertações	1 tese
	SCIELO	Nenhuma	
	GOOGLE ACADÊMICO	2 dissertações, 1 tese, 7 entre artigos e anais	Diferente do tema pesquisado
	RIUT	114 produções	Diferente do tema pesquisado
4 - Educação de jovens e adultos e a Teoria da Atividade	CAPES	1 artigo	1 artigo
	SCIELO	1 artigo - mesmo da CAPES	
	GOOGLE ACADÊMICO	1 artigo	Diferente do tema pesquisado
	RIUT	240 produções	Diferente do tema pesquisado
5 - O ensino da Matemática e a Educação de jovens e adultos	CAPES	4 dissertações	Diferente do tema pesquisado
	SCIELO	10 artigos	1 selecionado
	GOOGLE ACADÊMICO	Nenhuma	

	RIUT	146 produções	Diferente do tema pesquisado
6 - Matemática e EJA	CAPES	4 artigos – mesmos do tema 5	
	SCIELO	Nenhuma	
	GOOGLE ACADÊMICO	Nenhuma	
	RIUT	49 produções	1 monografia
7 - Educação de jovens e adultos e a Teoria Histórico Cultural	CAPES	Nenhuma	
	SCIELO	Nenhuma	
	GOOGLE ACADÊMICO	Nenhuma	
	RIUT	175 produções	Diferente do tema pesquisado
8 - Atividade Orientadora de Ensino na Educação de Jovens e Adultos	CAPES	3 artigos	Diferente do tema pesquisado
	SCIELO	Nenhuma	
	GOOGLE ACADÊMICO	Nenhuma	
	RIUT	167 produções	Diferente do tema pesquisado
Análise Geral 8 temas	4 plataformas	3.057 produções	22 produções

Fonte: Guimarães Jez, 2023.

Identificamos também um artigo e uma tese sobre a mesma pesquisa de doutorado, o artigo de Medrado (2021) abordava os resultados da sua tese (Medrado, 2019), sendo descartado o artigo e mantida a tese, por fim, chegamos a 12 produções, conforme descrito no Quadro 2.

Quadro 2 - Relação das produções selecionadas para a revisão de literatura (2000-2023)

AUTORES	ANO	PRODUÇÃO	TÍTULO
Sergio Haddad – doutor e professor adjunto da UCS Maria Clara Di Pierro – Doutora e professora aposentada USP	2000	ARTIGO Revista São Paulo em Perspectiva/SP	Aprendizagem de jovens e adultos - avaliação da década da educação para todos (Haddad, Di Pierro, 2000)
Maria da Conceição F.R. Fonseca - Doutora e professora titular da UFMG	2001	ARTIGO Revista Educação e Pesquisa/SP	Lembranças da matemática escolar: a constituição dos alunos da EJA como sujeitos da aprendizagem (Fonseca, 2001)
Leônicio Soares - Doutor e professor titular da UFMG	2008	ARTIGO Revista Educação em revista/BH	O educador de jovens e adultos e sua formação (Soares, 2008)
Denisse Travassos Marques - Mestre Puc/Campinas Gabriela Giusti Pachane - Doutora e professora da UFTM	2010	ARTIGO Revista Educação e Pesquisa/SP	Formação de educadores: uma perspectiva de educação de idosos em programas de EJA (Marques, Pachane, 2010)
Alessandra Fonseca Farias - Doutoranda na UFGD	2013	ARTIGO	A formação inicial de professores de educação de jovens e adultos (Farias, 2013)
Noemia do Nascimento de Andrade - Especialização em Educação de Jovens e Adultos	2013	MONOGRAFIA UTFPR – Câmpus Curitiba	A mediação do trabalho pedagógico frente à evasão na educação de jovens e adultos (Andrade, 2013)
Sandra Mara do Nascimento - Especialista em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino	2013	MONOGRAFIA UTFPR – Câmpus Medianeira.	Educação de jovens e adultos EJA, na visão de Paulo Freire (Nascimento, 2013)
Jaqueline Ventura - Doutora e Professora Adjunta da UFF Maria Inês Bonfim - Doutora e Professora Adjunta da UFF	2015	ARTIGO Revista Educação em revista/BH	Formação de professores e educação de jovens e adultos: o formal e o real nas licenciaturas (Ventura, Bonfim, 2015)
Tamara Fonseca da Silva - Mestre e professora da rede municipal no Estado da Bahia Tânia Regina Dantas - Doutora e Professora Titular da UNEB Antônio Amorim – Doutor e Professor Titular da UNEB	2019	ARTIGO Revista Cocar/PA	Ser professor da Educação de Jovens e Adultos: a formação docente na concepção Freireana (Silva, Dantas, Amorim, (2019)
Jackelyne de Souza Medrado – Doutora e professora do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal Goiano, Campus Urutaí	2019	TESE	Atividade de ensino de matemática na formação inicial de professores para a educação de jovens e adultos (Medrado, 2019)
Emerson da Silva Ribeiro - Doutor e Professor da UNIR, Campus de Ji-Paraná Ingryd Luana Wonczak de Paula - Aluna da Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Rondônia UNIR Quézia Alves Andrade - Aluna da Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Rondônia UNIR	2020	ARTIGO Revista Educação Matemática Debate, Montes Claros (MG),	A pesquisa em formação de professores que ensinam Matemática na EJA: considerações de teses e dissertações (1985-2015) (Ribeiro, Paula, Andrade, 2020)
Graziela Lucchesi Rosa Silva – Doutora e professora do Departamento de Psicologia da UFPR	2023	ARTIGO Revista Germinal: marxismo e educação em debate/BH	Educação de jovens e adultos e psicologia histórico-cultural: a centralidade do trabalho na aprendizagem e no desenvolvimento de trabalhadores jovens e adultos Silva (2023)

Fonte: Guimarães Jez, 2023.

Seguimos fazendo um breve reconhecimento dos resultados das pesquisas, considerando que cada produção vai muito além da síntese aqui apresentada.

No decorrer da pesquisa foi possível, a partir das interações com as professoras da EJA, perceber a necessidade de considerar os debates sobre a formação inicial dos professores que atuaram na modalidade da EJA, encontramos em Farias (2013) pautada em Arroyo⁷ (2006), contribuições que reforçam ser fundamental levantar esse debate. Os autores ressaltam que o perfil do educador, desta modalidade, ainda está em construção e precisa compreender as reais necessidades e especificidades dos estudantes, como também a importância do papel das políticas públicas da EJA. Reflexões também apresentadas por Soares (2008), em seu artigo sobre a formação inicial do educador de jovens e adultos a partir dos resultados de uma pesquisa desenvolvida no curso de Pedagogia de uma Universidade Federal no período de 2003 a 2005.

Soares (2008) ressalta sobre os poucos estudos de pesquisas específicas sobre a formação inicial dos docentes para a EJA. Sustentada em Nóvoa (1992)⁸, Di Pierro (2005)⁹, Arroyo (2005)¹⁰, fez considerações sobre as ações das universidades, demonstradas tímidas sobre essa temática, alertando que a carga curricular é aligeirada e insuficiente para atender as especificidades da Educação de Jovens e Adultos. Ressalta que foi observado que alguns cursos de Pedagogia não apresentam habilitação em EJA, destacou as investigações em uma faculdade de Minas Gerais com essa habilitação, com experiências pedagógicas voltadas para a educação popular, sem priorizar o conhecimento científico.

As produções de Ventura e Bonfim (2015) trouxeram esse mesmo debate, nas salas de aulas as autoras identificam professores bem-intencionados, mas sem uma formação sólida, sem considerar as necessidades dos alunos da EJA serem reconhecidos como sujeitos histórico-sociais capazes de acompanhar as transformações do mundo. Também fazem um levantamento das principais políticas públicas criadas para o reconhecimento da EJA, demonstrando a importância da

⁷ARROYO, Miguel. Formar educadores e educadoras de jovens e adultos. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p. 17-32.

⁸NÓVOA, A. Os professores e as histórias da sua vida. Portugal: Porto Editora, 1992.

⁹DI PIERRO, Maria Clara. Notas sobre a definição da identidade e das políticas públicas de educação de jovens e adultos no Brasil. Educação e Sociedade, Campinas, número especial, v.26, out. 2005.

¹⁰ARROYO, M. Educação de jovens-adultos: um campo de direitos e de responsabilidade pública. In: Soares, L.Giovanetti, M. A.; Gomes, N. L. (Org.). Diálogos na educação de jovens e adultos. Belo Horizonte: Autêntica, 2005. p. 19-50.

Constituição de 1988, cita a baixa produção de pesquisas sobre a formação docente na Educação de Jovens e Adultos.

A realidade das professoras que fazem parte da pesquisa não é diferente, passaram a reconhecer e considerar as especificidades da constituição de serem professoras da EJA na prática, os artigos de Silva, Dantas e Amorim (2019) que abordam uma pesquisa bibliográfica com a temática: como se constitui o professor da EJA na concepção freireana? A partir dos autores Fonseca (2002)¹¹, Arroyo (2005)¹², Nóvoa (1992)¹³, Freire (1980)¹⁴, Paulo Freire (1987)¹⁵, traz um questionamento de como os professores da EJA constituem sua identidade. Compreende a identidade do professor como um conceito complexo, em constante movimento, estando inacabado, constituindo-se. Em um processo de ensinar aprendendo, toma o diálogo como o meio principal para descobrir os conhecimentos prévios dos estudantes e ampliá-los.

Esse é um dos caminhos que também identificamos no decorrer da pesquisa, a importância do ouvir as professoras (Moura, 2016), o que leva a um melhor entendimento e colaboração entre os pares, considerando a concepção freireana, valorizando o diálogo e a escuta entre o professor e o aluno.

Os autores Andrade (2013) e Nascimento (2013), em suas produções, reforçaram a concepção freireana, Andrade (2013) por meio de uma pesquisa de campo em uma escola na região Norte do Paraná, analisa as dificuldades do jovem e do adulto de frequentar a escola, e Nascimento (2013), na sua produção de especialização, apresenta uma pesquisa bibliográfica, sobre o método do educador Paulo Freire (1999, 1983, 1987, 1989, 2002) para a proposta de alfabetização de jovens e adultos, considerando os autores Soares (1996)¹⁶ e Gadotti (2003)¹⁷, que ambas pesquisas trazem a importância dessa nova visão com transformações e mudanças da prática pedagógica, demonstrando que a concepção de Paulo Freire vai

¹¹FONSECA, J. J. S. Metodologia da pesquisa científica. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila

¹²ARROYO, Miguel G. Educação de jovens-adultos: um campo de direitos e de responsabilidade pública. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

¹³NÓVOA, Antônio. Os professores e as histórias da sua vida. Vida de Professores. 2. ed. Porto, Portugal: Porto, 1992.

¹⁴FREIRE, Paulo. Conscientização: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire; São Paulo: Moraes, 1980.

¹⁵FREIRE, Paulo. Pedagogia do Oprimido. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

¹⁶SOARES, Magda Becker. Letrar é mais que alfabetizar. Disponível em: <http://intervox.nce.ufrj.br/~edpaes/Magda.html>, acesso em 12 de setembro de 2013.

WIKIPEDIA. O que é a educação popular. Disponível em: http://pt.wikipedia.org/wiki/Educa%C3%A7%C3%A3o_popular Acessado em: 10 de julho de 2013.

¹⁷GADOTTI, Moacir. Saber aprender: um olhar sobre Paulo Freire e as perspectivas atuais da educação. In: Linhares, Célia; Trindade, Maria. Compartilhando o mundo com Paulo Freire. São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire, 2003.

além da crítica à educação bancária, mas que considera uma formação plena do ser humano, denominada por ele de preparação para a vida, com formação de valores, tendo uma parceria com uma proposta política e pedagógica de uma pedagogia libertadora, fundamental para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária, demonstrando a necessidade de ressignificar a prática pedagógica direcionada à Educação de Jovens e Adultos.

Por isso, a importância de conhecer mais para que as formações iniciais estejam de acordo com a realidade de todas essas dificuldades apresentadas, a autora Fonseca (2001), em seu artigo sustentada pelos autores Edwards e Middleton (1990)¹⁸, considera a importância desse ouvir e compartilhar das primeiras aprendizagens matemáticas dos estudantes da EJA, assim como, as experiências vividas pelos estudantes tanto no ambiente escolar como em ambientes não escolares. Algum registro que tenha ficado em sua memória ao utilizar ou ver alguém utilizando algum tipo de cálculo, trazendo lembranças vagas ou quase apagadas das experiências iniciais com a Matemática escolar. Seja a lembrança de um sinal, uma palavra sobre continhas, um cálculo, para assim dar significação ao que de alguma forma, entre as suas tantas vivências e experiências, ficou gravado em sua memória, oportunizando manifestar a sua natureza sociocultural, permitindo a reconstrução das reminiscências da matemática escolar.

Ressalta também a necessidade de utilizar esses dados de forma a não ser somente fatos matemáticos, mas que por meio dessas situações possam re-sentir os acontecimentos para ordená-los em novos conhecimentos no processo de ensino e aprendizagem. Essas memórias são compartilhadas, em um processo que os estudantes manifestam as experiências de vida, ao ouvi-los, não se considera como passado o conhecimento que trazem, destaca-se a importância de inserir esse olhar nas práticas pedagógicas dos professores que atendem essa modalidade.

Caminho esse que se identifica com os pressupostos da Atividade Orientadora de Ensino abordados na pesquisa, que considera essas práticas na atividade de ensino como ação educativa, “deverá permitir tornar coletivo aqueles conhecimentos adquiridos pelos sujeitos em suas realidades sociais” (Moura, 1996, p. 33), considerando essa proposição para Educação de Jovens e Adultos no processo

¹⁸MIDDLETON, David & Edwards, Derek. Recuer do conversacional: un enfoque socio-psicológico. In: _____. (org.). Memoria compartida: la naturaleza social del recuer do y del olvido. Barcelona: Paydós, 1990. p. 39-62.

formativo para professores.

Relacionado ao processo formativo dos professores da EJA, Ribeiro, Paula e Andrade (2020) trazem um levantamento com foco no estudo da formação de professores que ensinam matemática na EJA. Apresentaram o artigo que teve como objetivo analisar os principais resultados e considerações das teses e dissertações defendidas no Brasil de 1985 a 2015. As análises constituíram-se de 2 teses e 10 dissertações, levantadas por meio do estudo denominado “Panorama da pesquisa brasileira em Educação Matemática de Jovens e Adultos (1985-2015)”. O primeiro destaque acerca das temáticas tanto da formação de professores da EJA, quanto da Matemática na EJA, é que estas são pouco exploradas nas pesquisas.

É importante destacar o levantamento das produções científicas, que constatou a ausência de pesquisas com a temática da EJA no que tange formação de professores e o ensino da matemática, nos anos de 1985 a 2002, 2005, 2007, 2008, 2011 e 2013. Foi identificada apenas uma pesquisa por ano nos anos de 2003, 2004, 2006, 2010 e 2015. As recomendações da LDB (Brasil, 1996) e as DCNs (Brasil, 2000) não foram suficientes para incentivar o engajamento de pesquisas para esta modalidade de ensino.

Outra análise relevante foi o número de pesquisas por região: a região Sudeste apresentou com o maior número, com 7 pesquisas; Nordeste e Centro Oeste com 2 pesquisas cada; Norte 1 estudo e na região Sul nenhuma. Mesmo a região Sul sendo considerada junto a região Sudeste os locais onde mais se concentram programas de pós-graduação *stricto sensu* (Ribeiro, Paula e Andrade, 2020). As pesquisas de modo geral abordaram os saberes produzidos da Matemática nas relações entre professores, alunos, conteúdos, questões políticas e formação inicial.

Dentre as pesquisas apresentadas por Ribeiro, Paula e Andrade (2020) que investigam as relações e implicações entre a formação do professor e a sua prática pedagógica, consideramos importante enfatizar o estudo de Ribeiro, Leite e Paula (2014)¹⁹, que ao investigar a ação didática do professor de Matemática que atua na EJA e os conhecimentos matemáticos mobilizados, acentua que os professores participantes da pesquisa, demonstraram dominar os conhecimentos matemáticos, mas não conseguiam relacionar com os conhecimentos prévios dos estudantes.

¹⁹RIBEIRO, Emerson da Silva; LEITE, Eliana Alves Educação no Século XXI — Matemática. v. 32. Belo Horizonte: Poisson, 2019. p. 199-218. Pereira; PAULA, Ingryd Luana Wonczak de. Panorama da pesquisa brasileira em Educação Matemática de Jovens e Adultos (1985-2015). In:

Sendo esse, um dos elementos que fazem parte das especificidades desta modalidade, evidenciando a fragilidade e falta de uma formação específica para docentes que desejam atuar frente a EJA. Diante dessas reflexões, reconhecemos a mesma necessidade de aproximar as professoras da OPM/EJA 2022, das especificidades desta modalidade.

As produções de Silva (2023) e Medrado (2019) coadunam as mesmas bases teóricas que estão sendo abordadas em nossa pesquisa. Silva (2023), em seu artigo, explica que o público que retorna aos estudos na fase adulta são homens e mulheres pertencentes a classe trabalhadora, ressaltando as desigualdades sociais. Sua análise fundamenta-se em vários autores, com ênfase nas considerações de Leontiev (1978, 1980)²⁰, e unindo as contribuições da Psicologia Histórico-Cultural Vigotsky (2001), enquanto Medrado (2019), em sua tese, investigou o processo de formação inicial de professores de Matemática por meio do Estágio Curricular Supervisionado (ECS), fundamentada também nos pressupostos da Perspectiva Histórico-Cultural (Vigotsky, 1998) e na Teoria da Atividade (1978). Assim, trouxe considerações importantes da elaboração da atividade de ensino do licenciando de Matemática para a EJA, no seu processo de formação, ressaltou a importância do estudo dos referenciais abordados, pois primeiro é necessário compreender o sujeito da EJA.

Nessa perspectiva, destacamos algumas considerações importantes, as produções analisadas compreendem que a ação pedagógica deve ser desenvolvida considerando a promoção e a formação de conhecimentos científicos, com o propósito de desenvolver no estudante o pensamento teórico. Assim, é preciso refletir sobre uma prática que busque superar as práticas bancárias de ensino (Freire, 2002)²¹, propondo uma prática problematizada, promovendo a compreensão do mundo e da realidade social.

A pesquisa de Medrado (2019) ressalta que o ECS pode encaminhar meios de aproximar os licenciandos das especificidades da EJA, antes da ação com o estudante na EJA, por meio de ações coletivas, propondo novos sentidos para o ensino da Matemática. Nesse processo, o autor aborda o materialismo dialético por meio das considerações de Kopnin (1978)²², enfatiza a necessidade da compreensão do

²⁰LEONTIEV, Aléxis N. Actividade e consciência. In: MAGALHÃES-VILHENA, Vasco de. Práxis: a categoria materialista de prática social. Volume II. Lisboa: Livros Horizonte, 1980. (p. 49-77).

²¹FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

²²KOPNIN, P. V. A Dialética como Lógica e Teoria do Conhecimento. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978.

fenômeno e da sua atividade, e para sintetizar a organização da atividade é estabelecida a estrutura da Atividade de Leontiev (1984)²³, para propor práticas formativas no curso de formação inicial aliada ao trabalho do professor.

A pesquisa de Silva (2023) destaca que o desenvolvimento é mobilizado pelo trabalho e pontua que esses estudantes, muitas vezes, retornam à escola para melhorar suas condições de trabalho e/ou obter um novo emprego. Assim, a escola desempenha um papel fundamental, sendo responsável por disponibilizar os conceitos científicos que permitam o desenvolvimento cognitivo do estudante, expandindo as suas funções psíquicas, sejam as mais complexas como o pensamento, como também a sua atenção, memória, percepção, consciência, fala, mobilizando o desenvolvimento.

As dificuldades apresentadas perpassam, conforme Haddad e Di Pierro (2000), pelos indicadores de analfabetismo e a ampliação das oportunidades para esse público. Os autores ressaltam que são raras ou escassas pesquisas que avaliem os impactos sobre a condição de vida da população de jovens e adultos. Conforme o autor e a autora nos anos 90, o analfabetismo apresentou uma queda, onde ocorreu a ampliação de programas federais: Plano Nacional de Formação do Trabalhador (Planfor), Secretaria de Formação e Desenvolvimento Profissional do Ministério do Trabalho (Sefor/MTb), Programa Alfabetização Solidária (PAS), Conselho da Comunidade Solidária, Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (Pronera), mas não foram suficientes para alterar a realidade da EJA.

Ressaltamos aqui um ponto muito importante a ser considerado na pesquisa de Haddad e Di Pierro (2000), não está dentro dos nossos objetivos de pesquisa aprofundar-se neste tema de políticas públicas, mas chamar atenção para o direito à escolarização, este é fundamental, não somente para garantir o direito do estudante, mas para a valorização do profissional da Educação.

Os direitos dos estudantes da EJA estão para todos que participam desta modalidade, as autoras Marques e Pachane (2010) levantam em seu artigo questões sobre a participação dos idosos na EJA, mesmo que a nomenclatura não esteja trazendo a especificação da faixa etária é importante considerá-los, e abordam questões da saúde do idoso e o Estatuto do Idoso. Freitas (2006)²⁴, ressalta por meio e

²³LEONTIEV, A. N. Actividad, consciencia, y personalidad. Mexico: Editora Cartago, 1984.

²⁴FREITAS, E. V. Demografia e epidemia do envelhecimento. In: PY, L. et al. Tempo de envelhecer: percursos e dimensões psicossociais. 2. ed. Holambra: setembro, 2006. p. 15-38.

Oliveira (2001)²⁵, Souza (2004)²⁶, o desconhecimento dos direitos destes estudantes e a importância de o professor agregar à sua prática pedagógica o Estatuto do Idoso, para ampliar as abordagens de forma que não sejam somente direcionadas a inserção no mercado de trabalho, mas que considere as especificidades dos idosos.

Não é o foco, mas reconhecemos como necessário considerar na pesquisa, as especificidades dos idosos na sala de aula da EJA, mesmo que ainda seja dirigido o foco aos jovens e adultos, temos um público que não é jovem e nem adulto que faz parte desta modalidade, são os idosos, e suas características e especificidades precisam ser consideradas pela EJA (Marques e Pachane, 2010).

Para maior compreensão dessas especificidades durante o processo de estudos desta pesquisa, foram ampliados os estudos, o que proporcionou o contato com o projeto extensionista da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (FE-USP), intitulado “Experiências pedagógicas com a EJA pelo Brasil: uma atividade extensionista articulando formação inicial e formação continuada de professores”, criado e coordenado neste ano de 2024, pelo professor doutor Júlio César Augusto do Valle. O projeto é uma referência na formação continuada de professores da EJA, e utiliza a nomenclatura EJAII, que coaduna com a produção de Marques e Pachane (2010), acerca da importância de reconhecer as necessidades e especificidades dos idosos no âmbito educacional da modalidade de ensino da Educação de Jovens e Adultos.

Apresentamos um compartilhamento de pesquisas que formam dados que inspiram estratégias para ajudar o professor a compreender as especificidades desta modalidade, cada qual elucida uma área, capacitando, analisando, criticando, propondo e contrapondo, para que sejamos professores participantes de forma ativa na formação dos sujeitos da EJA. Seja colaborando em sala de aula ou fora dela, é preciso chamar atenção da sociedade para ações bem formuladas em favor dessa modalidade.

A aproximação com outras pesquisas colaborou para uma análise sobre os campos teóricos que compartilham dos saberes sobre e para a Educação de Jovens e Adultos. O contato com as pesquisas selecionadas na revisão de literatura

²⁵OLIVEIRA, M. K. Jovens e adultos como sujeitos de conhecimento e aprendizagem. In: Ribeiro, V. M. (Org.). Educação de jovens e adultos: novos leitores, novas leituras. Campinas/São Paulo: Associação de Leitura do Brasil/Mercado de Letras/Ação Educativa, 2001. p. 15-43.

²⁶SOUSA, A. M. V. Tutela jurídica do idoso: a assistência e a convivência familiar. Campinas: Alínea, 2004.

apresentou particularidades dos estudantes da EJA para pensar a ação docente e os seus saberes desenvolvidos, ampliando conhecimentos para outros cenários de experiências da EJA, que a pesquisa não abordou.

Ao contemplarmos os aportes teóricos utilizados, para posteriormente realizar um paralelo com o desenvolvimento desta pesquisa, identificamos nos pressupostos o caminho para uma educação libertadora, compreendida pela busca de práticas que inclui os contextos de fora da sala de aula e o esforço para ultrapassar as metodologias e recursos tradicionais. Ressalta-se outra maneira de considerar os idosos na EJA, considerando de forma mais específica a participação dos idosos nas salas de aula e as suas especificidades.

Desta forma, possibilitou fortalecer o que os pressupostos da Atividade Orientadora de Ensino direcionam para organização do ensino das professoras que lecionam na EJA. Considerando a reflexão das professoras sobre ação pedagógica, o seu saber influencia na abordagem do método de ensino, por isso, investir na formação continuada das professoras não só potencializa a sua aprendizagem como determina como irão ensinar os seus estudantes.

Todos os esforços das pesquisas aqui apresentadas, se somam aos esforços da nossa pesquisa de promover a visibilidade da Educação de Jovens e Adultos.

No próximo capítulo, apresentamos as contribuições teóricas que fundamentaram esta pesquisa e elencamos os conceitos centrais.

3. ATIVIDADE ORIENTADORA DE ENSINO COMO MEDIADORA ENTRE AS ATIVIDADES DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A Atividade Orientadora de Ensino (AOE) (Moura, 1996, 2016) enquanto fundamento teórico e metodológico para a organização do ensino, foi forma e conteúdo das ações formativas na Oficina Pedagógica de Matemática para as professoras da escola municipal de Piraquara (PR) que atendem a modalidade da Educação de Jovens e Adultos. A AOE está fundamentada nos pressupostos da Teoria Histórico Cultural (Vigotsky, 1998, Vygotsky et al., 2010) e da Teoria da Atividade (Leontiev, 2021), os quais serão abordados neste capítulo.

A AOE foi inicialmente apresentada na década de 90, na pesquisa de doutorado do professor Manoel Oriosvaldo de Moura. Nascido em 24 de dezembro de 1948, em Teresina, Piauí, um estudioso de Vigotsky e Leontiev, licenciou-se em 1976 em Matemática pelo Instituto de Matemática e Estatística (IME) da Universidade de São Paulo (USP). Em 1983, concluiu seu Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), e em 1992, concluiu seu doutorado em Educação pela Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (FEUSP), onde estabeleceu a AOE como norteadora da organização do ensino. Possui Livre-Docência pela FEUSP, atua desde 2003 na coordenação do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre a Atividade Pedagógica (GEPAPe), sendo o foco deste grupo a Atividade Orientadora de Ensino e suas contribuições para a Educação Escolar, com sede na Universidade de São Paulo (USP).

A partir do conceito da Atividade Orientadora de Ensino iniciamos uma mediação com os diversos saberes relacionados à organização da atividade pedagógica. Uma das necessidades do professor responsável por organizar o ensino dentro da instituição escolar, é a de conscientização e reflexões sobre suas ações para aperfeiçoar a sua prática docente. Na busca por mais conhecimento, as reflexões sobre a sua prática pedagógica se intensificam e podem potencializar as ações de ensino que já executam.

Entendemos a importância de concretizar na prática pedagógica do professor os seus objetivos de ensino e aprendizagem, desenvolvendo ações que aprimorem as relações sociais, culturais e cognitivas dos sujeitos, não só no ambiente escolar, mas para a vida (Moura et al., 2010).

A aprendizagem “não ocorre espontaneamente e apenas a partir das condições

biológicas do sujeito, mas mediada culturalmente” (Moura et al., 2010, p. 208), assim entendemos que o desenvolvimento do homem e da humanidade envolve as suas condições biológicas, mas o que determina o avanço das suas funções psíquicas ²⁷é a sua interação com o meio que está inserido (Vygotsky et al., 2010).

Na escola, identificamos o lugar social para apropriação dos conhecimentos historicamente produzidos de forma organizada e intencional, não excluindo as possibilidades de apropriação da cultura humana de formas não intencionais, em outros espaços sociais, considerando as vivências do cotidiano, “no cotidiano são criados conhecimentos relevantes para a vida cotidiana e para o desenvolvimento de novas práticas sociais de conhecimentos” (Reis, Campos, 2015, p. 14), com isso, a necessidade de considerar esses conhecimentos e desenvolvê-los.

Na Oficina Pedagógica de Matemática, por meio das ações de ensino e aprendizagem, os conhecimentos adquiridos com as vivências do cotidiano são considerados na Atividade Orientadora de Ensino, compreendida como mediadora entre as ações de ensino e aprendizagem, estabelecendo uma unidade entre as atividades de ensino (professor) e as atividades de aprendizagem (estudante) (Moura et al., 2010).

Desta forma, a atividade é considerada uma série de ações e operações, com um motivo e um objetivo, o ensino determinará a mobilização e integração das ações que visam transmitir o conhecimento para o estudante, aprendizagem é aquisição ou modificação de conhecimentos, possibilitando saberes que auxiliem no desenvolvimento social e cultural dos sujeitos (Moura, 1996).

Os professores em atividade de ensino e aprendizagem por meio da AOE articulam a teoria à prática, conforme explica Moretti (2007, p. 101), “oscilando entre momentos de reflexão teórica e ação prática e complementando-os simultaneamente que o professor vai se constituindo como profissional por meio de seu trabalho docente”. É nesse momento que consideramos que o professor, em atividade de ensino, se volta por meio dos estudos teóricos baseados no movimento histórico cultural, para o processo histórico dos sujeitos e dos pressupostos que permeiam a sua prática pedagógica, direcionando ações que assegurem aos jovens e adultos a apreensão de conhecimentos que de forma intencional, “permitem que o estudante se aproprie de conceitos historicamente construídos de forma sistematizada e se

²⁷São elementos para compreender a composição do funcionamento de uma pessoa, ou seja, a consciência, a atenção, a orientação, as vivências do tempo e do espaço, a sensopercepção, a linguagem utilizada para sua comunicação com pessoas.

desenvolva intelectualmente com vistas ao pensamento teórico” (Moura et al., 2010, p. 210).

Consideramos que o desenvolvimento intelectual perpassa pelo pensamento teórico, expressado a partir da atividade mental nas ações executadas pelos sujeitos no meio a qual está inserido e participa, a forma como se revela sobre as apropriações da vida e fenômenos presentes no mundo (Oliveira, Panossian, 2022).

Os processos de pensamento podem ser desencadeados de diferentes formas e situações, consideramos o par dialético que trata de processos de pensamento teórico e empírico. Os estudantes, a partir das ações intencionalmente elaboradas e organizadas pelos professores, têm contato com conceitos historicamente desenvolvidos pela humanidade (Panossian, Tocha, 2020).

Citamos uma explicação de Moura e colaboradores (Moura, Sforzi, Araújo, 2011, p. 42) sobre apropriação do pensamento teórico:

Quando o homem faz uso de um galho, transformando-o em uma vara para apanhar um fruto, o galho deixa de ser “natureza” – objeto natural – e transforma-se em instrumento – objeto cultural. Porém, onde está a significação do conhecimento produzido? Na vara em si ou no homem? No sujeito ou no objeto? Em princípio, em nenhum dos dois. A vara deixada no chão, sem o homem para utilizá-la, deixa de ser instrumento, não tem significado próprio. O homem, sem a necessidade de colher o fruto, não “enxerga” nenhum instrumento, nenhum objeto têm sentido para ele. A vara só se constitui como vara - reconhecida como objeto mediador - na atividade de coleta de frutos, ou seja, na sua significação.

A necessidade humana de colher o fruto, gerou a necessidade de utilizar o galho, reconhecendo a utilidade do objeto na ação que estava exercendo, ao compreender o galho como um instrumento físico material, deixa de ser instrumento natural, algo que somente compõem a natureza, e transforma-se em um objeto cultural. Ao olhar para o galho um homem que já utilizou uma vara, já tem apropriado o conceito de vara de forma abstrata no seu pensamento, e utiliza esse conceito no galho para utilizá-lo de forma concreta como uma vara. Essa significação da utilização do objeto na ação que estava exercendo é a apropriação do pensamento teórico, que supera o pensamento empírico.

Assim, os professores também permitem se colocar no processo de desenvolvimento e compreensão das ações e intencionalidades de ensino, oportunizando o pensamento teórico para ambas as partes.

Consideramos, desta forma, que a atividade de ensino, entendida por Moura (2016) como o núcleo da ação educativa, tem como objetivo consolidar, nas situações

de ensino e aprendizagem, a apropriação do conhecimento científico. Nesse processo formativo, por meio da AOE, as ações educativas são direcionadas pelos estudos das bases teóricas da Teoria Histórico-cultural (Vygotsky et al., 2010) e da Teoria da Atividade (Leontiev, 2021).

Na EJA, as professoras têm contato com os estudantes que já estão na fase adulta e com os estudantes que já são considerados idosos, sendo que na escola onde foi efetuada a pesquisa, há uma quantidade maior de adultos e idosos, com poucos jovens. Ao refletirmos sobre como esses sujeitos chegaram até a escola, passamos a considerar o seu processo histórico de vida, compreendendo com o olhar desta perspectiva histórico-cultural de Vigotsky²⁸ (Vygotsky et al., 2010).

Podemos compreender, na perspectiva de Vigotsky (1998), que os mecanismos que formam a cultura são importantes no desenvolvimento da formação pessoal e da formação cognitiva, relacionada a geração do conhecimento por meio de um contexto histórico da sociedade. Desta forma, influenciam por meio de vários aspectos que abordam as tradições e os conhecimentos dos vários grupos sociais que estão em transformação no mundo em que vivemos e compõem a história da sociedade humana.

Vigotsky (2004), explica que nos grupos sociais todos passam pelas fases da vida humana, que são: infância, adolescência, idade adulta e velhice, conforme passam por estas fases, atribuem experiências histórico-social e cultural, assim “em cada nível de idade pode observar-se a coexistência de etapas diferentes” (Leontiev, 2003, p. 44).

As fases da vida humana distinguem etapas com os níveis dos processos psíquicos do ser humano, segundo Vigotsky (2004, p. 440):

No campo dos fenômenos psíquicos, Vigotsky deu ao primeiro nível o nome de processos psíquicos "naturais" e ao segundo o de processos psíquicos "culturais". O processo "cultural" é o natural convertido em mediato através de instrumentos e meios auxiliares psíquicos específicos.

Desse modo, para o desenvolvimento humano é preciso mais que as funções elementares naturais, é necessária uma relação entre o elementar e o cultural, para a efetivação do processo de construção do psiquismo, a partir das atividades realizadas,

²⁸ Levando-se em consideração as diferentes formas de escrita do nome do estudioso russo Lev Semenovitch Vygotsky (1896-1934) - Vygotsky, Vigotsky, Vygotski, Vigotskyi, Vigotsky, entre outras -, a forma usual neste trabalho será Vigotsky, exceto as referências, as quais serão escritas conforme a grafia do texto original.

considerando as fases da vida humana existe uma enorme diferença entre a atividade da criança e a atividade correspondente do adulto.

A criança inicia a partir dos processos de desenvolvimento motor e sensorial, no adulto já aconteceu a ruptura dos processos iniciais de desenvolvimento, já foi efetivado, mas isso não impede que sejam constituídas novas conexões, relacionadas aos aspectos sociais, econômicos, ambientais, afetivos, psicológicos, emocionais e familiares, os adultos e idosos também podem se desenvolver e formar conceitos a partir da interação com outras pessoas, considerando suas especificidades de aprendizagem (Vigotsky, 2004).

Conforme Barros Filho (2017), apresenta dois tópicos de formação de conceitos estabelecidos por Vigotsky (2009) como cotidianos ou científicos, a formulação do pensamento por conceitos cotidianos está disposta nos atributos habituais ao ser humano, reproduzindo o que está na vivência do dia a dia. A formulação por conceitos científicos produz os signos, reconhecendo o caráter histórico dos conceitos.

Desta forma, os adultos e idosos com pouca ou nenhuma escolarização possuem influências produzidas pelos conceitos cotidianos, já os adultos e idosos que passaram pelo processo de escolarização possuem influências produzidas pelos conceitos científicos, reconhecendo o significado abstrato, “sua construção é formalmente lógica e não depende do reflexo imediato da realidade” (Barros Filho, 2017, p. 37).

Neste sentido, temos que considerar que muitos adultos e idosos não tiveram acesso ao conhecimento organizado do ambiente escolar, a barreira posta no espaço social pelas desigualdades no acesso à Educação e as suas dificuldades sociais, limitou-os ao saber básico, sem dominar a leitura, a escrita, a contagem de quantidades e a identificação dos números. Contudo, isso não impediu as suas vivências, mas limitaram às experiências e ao acesso ao conhecimento científico de forma sistematizada, sendo excluídos de novas oportunidades de conhecimento, principalmente as de trabalho.

Vigotsky (1988) relacionou as transformações que ocorrem na sociedade e na cultura com os comportamentos sociais e a formação da consciência, tomando como base o materialismo histórico-dialético de Marx (2001, p. 25), que ressalta:

Os homens fazem a sua própria história; contudo, não a fazem de livre e espontânea vontade, pois não são eles quem escolhem as circunstâncias sob

as quais ela é feita, mas estas lhes foram transmitidas assim como se encontram.

Marx (2011) contribui com reflexões sobre o pensamento de que o homem pode construir a sua própria história e por meio das condições que possui, suprir as suas necessidades. Entretanto, para superar suas necessidades, que inclusive podem ser geradas no meio social, não bastam somente suas vontades, mas as condições já impostas na sociedade em que vivem.

As experiências de Marx (1818-1883), filósofo alemão, se deram a partir das suas vivências, com ênfase no golpe de estado do presidente Luís Bonaparte²⁹ em 1848, na França, percebendo as limitações da classe proletária, pelas condições materiais e históricas da sua essência (Marx, 2011).

Ao considerar o movimento das revoluções políticas do período, observou como eram determinadas as ações de execução do trabalho pela classe dominante (burguesia) e executadas pela classe dominada (proletariado), revelando a ideologia que demonstra que essa estrutura não é um mero acaso e acontecem em função da divisão de classes sociais. O curso de vida de um dono de fábrica será diferente do curso de vida do funcionário da fábrica, que não tem acesso às mesmas experiências sociais e culturais.

É por meio das experiências sociais e culturais que a organização da sociedade é determinada nas relações entre os sujeitos, para existir e manter-se vivo é preciso realizar alguma ação dentro do mundo, produzindo meios e objetos necessários para a sobrevivência (Moura et al., 2010). Ao conduzir essas ações na realização das suas atividades, o ser humano transforma o mundo e se transforma, transformando a sua consciência social (Leontiev, 2021).

É por meio das atividades realizadas pelos sujeitos que geram influências para o pensamento e a consciência social e material, influenciando também o meio em que vivemos. A produção dos bens materiais não somente influencia, mas transformam esse meio, transformando a natureza, e ao transformar a natureza o homem também se transforma. Processo que “entende por prática toda a atividade material produtiva e político-social da humanidade, toda sua atividade revolucionária transformadora”

²⁹Foi um militar que ganhou prestígio ao liderar tropas francesas na luta contra as forças revolucionárias que procuravam pôr fim à Revolução Francesa. Foi o primeiro presidente francês eleito por voto direto, pouco antes do final de seu mandato, em 1851, Luís Bonaparte deu um golpe de estado e implantou o Segundo Império.

(Rosental; Straks, 1960, p. 102).

Neste sentido, Leontiev (1978) explica a questão do desenvolvimento do homem ligado ao seu trabalho, que consiste como parte do processo da atividade material produtiva, para a produção de um objeto, determinado como já citado pelas condições de vida de cada pessoa, exercendo dentro do seu meio social, atividades que venham suprir as suas necessidades.

Cada processo entendido como atividade está direcionado a uma necessidade do sujeito voltada a um objeto, que é o que difere uma atividade da outra. Desta forma, é preciso desenvolver algumas ações para que se processe a atividade e venha suprir a necessidade exposta.

Destaca-se que as ações não se confundem com a concepção teórica da atividade:

Assim, as ações não são “elementos separados” especiais, que entram na composição da atividade. A atividade humana não existe de outro modo, se não na forma de ação ou cadeia de ações. Por exemplo, a atividade de trabalho, existe em ações de trabalho, a atividade de estudo, em ações de estudo, a atividade de comunicação, em ações (atos) de comunicação; e assim por diante. Se subtrairmos mentalmente da atividade as ações que a realizam, dela não restará nada (Leontiev, 2021, p. 125).

O exercício entregue ao estudante é uma ação do professor que faz parte das várias ações que se iniciam no momento em que o professor inicia o seu planejamento para desenvolver as atividades de ensino e aprendizagem. Pesquisando, analisando, utilizando materiais de subsídio, propondo ações ora direcionadas a si, ora direcionadas aos estudantes, essas ações podem ser individuais ou coletivas, mas indissociáveis, formando na sua totalidade uma atividade.

Leontiev explica que “a atividade mental não é isolada da atividade prática. Seu pensamento se torna um aspecto reproduzível na medida da necessidade” (Leontiev, 2021, p. 121). Tudo aquilo que os professores estão pensando em desenvolver com o seu estudante, desde o início do planejamento até a execução com os estudantes, trazem várias ações, desde o momento da sua primeira ação os professores já se colocam em Atividade de ensino.

Moura et al., (2010, p. 207) explicita sua compreensão sobre a atividade de ensino:

Em particular, trataremos da atividade de ensino como um modo de realização da educação escolar procurando evidenciar a semelhança desta atividade com os processos de formação das funções psíquicas superiores, que se dão na relação mediada por instrumentos culturais, dos sujeitos com os objetos. A

natureza particular da atividade de ensino, que é a máxima sofisticação humana inventada para possibilitar a inclusão dos novos membros de um agrupamento social em seu coletivo, dará a dimensão da responsabilidade dos que fazem a escola como espaço de aprendizagem e apropriação da cultura humana elaborada.

Podemos considerar a importância da escola para o desenvolvimento social e cultural dos sujeitos, permitindo muito mais que a socialização das problemáticas de suas vidas, mas propondo debates de diferentes saberes, diferentes relações sociais e culturais às quais pertencem.

Para compreender a atividade de ensino nas suas relações sociais e culturais reconhecemos os elementos que compõem essa estrutura do conceito de atividade proposto por Leontiev (2021), que direcionada para a educação escolar, permite desencadear a necessidade de ensinar voltada para a atividade humana, por meio dos seus modos de produção, possibilitando apropriação de conhecimentos teóricos para o desenvolvimento de formas mais elaboradas de pensar.

Moura (2022) ressalta que “A educação só pode ser entendida nesse movimento de aprimoramento dos modos de produção, para os quais se faz necessário compreender o modo humano de fazer e ensinar a fazer e vice versa” (Moura, 2022, p. 3), assim nos remetemos aos modos de produção das ações educativas e a necessidade de organizá-las, para identificar as reais necessidades que possam conduzir a ações que propiciem o desenvolvimento humano.

Para isso, conforme Moura vem destacando, com base nos pressupostos da Atividade, o professor precisa ir “reconhecendo necessidades associadas a motivos dos sujeitos que encaminham para um determinado objeto, e neste movimento estabelecem ações e operações sob determinadas condições” (Moura, 2020, p. 24).

Assim, essas ações iniciam de uma necessidade do sujeito de apropriar-se da cultura sobre um determinado objeto, a necessidade está ligada ao motivo real para que se queira aprender sobre esse objeto, definindo os objetivos para apropriação do conhecimento historicamente acumulado, a partir de ações propostas que possam despertar o interesse do estudante, que podem ser subsidiadas com materiais criados ou prontos.

Portanto, a necessidade de realizar a atividade está ligada ao seu motivo efetivo, e é composta pelos seus objetivos, direcionados pelas ações e operações, determinando a estrutura da atividade proposta por Leontiev (2021).

A Atividade Orientadora de Ensino, ao considerar os pressupostos da atividade,

reconhece seus elementos como as necessidades, os motivos, os objetos, os objetivos (dimensão orientadora), as ações e operações (dimensão executora).

Os pressupostos, com base em Araújo (2019), são fundamentais para compreensão do conceito da Atividade Orientadora de Ensino, permitem “compreender quais princípios e práticas pedagógicas podem se configurar como propriedades básicas que regem a organização do ensino” (Araújo, 2029, p. 126), demonstrando como se tornam práticas na atividade pedagógica a partir das relações com os elementos da Teoria Histórico Cultural (Vigotsky, 1998, Vygotsky et al., 2010) e a Teoria da Atividade (Leontiev, 2021).

Na sistematização desses elementos, considerando um problema de necessidade humana do sujeito, materializa seus pressupostos teóricos e metodológicos por meio de uma Situação Desencadeadora de Aprendizagem (SDA), que Moura e membros do GEPAPe explicam:

[...] entende-se que a situação desencadeadora é a ação essencial do professor que visa despertar a atividade de aprendizagem dos estudantes, pois é ela que tem “possibilidade de conter potencialmente o problema gerador da tensão que coloca os sujeitos em atividade” (Moura; Araújo; Serrão, 2019, p. 422-423).

Esse tipo de situação exige dos professores um maior planejamento nas suas ações de ensino e aprendizagem, pois não é somente gerar um problema a ser resolvido, mas é olhar a situação a qual está inserido, na sua totalidade e considerar a necessidade de determinado conhecimento. Recorremos, mais uma vez, a Moura e seus colaboradores para elucidar essa questão:

A situação desencadeadora de aprendizagem deve contemplar a gênese do conceito, ou seja, a sua essência, ela deve explicitar a necessidade que levou a humanidade à construção do referido conceito, como foram aparecendo os problemas e as necessidades humanas em determinada atividade e como os homens foram elaborando as soluções ou sínteses no seu movimento lógico histórico (Moura et al., 2010, p. 103-104).

Deste modo, o contato com os pressupostos da Atividade Orientadora de Ensino propiciam o movimento do desenvolvimento de uma abordagem de ensino que permita reflexões além da prática. Movimentos que instiguem o pensamento teórico, proporcionando uma investigação da história do conceito a ser abordado, propiciando uma problematização voltada a realidade dos sujeitos e a sua necessidade de aprender esse conceito.

Esses aportes teóricos e metodológicos são materializados nos momentos de interação da atividade de ensino e da atividade de aprendizagem na elaboração de situações desencadeadoras de aprendizagem. Permitem ao professor desencadear ações por meio de um problema intencionalmente elaborado, que dê condições aos estudantes para solucionar o problema a partir da apropriação dos conceitos e seus nexos conceituais.

A partir das ações intencionalmente organizadas pelo professor, é direcionada a interação de determinados conhecimentos para satisfazer necessidades humanas, por meio do conceito abordado pelo problema desencadeador, para aprendizagem do estudante e desenvolvimento do pensamento teórico (Oliveira, Panossian, 2022).

Assim, a situação deve mobilizar os sujeitos para a solução coletiva de um problema, precisa abordar situações que levem ao reconhecimento de como a humanidade desenvolveu determinado conhecimento, e pode ser manifestada por uma história virtual do conceito, situação emergente do cotidiano ou um jogo (Panossian, Tocha, 2020).

A história virtual do conceito é constituída por uma narrativa que aborda situações vivenciadas pela humanidade, histórias históricas ou imaginárias, mas que abordam conceitos produzidos historicamente. Situação emergente do cotidiano aborda problemáticas vividas na realidade do cotidiano dos estudantes, possibilitando vivenciar, na sala de aula, problemáticas que lhe são reais. Os jogos, a partir das regras, devem proporcionar o contato com situações que se aproximem daquelas vivenciadas na realidade e apresentem soluções que permitam o desenvolvimento e a aprendizagem (Panossian, Tocha, 2020).

O movimento de elaboração da situação desencadeadora de aprendizagem coloca o professor e o estudante em atividade, assim estabelece relação entre ensino e aprendizagem por meio da organização das ações, relações estabelecidas pelos pressupostos da Atividade Orientadora de Ensino na atividade pedagógica.

Assim, são conduzidos a outra maneira de analisar e conduzir o objeto de ensino, passam a compartilhar saberes, no processo de aprender e ensinar, ensinar e aprender, possibilitam o desenvolvimento de ambas as partes, por meio da atividade realizada em conjunto (Moura, 2017).

Nessa perspectiva, o professor se coloca em movimento, investigando sobre o conceito, fazendo indagações de como se deu o seu desenvolvimento, a sua evolução, a necessidade da sua criação, buscando essas respostas no movimento

histórico do desenvolvimento do conceito. E ao apoderar-se dessas informações se apropria por meio teórico do objeto definido para estudo, criando no seu pensamento um novo conhecimento, de forma a olhar para esse objeto com mais propriedade, desenvolvendo assim meios de significar esse conhecimento nas suas ações de ensino e aprendizagem.

Portanto, a AOE, em seu conteúdo e forma, oportuniza proposições de modo geral para a organização do ensino, a ação individual do professor passa a ter outro sentido, considerando questões norteadoras para o desenvolvimento dos conhecimentos científicos (Araújo, 2019). Questões manifestadas no caminho norteado pelo movimento histórico-cultural e do conceito da atividade, expondo a forma que se relacionam com o desenvolvimento da consciência humana, priorizando a coletividade.

Ao entender por meio da AOE que os professores quando estão organizando as suas ações estão em atividade, compreendemos que de forma intencional proporcionam a partir dos fundamentos teóricos internalizados, ações que possibilitam aos estudantes o desenvolvimento do pensamento teórico e apropriação dos conceitos científicos, colocando-os em atividade também.

Moura (2017) destaca que ao estarem em atividade aprimoram as suas ações, e passam a direcionar os esforços a um mesmo objetivo, visando na atividade pedagógica o desenvolvimento humano.

É um esforço para compreender a sistematização dos conceitos na atividade humana, “o homem não nasce dotado das aquisições históricas da humanidade. Resultando estas do desenvolvimento das gerações humanas, não são incorporadas nem nele, nem nas suas disposições naturais, mas no mundo que o rodeia” (Leontiev, 1978, p. 281), demonstrando assim a importância do acesso à cultura humana produzida pelo homem.

A Atividade Orientadora de Ensino, ao considerar a produção da cultura humana participante das atividades de trabalhos do ser humano, traz outras significações para atividade pedagógica. Na organização das ações de ensino e aprendizagem fornece, por meio dos seus pressupostos, elementos necessários para que o professor aproxime os seus estudantes de conhecimentos socialmente relevantes para o modo de desenvolvimento da vida a partir da produção de objetos que satisfazem as suas necessidades humanas (Moura, 2017).

Desta forma, tanto professores como estudantes passam a compreender como

é constituído o real, compondo signos para a compreensão dos processos de construção das atividades humanas e o desenvolvimento do psiquismo por meio das tarefas que realizam em atividade (Moura, 2017).

Mas as proposições vão além do simples movimento de elencar tarefas aos estudantes, por meio da AOE passam a considerar uma estrutura que considera as necessidades dos sujeitos e apropriações de conceitos, para direcionar a organização das ações nas tarefas, considerando a intencionalidade do professor nas formas de estudo do objeto de ensino, assim, por meio dos “pressupostos, elege instrumentos mediadores dessas ações e, ao agir, em processos de análises e síntese, objetiva a sua atividade” (Moura, 2017, p. 84).

Assim, se formam as novas qualidades no processo psicológico dos sujeitos, que:

Nesse processo, formam-se personalidades: alunos e professores de qualidade nova. Sim, qualidade nova, pois, em atividade, se desenvolvem as funções psicológicas dos sujeitos que a realizam. Funções psicológicas de nova qualidade darão nova qualidade às novas atividades que os sujeitos realizarão (Moura, 2017, p. 85).

De modo a compreenderem que, a partir da nova qualidade, se revela o processo de desenvolvimento da aprendizagem, elaborada por meio da atividade de ensino, reconhecendo a unidade de ensino e aprendizagem como uma atividade.

Portanto, os pressupostos teóricos e metodológicos da Atividade Orientadora de Ensino são importantes para que o professor conheça teoricamente como se dá o processo de desenvolvimento da aprendizagem, reconhecendo o seu objeto de ensino, conscientizando-se da necessidade do conceito ao elaborar o problema desencadeador, assim como as ações que contemplem o movimento histórico do conceito na organização da atividade pedagógica.

No próximo capítulo, elencamos as ações metodológicas desenvolvidas nesta pesquisa para a constituição dos dados.

4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Apresentamos, neste capítulo, os caminhos metodológicos percorridos para atingir o objetivo de analisar como os pressupostos teóricos e metodológicos da Atividade Orientadora de Ensino são mobilizados no processo formativo das professoras da Educação de Jovens e Adultos no projeto de extensão Oficina Pedagógica de Matemática.

O espaço de constituição de dados para esta pesquisa é a Oficina Pedagógica de Matemática, e os processos de formação de professores que acontecem a partir deste projeto de extensão.

A Oficina Pedagógica de Matemática é um projeto de extensão vinculado ao Departamento Acadêmico de Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) - Campus Curitiba, vigente desde 2015, e é um espaço de aprendizagem matemática. Por meio deste projeto, pretende-se promover entre professores da universidade, professores da rede básica de ensino e estudantes da graduação (licenciaturas) e pós-graduação (em ensino e educação) a articulação teoria/prática (práxis) que fundamente suas ações dentro da atividade de ensino.

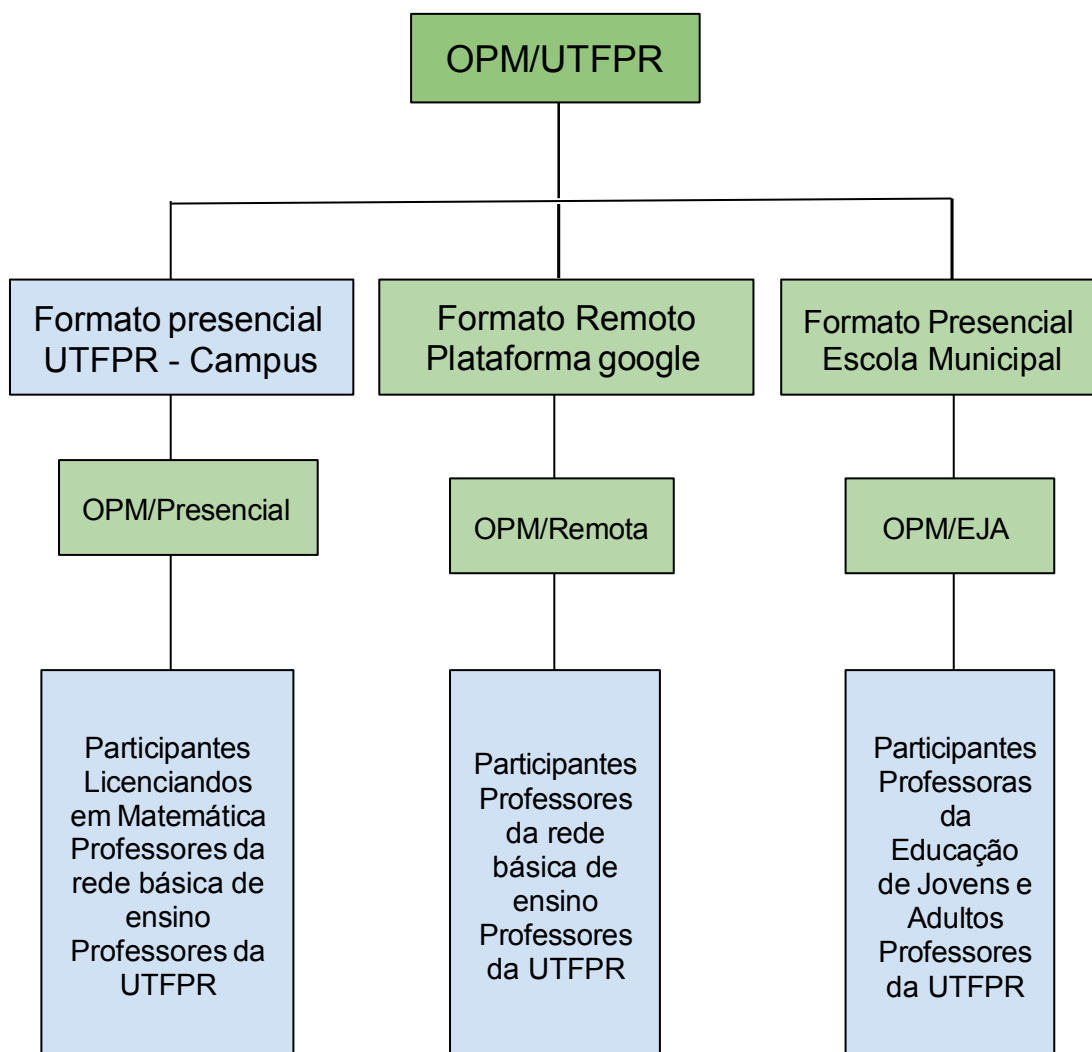
A inserção da OPM na EJA deu início em 2022, a partir da necessidade de promover estudos formativos para as professoras da Educação de Jovens e Adultos. Os encontros aconteciam de forma presencial na escola, com a participação da coordenadora pedagógica e mais quatro professoras da EJA no modo presencial, e por meio da plataforma Google Meet participavam as professoras da universidade. Ocorreram 40 encontros durante o ano de 2022, sendo 17 encontros no primeiro semestre e 23 encontros no segundo semestre, os encontros ocorriam dois dias na semana e tinham cerca de 50 minutos.

O processo formativo da OPM, considera a Atividade Orientadora de Ensino como base teórica e metodológica, direciona as ações para análise e elaboração de situações desencadeadoras de aprendizagem.

A Oficina Pedagógica de Matemática tem a flexibilidade de atender mais de uma modalidade de ensino, formando uma equipe de executores para cada modalidade por meio de grupos, desta forma, cada grupo formado por uma equipe de executores fica responsável de interagir com uma modalidade que estejam atendendo.

Apresentamos na figura 3 a configuração dos grupos da OPM/UTFPR no ano de 2022:

Figura 3 - Configuração dos grupos da OPM/UTFPR



Fonte: Guimarães Jez, 2024.

No ano de 2022, a Oficina Pedagógica de Matemática passou a atender três modalidades:

- OPM/Presencial na UTFPR - Campus Curitiba (PR) com ações direcionadas ao Ensino Médio;
- OPM/Remota na cidade de Curitiba (PR) com ações direcionadas ao Ensino Fundamental I;
- OPM/EJA na cidade de Piraquara (PR) com ações direcionadas para a Educação de Jovens e Adultos.

Cada grupo da OPM tem as suas características, a OPM/Presencial tem uma participação maior dos licenciandos em Matemática, a OPM/Remota são os

professores da rede básica de ensino do município de Piraquara (PR), na OPM/EJA são as professoras da Educação de Jovens e Adultos de uma escola localizada no município de Piraquara (PR).

A partir desse contexto, em função das necessidades e interesses dos participantes em realizar as suas pesquisas na OPM, fomentaram a união de uma participante de cada OPM para desenvolverem um projeto de pesquisa, contemplando duas pesquisas de mestrado e uma de doutorado. Sendo uma das pesquisas de mestrado da OPM/EJA esta aqui dissertada.

As três pesquisas têm como objetivo geral de investigar o processo de formação docente na Oficina Pedagógica de Matemática a partir da Atividade Orientadora de Ensino por meio dos pressupostos da Teoria Histórico-Cultural, da Teoria da Atividade e principalmente da Atividade Orientadora de Ensino. Este objetivo geral está presente nos objetivos específicos de cada uma das três pesquisas.

A pesquisa de doutorado pretende analisar as manifestações dos docentes sobre os conceitos matemáticos durante um processo formativo organizado a partir dos elementos da Atividade Orientadora de Ensino. Foi a partir das experiências da doutoranda na OPM/Presencial que organizou, em uma escola estadual, a implantação da OPM/SC.

Por sua vez, uma das pesquisas de mestrado tem por objetivo específico analisar como a necessidade do conceito e os motivos para aprendizagem se manifestam nas ações de organização do ensino dos professores durante o processo de formação continuada na Oficina Pedagógica de Matemática e para tanto, analisou a OPM desenvolvida remotamente.

A pesquisa, aqui dissertada, tem o objetivo específico de analisar como os pressupostos teóricos e metodológicos da Atividade Orientadora de Ensino são mobilizados no processo formativo das professoras da Educação de Jovens e Adultos, no projeto de extensão Oficina Pedagógica de Matemática.

A pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa – CEP CAAE:58121522.5.0000.0165, permitindo que os encontros fossem gravados em áudio e vídeo para posterior análise e uso dos dados.

A pesquisa na OPM/EJA aconteceu no espaço da Escola Rural Municipal Marilda Cordeiro Salgueiro, localizada na cidade de Piraquara (Pr), região metropolitana de Curitiba (PR), que atende a modalidade da Educação de Jovens e Adultos no período da noite, articulando os processos de ensino (formação continuada

de professores), pesquisa e extensão universitária.

Os estudos aconteceram com a aprovação da direção. Esta exerce um papel fundamental na escola ao incentivar, motivar e inspirar tanto a sua equipe quanto os seus estudantes em ampliar os seus conhecimentos, considerando as ações de extensão que promovem o desenvolvimento e a organização do ensino como importantes.

A OPM/EJA era composta pela equipe executora, que contava com três professoras da Instituição de Ensino Superior, uma delas a orientadora da OPM e a coordenadora pedagógica da EJA que é a pesquisadora principal. As participantes foram quatro professoras da Educação de Jovens e Adultos, todas graduadas e com especialização.

Os encontros aconteciam duas vezes por semana na escola, no horário das 18h às 19h, momento das professoras destinado aos estudos formativos. As outras participantes participaram remotamente dos encontros.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES

O trabalho na OPM busca desenvolver um espaço coletivo de aprendizagem e formação, que promove articulações teóricas e práticas que buscam fundamentar as ações da atividade de ensino e aprendizagem do professor de Matemática. Conta com a participação de professores participantes da Universidade, professores da rede básica de ensino municipal e estadual, e estudantes da graduação do curso de Licenciatura em Matemática da UTFPR.

A OPM tem sua estrutura formada pela equipe executora que na OPM/EJA foi composta por três professoras do departamento acadêmico da Universidade e pela coordenadora pedagógica da EJA. Esta equipe definiu a organização das ações formativas baseada nos princípios da Atividade Orientadora de Ensino. No município de Piraquara, onde foi realizada esta pesquisa, a nomenclatura adotada é EJA, corresponde ao Ensino Fundamental I, referente aos anos iniciais (1º ao 5º ano), sendo dividido em três etapas: 1ª, 2ª e 3ª.

O ano escolar da EJA é organizado da seguinte forma: a Etapa I não possui aprovação ou reprovação no meio do ano, a Etapa II e III fazem o encerramento do ano letivo no meio do ano e ao final do segundo semestre, de acordo com o

desenvolvimento de cada estudante registrado no parecer das professoras e do conselho de classe, os estudantes são aprovados ou reprovados.

Cada etapa conta com uma professora referência, uma professora itinerante, a coordenadora pedagógica atende todas as professoras da EJA e uma vez por semana a diretora geral atende a escola no período noturno.

As quatro professoras participantes da OPM/EJA, em 2022, foram:

- CATARINA: regente da Etapa I, formada no Magistério, graduada em Ciências Físicas e Biológicas com habilitação em Licenciatura Plena em Biologia, pós-graduada na área biológica, com 37 anos de experiência profissional entre direção e docência, estando nessa escola há doze anos.
- ESTELA: regente da Etapa II, formada no Magistério, graduada em Pedagogia, pós-graduada em Psicopedagogia e Neuro aprendizagem, sua experiência profissional é de 34 anos na docência e em 2022 completava dez anos nesta unidade escolar.
- JULIANA: é regente da Etapa III, formada em Pedagogia, e pós-graduada em Psicopedagogia, possui quinze anos de experiência entre coordenação pedagógica e docência, sendo treze anos na escola.
- MAISA: atende todas as turmas com a disciplina de Letramento Literário, Artes e Educação Física, é formada em Pedagogia, pós-graduada em Psicopedagogia, atua como professora há quatro anos e nessa escola há três anos.

De acordo com as condições de formação no município de Piraquara (PR), as professoras participam da formação continuada ofertada pela Secretaria Municipal de Educação, com a carga horária de formação de no mínimo sessenta horas anuais. São oferecidas formações sobre práticas relacionadas à Educação de Jovens e Adultos, mas não de uma área específica, abrangendo formações para: Língua Portuguesa, Matemática, História, Geografia, Ciências, Artes e Educação Física.

As professoras não possuem formação específica nas áreas descritas, três professoras formadas na graduação de Pedagogia e uma em Ciências Físicas e Biológicas, mas na área específica de Matemática não temos nenhuma professora formada.

De acordo com as normas estabelecidas pelo Comitê de Ética e Pesquisa, de

modo a manter o sigilo dos dados da pesquisa, a equipe executora e as participantes foram caracterizadas por nomes fictícios e siglas, conforme apresentamos a seguir:

Quadro 3 -Caracterização dos participantes

CARACTERIZAÇÃO	FUNÇÕES	INFORMAÇÕES/VÍNCULO
ANA	Pesquisadora e equipe executora	Mestranda PPGFCET/UTFPR
MARLI	Coordenadora e equipe executora	Professora do PPGFCET/UTFPR
MELANI	Equipe executora	Professora do PPGFCET/UTFPR
LUANA	Equipe executora	Professora do DAMAT/UTFPR
CATARINA	Participante	Professora da rede municipal de Piraquara – Etapa I EJA
ESTELA	Participante	Professora da rede municipal de Piraquara – Etapa II EJA
JULIANA	Participante	Professora da rede municipal de Piraquara – Etapa III EJA
MAISA	Participante	Professora da rede municipal de Piraquara – Multi áreas

Fonte: Guimarães Jez, 2022.

Os diretores, coordenadores e professores se ocupam das questões específicas desta modalidade, deparando-se com desafios como a heterogeneidade, a evasão, a juvenilização, a falta de materiais didáticos específicos, a baixa autoestima dos educandos, a rigidez institucional, entre outros desafios que surgem no decorrer da rotina dos gestores da escola, o diretor, o coordenador, e também os professores, todos em conjunto administram a escola.

A atuação como coordenadora dessa escola, durante os anos de 2021/2022, possibilitou a participação em alguns desafios da rotina da Educação de Jovens e Adultos. O primeiro é perceber que a natureza de cada estudante é diferente, essa diversidade de experiências traz para sala de aula conflitos de ideias, e surge a necessidade do professor compreender essa especificidade, adaptando-se o tempo todo em consonância com as peculiaridades de cada turma da EJA.

As professoras se deparam com a heterogeneidade tanto da faixa etária dos estudantes, quanto cultural e social, pois em relação aos jovens estudantes, apesar

de demonstrarem as mesmas necessidades de trabalho que os adultos, possuem características diferenciadas de vivência, assim, alguns são acolhidos pelos mais idosos e aceitam seus conselhos e outros não aceitam, demonstrando que não há interesse nas suas experiências e até classificando-as como ultrapassadas, necessitando da mediação do professor para que não haja conflitos. Na EJA, os conflitos caso não sejam administrados em sala de aula, podem provocar a evasão do estudante.

A equipe diretiva é formada pela diretora, o secretário escolar e três coordenadoras, duas responsáveis pelo turno do dia e uma pelo turno da noite da EJA. Uma das coordenadoras do dia e a diretora possuem experiência como professoras regentes da EJA, o que pode ser considerado um diferencial para gestão. Com isso, os gestores tinham propriedade para direcionar ações que colaborassem para a harmonia entre os estudantes e entre as etapas, evitando que isso fizesse parte dos indicadores da evasão na EJA.

4.2 CRONOGRAMA E ORGANIZAÇÃO DOS ENCONTROS

A inserção da escola no projeto OPM foi debatida já nas primeiras reuniões da equipe diretiva no ano de 2022, na organização sobre quais seriam os encaminhamentos pedagógicos a serem realizados conforme o calendário escolar da EJA.

As professoras da EJA se mostraram bastante entusiasmadas em participar do projeto, comentaram que o seu entusiasmo se deu principalmente por ser um projeto da UTFPR, uma instituição tão conceituada, compreendendo a importância de criar esse vínculo com a universidade e da possibilidade de crescimento dos seus conhecimentos científicos.

Conforme aprovação da Escola Rural Municipal Marilda Cordeiro Salgueiro, na cidade de Piraquara (PR)³⁰, que atende os anos iniciais do Ensino Fundamental

³⁰Piraquara foi fundada oficialmente em 29 de janeiro de 1890, é um município brasileiro do estado do Paraná e faz parte da região metropolitana de Curitiba, estando situada a 20 quilômetros da Capital Paranaense. O nome da cidade é de origem indígena (Tupi) e significa “toca dos peixes”. Piraquara faz parte da região metropolitana de Curitiba e sua população, conforme estimativa do IBGE de 2022, era de 118.730 habitantes. Com seus mananciais, é uma área de proteção ambiental e responsável por cinquenta por cento do abastecimento de água da grande Curitiba. Para conhecer mais a cidade, acesse: www.piraquara.pr.gov.br

durante o período da manhã e da tarde, e no período da noite a modalidade de ensino da Educação de Jovens e Adultos referente aos anos do primeiro ano ao quinto ano, também do Ensino Fundamental, iniciou-se a OPM em março de 2022.

Os encontros foram organizados no período formativo das professoras, “momento em que os professores não estão com sua turma, mas estão na escola organizando seus planejamentos, confeccionando materiais, escrita de relatórios de avaliação, entre outras atividades” (Santos, 2020), que na EJA acontecem em dois momentos, um momento coletivo que acontece de segunda a sexta feira no primeiro horário das 18h às 19h, destinado para estudos formativos, e durante a semana de forma individual em dias alternados e horários diferentes para organização do trabalho pedagógico.

Desta forma, neste município os momentos de organização do trabalho pedagógico são chamados de hora atividade, e as professoras da EJA possuem dois momentos em hora atividade, de forma coletiva e individual.

A OPM fez parte dos momentos de estudos formativos, foram destinados para os encontros dois dias da semana, às terças-feiras e quintas-feiras, no horário das 18h às 19h, nesses dois dias da semana utilizados para a OPM os encontros tinham períodos de 40 a 50 minutos diários. Aconteceram 40 encontros durante o ano de 2022, distribuídos em 17 encontros no primeiro semestre e 23 encontros no segundo semestre.

Os encontros aconteceram com a participação das professoras presencialmente na escola. Entretanto, os demais membros da equipe executora participavam de forma remota, por meio da plataforma Google Meet³¹. Cabe ressaltar que esse formato foi considerado o mais adequado e possível, de forma a romper com a distância entre universidade e escola.

E quanta significação teve esse romper, não foi somente sobre a distância física, que é um obstáculo concreto e foi superado por meio das tecnologias. Foi além, rompeu as barreiras atitudinais, colocando a universidade e a escola em igualdade de condições para a troca de saberes, criando possibilidades, desmistificando o mito de que o acesso gratuito à universidade não é para todos.

³¹O Google Meet funciona via internet, por meio de dispositivos móveis ou um navegador da Web, conectando diferentes pessoas em um espaço integrado e online. Nele, os áudios são compartilhados, assim como os vídeos, as reuniões também podem ser feitas de maneira individual, geralmente para gravação de aulas e tutoriais.

O que possibilitou conhecer novos caminhos para unir essas duas instituições tão valiosas para a sociedade humana, gerando laços não materiais de uma instituição a outra, mas laços afetivos, foram pessoas que se conheceram com o mesmo objetivo: ajudar umas às outras, para agregar mais conhecimento aos seus saberes.

As ações de formação eram determinadas em reuniões específicas da equipe executora da Oficina Pedagógica de Matemática, coordenadas pela Orientadora. O cronograma tinha alguns encaminhamentos iniciais e no decorrer dos encontros eram feitas as adaptações conforme as necessidades que surgiam, apresentamos a síntese do cronograma com as suas adaptações que ocorreram durante o ano de 2022.

De forma sintética o quadro 4 demonstra que no primeiro semestre os encontros ocorreram por meio de tarefas que levassem as professoras analisarem os pressupostos da AOE, materializados em duas situações desencadeadoras de aprendizagem, dando ênfase às articulações com os textos teóricos. E no segundo semestre tivemos a análise de mais uma situação desencadeadora de aprendizagem, dando ênfase às articulações com as necessidades dos estudantes. A partir das apropriações teóricas propostas para as professoras, por meio das leituras dos textos teóricos do primeiro semestre, foi proposto que as professoras se dividissem em duplas e desenvolvessem uma situação desencadeadora de aprendizagem, pautadas nos pressupostos da Atividade Orientadora de Ensino.

Quadro 4 - Síntese do cronograma do primeiro e segundo semestre de 2022

1º SEMESTRE/2022	
Março (3 encontros)	Apresentação e análise de uma SDA (Anexo A) para desencadear a necessidade de estudo e apropriação teórica de conceitos estatísticos pelas professoras envolvidas
Abril (3 encontros)	Estudo dos textos teóricos (Moura, Sampaio, Dias, Moretti, Panossian, Dias, 2010).
Maio (4 encontros)	Estudo dos textos teóricos (Moura; Sforzi; Araújo. 2011)
Junho (7 encontros)	Apresentação de uma SDA (Anexo B) para discutir os conceitos de área e volume e estudo de textos - (Moura,1996a)
2º SEMESTRE/2022	
Agosto (5 encontros)	Estudo de texto (Moura, Sampaio, Dias, Moretti, Panossian, Dias, 2010).
Setembro (6 encontros)	Estudo de texto (Panossian, Tocha, 2020) Apresentação e discussão de uma SDA elaborada com base nas necessidades dos estudantes da EJA
Outubro (5 encontros)	Apresentação da SDA elaborada pelas professoras da EJA Reelaboração após análise com os pressupostos da AOE
Novembro (7 encontros)	Apresentação da versão final das SDAs criadas pelas professoras Reelaboração após análise com os pressupostos da AOE

Fonte: Organizado pela autora com base nos dados da OPM/EJA 2022

4.3 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS

Para investigar o movimento formativo das professoras, considerou-se relevante realizar a pesquisa com abordagem histórico-cultural, tendo os princípios fundamentados no método do materialismo histórico-dialético.

Moretti, Martins e Souza (2016) esclarecem que nas pesquisas que envolvem a Educação, o pesquisador precisa de momentos de reflexões e diante do que está sendo abordado tomar decisões, para que o processo tenha coerência e demonstre não só o início e o produto final, mas o movimento em todo o processo.

Assim, para captar as transformações que ocorrem neste processo é necessário considerar as ideias, os debates, a consciência, postos na dialética, que fazem com que as participantes percebam como é formada uma situação de ensino e transitem pela realidade do estudante, no intuito que ultrapassem esse limite de realidade, qualificando-a por meio do pensamento formulado teoricamente, estimulado nas ações intencionais que acontecem na Oficina Pedagógica de Matemática.

Essas ações intencionais estão direcionadas pelo método para o fenômeno, e o fenômeno para o método, mostrando da forma mais clara possível como é a realidade apresentada, descrevendo o seu movimento, e propondo possibilidades de mudança de forma acessível ao participante do processo “de modo a explicitar sua essência, em especial o princípio do movimento e da totalidade” (Moretti, Martins, Souza, 2016, p. 6).

Nesta pesquisa, voltada às ações formativas das professoras na OPM, é importante reconhecer que todos os envolvidos estão em movimento, inclusive a pesquisadora que em função de sua atuação profissional como coordenadora pedagógica da Educação de Jovens e Adultos, organizou o encaminhamento das ações para a movimentação do fenômeno, no caso as ações de formação dos professores. Por isso, direcionamos as análises do movimento desse fenômeno dentro da Oficina Pedagógica de Matemática utilizando como base de análise os isolados de Moura (2004).

Para Moura (2004), ao olhar para o isolado identificado, iniciamos uma tentativa de “conseguir uma unidade de ação que permitisse avaliar o avanço do professor rumo a melhoria do seu desempenho profissional” (Moura, 2004, p. 264) que o movimento de um conjunto de ações formativas revela um isolado, demonstrando

uma interdependência das ações que podem envolver os professores nos estudos teóricos e metodológicos determinados nesta pesquisa pela Atividade Orientadora de Ensino.

Conforme Moura (2004), “os sujeitos se fazem ao construírem os seus objetos” (Moura, 2004, p. 258). Assim, a OPM/EJA pode ser considerada o isolado a ser analisado e os dados produzidos por meio das ações intencionais de formação durante este projeto de extensão que serão analisados e organizados por episódios de ensino, suas cenas e subsequentes flashes.

Tais episódios, cenas e flashes serão constituídos considerando que é nas interações com as professoras, por meio de seus discursos e ações, que podemos perceber que organizam sua prática pedagógica e refletem sobre o processo de organização do ensino.

Identificamos a organização em episódios como uma forma de captar essas interações e analisar os dados desta pesquisa, utilizando os registros das transcrições das gravações de áudios e vídeos, por meio de “frases escritas ou faladas, gestos e ações que constituem cenas que podem revelar interdependência entre os elementos de uma ação formadora” (Moura, 2004, p. 276), revelando a natureza e a qualidade do movimento da compreensão teórica e metodológica dos participantes da pesquisa, professores em formação.

Na organização do processo de análise dos dados também foi utilizado o diário de bordo³² para os registros das primeiras conversas informais, que não estavam dentro da programação dos encontros, nem sendo gravadas, mas já permeiavam os momentos de estudos formativos, os registros foram feitos pela pesquisadora, por meio do diário de bordo com registros escritos, conforme tarefas elencadas para as professoras no processo formativo na OPM.

Neste movimento de formação é realizada uma análise dos dados gerados, sendo possível perceber o todo das ações desenvolvidas neste ambiente formativo, que está em constante movimento, e para acompanhar esse movimento tira-se dessa totalidade os momentos e elementos que demonstram como o processo formativo formou-se, identificando em cada recorte feito o conjunto de fatos gerados pelas interações com e para as professoras.

³²É a expressão utilizada para se referir ao relatório sobre determinado processo, onde ficam registradas as ações mais importantes durante o desenvolvimento da pesquisa.

Para melhor compreensão do fenômeno, ao escolher as cenas, selecionamos os momentos considerados mais significativos que foram chamados de flashes, “eles são os indícios da transformação do pensamento do sujeito acerca de uma realidade que se converte em outra” (Silva, 2014, p. 127).

O momento da transformação do pensamento é algo complexo de identificar, momento em que algo novo emerge, não direcionado somente pelos fatos, mas um olhar para o movimento do processo, relacionando as ações que direcionam a transformação do conhecimento com o momento que se revelam as apropriações, assim se procura identificar os flashes reveladores das cenas que nos levem a interpretar os momentos em que apropriações podem revelar sinais das transformações.

As ações para a seleção dos flashes reveladores das cenas e composição dos episódios estão sendo direcionadas por perguntas orientadoras que serão feitas no decorrer das análises, na tentativa de captar as manifestações das professoras de forma a considerar se:

- As professoras, na organização das ações do ensino, estão considerando a necessidade de abordar o movimento lógico histórico do conceito?
- A organização das ações de ensino está sendo encaminhada de forma coletiva?
- A intencionalidade pedagógica está considerando as necessidades dos estudantes?
- As articulações dos nexos conceituais matemáticos estão de acordo com o conceito escolhido?
- A articulação dos elementos da Atividade por meio da Atividade Orientadora de Ensino está sendo considerada no desenvolvimento da Situação Desencadeadora de Aprendizagem?
- As professoras conseguem identificar o problema desencadeador na situação elaborada?
- Ocorreram mudanças no encaminhamento das práticas pedagógicas das professoras da EJA?

Desta forma, se pretende fazer aproximações à totalidade do processo, focando nos pressupostos da AOE expressos durante a aprendizagem/formação das professoras em movimento, atingindo assim, o objetivo de analisar como os pressupostos teóricos e metodológicos da Atividade Orientadora de Ensino são

mobilizados no processo formativo das professoras da Educação de Jovens e Adultos no projeto de extensão Oficina Pedagógica de Matemática.

Moura (2004) nos instiga a refletir sobre essa importância de investigar a formação do professor como processo contínuo, demonstrando a necessidade de integrar-se ao espaço do professor, percebendo como ocorre o seu desenvolvimento dentro do seu universo, quais as ações utilizadas e suas intencionalidades.

Esse processo formativo na Oficina Pedagógica de Matemática permitiu a captação dos dados, bem como a elaboração e a materialização do produto educacional.

No próximo item elencamos como foi o desenvolvimento do Produto Educacional.

4.4 PRODUTO EDUCACIONAL

Por se tratar de um mestrado profissional, um dos resultados dessa pesquisa foi a elaboração de um Produto Educacional (PE).

Nesta pesquisa foram realizadas análises do processo de apropriação dos pressupostos da Atividade Orientadora de Ensino pelas professoras da Educação de Jovens e Adultos no processo formativo da Oficina Pedagógica de Matemática, compreendendo a AOE como mediadora do ensino e aprendizagem. Com o avanço das análises, surgiram inquietações e a necessidade de compartilhar esses conhecimentos na modalidade de ensino da EJA.

As ações foram acompanhadas neste percurso com a intenção de que esse movimento formativo de conhecimentos produzidos tivessem a possibilidade de replicação e materialização do resultado da pesquisa, e cumprindo a obrigatoriedade do desenvolvimento do PE, conforme os documentos norteadores dos programas profissionais para os mestrados e doutorados na área de ensino.

Durante a pesquisa foram reveladas outras maneiras de adequação para o olhar das professoras referente às suas práticas pedagógicas, nos instigando a partilhar tudo isso, de forma que fosse possível acompanhar, registrar e disponibilizar as ações desse processo de desenvolvimento e apropriação, deste modo de organização do ensino, demonstrando que a AOE “ objetiva-se à medida que favorece a apropriação dessas capacidades sociais e desenvolve um modo geral de resolver problemas” (Moura, 2011, p. 50), possibilitando principalmente novas alternativas para as ações educativas dos professores que venham a lecionar na Educação de Jovens e Adultos em qualquer lugar deste país.

Assim, no processo formativo que ocorreu na Oficina Pedagógica de Matemática, de acordo com o cronograma de estudos realizados, sentimos a necessidade de incluir no produto educacional o percurso desses estudos e reflexões, demonstrando o movimento de apropriação das professoras dos pressupostos da Atividade Orientadora de Ensino, para elaborar situações desencadeadoras de aprendizagem condizentes com a necessidade de aprendizagem dos estudantes da EJA.

Rizzatti et al. (2020) chama atenção para a compreensão de que o Produto Educacional não pode ser reduzido ao desenvolvimento de técnicas e apresentado

como outra parte da pesquisa. É necessário que o produto possa subsidiar um diálogo com a pesquisa, de modo que ao olhar para o produto identifique a origem a partir da pesquisa.

Portanto, no Produto Educacional nos remetemos às especificações, detalhadas por Rizzatti et al. (2020, p. 4):

[...] ser compartilhável, registrado em plataforma, apresentar aderência às linhas e aos projetos de pesquisa do PPG, apresentar potencial de replicabilidade por terceiros, além de ter sido desenvolvido e aplicado para fins de avaliação, prioritariamente, com o público-alvo a que se destina.

Analisando as possibilidades de produtos definidos pelas Áreas de Produção Técnica da Capes (Brasil, 2011), definimos como PE a tipologia descrita por Rizzatti et al. (2020, p. 4):

Processo educacional – descrição das etapas empreendidas no processo de ensino e aprendizagem, com intencionalidade clara e com o objetivo de criar oportunidades sistematizadas e significativas entre o sujeito e um conhecimento específico. Oportuniza um mapeamento e uma superação do senso comum, levando o sujeito a compreender que o conhecimento é advindo da produção humana, sendo resultado de investigações que envolvem os domínios e aspectos científicos, tecnológicos, históricos e/ou sociais, não sendo, portanto, neutro.

A elaboração do PE foi definida como processo educacional no formato de um e-book digital, descrevendo as etapas que foram necessárias para o desenvolvimento do processo formativo na OPM para apropriação dos pressupostos teóricos e metodológicos da AOE pelas professoras que lecionam na Educação de Jovens e Adultos de uma escola do município de Piraquara (PR).

Para a elaboração desse PE, partimos do objetivo da pesquisa de analisar como os pressupostos teóricos e metodológicos da AOE são mobilizados no processo formativo das professoras da Educação de Jovens e Adultos no projeto de extensão Oficina Pedagógica de Matemática, pautando-se nas relações que permearam o espaço formativo.

Portanto, no desenvolvimento da pesquisa foi sendo construído e validada as especificações, dando forma à síntese da pesquisa e moldando a materialização do Produto Educacional. O processo formativo, o qual as professoras participaram na pesquisa, possibilitou estudos teóricos e análise, e elaboração de situações desencadeadoras de aprendizagem, a partir de um ambiente de ensino, extensão e pesquisa.

Nesse sentido, a pesquisa perpassou por algumas realidades vivenciadas pelas professoras, que chegavam para lecionar na EJA, vindas, na maioria das vezes, do ambiente escolar organizado para as crianças, e encontram poucos materiais disponíveis para a Educação de Jovens e Adultos, tendo a necessidade de muitas vezes, adaptar o material organizado das crianças para os adultos. Assim como a necessidade de formações direcionadas à Educação de Jovens e Adultos, que mobilizem ações que tragam reflexões sobre a função social da escola, a intencionalidade das professoras em atividade de ensino para desencadear a atividade de aprendizagem dos estudantes da EJA, de forma significativa para proporcionar a apropriação dos conceitos a serem considerados na organização das ações das professoras em atividade de ensino.

Ao observar essas necessidades no processo formativo da Oficina Pedagógica de Matemática foram considerados os pressupostos da AOE como mediadores na dimensão teórica e metodológica na atividade pedagógica, como indicadores de um modo de organização das ações de ensino e aprendizagem. Assim, “a AOE, enquanto mediação, é instrumento do professor para realizar e compreender seu objeto de estudo: o processo de ensino de conceitos” (Moura et al., 2010, p. 227), desta forma, desencadeia outras maneiras de organizar as ações de ensino e aprendizagem.

Neste contexto, o Produto Educacional possibilita o acesso ao referencial teórico e metodológico da AOE, enquanto mediadora da organização das ações de ensino na atividade pedagógica da Educação de Jovens e Adultos, com a finalidade de mobilizar o professor a refletir sobre a organização do ensino e tem como intenção auxiliar na elaboração de situações desencadeadoras de aprendizagem, convidando os leitores, por meio de sugestões de leituras, para que se aprofundem no referencial a partir das interações com o projeto de extensão da UTFPR, Oficina Pedagógica de Matemática.

Em vista disso, a elaboração do produto foi acompanhando o movimento formativo e caracterizando a construção do e-book digital, que poderá ser utilizado como recurso para os professores e equipe pedagógica que atuam na Educação de Jovens e Adultos. Apresentamos de forma sintética a estruturação do Produto Educacional:

- Título: A atividade orientadora de ensino nas práticas pedagógicas das professoras da educação de jovens e adultos;

- Público-alvo: Professores e equipe pedagógica que atuam em escolas na modalidade da Educação de Jovens, Adultos e Idosos;
- Objetivo: Contribuir para formação de professores, apresentando os pressupostos teóricos e metodológicos da Atividade Orientadora de Ensino (Moura, 1996, 2016), para a organização das ações de ensino e aprendizagem de conceitos matemáticos;
- Fundamentação teórica: Atividade Orientadora de Ensino, Teoria Histórico-cultural, Teoria da Atividade;
- Encaminhamento metodológico: O processo formativo que embasa os nossos registros aconteceu durante o projeto de extensão universitária intitulado ‘Oficina Pedagógica de Matemática’ (OPM) durante o ano de 2022 em uma escola localizada no município de Piraquara (PR), que atende a modalidade de ensino da Educação de Jovens e Adultos.

Esse Produto Educacional estará disponível no Repositório Institucional da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (RIUT).

No Produto Educacional adotamos a nomenclatura Educação de Jovens, Adultos e Idosos (EJAI). Mesmo que a nomenclatura adotada a partir da Lei nº 9394 de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), sancionada em 1996 (Brasil, 1996) ainda seja EJA, compreendemos a partir do movimento de estudos da pesquisa, pautados nos autores Marques e Pachane (2010), Valle (2024), (Vigotsky, 2004), que estamos contemplando de forma mais consciente as especificidades do público dos idosos, como participantes reais da modalidade de ensino da Educação de Jovens e Adultos.

Sendo assim, será destinado à formação do professor para estimular reflexões na prática pedagógica por meio dos pressupostos teóricos e metodológicos da Atividade Orientadora de Ensino; destacando o potencial da Oficina Pedagógica de Matemática na organização das ações de formação continuada de professores da Educação de Jovens e Adultos.

No próximo capítulo, trazemos as análises de três episódios constituídos na Oficina Pedagógica de Matemática.

5. ANÁLISE DOS DADOS

Com o objetivo de analisar como os pressupostos teóricos e metodológicos da AOE são mobilizados no processo formativo das professoras da Educação de Jovens e Adultos no projeto de extensão Oficina Pedagógica de Matemática, utilizaremos o conceito de isolado a partir de Caraça (1951), episódios e cenas de Moura (2004) e flashes reveladores de Silva (2014).

Moura (2004) nos instiga a refletir sobre a importância de investigar a formação do professor como processo contínuo, demonstrando a necessidade de integrar-se ao espaço do professor, percebendo como ocorre o seu desenvolvimento dentro do seu universo, quais as ações desenvolvidas e suas intencionalidades.

Considerar a AOE como base teórica e metodológica direciona as ações do processo formativo em movimento. Por meio desse processo formativo se considera possível observar manifestações do pensamento teórico do professor e organizações de ensino e aprendizagem que orientam a sua prática pedagógica (Panossian, Tocha, 2020).

Para expressar tais manifestações, utilizamos a noção de isolado de Caraça considerando que “na impossibilidade de abraçar, num só golpe, a totalidade do universo, o observador recorta, destaca, dessa totalidade, um conjunto de seres e fatos, abstraindo de todos os outros que com eles estão relacionados” (Caraça, 1951, p. 112).

Para a organização do processo de análise, consideramos o isolado como sendo os dados constituídos no movimento formativo da OPM, este é o recorte da totalidade. É no movimento da OPM que foi proporcionado para as professoras da EJA interações para apropriação dos pressupostos da AOE, durante os estudos teóricos, para análises e elaboração de situações desencadeadoras de aprendizagem de conceitos matemáticos.

Os dados foram constituídos por gravações em áudio e vídeo, que contém os registros das manifestações orais das professoras durante as reuniões do projeto e; o diário de bordo³³ para registrar as conversas informais ocorridas no ambiente escolar, que não estavam na programação dos encontros, nem sendo gravadas, mas

³³É a expressão utilizada para se referir ao relatório sobre o processo formativo da OPM, onde foram registradas as ações que não foram gravadas em áudio e vídeo, mas aconteceram oralmente em interações entre a pesquisadora e as professoras durante o desenvolvimento da pesquisa.

permeavam os momentos de estudos formativos.

Para a apresentação das manifestações das professoras, transcritas dos áudios e vídeos, foram realizadas interferências retirando os vícios de linguagem, palavras repetidas e elementos da linguagem oral, para tornar o texto mais adequado para leitura, sem alterar o conteúdo.

No processo de análise dos dados, revelam-se as ações desenvolvidas neste ambiente formativo em constante transformação. Para acompanhar esse movimento tira-se dessa totalidade os momentos que apresentaram elementos que atendem o objetivo da pesquisa, identificando em cada recorte feito o conjunto de fatos gerados pelas interações com e para as professoras.

Ao inserir as professoras nesta rede de relações do processo formativo na OPM, apresentamos, por meio da AOE, diferentes ações a serem contempladas em suas práticas pedagógicas. Ao compreendê-las e se apropriarem de forma teórica e prática, as professoras passam a considerar essas ações em sua prática, alterando a qualidade de suas próprias ações. Ao observar o conjunto de fatos revelados pelas ações e pensamentos das professoras, procura-se identificar manifestações de apropriação sobre a AOE, destacadas da totalidade do processo por uma parte selecionada deste fenômeno, mas que conserva as relações essenciais com todo o processo (Moura, 2004).

O movimento das ações durante o processo formativo na OPM foi revelado em flashes que conforme Silva (2014) compõem os momentos mais significativos das cenas. As cenas, por sua vez, compõem episódios, que como em um filme revelam as manifestações das participantes, professoras da Educação de Jovens e Adultos sobre a Atividade Orientadora de Ensino no movimento formativo que ocorreu durante os 40 encontros na escola.

Assim, na composição dos episódios foram escolhidas cenas, que, conforme Moura (2004) esclarece “podem ser frases escritas ou faladas, gestos e ações [...] que podem revelar interdependência entre os elementos de uma ação formadora” (Moura, 2004, p. 276). As cenas esmiuçadas nos flashes expressam a relação entre a ação e o pensamento das professoras em momentos diferentes e alternados dos encontros, mas que ocorreram no movimento do processo formativo.

Assim, os episódios foram escolhidos de forma que pudessem elucidar como as professoras da EJA mobilizaram os pressupostos da Atividade Orientadora de Ensino, como “[...] aquela que se estrutura de modo a permitir que os sujeitos

interajam, mediados por um conteúdo negociando significados, com o objetivo de solucionar coletivamente uma situação problema” (Moura, 2001, p. 155).

Para atingir o objetivo da pesquisa, foram identificados quais episódios formados na Oficina Pedagógica de Matemática poderiam ser selecionados, de modo a revelar essa estrutura da AOE e as interações que promoveram as apropriações dos seus pressupostos na organização do ensino pelas professoras da EJA.

Foram definidos os seguintes episódios, considerados reveladores dos elementos da AOE: A forma e o conteúdo no processo formativo da OPM; Ações de ensino para desencadear a aprendizagem de conceitos matemáticos e necessidades e motivos da atividade de ensino.

No primeiro episódio das relações das professoras com a forma e o conteúdo na organização do processo formativo da OPM, são destacadas as ações que foram intencionalmente organizadas, conforme os pressupostos da AOE. Tais ações possibilitaram que as professoras se mantivessem na OPM, analisando e discutindo conceitos e a definição de ações de ensino voltadas para o público da EJA. A forma e conteúdo da OPM, que se pauta na AOE, foi operacionalizada conforme condições concretas da escola. Foram priorizados estudos e debates coletivos, a partir das necessidades de ensino das professoras, proporcionando modos de ação que colocassem os participantes da OPM em atividade ao relacionarem teoria e prática, conforme os pressupostos da AOE.

No segundo episódio foram selecionados os momentos em que as professoras da EJA demonstraram quais as suas percepções sobre o que é o conceito matemático e de que forma passaram a contemplar, na organização das ações de ensino, a necessidade e compreensão do movimento histórico do conceito. Considera-se que os conceitos são elaborados e sistematizados em um movimento constante da atividade humana. Na OPM são destacados os conceitos matemáticos, mobilizados nas situações desencadeadoras de aprendizagem.

No terceiro episódio “As necessidades e motivos na atividade de ensino” foi revelada a organização das ações de ensino pelas professoras, por meio das análises, elaboração e reelaboração das situações desencadeadoras de aprendizagem, momento em que se revelam as articulações com os elementos da atividade proposto por Leontiev (2021). As interações abordaram os elementos da atividade, que direcionam a organização das ações de ensino, e revelaram as experiências que as professoras trouxeram sobre como organizavam as ações de ensino antes do

contato com a base teórica e metodológica da AOE e as suas compreensões de organização após esse contato.

Esses três episódios foram organizados a partir das manifestações das professoras por meio dos saberes propostos neste processo formativo, e revelam nas cenas e flashes as principais interações das professoras com os pressupostos da AOE, a fim de responder a problemática da pesquisa.

É importante destacar que a AOE não é guiada por uma seleção de passos a serem seguidos, mas possui uma estrutura baseada em princípios teóricos e metodológicos que orientam a organização do processo de ensino e aprendizagem (Moura, 2016).

Desta forma, as professoras, durante a OPM, tiveram a liberdade para interagir, debater e apresentar as suas necessidades de aprendizagem, que foram priorizadas de modo a reorientar a organização e o conteúdo dos encontros, mas sem deixar de considerar os pressupostos que fazem parte dos aspectos estruturantes da AOE, em um movimento de ir e vir até que todos fossem abordados.

Assim, os episódios buscaram demonstrar como foi a experiência das professoras ao ter contato com os fundamentos teóricos e os pressupostos estruturantes da AOE, e como foram se apropriando dos seus significados, para assim compreender e apropriar-se desse modo de aprender e ensinar, colaborando com o objetivo da pesquisa.

Apresentamos a organização dos episódios, conforme o Quadro 5:

Quadro 5 - Organização dos episódios

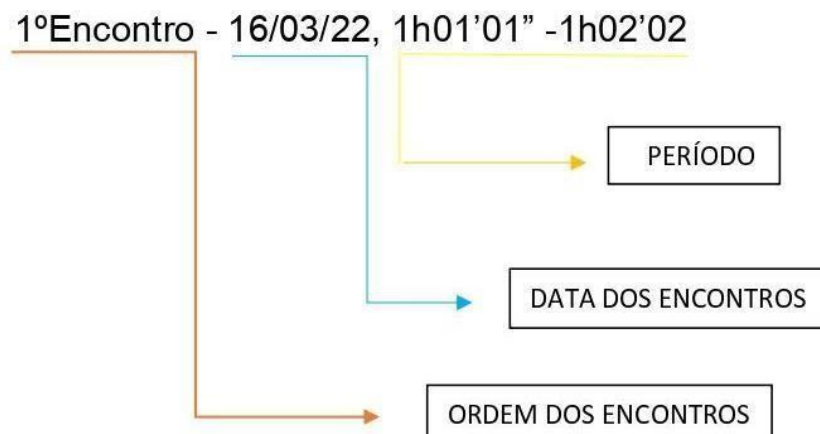
Episódio 1	A forma e o conteúdo do processo formativo na OPM
Episódio 2	Ações de ensino para desencadear a aprendizagem de conceitos matemáticos
Episódio 3	Necessidades e motivos da atividade de ensino

Fonte: Guimarães Jez, 2024.

Para registrar as manifestações das participantes durante os encontros, os episódios tiveram os flashes reveladores das cenas identificados com a caracterização dos participantes no início das falas, a ordem dos encontros expostas com a data do encontro, período em que aconteceu a fala e pela sequência, conforme

exemplo na Figura 4:

Figura 4 - Exemplo de identificação dos flashes reveladores das cenas



Fonte: Guimarães Jez, 2024.

Para a seleção das cenas e composição dos episódios foram direcionadas perguntas orientadoras no decorrer das análises, na tentativa de melhor captar as manifestações das professoras, conforme quadro 6:

Quadro 6 - Perguntas orientadoras nas análises dos dados

Episódio 1 A forma e o conteúdo do processo formativo na OPM	• As professoras refletem sobre a realidade em que estão inseridas a partir das ações intencionalmente organizadas na OPM? • As professoras articulam os pressupostos da AOE apresentados nos textos durante a OPM com as práticas pedagógicas?
Episódio 2 Ações de ensino para desencadear a aprendizagem de conceitos matemáticos	• As professoras reconhecem o conceito e o problema desencadeador na situação elaborada? • As articulações dos nexos conceituais matemáticos estão de acordo com o conceito escolhido? • A organização das ações de ensino está sendo encaminhada de forma coletiva? • Ocorreram mudanças no encaminhamento das práticas pedagógicas das professoras da EJA?
Episódio 3 Necessidades e motivos da atividade de ensino	• A intencionalidade pedagógica está considerando as necessidades dos estudantes? • As professoras, na organização das ações do ensino, estão considerando a necessidade de abordar o movimento lógico histórico do conceito? • As ações de ensino desencadeiam necessidades dos estudantes em direção à apropriação do conhecimento histórico acumulado?

Fonte: Guimarães Jez, 2024.

Estas perguntas orientadoras contribuíram para o processo de análise da pesquisa, não foram expostas diretamente às professoras, mas orientavam os debates na busca de encaminhar as ações formativas e interações entre as professoras com base nos princípios da Atividade Orientadora de Ensino.

5.1 O PROCESSO INICIAL DE ANÁLISE

O projeto de extensão OPM, foi apresentado à direção e coordenação da escola em dezembro de 2021 pela pesquisadora, enquanto exercia a função de coordenadora pedagógica da EJA.

Dentre as atribuições da coordenação pedagógica se destaca o cumprimento das exigências do Plano de Ação Pedagógica da Coordenação (2021/2022), o que incluía a exigência de estudos formativos voltados para a Educação de Jovens e Adultos.

Como a coordenadora já tinha um acompanhamento das ações das professoras desde 2021, e já participava da OPM desde 2020, foi possível considerar quais as principais ações naquele momento precisavam ser elaboradas para potencializar as práticas pedagógicas das professoras da EJA e como a OPM contribuiria.

Considerou-se que a forma e os conteúdos da OPM se adequavam às exigências, oportunizando estudos formativos que poderiam ser alinhados às especificidades da EJA, a análise e elaboração de situações desencadeadoras de aprendizagem que poderiam colaborar para o desenvolvimento das professoras em atividade de ensino.

Os encontros para a articulação dos trâmites legais necessários para aprovação da OPM na escola foram retomados no final de janeiro de 2022, no retorno da equipe diretiva para a escola.

Esses encontros foram registrados no Diário de bordo, documento criado pela pesquisadora para auxiliar nos registros da pesquisa. Para o início das interações entre universidade e escola foram necessários cinco encontros entre a pesquisadora e a diretora da escola, apresentando o projeto de extensão Oficina Pedagógica de Matemática da UTFPR, destacando seus objetivos e possibilidades em relação à exigência de estudos formativos pela Secretaria de Educação para as professoras da EJA.

Definiu-se que a OPM aconteceria nos horários destinados aos estudos formativos para as professoras, das 18h às 19h, na modalidade da Educação de Jovens e Adultos, conforme o Plano Municipal de Educação - Piraquara (PR) (2015-2025).

A carga horária dos estudantes da EJA não é a mesma do ensino fundamental, a carga horária a ser cumprida é de 1200 horas distribuídas ao longo do ano para as três etapas. Etapa é a nomenclatura utilizada pelo município de Piraquara. A etapa I com duração de 600h, as etapas II e III com 300h cada, distribuídas diariamente em três horas diárias com os estudantes em sala de aula e seus respectivos professores.

Considerando as especificidades dos estudantes que chegam direto do trabalho para a escola, o intervalo é feito no primeiro horário das 18h às 19h. Nesse período é servida a janta para os estudantes, enquanto as professoras se envolvem em estudos formativos. Esse período destinado aos estudos formativos das professoras foi requerido pela pesquisadora junto a direção da escola para ser utilizado para a participação do projeto da Oficina Pedagógica de Matemática.

Assim, a proposta do projeto de extensão Oficina Pedagógica de Matemática para o processo formativo de professoras da Educação de Jovens e Adultos passou pelos trâmites legais para a autorização dentro da escola e foi aceito pela Secretaria de Educação de Piraquara/PR.

O projeto OPM assumiu então a responsabilidade de colaborar com o processo formativo das professoras nos períodos destinados aos estudos formativos. Também foi autorizado pela direção da escola e Secretaria Municipal de Educação que fosse realizada a pesquisa que tem por objetivo analisar como os pressupostos teóricos e metodológicos da Atividade Orientadora de Ensino são mobilizados no processo formativo das professoras da Educação de Jovens e Adultos no projeto de extensão Oficina Pedagógica de Matemática.

Para atingir o objetivo da pesquisa foi estabelecido como isolado o processo formativo da Oficina Pedagógica de Matemática, que é pautado na AOE, enquanto mediadora da atividade de ensino e aprendizagem. Para registrar a composição dos episódios e identificar as cenas reveladoras, a sequência foi organizada pelos números dos episódios e o número das cenas. Conforme exemplo na figura 5.

Figura 5 - Exemplo de identificação das cenas



Fonte: Guimarães Jez, 2024.

Apresentamos a organização dos episódios, cenas e seus respectivos flashes reveladores, compondo a organização dos dados da pesquisa por meio dos três episódios, expostos no Quadro 7:

Quadro 7 - Organização dos dados da pesquisa

EPISÓDIOS - CENAS – FLASHES REVELADORES			
Episódio 1 A forma e o conteúdo do processo formativo na OPM			
CENAS	FLASHES REVELADORES	ENCONTROS	DATAS
Cena 1.01 As expectativas na OPM	Primeiras percepções sobre o projeto de extensão da universidade	4.º Encontro	11/02/22
	As expectativas antes de qualquer contato com a AOE	8.º Encontro	16/03/22
	Forma e conteúdo do movimento formativo na OPM	19.º Encontro	22/06/22
Cena 1.02 Fundamentos teóricos da OPM	Prática pedagógica das professoras	26.º Encontro	14/09/22
	Compreensão sobre as leituras	28.º Encontro	21/09/22
	Pensamento teórico em Matemática	20.º e 28.º Encontro	29/06/22 e 21/09/22
Cena 1.03 Oficina Pedagógica como espaço formativo	O olhar por meio da AOE para o movimento da OPM	26.º Encontro	14/09/22
	O uso dos recursos didáticos	38.º Encontro	23/11/22
	Por que a OPM é formativa	38.º Encontro	23/11/22
	Forma e o conteúdo do movimento formativo da OPM	38.º Encontro	23/11/22

Episódio 2 Ações de ensino para desencadear a aprendizagem de conceitos matemáticos			
CENAS	FLASHES REVELADORES	ENCONTROS	DATAS
Cena 2.01 Primeiro contato com uma situação desencadeadora de aprendizagem	Conceitos a serem abordados na reelaboração da situação desencadeadora de aprendizagem	8.º Encontro	16/03/22
	Explicações sobre o problema desencadeador	8.º e 11.º Encontro	16/03/22 e 30/03/22
	Explicações sobre nexos conceituais	9.º Encontro	18/03/22
Cena 2.02 A necessidade de elaborar uma situação para os estudantes da EJA.	Conceitos a serem abordados na reelaboração da situação desencadeadora de aprendizagem	12.º Encontro	06/04/22
	Reflexões sobre o termo nexos conceituais	14.º e 24.º Encontro	09/05/22 e 24/08/22
	Escolha dos conceitos na reelaboração da SDA	15.º Encontro	13/05/22
	Aproximação inicial com os nexos conceituais	18.º Encontro	08/06/22
Cena 2.03 Elaboração de uma SDA pelas professoras da EJA considerando a necessidade do conceito no trabalho dos estudantes da EJA	Reflexões sobre o conceito na elaboração da SDA	31.º Encontro	17/10/22
	Pressupostos da Atividade Orientadora de Ensino materializados na SDA	31.º Encontro	17/10/22
	Motivos eficazes para os estudantes	35.º Encontro	07/11/22
	O conceito nas ações de ensino e aprendizagem	35.º Encontro	07/11/22
	O problema desencadeador do conceito	35.º Encontro	07/11/22
Cena 2.04 Reestruturação da SDA elaborada	Apresentação das ações reelaboradas	39.º Encontro	28/11/22
	Apropriações teóricas e conceituais	38.º Encontro	23/11/22
	Reorganização das ações na perspectiva da AOE	33.º Encontro	28/11/22
Episódio 3 Necessidades e motivos da atividade de ensino			
CENAS	FLASHES REVELADORES	ENCONTROS	DATAS
Cena 3.01 Sobre o conceito de atividade	Apropriações do conceito de atividade	19.º Encontro	22/06/22
	Ações para os estudantes em atividade de aprendizagem	28.º Encontro	21/09/22
	Relações com a Proposta curricular da EJA	14.º Encontro	09/05/22
	Parâmetros para organização das ações de ensino baseadas na AOE	14.º Encontro	09/05/22
Cena 3.02 Análise de uma situação de ensino elaborada pelas professoras da EJA antes do contato com a AOE	Ações propostas para apropriação do conceito de números	23.º Encontro	22/08/22
	Análise da necessidade da ficha de sobreposição	23.º Encontro	22/08/22
	A necessidade como componente da estrutura da atividade	23.º Encontro	22/08/22

Na sequência apresentamos os episódios e as análises referentes às manifestações das professoras que lecionam na modalidade de ensino da Educação de Jovens e Adultos em formação na Oficina Pedagógica de Matemática, de forma a reconhecer esse processo como formativo por meio da base teórica e metodológica da Atividade Orientadora de Ensino - AOE (Moura, 1996, 2016).

5.2 EPISÓDIO 1: A FORMA E O CONTEÚDO DO PROCESSO FORMATIVO NA OPM

A OPM, na Escola Rural Municipal Marilda Cordeiro Salgueiro, proporcionou um espaço de formação continuada para as professoras. A intenção neste ambiente foi de que as professoras refletissem sobre suas práticas, e compreendessem a necessidade de estabelecer critérios para o desenvolvimento das suas ações de ensino visando aprendizagem dos estudantes da EJA, por meio dos pressupostos da AOE.

Contudo, entendemos que o modo como é organizada a forma e o conteúdo da OPM, pode determinar qual o tipo de relação que as professoras passam a ter com a OPM. Assim, a própria dinâmica oferecida precisaria desenvolver uma motivação entre as professoras, que as mantivessem em atividade durante o processo formativo.

Espera-se que o movimento seja significativo para as professoras que estão em atividade de formação e criam expectativas sobre esse processo formativo.

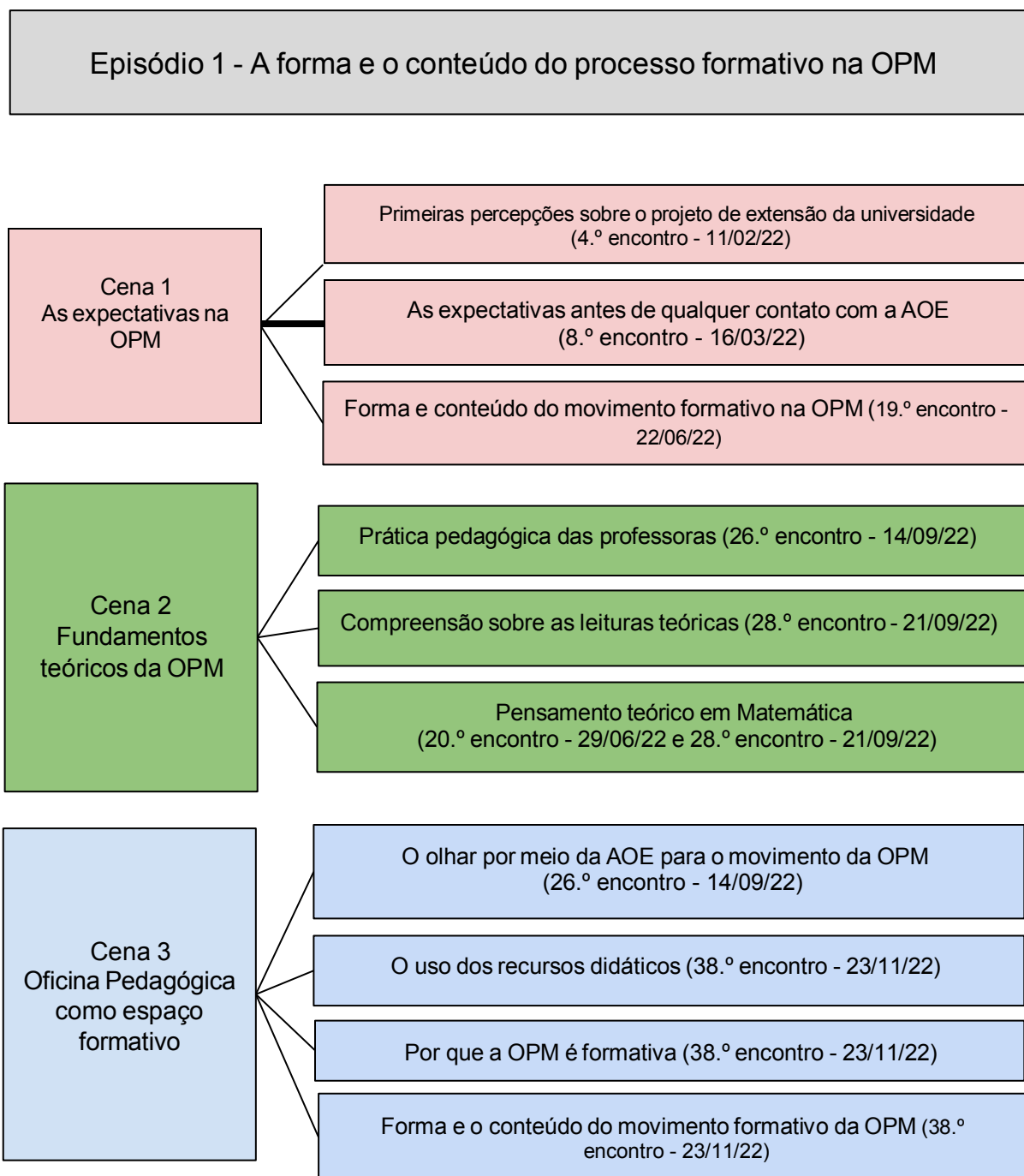
O movimento formativo na OPM, tem suas ações organizadas baseando-se nos pressupostos da Atividade Orientadora de Ensino, que considera importante reconhecer as necessidades de aprendizagem das professoras, como a necessidade de ouvir e considerar as suas dúvidas e principalmente as indagações que apresentam as dificuldades no ensino dos conceitos matemáticos.

Desta forma, prioriza-se neste processo formativo as necessidades apresentadas pelas participantes, para que sejam debatidas com propostas baseadas na Atividade Orientadora de Ensino no intuito de esclarecer e proporcionar uma análise das ações de ensino e aprendizagem.

A organização deste primeiro episódio tem como foco reconhecer a compreensão das professoras participantes da OPM/EJA 2022 sobre a forma e o conteúdo da própria formação na OPM, que toma por base teórica e metodológica a Atividade Orientadora de Ensino.

Apresentamos o Quadro 8 das cenas e flashes do Episódio 1:

Quadro 8 - Episódio 1- cenas e flashes reveladores



Fonte: Guimarães Jez, 2024.

5.2.1 Cena 1.01 As expectativas na OPM

No diário de bordo foram registradas **as primeiras percepções sobre o projeto de extensão da universidade**³⁴. Essas manifestações antecederam os encontros e por essa razão não foram gravadas, mas sim registradas no diário de bordo.

³⁴Os flashes reveladores das cenas serão demarcados em negrito no decorrer de todo o texto.

As professoras, no início das interações ao receberem o convite para participar da Oficina, demonstraram receio por ser uma oficina de matemática manifestando certa apreensão, com falas do tipo “*eu não sei fazer fórmulas e não sou boa nas contas*” (Diário de bordo - 4.º encontro - 11/02/2022).

Essa preocupação inicial manifestada, revela que as professoras acham difícil estudar matemática, considerando somente as fórmulas a serem resolvidas. Foram necessárias explicações de que o processo formativo na OPM tratava de outra forma o conhecimento matemático.

Contudo, percebemos que o vínculo com a universidade entusiasmou e motivou as professoras, principalmente por ser a UTFPR, uma instituição vista pelas professoras como muito bem-conceituada. As professoras demonstraram também um encantamento por saberem que as professoras da UTFPR é que estariam conduzindo os estudos e fizeram falas interrogativas com expressões de surpresa “*Mesmo? As professoras da UTFPR? Sério?*” (Diário de bordo - 4.º encontro - 11/02/2022).

Embora a universidade desempenhe um papel importante na promoção de oportunidades para todos com igualdade e equidade, é possível perceber, por meio destas manifestações, que as professoras demonstram surpresa deste acesso à universidade e às professoras que nela atuam.

As professoras manifestaram, no primeiro encontro presencial na escola com o início das interações com as professoras da UTFPR, as suas expectativas quanto à Oficina Pedagógica de Matemática. Os flashes reveladores desta cena apresentam **as expectativas antes de qualquer contato com a AOE:**

ESTELA - *A gente fica bastante assim é... Parece um monte de interrogação na minha cabeça. Vendo e lendo todos os encontros o que vai ser estudado, é claro que vem um monte de interrogação na minha cabeça. É que nem eu falei, vai ser um desafio para a gente uma coisa nova, desafio é gostoso, porque cada passo que você ultrapassa, você se sente realizado, e eu creio que uma vai ajudar a outra, é isso, vai ser uma coisa de superação* (Registro de vídeo gravação - 8.º encontro, 16/03/22, 24'04 - 24'44).

[...]

JULIANA - *Às minhas expectativas é em relação a conhecimento, troca, mas é como a professora Estela falou, que é um desafio, algo que, estamos abertas para isso mesmo, acolhimento. Essa proposta do projeto eu penso que todos juntos vamos trabalhando, pensando no que agrega no conhecimento, as trocas, entre outras coisas* (Registro de vídeo gravação - 8.º encontro, 16/03/22, 25'02 - 25'30).

[...]

CATARINA - *A minha expectativa é de inovação, estou pensando assim em uma inovação, estou conversando e a minha cabeça está fervendo, sabe, porque nós, tanto a professora Juliana quanto a professora Estela quanto eu, nós somos antigas na EJA. Então a gente vem de uma trajetória, a gente lembra como era o aluno da EJA em 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, o*

que é o aluno da EJA hoje. E o que o nosso aluno da EJA hoje está precisando, está precisando de uma inovação, está precisando de algo diferente, está precisando sair da zona de conforto, está precisando se mobilizar, está precisando ir muito além do que está hoje. Sabe para a gente tentar resgatar algumas coisas que ficaram lá atrás também, que foram muito importantes neste percurso. Então a minha grande expectativa, além de tudo o que as meninas já falaram é inovação, tá bom (Registro de vídeo gravação - 8.º encontro, 16/03/22, 25'35' - 26'37).

Neste primeiro contato com as professoras da EJA, foi possível ouvir o quanto a palavra inovação e troca de experiência foram destacadas, demonstrando o entendimento que de alguma forma a OPM agregaria algo à formação.

As ações do primeiro semestre ocorreram por meio de tarefas de leitura de textos que levaram as professoras analisarem a estrutura de duas situações desencadeadoras de aprendizagem. Essas análises traziam debates sobre a necessidade das ações de ensino e o desenvolvimento do pensamento teórico pelos estudantes, trazendo reflexões importantes sobre a organização do ensino.

No 19.º encontro os estudos estavam sendo organizados por meio do texto Atividade Orientadora de Ensino: fundamentos (Moura, Araújo, Serrão, 2019), que trazia uma síntese referente aos fundamentos teóricos e metodológicos da AOE. Em um flash revelador desta cena a fala das professoras Maísa, Catarina e Juliana sobre o estudo do texto e a sua percepção, revela sua compreensão sobre a **forma e conteúdo do movimento formativo na OPM**:

MAISA - [...] eu acho importante a Oficina que ela traz essa abertura para gente, no sentido de que aqui a gente tá entendendo o porquê das coisas. O que a gente estava falando anteriormente, que o muito amplo, o muito aberto a gente fica vagando nas formações. E o que tem sido bacana, que cada encontro mesmo sendo com pouco tempo, o que é discutido (texto) aqui é muito válido, e eu acho que pra nós, eu falando por nós! Falando eu, no ensino da Matemática tenho uma dificuldade enorme de entender todas essas nuances, todos esses caminhos que a Matemática percorre (Registro de vídeo gravação - 19.º encontro 22/06/22, 5'22 - 6'02).

[...]

CATARINA - [...], mas foi a partir dela (AOE) que se houve a necessidade. JULIANA - Mas o texto traz que somos sujeitos, nós professores da atividade de ensino, nós somos sujeitos, o conhecimento, a questão da produção humana e com essa intencionalidade do professor nós vamos elaborar situações para desenvolver as potencialidades dos sujeitos, para que ele possa ir além daquele conhecimento que ele já conhece (Registro de vídeo gravação - 19.º encontro 22/06/22, 14'08 - 15'25).

A professora Maisa estabelece um paralelo dos estudos realizados na Oficina

com as suas formações anteriores. Na OPM os temas são direcionados de forma específica para cada encontro, oportunizando esclarecer e debater para que as professoras possam resolver suas dúvidas. Conforme a professora ressaltou, que “mesmo sendo pouco tempo”, por ser um período de uma hora cada encontro, percebem um direcionamento dos estudos.

As professoras ressaltam que os debates feitos na OPM oportunizam aprendizagem, e é um formato de formação diferente ao que estavam habituadas, tem uma outra estrutura para organização dos estudos na atividade de ensino, e por ser contínuo permite maior interação, destacamos como importante essa percepção das professoras.

A compreensão teórica da professora Juliana manifestou as suas percepções e o seu reconhecimento em atividade de ensino, incluindo as responsabilidades como professora em potencializar situações para desenvolver novos conhecimentos nos estudantes.

As manifestações revelam indícios da compreensão da necessidade de estruturar as suas ações de ensino, ao considerar para o direcionamento da organização do ensino elementos fundantes da AOE. Já apresenta uma intencionalidade nas ações que devem ser elaboradas, ao relacionar a questão da produção humana, passa a considerar o movimento dos fenômenos produzidos historicamente na elaboração das situações de ensino, ampliando a compreensão dos objetos que devem ser estudados para os estudantes.

Na OPM as ações são estruturadas por meio de um processo de reflexão, avaliação e reorganização das ações do movimento formativo, na tentativa de perceber a cada encontro quais as necessidades que as professoras passam a apresentar depois de cada tema abordado e debatido, seja referente ao processo de ensino e aprendizagem, das práticas das professoras ou dos fundamentos teóricos da AOE.

Essas percepções iniciais das professoras, revelaram manifestações sobre as ações de organização dos estudos, considerando que eram ações diferentes das práticas habituais.

Os encontros da OPM ocorriam duas vezes por semana, mas as professoras disponibilizaram mais um dia na semana para fazer a leitura antecipada dos textos, sistematizavam as suas considerações ou dúvidas para apresentar no encontro com as professoras da universidade, e aproveitar melhor o tempo.

Com base nos estudos de Moura (2011), compreendemos que esse interesse, inicialmente individual, das professoras na apropriação do conhecimento teórico, encontrou seu objeto nas discussões coletivas, pois cada professora fazia a leitura do seu texto e depois socializavam as compreensões e dúvidas nos encontros no grupo geral.

Isso motivou-as a também realizar a leitura dos textos coletivamente, debatendo entre elas, o que uma das professoras já compreendia teoricamente, auxiliava a que ainda não tinha compreendido, e quando nenhuma professora compreendia determinado assunto do texto, anotavam para levar como dúvida geral das professoras nos encontros, o que permitia otimizar o tempo ao trazerem as considerações e dúvidas de forma geral já organizadas. Essas interações entre as professoras trouxeram essa percepção da coletividade, do quanto podiam se ajudar nos estudos dos textos, pressuposto essencial que fundamenta a AOE.

5.2.2 Cena 1.02 Fundamentos teóricos da OPM

As interações na OPM são articuladas com ações coletivas, tanto na organização das ações por parte da equipe executora quanto na execução das ações por parte das professoras participantes.

A equipe executora avalia quais os textos são adequados para iniciar o primeiro contato das professoras com a AOE, deixando pré-estabelecido um cronograma, mas que a cada encontro é reavaliado conforme considerações apresentadas pelas professoras. De acordo com as considerações e dúvidas apresentadas, é realizada uma análise do que foi esclarecido e o que precisa ser retomado ou aprofundado, e dependendo do assunto altera-se o texto que já estava pré-estabelecido.

Esse modo de formação prioriza a necessidade das professoras e aumenta as chances de apropriação do conhecimento relativo à docência. Apresentamos um flash revelador em que a professora Maisa, no 26.º encontro, manifesta como as suas leituras dos textos auxiliam na **prática pedagógica das professoras**:

Maisa - [...] eu acho que com a leitura do texto ficou mais claro para mim, acho no geral ficou mais claro de saber quando que o nosso estudante está em atividade de aprendizagem e saber que nós enquanto professor somos o ensino (Registro de vídeo gravação - 26.º encontro 14/09/22, 5'22 - 5'49).

A professora Maisa descreve o texto como mais claro, no sentido de entendê-

lo melhor, mas entendemos que não é o texto que está mais claro e sim as suas apropriações teóricas que estão sendo percebidas, conscientizadas, possibilitando que se façam mais relações sobre a compreensão da prática. Este movimento é intencional na OPM. Outro flash desta cena revelou a **compreensão sobre as leituras teóricas** pela professora Estela:

ESTELA - [...] *textos nossos que a gente leu no começo da oficina, a gente lia uma vez tinha um entendimento, lia duas tinha outro entendimento. É porque conforme você vai lendo, você vai tendo um outro entendimento.* (Registro de vídeo gravação - 28.º encontro - 21/09/22, 16'02' - 16'17').

Os momentos de leituras dos textos teóricos traziam muitos debates, e as professoras sempre retomavam alguns assuntos sobre leituras feitas anteriormente, dependendo da dúvida que fosse apresentada. Este flash revelador da professora Estela manifestou a sua compreensão sobre as leituras que foram feitas no decorrer do processo formativo, conforme interagiam com os textos, ampliavam os conhecimentos e com isso, o nível de compreensão dos textos.

No 28.º encontro, durante os estudos do texto da seção II - Análise de Situações de Ensino de Conteúdo Matemático: aproximações com as situações desencadeadoras de aprendizagem de Panossian e Tocha (2020), em um debate sobre as potencialidades dos sujeitos, sobre as formas de pensamento empírico e teórico, a professora Juliana resgata na sua memória um debate feito no primeiro semestre:

JULIANA - [...] *quando a gente leu, faz tempo que a gente leu o texto do Davidov falando do abstrato, e a gente ficou NOSSA!!! O concreto não é bom, não é bom, hoje agora a gente já vê que sim.* (Registro de vídeo gravação - 28.º encontro - 21/09/22, 22'30 - 22'42).

A professora Juliana se refere ao 20.º encontro em 29 de junho, momento em que foi estudado o texto de Cedro, Moraes e Rosa (2010) que trata do desenvolvimento do **pensamento teórico em matemática**. O texto apresentava uma síntese do autor Davidov (1982), referente ao “método de ascensão do abstrato ao concreto, que é um dos princípios didáticos necessários a uma organização do ensino que possibilite a formação do pensamento teórico” (Cedro, Moraes, Rosa, 2010, p. 433).

As professoras trouxeram dúvidas sobre como trabalhar com o abstrato e o concreto, os debates oportunizaram esclarecimentos apoiados em Davidov (1982),

das possibilidades de trabalhar para aprendizagens das crianças as suas abstrações matemáticas que antecedem o conhecimento concreto.

Apresentamos os flashes reveladores com as manifestações das professoras referentes ao pensamento teórico em Matemática, do encontro retomado do primeiro semestre pela professora Juliana:

JULIANA - [...] então ele (Davidov) chamou atenção para o método da ascensão do abstrato ao concreto, então seria mais relevante trabalhar o abstrato do que o concreto? Então é uma dúvida assim que eu tive, eu sempre trabalhei dessa forma, depois fui sistematizando, falei nossa que engraçado isso né? Porque a gente sempre teve essa inversão, então assim vamos trabalhar, cinco palitinhos, então o algarismo cinco, está ali os palitos entre outras coisas [...] e aqui ele chama atenção para isso “é necessário mostrar francamente às crianças a essência abstrata das matemáticas, inculcar-lhes a faculdade de fazer abstrações e de aproveitar sua força teórica” (Davydov, 1982, p. 157). Aí ficou uma dúvida bem pertinente, para nós.

MAISA - Dúvida geral (Registro de vídeo gravação - 20.º encontro - 29/06/22, 00'47 - 01'38)

[...]

MAISA - Orientadora então a minha (dúvida) ficou claro aqui pra mim, que eu não via dessa forma, que ele ia e voltava entendeu, eu só via aqui uma forma, ou é concreto ou é abstrato. Essa é a minha prática, hoje eu consigo ver que dá para fazer essa volta aí que você está falando o ...

CATARINA - O movimento.

MAISA - O movimento, é difícil hoje eu fazer é isso em sala? Sim, mas agora eu estou começando a compreender, que isso é possível, me deu um start! (Registro de vídeo gravação - 20.º encontro - 29/06/22, 19'37 - 20'06).

Essas dúvidas das professoras foram esclarecidas por meio dos debates entre todos os participantes, articulando a leitura do texto com as experiências das professoras, o conteúdo do texto se fez relevante para as práticas das professoras em sala de aula, o que instigava e motivava as professoras a aprofundar o momento de estudo e leitura, isto, permitiu a orientadora indicar textos sobre o tema debatido, que as professoras se disponibilizavam em ler fora do período da OPM.

Nesse movimento é possível reconhecer alguns aspectos com base na AOE. Ao tentar mostrar para as professoras mais relações sobre o processo de abstrações em situações de ensino, as professoras passam a considerar os processos do pensamento empírico e teórico para a formação dos conceitos (Panossian, Tocha, 2020), isto é, reconhecendo possibilidades de desenvolver o que aprenderam na leitura dos textos com os seus estudantes.

A AOE desperta, neste processo formativo, uma inquietação nas professoras, que ao terem contato com a teoria, por meio do estudo dos textos, passam a refletir sobre outras maneiras de organizar as ações de ensino. Entendemos que, neste

momento, as professoras já se encontram em atividade de ensino.

Os momentos de leituras de textos teóricos traziam muitos debates, e as professoras sempre retomavam tópicos de leituras já realizadas, e neste encontro a professora Juliana lembrou como esse momento, fez com que ela mudasse a sua concepção sobre concreto e abstrato. É um processo que revela como as professoras refletem e se apropriam teoricamente no decorrer dos estudos.

As professoras eram incentivadas a relacionar o conteúdo dos textos com suas experiências, isso estimulava as reflexões, porque podemos debater e associar a situações que acontecem no cotidiano da sala de aula. Esse modo de oportunizar às professoras a compartilhar das suas práticas e até mesmo questioná-las com senso crítico, por meio das articulações teóricas, buscando conhecer o que precisa ou quer saber, era potencializado pelo processo formativo da OPM. Na perspectiva da AOE, esse formato de formação favorece as articulações entre a teoria e a prática.

5.2.3 Cena 1.03 Oficina pedagógica como espaço formativo

O processo formativo na OPM é proposto anualmente, o que permite a continuidade dos encontros, oportunizando articulações teóricas com a prática.

No 26.º encontro as professoras se remetem aos momentos de estudos dos textos, apresentamos outro flash revelador desta cena, com manifestações demonstrando **o olhar por meio da AOE para o movimento da OPM:**

CATARINA - [...] *eu cada vez que eu leio um pouco do livro da OPM, cada vez que eu leio um pouco sobre Atividade Orientadora de Ensino, eu paro e penso assim aonde é que isso estava que a gente não viu isso antes, porque não apresentaram isso para gente antes, quanto tempo a gente perdeu e não compreender né*

ESTELA - *sofrimento nosso, sem entender o que tem que ser feito* (Registro de vídeo gravação - 26.º encontro 14/09/22, 23'07 - 23'30).

Na fala da professora é possível que Catarina ao dizer “*aonde é que a gente estava que não viu isso antes*”, se conscientiza dos estudos teóricos e metodológicos. A sequência de participações e estudos demonstram, nessas manifestações, mudanças de pensamento para a compreensão das articulações entre teoria e prática. Conforme os pressupostos teóricos da AOE (Moura, 1996, 2016), o professor em

atividade de ensino se constitui em um processo de transformação constante, dialogando entre teoria, prática e reflexão, sendo que essas ações permitem a transformação da atividade de aprendizagem por meio da transformação da atividade de ensino (Moura, 2016).

Durante o 38.º encontro foram realizados estudos sobre o texto AOE: Princípios e práticas para a organização do ensino de matemática (Araújo, 2019), o texto remete às dimensões de orientação e execução compreendidas pelos pressupostos da AOE, e ao exemplificar sobre operações para escolher os instrumentos auxiliares de ensino, cita o recurso metodológico o Ábaco.

A leitura desse texto levou as professoras a articularem teoricamente sobre esse assunto com a sua prática, porque também já tinham utilizado esse recurso na situação desencadeadora de aprendizagem apresentada no 25.º encontro chamada “O problema do Beto” (Guimarães Jez, Liduário, Stadler, Mota, Panossian, Amin, Carlos, 2023), e que proporcionou reconhecer as potencialidades do Ábaco.

Dentro desse contexto, apresentamos os flashes reveladores que apresentam as manifestações das professoras demonstrando a relação dos estudos teóricos com as manifestações referentes ao **uso dos recursos didáticos**:

ESTELA - [...] *Gente! Quantas vezes eu fiz isso, de levar o Ábaco para sala de aula e dizer que hoje nós vamos trabalhar com Ábaco! O que é isso professor? É o ábaco, a gente vai aprender o valor posicional, bababa bababa.... Pronto e começar o trabalho com Ábaco, mas não é assim, aqui tá ensinando como compreender o instrumento* (Registro de vídeo gravação - 38.º encontro 23/11/22, 05'03' - 05'26).

[...]

JULIANA - [...] *e assim, essas atividades, o texto traz assim como que tudo isso impacta na nossa formação, porque a gente tem que compreender o porquê que a gente faz isso* (Registro de vídeo gravação - 38.º encontro 23/11/22, 09'53' - 10'05).

[...]

MAISA - [...] *eu acho que quando a Juliana fala de aprender a ensinar, é muito na minha rotina, o que que eu fiz da minha prática, e hoje lendo e vendo todos esses textos, a gente consegue entender porque! Você falou do Ábaco, a gente tem que entender do Ábaco, o que que é um Ábaco? Tem que explicar o conceito, tem que entender o que que é, só levar fica vago, e quantas vezes a gente já não fez isso, o quanto ainda se faz!* (Registro de vídeo gravação - 38.º encontro 23/11/22, 11'09' - 11'38).

O modo com que os estudos são direcionados intencionalmente, demonstram conforme essa fala das professoras Estela, Juliana e Maisa, um exemplo explícito do movimento formativo que acontece na OPM, que não é somente de leitura dos textos, mas buscar sentido no que se lê. Neste mesmo encontro a professora Catarina

esclarece sobre o **porquê a OPM é formativa**:

CATARINA - [...] *eu até anotei do ladinho importante sempre lembrar, eu anotei do ladinho, como a estrutura atividade se caracteriza por duas dimensões sem perder tempo uma de execução e outra de orientação, na dimensão da orientação poderíamos considerar o motivo e o objeto para o qual ele se orienta. De tal forma que motivo e objeto se vinculam a uma determinada necessidade, as ações operações configuram a dimensão executora da atividade, na qual os objetivos se relacionam com as ações e as condições com as operações, por que que eu coloquei importante lembrar sempre? Porque aqui tá o princípio da Atividade Orientadora de Ensino né, a gente tem que estar sempre lembrando disso, não dá para você ir desenvolvendo alguma coisa, mas não lembrar da essência né, então isso daqui eu marquei importante lembrar sempre* 30:13 (Registro de vídeo gravação - 38.º encontro 23/11/22, 29'16' - 30'13)

[...]

CATARINA - [...] *é porque a Atividade Orientadora de Ensino ela é formativa [...] tanto para o professor quanto para o estudante* (Registro de vídeo gravação - 38.º encontro 23/11/22, 31'01' - 31'10).

A AOE, como base teórica e metodológica de ensino, cria condições para que o professor, de forma coletiva, possa se desenvolver, movimentando intencionalmente as ações de ensino e aprendizagem. É o que propõe Moura (2019):

[...] a estrutura de atividade proposta por Leontiev, propõem que a Atividade Orientadora de Ensino seja tomada como um modo geral de organização da atividade pedagógica, compreendida como uma unidade entre a atividade de ensino realizada pelo professor, e a atividade de aprendizagem da criança (Moura, 2019, p. 421).

As professoras participantes passaram a agregar novos sentidos para a organização das ações de ensino, manifestando no flash a compreensão das dimensões orientadoras e executoras por meio da mediação da Atividade Orientadora de Ensino nas relações desenvolvidas na OPM, o modo como os conteúdos foram sendo inseridos nos encontros, a forma como as professoras foram colocadas em atividade, priorizando a coletividade, a intencionalidade do professor, e principalmente observando a sua necessidade, contribuiu para identificarem as suas práticas com as debatidas.

Apresentamos o flash revelador em que foram manifestados o entendimento das professoras sobre **a forma e o conteúdo do movimento formativo da OPM**:

JULIANA – *E aí sabe Prof.Marli concluindo aqui, eu vi uma fala, até conversei com Pesquisadora esses dias, que estava vendo uns vídeos do Ori (Moura), e eu gostei muito da fala trouxe um dia assim, o quanto de mim está naquele trabalho, o quanto de mim que está naquele objeto, então a gente vê isso, porque que não tem essa apropriação do conceito, a gente tem o conceito*

por si só, porque é algo muito assim já trazido pronto, cumprindo aquilo. E não tem esse movimento da Atividade Orientadora de Ensino, que é você sistematizar, você não ter as respostas prontas, então é tudo isso mesmo, quanto de mim, então o quanto que precisa ter do estudante, do professor naquilo para ter apropriação do conceito (Registro de vídeo gravação - 38.º encontro 23/11/22, 13'09' - 13'52)

[...]

JULIANA - [...] e como traz a concepção, essa da Atividade Orientadora, o quanto precisa do outro.

MARLI - Precisa do outro.

JULIANA - Para realizar, quanto que nós somos incompletos, somos tão incompletos que precisamos um ao outro para potencializar o que somos, o que sabemos e o que gostaríamos então como humanos. (Registro de vídeo gravação - 38.º encontro 23/11/22, 43'16' - 43'36).

A professora Juliana expõe, conforme as suas apropriações no decorrer do processo formativo, o que ficou marcado como essência desse movimento. Foi possível, no decorrer deste episódio, perceber essa objetivação dos estudos por meio das manifestações do pensamento teórico formalizado na sua fala “*precisamos um ao outro para potencializar o que somos*”, o quanto essa fala valida esse processo, da necessidade do outro para ampliar conhecimentos. Esse movimento é explicado por Moura (2019, p. 422):

A AOE, portanto, se apresenta como mediação entre o significado social e o sentido pessoal; entre a objetivação e a apropriação; entre o conceito científico e o conteúdo escolar. Por que isso se torna possível? Porque na sua dimensão executora, em consonância com a de direção, a AOE reconstitui o objeto da atividade humana em atividade de ensino e, nessa reconstituição, recupera a atividade produtiva do conhecimento – a experiência social da humanidade –, processo e produto.

Ao reconstituir o objeto da atividade humana em atividade de ensino, permite o desenvolvimento de ações de aprendizagem que estabelecem relações entre si, formando uma unidade entre ensino e aprendizagem por meio da AOE. Uma relação essencial para nos levar a reflexões sobre o nosso trabalho como professoras, o que de nós está naquilo que fazemos para os nossos estudantes?

Portanto, ao observar a fala do primeiro encontro com as falas que foram ocorrendo no decorrer do processo formativo da OPM, é possível perceber essa mediação entre o significado social e o sentido pessoal, a produção do conhecimento que foi adquirida. E principalmente o quanto o conhecimento discutido na OPM se tornou produtivo para as professoras, colocando-as em uma perspectiva de desenvolvimento de conhecimento, não só matemático, mas os conhecimentos que abrangem as experiências sociais relativas à docência.

Neste episódio analisamos a relação das professoras com a forma e o conteúdo da formação da OPM, esse processo formativo tem as suas especificidades voltadas para a base teórico-metodológica da AOE, assim são estruturados e disponibilizados para as professoras momentos de estudos formativos contínuos, articulando teoria e prática, de forma a considerar para esse movimento modos e conteúdo de acordo com as especificidades da escola, destas professoras, para estes estudantes específicos da EJA, colaborando para a permanência das professoras no projeto.

E com isso, colaborando para atingir o objetivo da pesquisa, e a intencionalidade das ações organizadas na OPM oportunizaram o reconhecimento da forma e conteúdo que aproximaram as professoras da EJA dos pressupostos teóricos e metodológicos da Atividade Orientadora de Ensino.

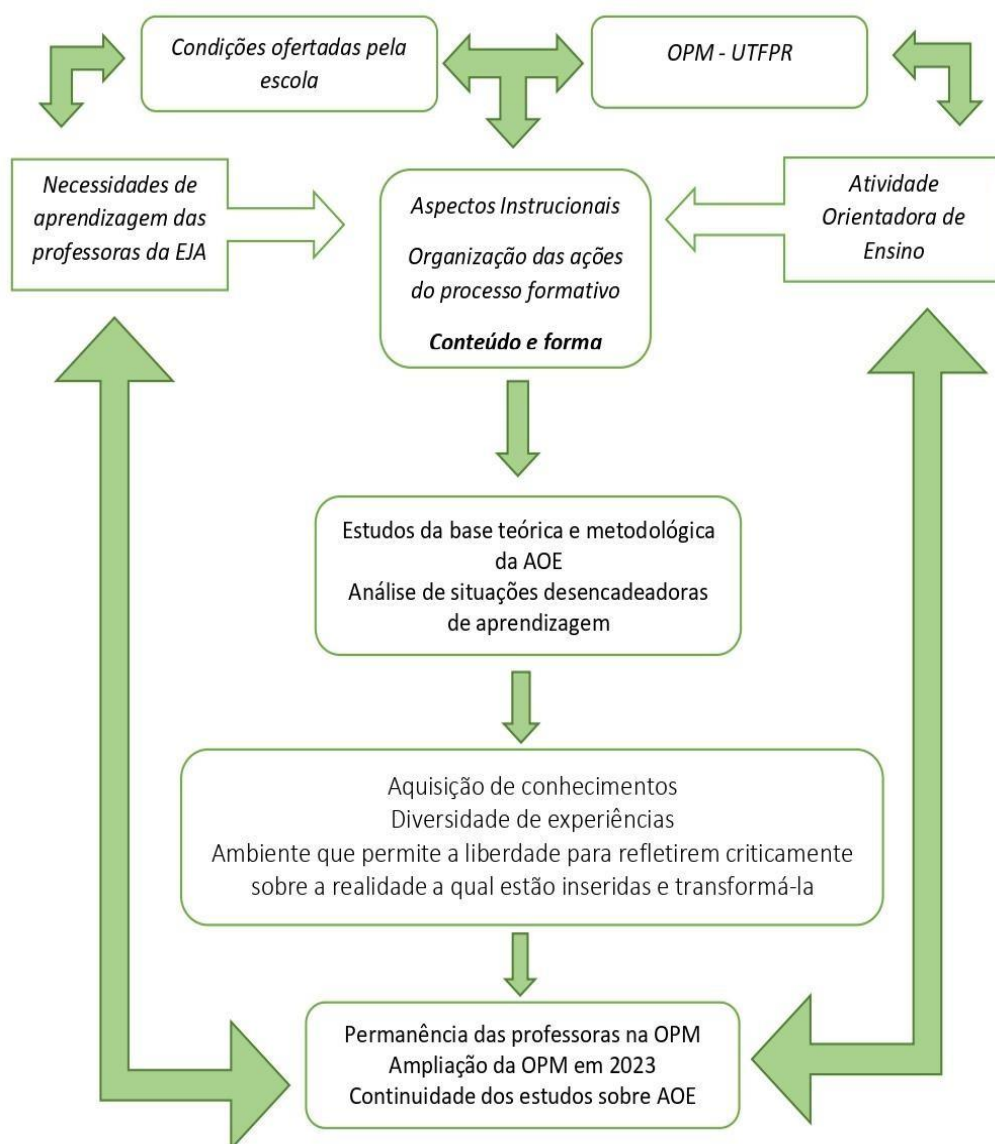
Ressaltamos a importância dos estudos teóricos atrelados as práticas das professoras, foram mobilizando a organização das ações de ensino e aprendizagem, inserindo as participantes em um ambiente de ressignificação das suas práticas, momentos de reflexões e análises.

Consideramos os primeiros passos para iniciar a mobilização das professoras com os pressupostos que regem a AOE, por meio de relações que são marcadas neste processo formativo por algumas singularidades que o modo de formação oferece ao apresentar um espaço com uma comunicação aberta e empática, possibilitando a apropriação de conhecimentos e a permanência das professoras da EJA na OPM.

Explorando a diversidade de experiências à sua disposição, marcando o respeito por essas experiências que fazem parte da vida das professoras, assim “caracteriza-se pelo desenvolvimento de uma educação humanizadora por meio do ensino” (Cedro, 2008, p. 55), criando um ambiente que permite a liberdade para refletirem criticamente sobre a realidade a qual estão inseridas e transformá-la.

Organizamos um esquema (Figura 6) para apresentar o movimento deste primeiro episódio das relações das professoras com o modo e o conteúdo da formação na Oficina Pedagógica de Matemática, demonstrando a importância dessas ações no desenvolvimento da pesquisa:

Figura 6 - Esquema A forma e o conteúdo do processo formativo na OPM



Fonte: Guimarães Jez, 2024

5.3 EPISÓDIO 2 - AÇÕES DE ENSINO PARA DESENCADear A APRENDIZAGEM DE CONCEITOS MATEMÁTICOS

Neste segundo episódio serão analisadas as manifestações das professoras reveladoras da organização das ações para apropriação dos conceitos matemáticos no processo formativo desenvolvido na OPM/EJA 2022.

Foram selecionadas quatro cenas e seus respectivos flashes reveladores, em momentos em que as professoras da EJA demonstram quais as suas percepções sobre o que é o conceito e de que forma se apropriam dos conceitos matemáticos no processo formativo desenvolvido na OPM.

Após os estudos dos fundamentos teóricos e metodológicos da Atividade Orientadora de Ensino, e dos processos de elaboração e reelaboração de situações desencadeadoras de aprendizagem, foram destacadas as cenas e seus flashes reveladores com as manifestações sobre como os conceitos passaram a ser considerados nas ações de ensino, incluindo as mudanças na forma de elaborar as situações de ensino e aprendizagem.

O direcionamento das ações na OPM acontece por meio da AOE, como mediadora das atividades de ensino e aprendizagem, assim, “é instrumento do professor para realizar e compreender seu objeto: o ensino de conceitos” (Moura, 2019, p. 421).

As professoras, durante o processo formativo, reorganizaram e analisaram situações desencadeadoras de aprendizagem, com ações intencionalmente organizadas para desencadear a necessidade dos conceitos matemáticos. Para tanto, precisaram se apropriar dos conceitos e seus nexos para ensiná-los.

A primeira situação apresentada às professoras foi a situação desencadeadora de aprendizagem desenvolvida na OPM/Remota em 2020, chamada “A alta do Oryza Sativa” (Guimarães, Sobrinho, Ribas, Panossian, Tocha, 2020) (Anexo A). Uma história em quadrinhos, que apresentava o problema desencadeador a partir de dois personagens que conversavam sobre curiosidades do Oryza Sativa, o tão conhecido “arroz”. Os personagens eram do Rio Grande do Sul e do Paraná, e precisavam entender algumas variações no preço do arroz nos dois estados.

A situação mobilizou conceitos de estatística, possibilitando trabalhar as noções de média, moda, mediana, valor médio, e o processo de organização em tabelas e gráficos, por meio do problema desencadeador da situação e a necessidade

de pesquisas referentes a variação do preço do arroz, tipos de arroz, marca, local de venda, etc.

As professoras tinham a tarefa de reelaborar a situação de forma que abrangesse as necessidades de aprendizagem dos seus estudantes, conforme as etapas de ensino da EJA, inclusive mostrando de que forma os conceitos matemáticos seriam abordados na situação reelaborada.

No decorrer das interações, na OPM, foram sendo produzidos meios para apropriação do conhecimento teórico (Moura, 2016), por meio da leitura de textos (Moura, Sampaio, Dias, Moretti, Panossian, Dias, 2010, Moura; Sforini; Araújo, 2011, Moura, 1996, Panossian; Tocha, 2020) e análises com debates sobre a elaboração de situações de ensino e aprendizagem para os estudantes da EJA, se manifestavam as apropriações do movimento histórico dos conceitos e debates sobre os nexos conceituais.

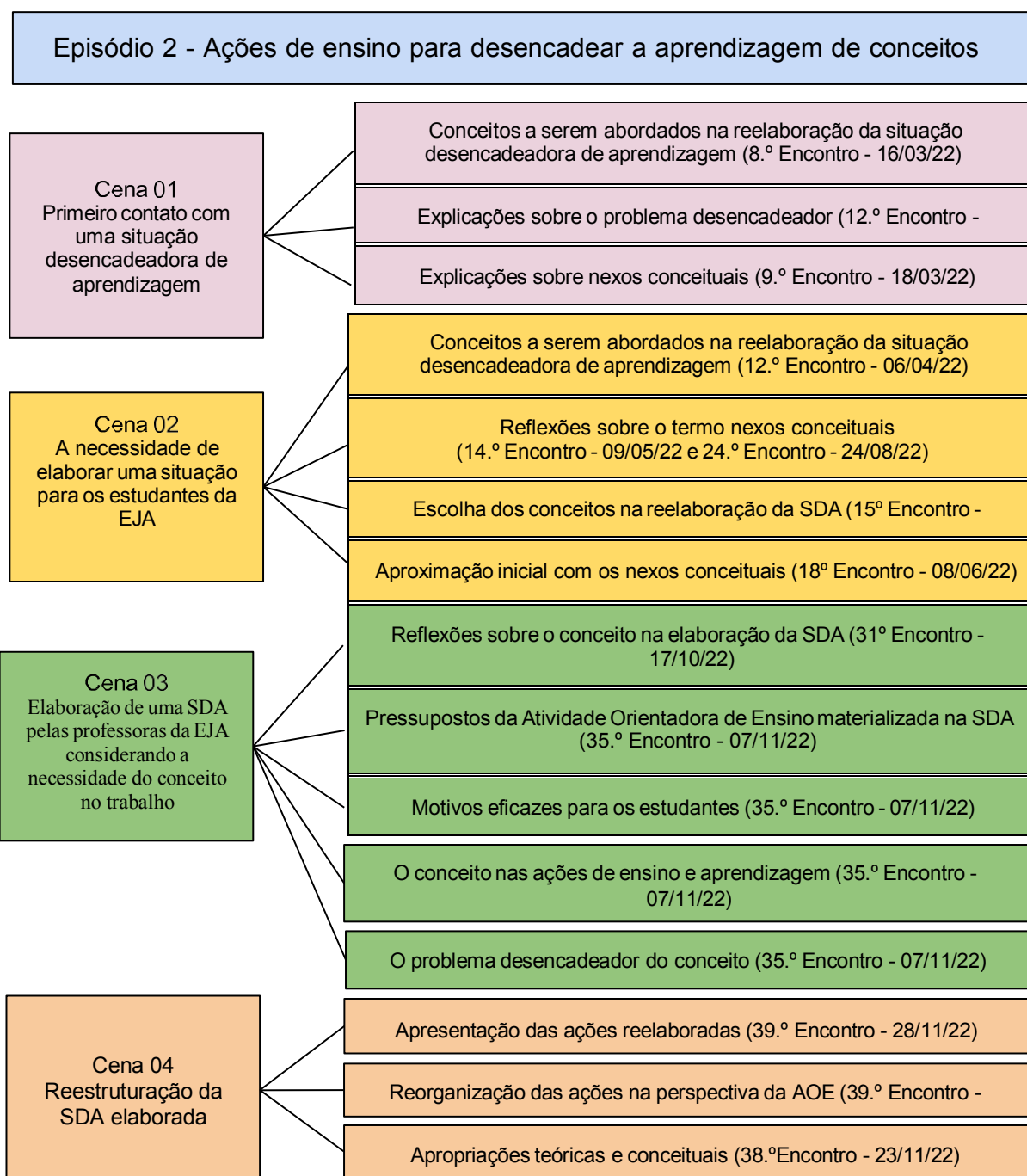
As professoras tiveram contato com mais duas situações desencadeadoras de aprendizagem, “A caixa de sabão em pó” (Anexo B) e ‘O problema do Beto’ (Apêndice A). Após essas interações tiveram a tarefa de criar uma situação desencadeadora de aprendizagem para os estudantes da EJA.

É importante ressaltar que no primeiro contato com a OPM, as professoras não possuíam nenhuma apropriação teórica sobre a Atividade Orientadora de Ensino.

Com o objetivo de analisar como os pressupostos teóricos e metodológicos da Atividade Orientadora de Ensino são mobilizados no processo formativo das professoras da Educação de Jovens e Adultos, no projeto de extensão Oficina Pedagógica de Matemática, é fundamental abordar o movimento histórico do conceito e seus nexos, por fazerem parte dos pressupostos da Atividade Orientadora de Ensino.

Destaca-se, neste episódio, as relações das professoras com os conceitos matemáticos e a necessidade do estudo do movimento histórico dos conceitos e seus nexos, que são pressupostos que fazem parte da estrutura da Atividade Orientadora de ensino, importantes para o objetivo da pesquisa. Apresentamos no Quadro 9 do Episódio 2, cenas e flashes reveladores:

Quadro 9 – Episódio 2 – cenas e flashes reveladores



Fonte: Guimarães Jez, 2024.

5.3.1 Cena 2.01: Primeiro contato com uma situação desencadeadora de aprendizagem

A SDA apresentada para as professoras foi organizada pela OPM de 2020, mas os princípios que regem a AOE, indicam que não se tem a expectativa de que as situações sejam reproduzidas, mas são motivos para o estudo do conceito e para a proposição de novas ações. Neste sentido, a apresentação da SDA para as professoras da EJA tinha por intenção promover reflexões sobre o processo de organização do ensino e principalmente sobre o trabalho com os conceitos.

No primeiro encontro com a equipe executora da OPM, as professoras da EJA trouxeram algumas observações sobre a situação desencadeadora de aprendizagem ³⁵“A alta do Oryza Sativa” (Anexo A), ressaltaram as possibilidades de elaboração de um projeto interdisciplinar a partir da situação.

O foco da OPM, quando esta situação foi apresentada, era trabalhar os conceitos matemáticos de estatística, entretanto, a demanda das professoras em organizar um material para apresentação no Seminário de Práticas Pedagógicas da EJA ³⁶se sobrepôs à proposta inicial. As professoras tinham a preocupação de organizar uma prática para o seminário que aconteceria em outubro de 2022 e encontraram na situação desencadeadora de aprendizagem “A Alta do Oryza Sativa” a solução para essa necessidade, tendo a iniciativa de montar um projeto interdisciplinar com base nesta situação.

O projeto desenvolvido teve como tema “Os Caminhos do Arroz”, e foi apresentado na OPM para apreciação dos integrantes, mas nos encontros da OPM foram considerados somente os encaminhamentos que se referem aos conceitos estatísticos.

As professoras tiveram como tarefa inicial repensar a situação desencadeadora de aprendizagem para as três etapas da EJA na disciplina de Matemática, fazendo uma análise do que conseguiriam identificar que se relacionasse com os conceitos de estatística (tópico abordado nesta SDA).

No 8.º encontro e 11.º encontro foram debatidos quais os conceitos as professoras decidiram incluir na reelaboração da situação para trabalhar com os seus

³⁵Unidade entre os objetivos e as condições para a realização da atividade pedagógica, que contém um problema-desencadeador e se expressa por meio de uma história virtual do conceito, situação emergente do cotidiano ou jogos. Uma das primeiras ações junto às professoras foi apresentar uma situação desencadeadora de aprendizagem denominada “A alta do Oryza Sativa”. A SDA pode ser encontrada no acervo da OPM no site: <https://sites.google.com/view/opm-2019/>

³⁶Este seminário é organizado pela Secretaria Municipal de Educação de Piraquara, e convida as professoras que trabalham com a modalidade da EJA a apresentar alguma prática pedagógica realizada com os estudantes.

estudantes da EJA. No 8.º encontro o flash revelador da cena apresentou as manifestações das professoras sobre os **conceitos a serem abordados na reelaboração da situação desencadeadora de aprendizagem.**

Na sequência das análises, o flash revelador do 11.º encontro, manifestou quando aconteceram os debates sobre quais conceitos elencar e foi necessário a equipe executora proporcionar momentos de explicações sobre o problema desencadeador na situação, baseando-se nos pressupostos da Atividade Orientadora de Ensino para direcionar as professoras ao estudo específico das relações essenciais do conceito:

ANA - [...] neste primeiro momento vocês se lembram de alguma coisa, vocês acham que fica interligado com algum conteúdo nosso? É matemática, mais específico qual eixo?

CATARINA - Números, e gráficos, é como é aquele lá? Tratamento da informação.

ESTELA - Tratamento da informação, estimativa.

CATARINA - Agrupamentos

CATARINA - Vamos ter condições de trabalhar também a questão do calendário, o calendário no plantio do arroz, quando se fala quanto tempo vai para germinar, para colher, então tudo isso a gente vai trabalhar em cima do calendário. Vai ser muito bacana para a etapa I, a questão de peso, medidas, tudo, as cédulas do sistema monetário, tudo! [...] até a questão de geometria dá para gente trabalhar, como que é o terreno onde é plantado, toda parte sinuosa (Registro de vídeo gravação - 8.º encontro 16/03/22, 39'22 - 39'40). [...]

MARLI - [...] depois para nós é muito importante trabalhar com os conceitos teóricos dentro da situação, então por exemplo é uma situação que a gente gostaria que tivesse o que a gente chama de um problema desencadeador, então mesmo que vocês façam adaptações a situação, gostaria que vocês mantivessem a ideia de, por exemplo, ter um problema desencadeador na situação. [...] A gente também gostaria da ideia de que mantivesse mais relações entre os conceitos, mas que tivesse um que é o que a gente foca mais, então eu quero ensinar um determinado conceito, só que o conceito não vem sozinho, ele vem articulado com outros, então eu também preciso que esse conceito, que os alunos também percebam a articulação deste conceito com outros. Uma outra coisa que para nós é muito importante na situação, o tipo de pensamento que a gente forma nos alunos, nos estudantes, que a gente gostaria de encaminhar que a gente chama de pensamento teórico (Registro de vídeo gravação - 11.º encontro 30/03/22, 22'52 - 24'10).

Foi possível perceber que as professoras faziam referência ao conteúdo da Proposta Curricular do Município de Piraquara da Educação de Jovens e Adultos (PR), mas ainda não tinham a compreensão sobre os nexos conceituais envolvidos. Além disso, elencaram uma grande quantidade de conceitos para trabalhar em uma única situação de ensino, sem delimitar o problema desencadeador que direciona a necessidade do conceito.

Nesse movimento formativo, espera-se que as ações desencadeiem a necessidade do conceito. O professor, ao adotar a base teórico metodológica para organização do ensino da Atividade Orientadora de Ensino, percebe a situação desencadeadora como ação essencial para despertar a atividade de aprendizagem dos estudantes, entende-se que “uma situação de ensino não pode ser considerada como ‘boa’ ou ‘ruim’ em si, mas que precisa ter potencial para que o professor desenvolva suas ações” (Panossian, Tocha, 2020, p. 8).

Foi necessário mais de um encontro para debater esse tema, as professoras foram direcionadas a focar em menos conceitos matemáticos, assim poderiam se aprofundar em um objetivo, garantindo a aprendizagem dos estudantes em cada uma das etapas.

A necessidade de aprofundar os conceitos na organização das ações de ensino, tem o intuito de gerar possibilidades para os professores e estudantes se apropriarem desses conhecimentos (Moura et al., 2010), principalmente para os estudantes da EJA, que vivenciam diariamente situações, especialmente no ambiente de trabalho, para serem resolvidas. Esses alunos, muitas vezes, não possuem conhecimento suficiente e precisam pedir ajuda para resolvê-las, pois sem o domínio dos conhecimentos sobre determinados objetos não suprem as próprias necessidades, se deparam sem autonomia para resolver estes problemas do cotidiano (Fonseca, 2001).

As professoras continuavam se dedicando ao projeto interdisciplinar, porque fazia parte da programação dos trabalhos referentes à escola, mas nos debates da OPM o foco eram os conceitos estatísticos.

É importante reforçar que essa situação desencadeadora de aprendizagem foi elaborada na OPM de 2020, e assim, as professoras não acompanharam o movimento do desenvolvimento das ações, por isso, direcionaram-se para a pergunta formulada a ser solucionada, “Como podemos ajudar o piá do Paraná a compreender a variação do preço do arroz na sua região para explicar para o Gauderito?” sem avaliar de que forma foram organizadas as ações de ensino e aprendizagem.

As professoras selecionaram várias possibilidades de ações referentes ao tema, por exemplo: abordaram o valor das sacas, organizaram tabelas que apresentavam o valor do arroz em diferentes supermercados, identificaram dados e informações, princípios aditivos e multiplicativos, comparativos, porcentagem,

variação, noções de combinatória, sistema monetário, eventos equiprováveis, gráficos. As professoras observaram também problemas referentes ao transporte do arroz, o valor da gasolina, o clima, entre outros relacionados ao tema, mas não se remeteram a uma ação essencial, que revelasse o problema desencadeador da situação, na Atividade Orientadora de Ensino para a organização das situações de ensino é necessário que seja apresentado ‘um problema desencadeador da apropriação do objeto de ensino’ (Panossian, Tocha, 2020, p. 107).

Esse problema desencadeador visa despertar no professor a atividade de ensino e no estudante a atividade de aprendizagem, e que possibilite ações coletivas para resolução do problema, caracterizando-se como uma situação desencadeadora de aprendizagem (Moura et al., 2010).

Ao constatar que as professoras elencaram muitos direcionamentos, foram orientadas nas ações. A intencionalidade, nesse momento, foi de ampliar os conhecimentos das professoras sobre os nexos conceituais, para que compreendessem as relações essenciais necessárias para construção do conhecimento, apropriando-se do conceito, que faz parte dos pressupostos da AOE.

No 9.º Encontro organizamos uma segunda ação para a compreensão dos nexos conceituais, a apresentação para as professoras referente um vídeo³⁷ que trazia explicações sobre a relação dos nexos conceituais da estatística. As professoras também receberam os dados do vídeo em forma impressa (Anexo C) para que pudessem acompanhar as informações do vídeo elaborado, com base na pesquisa de mestrado de Fabri (2022), com o tema "Nexos conceituais da estatística manifestados por professores em formação na Oficina Pedagógica de Matemática". A intenção, nesse momento, era que pudessem relacionar os nexos com a situação desencadeadora de aprendizagem apresentada "A alta do Oryza Sativa" e esclarecer de que forma os nexos contribuem para a compreensão conceitual e se apresentam na situação.

Nesse primeiro momento, as professoras tiveram bastante dificuldade em reconhecer os conceitos e não conseguiram acompanhar os nexos conceituais da estatística por meio da explicação do vídeo. Assim, foi necessário encaminhar para as

³⁷O vídeo que foi apresentado neste momento às professoras, não está mais disponibilizado, pois fazia parte de proposta inicial do produto educacional da dissertação de Fabri (2022). A versão final deste produto está disponível em: https://www.youtube.com/playlist?list=PLu04L_68090wPqeyrvTDI-wbcbNyiPTAR

professoras a relação dos conceitos matemáticos da estatística, de forma mais próxima da escrita que estão acostumadas conforme a proposta curricular do município. Para que a ideia da análise dos conceitos ocorresse sem prejuízos foram encaminhadas a relação dos conceitos matemáticos da estatística de forma mais resumida e objetiva (Anexo D).

Nesse sentido, foi necessário alterar os encaminhamentos para o encontro seguinte, considerando a importância das mediações da professora Marli, fazendo esclarecimentos teóricos e metodológicos. As professoras da EJA têm como foco a prática com os estudantes e foi essencial reforçar explicações sobre a AOE, para compreensão de sua estrutura com destaque para a importância do conceito e do estudo do seu movimento histórico e lógico.

Essa percepção possibilitou encaminhar outros modos para abordar os pressupostos teóricos e explicações sobre o conceito na OPM, e é muito importante, porque considera as fragilidades e necessidades das professoras sobre as compreensões teóricas conceituais, promovendo outras ações que contribuam para o estudo dos conceitos.

Consideramos que o primeiro contato que as professoras tiveram com uma situação desencadeadora de aprendizagem teve a finalidade de proporcionar um momento de conhecerem e compreenderem sobre o modo de organizar as ações de ensino. Momentos como este na OPM, que são formativos estreitam as relações entre o projeto e as professoras, potencializam a organização das ações da OPM para as professoras da EJA, e contribuem para atingir o objetivo da pesquisa, na medida em que revelam como as professoras estão compreendendo os pressupostos da Atividade Orientadora de Ensino.

5.3.2 Cena 2.02 A necessidade de elaborar uma situação para os estudantes da EJA

No 12.º encontro foi possível perceber que as explicações da equipe executora sobre direcionar as ações de ensino para um objetivo, trouxeram uma mudança no direcionamento das escolhas dos conceitos.

As professoras optaram por fazer algumas alterações para que houvesse o reconhecimento dos **conceitos a serem abordados na reelaboração da situação desencadeadora de aprendizagem**. As professoras apresentaram, de forma coletiva,

as alterações que tinham decidido, escolhendo os conceitos: dados e informações, tabelas e gráficos, pesquisa, sistema monetário e porcentagem.

Observa-se uma mudança na seleção dos conceitos, mas isso não revelou apropriação do significado dos conceitos, porque entende-se que a mudança não foi por meio de apropriações teóricas, mas pelas orientações da equipe executora.

No 14.º encontro apresentamos os flashes reveladores que manifestaram **reflexões sobre o termo nexos conceituais**, com início durante a leitura do texto *Atividade Orientadora de Ensino: fundamentos* (Moura, Araújo, Serrão, 2019):

MAISA - [...] *me veio à cabeça eu particularmente nunca tinha pensado nessa frase, o modo de fazer humano na atividade de ensino. Eu acho importante a Oficina, traz essa abertura pra gente no sentido de que aqui a gente tá entendendo porquê das coisas [...] que cada encontro mesmo sendo com pouco tempo o que é discutido aqui é muito válido. Eu acho que para nós, eu falando por nós, falando eu no ensino da Matemática, tenho uma dificuldade enorme em entender todas essas nuances, todos esses caminhos que a Matemática percorre, eu nunca tinha visto, como que fala naqueles primeiros slides como é que fala?*

ANA - *Nexos conceituais.*

MAISA - *É hoje, é hoje eu falo de boca cheia né!*

CATARINA - *Nexos conceituais!*

MAISA - *Isso. (Registro de vídeo gravação - 14.º encontro, 09/05/22, 05'14 - 06'12).*

As professoras manifestaram as **reflexões sobre o termo nexos conceituais**, a professora Maisa demonstrou como compreendeu as suas apropriações no movimento formativo da OPM, ao considerar que os estudos estão elucidando os caminhos que estão sendo percorridos, podemos perceber que ocorreram mudanças no modo de pensar em relação as suas dificuldades de matemática, assim na OPM “considera-se que ao desencadear no sujeito uma necessidade (de ensinar) e o colocar em atividade, seu objeto se torna a apropriação de modos e conteúdo de ensino” (Panossian, 2018, p. 18).

As professoras enfatizaram o uso do termo nexos conceituais matemáticos, no destaque da fala da professora Maisa “*Pois é, assim, hoje eu falo de boca cheia*”, ao referir-se para a compreensão da palavra “nexos conceituais”, entretanto, a referência ao termo não implica em compreensão de seu significado, mas que se tornou foco de atenção.

O processo formativo na OPM vai acontecendo e se completando a cada encontro, oportuniza desenvolver o pensamento teórico das professoras sobre os conceitos matemáticos e os termos teóricos utilizados, mas percebe-se a necessidade

de mais discussões e interações.

No 24.º encontro a professora Juliana reconheceu alguns aspectos para sistematização dos conteúdos na apropriação do conceito, a cena foi revelada enquanto estavam estudando a seção I do livro Estabelecendo Parâmetros de Análise de Situações de Ensino de Conteúdo Matemático (Panossian, Tocha, 2020). Apresentamos o flash revelador que complementa a manifestação da professora Juliana sobre o 14.º encontro:

JULIANA – Vai sistematizando, e como é importante, depois uma vez a Marli já tinha explicado, no dia anteriormente dessa questão, de que a gente não tem respostas prontas, tudo isso é construído, é sistematizado com eles (estudantes), é algo que, não tem que ter algo para, é o conceito, sistematizar para esse, é isso. Como um dia você falou do exemplo de uma situação-problema, a é essa resolução, não, a partir do estudante o que ele vai criar, a partir de quais são as necessidades deles, como que ele vai a partir dessas necessidades construir o referido conceito e produzirem cultura enfim, a partir do que ele compreendeu ali na sistematização (dos conteúdos) (Registro de vídeo gravação - 24.º encontro, 24/08/22, 31'08 - 32'00).

A professora Juliana apresentou esclarecimentos sobre o processo coletivo de sistematização do conceito, professor e estudante compreendendo nexos conceituais por meio da sistematização dos conteúdos de uma situação problema. Atribuindo significados coletivos ao objeto de estudo, reconhecendo o conhecimento científico sistematizado e produzido historicamente nas ações de ensino e aprendizagem para suprir a necessidade apresentada (Panossian, Tocha, 2020).

Por isso, ressaltamos a importância na OPM das ações que oportunizam as professoras a elaborar uma situação desencadeadora de aprendizagem e consequentemente refletir sobre os nexos conceituais.

No 15.º encontro as professoras apresentaram a definição da **escolha dos conceitos na reelaboração da SDA** “A alta do Oryza Sativa”. Foram elaborados dois quadros de acordo com a Proposta Curricular Municipal de Piraquara da Educação de Jovens e Adultos (Piraquara, 2004), contemplando os objetivos de aprendizagem das etapas I, II e III e os conteúdos abordados que contemplam as relações essenciais dos conceitos a serem trabalhados, incluindo os conceitos de estatística, conforme as Figuras 7 e 8.

Figura 7 - Quadro de conteúdos matemáticos elencados no Projeto Interdisciplinar Os caminhos do Arroz, para ETAPA I

QUADRO DE CONTEÚDO E OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM ETAPA I:

Área do conhecimento	Conteúdos	Objetivos de aprendizagem
MATEMÁTICA	1.Números: Leitura e registro dos números naturais. Valor posicional: unidades e dezenas. Ideia das operações com números naturais: adição (aditiva), subtração (subtrativa, comparativa e aditiva), multiplicação (aditiva, combinatória) e divisão (repartitiva e subtrativa). Cálculo do dobro e metade. Diferença entre dezena e dúzia. 2.Grandezas e medidas: Sistema Monetário Cédulas e moedas do sistema Monetário vigente; uso social. Leitura e escrita de valores monetários 3.Estatística e probabilidade: Tabelas e gráficos: contagem, agrupamentos, probabilidade(previsão). Lê e interpreta tabelas e gráficos. Compreende a probabilidade a partir da noção de contagem e agrupamento.	1.Compreender a função social dos números naturais, transformar a leitura dos números naturais em algarismos, registrar os números naturais mesmo que com auxílio do professor até a 3ª ordem, contar e comparar quantidades, localizando o seu valor posicional das unidades as dezenas, podendo ampliar para as centenas. Compreender o cálculo do dobro e metade, diferença entre dezena e dúzia. Realizar a interpretação de dados em situações problemas que envolvam os quatro algoritmos mesmo que com o auxílio do professor. 2. Compreender e Identificar valores e moedas do sistema monetário brasileiro, através do manuseio de notas (sem valor). Compreender os diferentes contextos em que o dinheiro é utilizado, relacionando ao seu uso no comércio, em situações de compra e venda. Resolver e elaborar situações problemas envolvendo o sistema monetário brasileiro, relacionando ao contexto social. 3. Compreender informações dispostos em tabelas e gráficos que circulam na sociedade ou construídos coletivamente, expressando através de registros pessoais (orais e/ou escritos). Realizar pesquisas elaborando registros pessoais para comunicar as informações coletadas, organizando as informações e representando-as por meio de gráficos simples, com colunas/barras e ou tabelas de forma coletiva ou individual. Produzir coletivamente textos escritos a partir da interpretação de gráficos e tabelas;

Fonte: Recorte feito pelas participantes da pesquisa a partir da Proposta Curricular da Educação de Jovens e Adultos do Município de Piraquara (2004).

Figura 8 - Quadro de conteúdos matemáticos elencados no Projeto Interdisciplinar Os caminhos do Arroz, para ETAPA II e III

QUADRO DE CONTEÚDO E OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM ETAPA II E III :

Área do conhecimento	Conteúdos	Objetivos de aprendizagem
MATEMÁTICA	1.Números: Leitura e registro dos números naturais. Valor posicional: unidades e dezenas. Ideia das operações com números naturais: adição (aditiva), subtração (subtrativa, comparativa e aditiva), multiplicação (aditiva, combinatória) e divisão (repartitiva e subtrativa). Cálculo do dobro e metade. Diferença entre dezena e dúzia. Conceito de fração: de unidades e de quantidades. 2.Grandezas e medidas: Sistema Monetário. Cédulas e moedas do sistema. Monetário vigente; uso social. Leitura e escrita de valores monetários. Frações de medidas: inteiro e meios. Massa: quilograma(kg), grama (g) e miligrama (mg) 3.Estatística e probabilidade: Tabelas e gráficos: contagem, agrupamentos, probabilidade(previsão). Lê e interpreta tabelas e gráficos. Compreende a probabilidade a partir da noção de contagem e agrupamento.	1.Compreender a função social dos números naturais, transformar a leitura dos números naturais em algarismos, registrar os números naturais mesmo que com auxílio do professor até a 3ª ordem, contar e comparar quantidades, localizando o seu valor posicional das unidades as dezenas, podendo ampliar para as centenas. Compreender o cálculo do dobro e metade, diferença entre dezena e dúzia. Realizar a interpretação de dados em situações problemas que envolvam os quatro algoritmos mesmo que com o auxílio do professor. Compreende e reconhece os números decimais relacionando as frações concreta e graficamente frações denominadoras menores e/ou iguais a 10. 2. Compreender e Identificar valores e moedas do sistema monetário brasileiro, através do manuseio de notas (sem valor). Compreender os diferentes contextos em que o dinheiro é utilizado, relacionando ao seu uso no comércio, em situações de compra e venda. Resolver e elaborar situações problemas envolvendo o sistema monetário brasileiro, relacionando ao contexto social. Relacionar frações 1, 1/2, com ajuda do professor 1/3, 1/4, ao seu uso em situações cotidianas. Escolher a unidade de medida e o instrumento mais apropriado para realizar medições massa e capacidade, percebendo que uma medida depende da unidade utilizada. Compreender a necessidade de utilizar unidades padronizadas para realizar medições, estabelecendo relações entre as unidades usuais de medida, como mililitro, centímetros e gramas, identificando em quais momentos elas são utilizadas no cotidiano. 3. Compreender informações dispostos em tabelas e gráficos que circulam na sociedade ou construídos coletivamente, expressando através de registros pessoais (orais e/ou escritos). Realizar pesquisas elaborando registros pessoais para comunicar as informações coletadas, organizando as informações e representando-as por meio de gráficos simples, com colunas/barras e ou tabelas de forma coletiva ou individual. Produzir coletivamente textos escritos a partir da interpretação de gráficos e tabelas;

Fonte: Recorte feito pelas participantes da pesquisa a partir da Proposta Curricular da Educação de Jovens e Adultos do Município de Piraquara (2004).

Os debates sobre os conteúdos destacados são direcionados pelas professoras para expor o que pretendem abordar em relação aos conceitos e nexos conceituais para responder ao problema desencadeador da situação.

Após o processo de estudos teóricos, ainda no 15.º encontro as professoras manifestaram na apresentação das Figuras 4 e 5 de que forma concluíram pela mudança dos conceitos. No início das interações as professoras apresentavam uma

certa timidez nas suas manifestações, sendo necessário a pesquisadora iniciar as explicações, como mostra o flash revelador da cena 2:

ANA - [...] vamos focar um pouquinho na Matemática, como a gente pensou o que vai trabalhar, os conceitos que a gente definiu agora olhando com uma outra percepção, a gente selecionou os dados, as informações que foi com as sugestões de vocês, para gente levar eles até o supermercado que seria uma forma mais coletiva de demonstrar. Melhor do que individualmente com cada um sentado na sua carteira olhando para uma tabelinha de preço. E desta forma as sugestões de vocês foi levar eles até o supermercado para iniciar essa atividade, para fazer de uma forma mais coletiva com todos. Então agora vocês contam um pouquinho para nós como vocês pensaram nesta forma de ir até o supermercado depois das conversas que a gente teve [...] depois da gente ler os textos e conversar um pouquinho, vocês preferem abordar desta forma, então conta para nós como que vocês chegaram nessa solução. (Registro de vídeo gravação - 15.º encontro 13/05/22, 4'14 - 5'23)

[...]

CATARINA - [...] eu percebi que não adiantava buscar um monte de coisas, trazer para a sala de aula, se não fosse com eles lá no supermercado analisar os preços de várias marcas. (Registro de vídeo gravação - 15.º encontro 13/05/22, 7'01 - 7'11)

[...]

ESTELA - Então relacionando com o texto a ida ao mercado, para trazer o estudante nesse conceito, a partir dessa problematização, por que o preço do arroz varia tanto, a partir dos dados coletados nessa aula de campo no supermercado a gente pode ir além [...] para fazer essa comparação e a partir disso ir trabalhando tabelas, gráficos, os dados as informações para ir desencadeando as situações, problemas que eles trazem também (Registro de vídeo gravação - 15.º encontro 13/05/22, 8'17 - 8'59)

[...]

ANA - Formas de trabalhar esse conceito.

ESTELA - Isso, esse conceito. (Registro de vídeo gravação - 15.º encontro 13/05/22, 9'05 - 9'07)

[...]

ANA - [...] Vai ser só mesmo então dados e informações, as tabelas, gráficos e o sistema monetário. (Registro de vídeo gravação - 15.º encontro 13/05/22, 29'05 - 29'10)

Podemos observar nas manifestações das professoras que a reorganização das ações para adequar a situação para a EJA, diferente das manifestações do 8.º encontro, que apresentaram uma grande quantidade de conceitos sem delimitar o problema desencadeador, agora estava mais delimitado para aprofundar os estudos na escolha dos conceitos e seus nexos, as ações formativas possibilitaram reflexões, mas ainda não demonstravam a necessidade de se aprofundar no estudo do conceito, destacando como essencial uma ação prática de ir ao supermercado, sem considerar o movimento histórico do conceito na situação.

As tarefas pensadas pelas professoras para a situação eram chamadas de atividades, a compreensão da palavra atividade possuía o mesmo sentido para elas

da palavra tarefa ou exercício, o que é compreensível, considerando que estavam iniciando suas apropriações sobre os pressupostos da Atividade Orientadora de Ensino.

Entretanto, entendemos que são várias as ações ou podemos dizer várias tarefas desenvolvidas que colocam as professoras em atividade de ensino, entre elas, a compreensão sobre os conteúdos que pretendem trabalhar com os estudantes, o reconhecimento de necessidades de aprendizagem, ações de pesquisas, leituras, consideramos já estarem no processo de atividade de ensino.

Da mesma forma, os estudantes executam várias ações, por meio das tarefas/exercícios que são direcionadas pelas professoras, que os colocam em atividade de aprendizagem. Não se considera cada exercício ou tarefa uma atividade, isto é, uma tarefa não faz com que o estudante entenda o processo de aprendizagem do determinado conceito, é preciso um conjunto de várias ações (tarefas ou exercícios) para apropriar-se de um conceito, essas várias tarefas/exercícios como um conjunto de ações podem vir a revelar a atividade do estudante. Assim, o significado de atividade, conforme proposto por Leontiev (2021) é maior do que tarefa/exercício.

No 18.º encontro as professoras tiveram o contato com uma segunda situação desencadeadora de aprendizagem “A caixa de sabão em pó” (Anexo B). Essa situação surgiu a partir do problema desencadeador de uma dona de casa que vai ao supermercado comprar sabão em pó e se depara com a mudança do modelo da caixa, com alteração de formato, porém indicadas com a mesma quantidade, se pergunta: Será que continua com a mesma quantidade de sabão em pó?

Foram levadas caixas de sabão em pó para que as participantes pudessem manipular e identificar a medida de área de duas caixas com tamanhos diferentes, uma quadrada e outra retangular e descobrir se o volume de ambas as caixas era o mesmo.

Durante a manipulação do instrumento, a caixa do sabão em pó constituiu-se um flash revelador, indicando uma **aproximação inicial com os nexos conceituais**, adquirir o conhecimento de forma real ao interagir com o objeto:

ANA - [...], mas assim eu realmente acho que coloca o professor em uma atividade de verdade, porque antes de eu trazer para as professoras eu quebrei a cabeça também pra chegar.

JULIANA - [...], *amplia muito né, essa interação mesmo com o objeto, essa planificação que foi feita, você identificar a área, a maneira de calcular o volume, amplia esse conhecimento.*

CATARINA - [...], *mas a gente teve uma dificuldade pra lembrar, por exemplo, o volume, a gente ficou se perguntando como que a gente faz realmente a medida pra chegar no volume? Claro, a gente tinha a resposta, mas no primeiro momento a gente não sabia mesmo, que utilizava os três, fazia a multiplicação das três medidas, depois a gente foi para a planificação, a gente teve bastante trabalho para achar os lados* (Registro de vídeo gravação - 18.º encontro, 08/06/22, 27 '18 - 27'25).

Ao manipular a caixa de sabão em pó, as professoras estabeleceram relação com o material concreto - sensível, e a partir deste objeto concreto formaram as abstrações do pensamento sobre esse objeto. Com as discussões e esclarecimentos sobre os conceitos área e volume, a associação dessas abstrações geraram a unidade do objeto concreto, Moura et al. (2010, p. 211) esclarece “assim, não se entende um conceito como uma abstração, ele é na verdade o concreto gerado a partir da associação de abstrações”.

A situação desencadeadora de aprendizagem “A caixa de sabão em pó”, foi proposta para que fosse possível possibilitar a compreensão dos pressupostos da Atividade Orientadora de Ensino. Considerando que essa situação também foi apresentada em sua forma final, sem a participação das professoras na sua elaboração, percebeu-se algumas lacunas que reforçam as limitações do trabalho com uma situação previamente elaborada.

Ao relacionar algumas apropriações que já possuíam como a multiplicação, a altura, a largura, o comprimento, conseguiram calcular a medida do volume, apesar de demonstrarem compreensão referente aos nexos conceituais que estavam sendo abordados na situação. As professoras não elencaram ações que revelassem qual o processo histórico desse conceito, também não relacionavam com as necessidades dos estudantes, principalmente da EJA.

Neste movimento formativo, as interações, interpretações e apropriações a partir dos textos teóricos foram avançando. No entanto, como essas professoras não participaram do processo de elaboração das situações desencadeadoras de aprendizagem “A Alta do Oryza Sativa” e da “Caixa de sabão em pó”, foi possível perceber que não estavam mobilizando os elementos essenciais e balizadores para a elaboração de uma situação desencadeadora de aprendizagem, que não somente incluíssem os conceitos, mas compreendessem as relações que os nexos conceituais precisavam desencadear.

Mediante essa situação foi proposto pela equipe executora, no segundo semestre, a apresentação de mais uma situação desencadeadora de aprendizagem para as participantes, mas que fosse desenvolvida a partir de uma necessidade dos estudantes da EJA desta escola.

Os encontros eram direcionados de acordo com as dificuldades que as professoras manifestavam nos debates sobre a elaboração da situação desencadeadora de aprendizagem. Dessa forma, ficavam alternados, com uma semana de estudos teóricos e outra de análise de situações desencadeadoras de aprendizagem.

Em paralelo aos estudos, por meio de uma escuta dos relatos de vida dos estudantes, foi selecionada uma situação do cotidiano de um dos estudantes da EJA, que trouxe a problemática de que antes de entrar na EJA não sabia ler nem escrever e não identificava os números e as suas quantidades. Nesse período, o estudante e seu filho trabalhavam na garagem da sua casa, onde abriram um ferro velho e também a venda de recicláveis, em específico, garrafas PET. Seu filho casou e o deixou trabalhando sozinho, mas com dificuldades em saber a quantidade de garrafas que os clientes traziam, e até mesmo as ações de compra e venda.

Por meio desta situação elaborada pela equipe executora, foi proposto às professoras que reconhecessem os pressupostos da AOE, vislumbrando, em específico, a necessidade do estudante.

A situação desencadeadora de aprendizagem apresentada às professoras, “O problema do Beto” (Apêndice A), possibilitou um paralelo com a estrutura da atividade, e as apropriações teóricas que ocorreram nos textos debatidos. Essas reflexões oportunizaram às professoras considerar a necessidade dos estudantes da EJA que estão em atividade de trabalho, relacionando com os conceitos matemáticos. Desta forma, foi oportunizada uma análise da situação que desencadeava a aprendizagem de números e quantidades que surgiram a partir de uma necessidade de trabalho dos estudantes, dando significado ao problema desencadeador da situação, os estudantes passaram a relacionar o problema com a realidade vivida.

5.3.3 Cena 2.03 Elaboração de uma SDA considerando a necessidade do conceito no trabalho dos estudantes da EJA

A partir da análise da situação desencadeadora de aprendizagem “O problema do Beto” foi solicitado às professoras que em duplas elaborassem uma situação de acordo com a necessidade de trabalho dos seus estudantes.

As professoras da etapa III, Juliana e Maisa, escolheram uma situação emergente do cotidiano, com a finalidade de apresentar um problema significativo para os estudantes da EJA, vivenciando a necessidade de solucionar um problema de uma estudante da Etapa III, em seu trabalho, que aqui será chamada Letícia. As professoras Juliana e Maisa fizeram uma sondagem na turma da Etapa III da EJA e descobriram que a estudante Letícia trabalhava em uma empresa especialista na formulação de ingredientes sob medida e atuante nos mercados de moagem e panificação, uma empresa multinacional que possibilita melhor qualidade nas farinhas, acompanha os processos de produção até a panificação.

A estudante Letícia, como auxiliar de serviços gerais, ao servir café e fazer o trabalho de limpeza dos ambientes, tinha acesso a outros setores, e teve interesse pelo setor que trabalhava com os procedimentos de pesagem das farinhas, com isso, sentiu a necessidade em aprender sobre pesagem, no intuito de melhorar de função e trabalhar nos setores que pesam as farinhas.

Seus colegas de trabalho a incentivavam a estudar sobre peso³⁸, era o conhecimento que identificavam necessário para compreender a pesagem, que seria na realidade a medida da massa para conseguir uma promoção e trabalhar no melhoramento das farinhas. Para que isso acontecesse, Letícia precisava aprender a unidade de medida de massa, para pesar as farinhas junto dos diferentes ingredientes.

Com base na situação de Letícia, as professoras fizeram uma sondagem para saber quais as dificuldades que a turma tinha em relação medidas de massa, e concluíram que a maior parte dos estudantes tinham conhecimento sobre peso, mas não tinham domínio sobre a unidade de medida de massa, para medir a quantidade contida em um objeto.

No geral, os estudantes não tinham apropriações conceituais das medidas de massa referente às unidades de medida de quilograma e miligramas. Somente

³⁸A massa é a medida da quantidade de matéria que um objeto contém, a massa não varia de acordo com a localização do corpo. Peso é o produto da massa pela ação da gravidade, portanto, o peso varia de acordo com a localização do corpo, pois é uma força que depende da aceleração gravitacional do local. Peso e massa se relacionam, mas não são iguais, são grandezas físicas diferentes: quanto maior a força da gravidade, maior será o peso.

quantidades que tinham as medidas de massa de quilos inteiros, como um quilo, dois quilos, cinco quilos eram compreendidos, mas quando tinham que identificar quantidades com gramas, não tinham conhecimento, as professoras compreenderam essa situação com potencial para trabalhar esse conceito.

Neste contexto, no 26.º encontro e no 31.º encontro, apresentamos dois flashes reveladores onde a professora Juliana manifestou as primeiras **reflexões sobre o conceito na elaboração da SDA**:

JULIANA – [...] a situação que eu pensei é a questão dos elementos estruturantes da Atividade Orientadora de Ensino, é a necessidade de ampliar os conhecimentos dos estudantes sobre as unidades de medida a partir do que eles tratam de suas experiências, muitos ainda não conhecem, não utilizam a questão dos conceitos, utilizam as próprias experiências, o motivo: possibilitar que ele utilize no seu trabalho, no seu dia a dia com autonomia [...] não adianta ter um motivo se não tem objeto, não sei se está certo (Registro de vídeo gravação - 26.º encontro 14/09/22, 02'09 - 02'54).

[...]

JULIANA – [...] criar e recriar possibilidades para os estudantes, é dominar o conceito para efetivação das suas atividades, do conceito das unidades de medidas, objetivos, pesquisar sobre conceitos unidades de medidas, aplicar as unidades de medidas para expressar as quantidades, enfim ações: propor diferentes experiências com estudantes, dessas diferenças, unidades e medidas para representar. E operações: propor a compreensão dos conceitos através dessas atividades práticas em sala (Registro de vídeo gravação - 31.º encontro, 17/10/22, 2'54 - 03'28).

A sugestão de pesquisar sobre o conceito, demonstra que estão reconhecendo a necessidade de estudar o movimento histórico das unidades de medidas, apesar de não revelar com qual aprofundamento, mas possibilitou realizar algumas relações para apropriação do conceito, ao proporem representar unidades e medidas por meio das atividades práticas em sala de aula. Com base na motivação da estudante Leticia, que desejava trocar de cargo na empresa, a professora pode direcionar seu conhecimento para a necessidade da turma, ampliando seus conhecimentos sobre unidades de medida.

Assim, passaram a considerar o que os estudantes já possuem de apropriação sobre o conceito, para então ampliar as suas experiências. Revelaram, então, sua compreensão sobre as experiências dos estudantes não se baseiam no conhecimento científico, demonstrando apropriação da palavra conceito, não mais como conteúdos curriculares, mas como conhecimento científico sistematizado e produzido historicamente. As professoras apresentaram um quadro considerando os pressupostos da Atividade Orientadora de Ensino materializados na SDA com a situação da

estudante Letícia, baseados nos pressupostos da Teoria da Atividade (Leontiev, 2021), na tentativa de compreender o significado de cada elemento (necessidades, motivos, objeto, objetivos, ações e operações) na estruturação da situação desencadeadora de aprendizagem.

Quadro 10 - Análise dos pressupostos da Atividade Orientadora de Ensino

ELEMENTOS ESTRUTURANTES DA ATIVIDADE ORIENTADORA DE ENSINO	ELEMENTOS ESTRUTURANTES DA ATIVIDADE ORIENTADORA DE ENSINO (AOE) NA SITUAÇÃO DESENCADEADORA DE APRENDIZAGEM
Necessidade Ampliar conhecimentos dos estudantes sobre as unidades de medidas a partir do que eles trazem de suas experiências. Muitos não conhecem vários conceitos de unidades de medidas, quilo, grama, miligramas, toneladas.	Conhecer as unidades de medidas e utilizar no seu dia a dia e no trabalho, muitas vezes eles utilizam e não compreendem os conceitos.
Motivo Possibilitar que o estudante utilize no trabalho, no seu dia a dia com autonomia	Identificar o uso de unidades de medidas no seu dia a dia
Objeto Criar e recriar possibilidades para os estudantes de unidades de medidas, dominando seu conceito para efetivação das suas atividades	Estudante enxergar as possibilidades na sua vida a partir da compreensão dos conceitos de unidades de medida
Objetivos Pesquisar sobre conceitos de unidades de medidas Aplicar as unidades de medidas para expressar quantidades	Pesquisar sobre conceitos de unidades de medidas Compreender as diferentes formas de medir as capacidades. Sistematizar as aprendizagens, considerando seus motivos individuais e coletivos
Ações Propor experiências com diferentes medidas de massa, usadas para representar as medidas	Vivenciar em sala experiências com diferentes medidas de massa, usadas para representar as medidas
Operações Propor a compreensão dos conceitos matemáticos através das atividades práticas em sala	Compreensão dos conceitos matemáticos através das atividades práticas em sala (EM CONSTRUÇÃO)

A tarefa das professoras era apresentar qual a situação escolhida e quais ações seriam propostas de forma geral, mas as professoras ampliaram essa tarefa e fizeram uma tentativa de reconhecer, conforme quadro 10, quais as necessidades, motivos, objetos, objetivos, ações e operações da situação desencadeadora de aprendizagem.

O movimento foi importante para a pesquisa, esse flash revelou como as professoras organizaram as ações de ensino e aprendizagem mobilizando os pressupostos da Atividade Orientadora de Ensino. Foi possível perceber que o conceito está direcionado a partir das necessidades dos estudantes, e concluíram que será necessário trabalhar o conceito de medidas de massa.

O quadro apresentado pelas professoras possibilitou verificar se o problema desencadeador gerava a necessidade do conceito nos estudantes, e nas professoras o reconhecimento das necessidades e motivos na organização do ensino por meio da situação desencadeadora de aprendizagem.

Ao analisar o quadro de forma geral, foi possível perceber que foram apreendidos elementos importantes. Entretanto, na elaboração de situações desencadeadoras de aprendizagem esses elementos possuem significados mais amplos, é uma tarefa difícil de definir em uma tabela, pois requer apropriações teóricas mais aprofundadas dos pressupostos da AOE.

Na elaboração da SDA sobre a estudante Letícia, as professoras fizeram escolhas mais conscientes para as ações de ensino e aprendizagem. Os elementos não podem ser analisados isoladamente, porque possuem significados mais amplos, se conectam no estudo do movimento histórico do conceito, na situação desencadeadora de aprendizagem, na escolha dos nexos conceituais, nas ações coletivas, nas hipóteses dos estudantes, na atividade de ensino, na atividade de aprendizagem, desenvolvimento psíquico do professor e do estudante, relações estas mediadas pela AOE.

No processo formativo da OPM, as professoras passaram pelos estudos que permeiam todas essas relações, por esse motivo conforme o quadro 10, compreendemos a aproximação com o objetivo da pesquisa, as professoras, na tentativa de responder aos elementos apresentados no quadro, manifestam as suas apropriações dos pressupostos da AOE para organização das ações. Ainda não foram apresentadas as ações que serão escolhidas para os estudantes na situação, mas odirecionamento ao objeto de estudo e o conceito da unidade de medidas, demonstraram um olhar para o conceito de forma definida.

Os elementos ganham significação quando são elencadas as perguntas orientadoras para análise da situação: A intencionalidade pedagógica está considerando as necessidades dos estudantes? As necessidades dos estudantes direcionam para apropriação do conhecimento histórico acumulado?

Desta forma, compreendemos que sim, as intenções demonstram considerar a necessidade dos estudantes em aprender sobre medidas de massa e pesquisar sobre o movimento histórico do conceito, com a finalidade de que os estudantes possam apropriar-se deste conceito e utilizar este conhecimento no seu trabalho, no seu dia a dia com autonomia.

No 35.º encontro as professoras tinham a tarefa de apresentar qual o conceito que seria trabalhado na situação elaborada referente às necessidades de trabalho da estudante Letícia e que ações seriam elaboradas para os estudantes.

Neste flash apresentamos os conceitos definidos nas primeiras reflexões, foram selecionados os conceitos de medidas de massa, conforme apresentação da primeira versão da situação desencadeadora de aprendizagem elaborada pelas professoras da EJA, conforme a Figura 9.

Observamos que esta situação não desencadeia um problema com **motivos eficazes para os estudantes**, porque se a estudante perder o emprego, essa necessidade acaba sendo uma necessidade individual da estudante, é um motivo compreensível, mas que não revela uma necessidade da turma, coletiva.

Foi necessário a interferência da equipe executora para mediar reflexões sobre o conceito de atividade (Leontiev, 2021), que esclarece que “o objeto é aquilo que coincide com o motivo da atividade e é objetivado no processo de trabalho” (Moura et. al., 2010, p. 218). Assim, relacionando com as demais atividades, nesse caso, ainda não faz parte do processo de trabalho da Letícia, mas é um motivo compreensível, porque está almejando estar nessa função.

Espera-se que os estudantes, ao terem contato com essa situação desencadeadora de aprendizagem, percebam a necessidade de eles próprios estudarem as unidades de medida, encontrando assim, motivos eficazes para o estudo do conceito das medidas de massa, reconhecendo que saber a massa dos objetos é uma necessidade humana, relacionada com várias situações do cotidiano dos estudantes.

Figura 9 - Primeira versão da SDA elaborada pelas professoras da EJA



Estudante Letícia
Professoras: Juliana e Maisa

Letícia é estudante da Etapa III na Educação de Jovens e Adultos, trabalha na empresa AIT INGREDIENTES DO BRASIL. Especialista na formulação de ingredientes sob medida e atuante nos mercados de moagem e panificação, uma empresa multinacional que possibilita melhor qualidade nas farinhas como:

Melhoramentos: Exemplo: a Mistura de emulsificantes, enzimas e reforçadores que adicionados à farinha de trigo padronizada produz a receita pronta do pão doce.

Melhoradores de alto desempenho:

Exemplo: Melhora a textura do miolo. Maximiza a sensação de derretimento na boca e frescor. Aumenta a capacidade de resistência da massa. Otimiza diferentes tipos de textura.

Solução de sabor: Melhorador elaborado com massa madre de trigo e gérmen de trigo. Para baguetes com notas levemente amanteigadas com suave cor creme.

Letícia trabalha como auxiliar de serviços gerais e no momento que vai fazer a limpeza observa os procedimentos de pesagem e se interessa por crescer profissionalmente dentro desta empresa.

Relatou várias vezes que muito incentivam ela a estudar para trabalhar no melhoramento das farinhas, uma das necessidades é saber pesar muito bem as farinhas junto dos diferentes ingredientes.

Conteúdos-Conceitos

- Uso de unidades de medidas: massa e capacidade
- Unidades padrão e seus símbolos: kg, g, mg, tonelada (t)
- Medidas de massa: kg, g e mg.

Proposta de atividades:

Texto a ser trabalhado:

Fonte: [https://brasilescola.uol.com.br/matematica/medidas-de-massa.htm#Quais+s%C3%A3o+as+unidades+de+medidas+de+massa%](https://brasilescola.uol.com.br/matematica/medidas-de-massa.htm#Quais+s%C3%A3o+as+unidades+de+medidas+de+massa%3A)

Para medir a massa, povos diferentes usavam medidas diferentes, no entanto, com o passar dos anos e com a globalização, essas medidas estão sendo cada vez mais padronizadas. Usamos as unidades de medida constantemente em nossas vidas: para sabermos nossa massa corporal, para realizarmos a compra de produtos no mercado etc., e sequer percebemos que estamos lidando com elas. Por exemplo, para comprar carne, geralmente usamos o quilograma, mas, quando vamos comprar uma quantidade menor, por exemplo, 0,7 quilogramas, de forma quase intuitiva nós fazemos a conversão e pedimos 700 gramas dela.

Para medir a massa objetos mais leves, geralmente utilizamos a miligrama, mas também é comum falarmos em quilates quando estamos lidando com metais preciosos. Entender que existem várias medidas de massa e que podemos usar cada uma delas quando for conveniente é fundamental.

Fonte: OPM/EJA 2022.

As professoras apresentaram no 35.º encontro quais as ações de ensino e aprendizagem foram elaboradas:

JULIANA – [...] a partir deste instrumento colocaria é quanto que pesa por exemplo com os instrumentos que tem em casa de medidas, para fazer uma receita, quanto que pesa uma xícara de arroz, ou milho, o açúcar, também verificar essa relação proposital entre a medida de massa e grama propondo reflexões. [...] necessidade de utilizar uma medida padrão que de cálculo,

falar da balança, falar de reações que a gente compra no mercado, utiliza a unidade medida de massa, fala um pouquinho, trazer a balança para dentro da sala, falar dos tipos de balança, [...] sempre trabalhar com proposta atividades que envolve pesagem entre alguns alimentos na balança, desafiar os estudantes a quantas gramas há na xícara com grão de feijão, açúcar, café, arroz

[...]

MAISA – observar às variações de medidas [...] essas probabilidades também de fazer acertar nas estimativas, quanto tem aqui, quanto tem ali em gramas até chegar a um quilo [...] também as massas, as operações, é propor questionamentos sobre estratégias de peso, cálculos, mental escrito

[...]

MAISA - os pacotes

JULIANA – se no pacote do arroz se tem 1 quilo ou mil gramas, é possível encher 5 xícaras de aproximadamente 200 gramas

MAISA - possibilidades

[...]

MAISA - entre outros conceitos ali trabalhando com eles e daí conforme também vai desenvolvendo com eles, eles vão trazendo também

[...]

JULIANA - outras possibilidades e as dificuldades que eles têm de fazer uma receita

MAISA - também falando sobre receita [...] instrumentos de medidas na receita então pensar numa receita com os estudantes e trabalhar, é sistematizar conceitos, quais instrumentos são utilizados na receita, quais são as unidades que estava relacionado a unidade de medida, se aumentar a quantidade quantas receitas é possível daí provocar né para pensar quantas receitas é possível

[...]

MAISA - quanto que eu faria com 1 quilo

JULIANA - [...] a questão deles, trazerem receitas mesmo deles, a gente pensar em fazer e trabalhar isso em sala, com que eles vão trazer também sistematizando a questão desse conceito, de conhecimento. A questão das unidades de medidas. Aí coloquei, a gente colocou em construção 11:38 (Registro de vídeo gravação - 35.º encontro 07/11/22, 07'37 - 11'38).

Podemos evidenciar no diálogo que as professoras estão projetando várias ações, e quando avisam que a situação está em construção, entende-se que outras ações ainda serão elaboradas. As várias ações estão relacionadas ao instrumento de medida, relacionadas à receita, relacionadas às diferenças de quantidade, dos ingredientes, de apresentar a balança, sem destaque para a relação entre estas ações.

A situação desencadeadora de aprendizagem não se caracteriza por ações linearmente organizadas, mas espera-se que contemple o direcionamento para o problema a ser resolvido pelo estudante, abordando o movimento lógico histórico do conceito, é preciso perceber como fazer para que essas ações estejam articuladas ao problema desencadeador (Moura, 2020).

As professoras definiram várias ações que direcionam a mais de um objeto, isto é, podemos selecionar vários motivos para cada unidade de medida citada. Não estamos desconsiderando a necessidade de os estudantes aprenderem sobre esses

conceitos, reveladas por um problema desencadeador, direcionadas por um objetivo com ações específicas a ele. Esse objetivo terá o foco em um objeto de aprendizagem, por ele deve manifestar o motivo do estudo do conceito atrelado a sua necessidade (Panossian, Tocha, 2020).

Na apresentação das ações que seriam trabalhadas pelas professoras na situação desencadeadora de aprendizagem da estudante Letícia foram necessárias algumas reflexões sobre a intencionalidade do conceito que seria necessário aprender para compreender a medida de massa, direcionando a um problema desencadeador que motivasse os estudantes a criar soluções que os levassem a aprender o conceito de medida de massa.

As professoras Juliana e Maisa, ao elaborarem essa SDA, demonstraram maior direcionamento do **conceito nas ações de ensino e aprendizagem**. Conforme manifestado nos flashes reveladores das cenas:

JULIANA - [...] *aí eu coloquei os conteúdos aqui né Maisa, a gente colocou da proposta que é o uso de unidades de medida, massa e capacidade, é unidade padrão e seus símbolos, leitura escrito em comparação de medidas nas unidades mais visuais, quilograma, miligrama, arroba e tonelada e medidas de massa né, quilograma, grama. Aí coloquei um texto a ser trabalhado. Um pouquinho para trabalhar a questão da medida de massas, sobre gramas toneladas, tem também arroba, questão da siglas [...] vou convidar ela para falar um pouquinho como é o seu trabalho nessa empresa e falar um pouquinho da empresa e pôr um vídeo sobre a empresa [...] então considerando que a gente vai pensando assim o que que eles vão trazendo em relação, é para utilizar os instrumentos de unidades de medidas, então deixar que eles se expressem [...]* (Registro de vídeo gravação - 35.º encontro, 07/11/22, 05 '28 - 07'19)

[...]

MAISA - *o que eles conhecem, quais as unidades*

JULIANA - *o que que eles conhecem, isso, quais são as unidades de medidas que eles têm em casa, colher ou copo.*

MAISA - *o que eles utilizam para atender a receita em si, copo ou xícara* (Registro de vídeo gravação - 35.º encontro, 07/11/22, 07 '21 - 07'36).

As professoras manifestaram ações diferentes das que executavam, revelaram a compreensão sobre as relações conceituais, intencionalmente buscaram o que os estudantes já conhecem sobre a relação do peso e da massa, tem mais potencialidade para escolher os nexos conceituais e ampliar os estudos e gerar novos conhecimentos, “que consiste naquela distância entre o nível de desenvolvimento real e o desenvolvimento potencial” (Vygotsky et al., 2010, p. 18), sistematizando as relações conceituais, para que se forme o pensamento teórico no estudante, compondo o signo desta unidade de medida, na tentativa de gerar a apropriação do conceito.

Apesar de terem mais clareza no direcionamento das ações de ensino e aprendizagem, elaborando ações para o professor e ações para os estudantes, não manifestaram a necessidade do estudo do conceito. E seguiram apresentando outras ações para a situação.

As ações propostas na elaboração da situação desencadeadora de aprendizagem, elaborada a partir da estudante Letícia, são válidas, mas estão postas como uma sequência de tarefas, sendo necessário interferências da equipe executora para esclarecer a necessidade do problema desencadeador na situação:

MARLI - Aí talvez a pergunta seja essa né, qual é o problema desencadeador nessa situação?

JULIANA - *Ela conhecer, conhecer e utilizar a unidade de medida de massa. Utilizar, fazer uso no trabalho dela. Fazer o uso conseguir, utilizar para conseguir desenvolver o trabalho dela com qualidade*

MARLI - *Então, mas o fazer uso, que ela faça uso das medidas de massa é o que a gente quer que aconteça com ela certo? E como é que eu coloco um problema para ela fazer uso dessa medida de massa?* (Registro de vídeo gravação - 35.º encontro 07/11/22, 18 '33 - 19'12).

Assim, os esclarecimentos e as provocações da equipe executora foram importantes para que as professoras tivessem direcionamento ao **problema desencadeador do conceito** e fizessem reflexões sobre as ações definidas para apropriação do conceito pelos estudantes.

Na elaboração de uma situação desencadeadora de aprendizagem, o problema desencadeador deve ser o “ponto de partida para um processo de ensino e aprendizagem que é desenvolvido de forma coletiva e cujo final é a apropriação de conceitos que se transformam em signos (instrumentos psicológicos) para o sujeito” (Panossian, 2014, p. 268). Desta forma, a situação vai trazer possibilidades para que o processo de desenvolvimento do estudante ocorra ao se apropriar do conceito, passando a compreender e relacionar com os fenômenos da sua realidade.

Ao explicar nas ações elencadas a necessidade de trabalhar o instrumento, trabalhar o peso, estabelecendo a relação proporcional, os diferentes medidores, unidades padronizadas e não padronizadas de medida, sistematizam as relações essenciais para composição do conhecimento do conceito de grandezas e medidas, mas ainda com muitas ações, não estavam direcionando a qual problema os estudantes deveriam resolver para fazer uso desse conhecimento.

Após as interferências da professora Marli com as explicações sobre a necessidade de direcionar as ações para um problema desencadeador, a professora

Juliana manifestou o entendimento. Na tentativa de justificar a grande quantidade de ações, e em meio a risos, a professora Juliana manifestou compreensão sobre o que deveria alterar:

JULIANA - *Em construção para desconstruir o Marl!* (risos) (Registro de vídeo gravação - 35.º encontro 07/11/22, 34 '44 - 34'46).

Compreendemos que os risos, que foram geral neste momento, demonstravam a percepção das professoras de que era uma quantidade muito grande de ações definidas e que não estavam relacionadas. Tais ações foram sendo incluídas sem perceber qual o sentido de cada uma delas, de que forma se relacionavam, sem pensar como o estudante entenderia todas aquelas tarefas, por isso, a importância de direcionar para um problema a ser solucionado, com reflexões sobre como o estudante pode se apropriar do conceito em meio a tantas tarefas. Diante isso, a importância do problema desencadeador na situação desencadeadora de aprendizagem.

Neste movimento de formação na OPM, na medida em que as interações acontecem por meio dos estudos, unindo teoria e prática mediados pela AOE com debates coletivos, as professoras se veem neste processo de construção e desconstrução sobre a organização das ações de ensino.

Isso só foi possível porque as professoras foram mobilizadas por meio deste processo formativo, em que os pressupostos teóricos e metodológicos da Atividade Orientadora de Ensino, e cada ação apresentada pelas professoras foram sendo analisadas, de forma que as professoras eram estimuladas a pensar na intencionalidade pedagógica de cada ação.

As professoras foram orientadas a escolher ações mais conscientes e planejadas, visando promover a aprendizagem dos seus estudantes, mobilizando os pressupostos teóricos e metodológicos da Atividade Orientadora de Ensino para a elaboração de uma situação desencadeadora de aprendizagem considerando a necessidade do conceito no trabalho dos estudantes da EJA.

5.3.4 Cena 2.04 Reestruturação da SDA

Ao avançar já para os últimos encontros, no 39.º encontro, as professoras Juliana e Maisa tinham a tarefa de apresentar a situação desencadeadora de aprendizagem referente à estudante Letícia reestruturada.

Na **apresentação das ações reelaboradas** da situação, as professoras demonstraram uma mudança na organização das ações e foram direcionadas por um problema desencadeador para apresentar para os estudantes em sala de aula, conforme a figura 10:

Figura 10 - Recorte da segunda versão da SDA elaborada pelas professoras da EJA




ESTUDANTE: LETÍCIA
 Professoras: Juliana e Maisa

SITUAÇÃO DESENCADEADORA DE APRENDIZAGEM

A AIT INGREDIENTES DO BRASIL é uma empresa especialista na formulação de ingredientes sob medidas e atuante nos mercados de moagem e panificação, uma empresa multinacional que possibilita melhor qualidade nas farinhas.

Letícia trabalha em uma empresa que realiza pesagem de farinhas e pensa: ***“Como será que é feita a pesagem tão exata daquelas farinhas? É impressionante!”***

Fonte: OPM/EJA 2022.

A situação desencadeadora de aprendizagem inicial, apresenta um problema desencadeador, que visa mobilizar os estudantes a formular hipóteses sobre como acontece a pesagem das farinhas.

As professoras passam a considerar o que os estudantes podem trazer sobre esse conceito e as interações entre eles estimulam o processo de atividade para o desenvolvimento da aprendizagem e orientam o desenvolvimento psíquico.

As professoras apresentaram na sequência às ações e as relações essenciais consideradas significativas que proporcionassem de forma intencional a apropriação dos nexos conceituais pelos estudantes, demonstrando as ações de ensino e aprendizagem reestruturadas, baseando-se nos pressupostos da AOE, conforme a Figura 11.

Figura 11 - Recorte das ações da segunda versão da SDA elaborada pelas professoras da EJA

- Para apropriação do conceito de medidas de massa.
- Realizar a confecção de uma balança de pratos, possibilitando aos estudantes a utilização da balança para equiparar massa/peso, matéria, volume, com diferentes objetos.
- Registro das hipóteses e descobertas dos estudantes no caderno, para pensar em outras situações.



- Propor a confecção de uma unidade de medida:
Exemplo: Bolas maciças que irão quantificar a massa.
 - Quantas bolas iremos utilizar até que a balança fica equilibrada; juntos vamos formular suas conclusões em registro no caderno
 - Preencher a tabela quantas bolas pesam cada objeto
- | OBJETO | BOLAS QUANTIDADES |
|---------|-------------------|
| ALGODÃO | |
| FRUTAS | |
| RELÓGIO | |
| MOEDAS | |
- Transformar a unidade de medida “bola” em uma unidade de medida convencional:
 - Pesquisar a história sobre o surgimento da atual unidade de medida de massa,
 - Pesquisar sobre a história das balanças, trazer uma balança de pratos ou digital na sala, pesar a quantidade de bolas.
 - Qual seria o peso de uma bola?
 - A partir disso construir outras unidades e representações das unidades de medidas, situações problemas para transformar em g,mg,kg para que os estudantes se apropriem dos conceitos. A partir dos novos problemas e levantamento de hipóteses dos estudantes.

Fonte: OPM/EJA, 2022.

As ações selecionadas no planejamento demonstram que as professoras, nessa situação, estão mais preocupadas em apresentar a noção de massa e os instrumentos para medi-lá em busca da resolução do problema desencadeador. Elas estavam com as ações definidas em um formato mais coletivo, demonstraram clareza sobre o objeto de estudo: medidas de massa.

Ao articular os nexos conceituais de medida de massa, estabeleceram relações com o instrumento da balança, propondo a construção, modos de utilização, desenvolvimento deste instrumento, potencializando a aprendizagem e dando significação conceitual, isto é, oportunizando aos estudantes manipular o instrumento, reconhecido pelos estudantes do seu cotidiano, mas só agora passam a compreendê-lo, atribuindo ao objeto significação, compreendendo o movimento de sua constituição.

As professoras apresentaram outras proposições para a organização das ações de ensino, conforme o flash:

JULIANA – *Então daí Marli eles não tem assim a questão do peso, a unidade de medida de massa, só se remetem um resultado que tá na balança, é o número, mas não sabe por exemplo um quilo e meio né 1500 gramas, enfim é bem superficial [...] a gente pensou assim, então para superar, para começar essa superação dessa dificuldade primeira coisa é construir uma balança com material reciclável né Maisa?*

MAISA – *Sim, porque daí até chegar 1kg ou o número que você fosse realizando com eles ali na prática, com esse tipo de material, eles vão tendo a noção de como se chegam a um quilo, quanto que precisa para chegar até um quilo, a gente acha que é desenvolvendo esse trabalho com eles em sala, já vai sanar bastante dificuldades que eles têm, [...]*

[...]

JULIANA – *E também essa equiparação diferentes objetos, então assim a questão do peso ou a questão da matéria, enfim experiências objetos, e quando conforme vai fazendo essa atividade, dessa balança confeccionada, a gente ia registrando as hipóteses deles, e as novas hipóteses, e as novas situações, até depois pensar em uma confecção de unidade de medida um pensar assim, até a Maisa que deu essa sugestão daquelas bolas maciças né Maisa aquela que pesam.*

MAISA – *Só que eu acho que em primeiro momento tem que pesquisar bem a construção da balança, para depois a gente ver com esses outros tipos de objetos para não confundir.*

JULIANA – *É né.*

MAISA – *Então, mas ter essa noção de primeiro momento, aí no segundo momento a gente entrava com essas bolas para realizar a deixar equilibrado certinho os dois lados da balança*

JULIANA – *E quantas bolas precisaria para equilibrar cada objeto. E daí a partir disso, começar com a construção da unidade de medida, trocar a bolinha, as bolinhas tudo por exemplo, o quilo, as gramas e assim de acordo com que eles trazem de hipóteses e situações (Registro de vídeo gravação - 39.º encontro, 28/11/22, 18'35 - 22'09).*

Nesse diálogo, as professoras manifestaram a forma como estão pensando a organização das ações de ensino, diferente das ações referente a primeira versão da SDA, agora revelam um outro modo de pensar, com foco na necessidade de aprendizagem de um conhecimento específico. Neste caso o objeto de estudo a balança, com o motivo de apropriar-se do conhecimento histórico deste objeto e ampliar para os seus estudantes.

Ressaltamos que a professora Maísa se remetia a pesquisar sobre a construção da balança, e não foi possível aprofundar de que forma entendia essa pesquisa, nem o quanto essa pesquisa se aproximava do movimento histórico da balança.

As professoras também consideraram formas coletivas para os estudantes buscarem a solução do problema e apropriação das relações essenciais do conceito da unidade de medida de massa. Assim, oportunizando conhecimentos para a formação do pensamento teórico das professoras e dos estudantes, manifestaram a necessidade do estudo do objeto, considerando, a partir dessas ações, desencadear

um problema para os estudantes, considerando ambos em atividade.

Nesta nova organização do ensino, os estudantes estão no centro das ações, as suas hipóteses estão sendo consideradas, para que a partir delas se realize a elaboração de novas ações, fazendo parte das que já foram intencionalmente elaboradas, de forma a potencializar a aprendizagem dos estudantes.

No decorrer das análises foi possível compreender que as professoras consideraram os pressupostos da AOE para elaborar as ações da situação desencadeadora de aprendizagem. Porém, não podemos afirmar qual foi o nível de apropriação de cada elemento que compõem a estrutura da atividade na atividade de ensino, devido estarmos nos últimos encontros e sem tempo para uma nova análise. Contudo, é perceptível que elas encontraram uma nova forma de organizar as ações de ensino, considerando a **reorganização das ações na perspectiva da AOE**, conforme revela o excerto do 39.º encontro:

MAISA – [...] então como lá no encontro anterior a gente colocou um monte de coisa [risos], hoje a gente colocou o instrumento a balança né Juliana (Registro de vídeo gravação - 39.º encontro 28/11/22, 17'29 - 17'36)

[...]

MARLI – Tá joia, mudou bem hein gente! mudou bem a proposição, assim a organização e a proposição. Eu acho que ela já tá mais centrada agora, tinha muita coisa antes. Eu não sei se vocês percebem assim, não que não tenha, tem muita coisa nessa também, mas ela vai surgindo aos poucos, vai surgindo com cada ação que vocês vão propondo, eu acho.

JULIANA – agora, ô Marli, desculpa te corta!

MARLI - Não, pode falar

JULIANA – Nós fazendo lá a Maisa disse assim Juliana meu Deus a gente joga tudo aquilo de coisa e a gente acredita que aquilo vai.... Como a gente estava acostumado a fazer isso né!

MAISA – Direto, é uma prática nossa, a gente vê que é bom, que você acabou de falar, é bastante coisa, continua sendo bastante coisa, mas pelo menos é de um início, daquele início com a balança faz com que vai se desencadeando outras coisas e aí que a gente consegue ver a diferença da primeira proposta (Registro de vídeo gravação - 39.º encontro, 28/11/22, 22'12 - 23'19).

Nesse flash revelador compreendemos outra maneira de olhar para a organização das ações, resultado da formação continuada que é proporcionada na OPM.

As professoras demonstraram compreensão da necessidade da apropriação dos conhecimentos que formam as relações essenciais, envolvendo as etapas de análise da identificação da grandeza do objeto, estabelecendo relações de comparações, estabelecendo uma unidade de medida comum, para a formação do conceito, reconhecendo as necessidades e motivos dos estudantes para o estudo do conceito na

situação desencadeadora de aprendizagem.

De forma a construir para cada etapa uma argumentação na identificação do objeto, a partir do conhecimento que já detém, faz comparações das medidas de um modo geral, interagindo com o problema desencadeador e dando significado as quantidades da massa, estabelecendo para a solução do problema a unidade de medida de massa (Moura, Lorenzato, 2000).

Conforme as ações eram encaminhadas para suprir essas dificuldades, as professoras não só refletiam sobre a organização do ensino por meio dos pressupostos da AOE, mas relacionavam suas leituras com as análises das situações desencadeadoras de aprendizagem, modificando suas ações, demonstrando que não é algo superficial, começavam a manifestar mudanças no direcionamento das necessidades e motivos elencados para elaboração de uma situação de ensino.

Revelavam estarem mais familiarizadas com os termos que fazem parte da estrutura da AOE. Assim, a OPM foi oportunizando conhecimentos para suprir as suas necessidades de apropriação dos conceitos matemáticos, mobilizando ações de organização do ensino que também desencadeavam nos estudantes a apropriação dos conceitos matemáticos relacionados a sua atividade de trabalho, fazendo parte da sua realidade vivida e transformando suas participações na sociedade mais efetivas.

Apesar de incluírem no planejamento a ação de pesquisa sobre o surgimento da unidade de medida de massa e a história das balanças, não manifestam questionamentos sobre o processo histórico do conceito, relacionando a sua utilização com a necessidade humana de medir a massa.

As professoras manifestaram clareza no objetivo de ensino, o flash revelador apresenta explicações das professoras, com destaque para a pesquisadora que confirma a clareza sobre essa outra maneira de organizar as ações de ensino:

JULIANA – [...] e também essa equiparação diferentes objetos, então assim ali a questão do peso ou a questão da matéria, enfim diferentes objetos, conforme vai fazendo essa atividade, dessa balança confeccionada, a gente ia registrando as hipóteses deles, e as novas hipóteses [...], e as novas situações, depois pensar em uma confecção de unidade de medida, um pensar assim, até a Maisa que deu essa sugestão daquelas bolas maciças né Maisa aquelas que pesam.

MAISA – Só que eu acho que em primeiro momento tem que pesquisar bem a construção da balança, para depois a gente ver com esses outros tipos de objetos para não confundir.

JULIANA – É né!

MAISA – Então, mas ter essa noção de primeiro momento, no segundo momento a gente entrava com essas bolas para realizar e deixar equilibrado

certinho os dois lados da balança.

JULIANA – E quantas bolas precisaria para equilibrar cada objeto. E a partir disso começar com a construção da unidade de medida, trocar a bolinha, as bolinhas, tudo por exemplo o quilo, as gramas e assim de acordo com que eles trazem de hipóteses.

MARLI – [...] mudou bem a proposição, assim a organização e a proposição.

Eu acho que ela já tá mais centrada agora, tinha muita coisa antes. Eu não sei se vocês percebem assim, não que não tenha, tem muita coisa nessa também, mas ela vai surgindo aos poucos, vai surgindo com cada ação que vocês vão propondo (Registro de vídeo gravação - 39.º encontro 28/11/22, 20'48 - 22'48) [...]

JULIANA - [...] nós fazendo e a Maisa disse assim Juliana meu Deus a gente joga tudo aquilo de coisa e a gente acredita que aquilo vai, como a gente estava acostumado a fazer isso né!

MAISA – É uma prática nossa, a gente vê que é bom que você acabou de falar, é bastante coisa, continua sendo bastante coisa, mas pelo menos é de um início, daquele início com a balança faz com que vai se desencadeando outras coisas e aí que a gente consegue ver a diferença da primeira proposta 23'21 (Registro de vídeo gravação - 39.º encontro 28/11/22, 22'52 - 23'21).

As professoras percebem a necessidade das relações da unidade de medida informal para a padronizada, trazem também a importância de distinguir a grandeza de massa nos objetos do cotidiano dos estudantes, mostrando a balança como instrumento para objetivar a comparação entre massas, compreendendo esses nexos como importantes para serem sistematizados para apropriação sobre medida de massa.

Entendemos que a situação de ensino apresentou potencialidades para desencadear a aprendizagem dos estudantes. Temos a compreensão que se fosse solicitado às professoras um outro momento de análise das ações e suas potencialidades, teríamos novamente avanços em relação à organização do ensino.

As professoras conseguiram fazer essa análise do todo, percebendo a diferença das primeiras ações elaboradas para a segunda versão, e demonstraram outras maneiras para a organização do ensino com base nos pressupostos da AOE, oportunizando avançar para o objetivo da pesquisa.

Os flashes reveladores das cenas do 38.º encontro demonstraram uma mudança nas ações das professoras e também nas suas falas, apresentamos o último excerto selecionado com esclarecimentos da professora Juliana sobre as suas

apropriações teóricas e conceituais:

JULIANA - E sabe Marli concluindo aqui, eu vi uma fala, até que eu conversei com a pesquisadora, esses dias que estava vendo uns vídeos do Ori, e eu gostei muito da fala ele trouxe um dia assim, o quanto de mim está naquele, naquele trabalho, o quanto de mim que está naquele objeto, então a gente vê

isso, porque que não tem essa apropriação do conceito, a gente tem o conceito por si só, porque é algo muito, assim já trazido pronto, cumprindo aquilo e não tem esse movimento da Atividade Orientadora de Ensino, que é você sistematizar, você não ter as respostas prontas, então é tudo isso mesmo, quanto de mim, então o quanto que precisa ter do estudante, do professor naquilo para ter apropriação do conceito (Registro de vídeo gravação - 38.º encontro, 23/11/22, 13'09 - 13'52).

As professoras se identificaram tanto com a base teórica e metodológica da Atividade Orientadora de Ensino que além das formações da Oficina, tinham o interesse em buscar os materiais do professor Ori, idealizador da AOE. E cada vez mais se identificavam com esse movimento formativo e com a base teórico-metodológica apresentada.

Ao relacionar a fala do professor Ori³⁹ com as suas experiências na Oficina Pedagógica de Matemática manifestou a sua visão do todo, do processo formativo que passou o ano todo, foram muitas as interações, todas as cenas apresentadas trouxeram as ações em seu passo a passo, demonstrando como as apropriações do pensamento teórico, inclusive sobre a docência precisam ser alimentadas pelo conhecimento científico sistematizado e construído historicamente (Panossian, Tocha, 2020).

Em meio aos estudos que foram compartilhados na Oficina, podemos perceber que o estudo sobre os conceitos matemáticos é o que mais precisa de maiores aprofundamentos. Apesar dos avanços na compreensão das relações essenciais do conceito estudado, sentimos a falta de aprimorar as relações para o conhecimento do movimento histórico do conceito.

Portanto, ficam os avanços das professoras em relação à apropriação dos conceitos matemáticos, mas ficam as observações referentes às apropriações dos pressupostos da Atividade Orientadora de Ensino, em que é necessário aprofundar o estudo do movimento histórico-lógico do conceito para participantes da OPM.

Nesse episódio, analisamos a relação das professoras com os conceitos matemáticos no processo formativo da Oficina Pedagógica de Matemática. Compreendemos que as diversas ações promovidas na OPM, estimulam as professoras ao movimento de estudo e pesquisa, ao terem contato com situações desencadeadoras de aprendizagem se deparam com o objetivo central: a

³⁹Refere-se a apresentação do professor e doutor Manoel Oriosvaldo de Moura sobre a atualização da Proposta Curricular de Imbituba/SC em 17 de maio de 2018, compartilhado por meio do link: <https://youtu.be/gE-8GqP6o18?si=89VEtRCDESAfvNzN>

aprendizagem conceitual.

As apropriações dos conceitos matemáticos abordados nas situações desencadeadoras de aprendizagem, tem seus fundamentos pautados na Atividade Orientadora de Ensino, ressaltamos a importância dos estudos teóricos atrelados as práticas das professoras.

Na OPM, os estudos são promovidos com a intencionalidade de suprir as necessidades que surgem das participantes, conforme os encontros são promovidos, é possível perceber que as participantes conseguem ampliar as suas interações, trazendo mais debates, incluindo mais das necessidades de aprendizagem dos conceitos matemáticos, que demonstram mais fragilidades.

Assim, torna-se possível que as professoras façam reflexões de como as suas ações estão sendo organizadas para suprir a necessidade da aprendizagem do conceito, analisando de que forma os conteúdos escolhidos para serem trabalhados na situação, revelam o conceito.

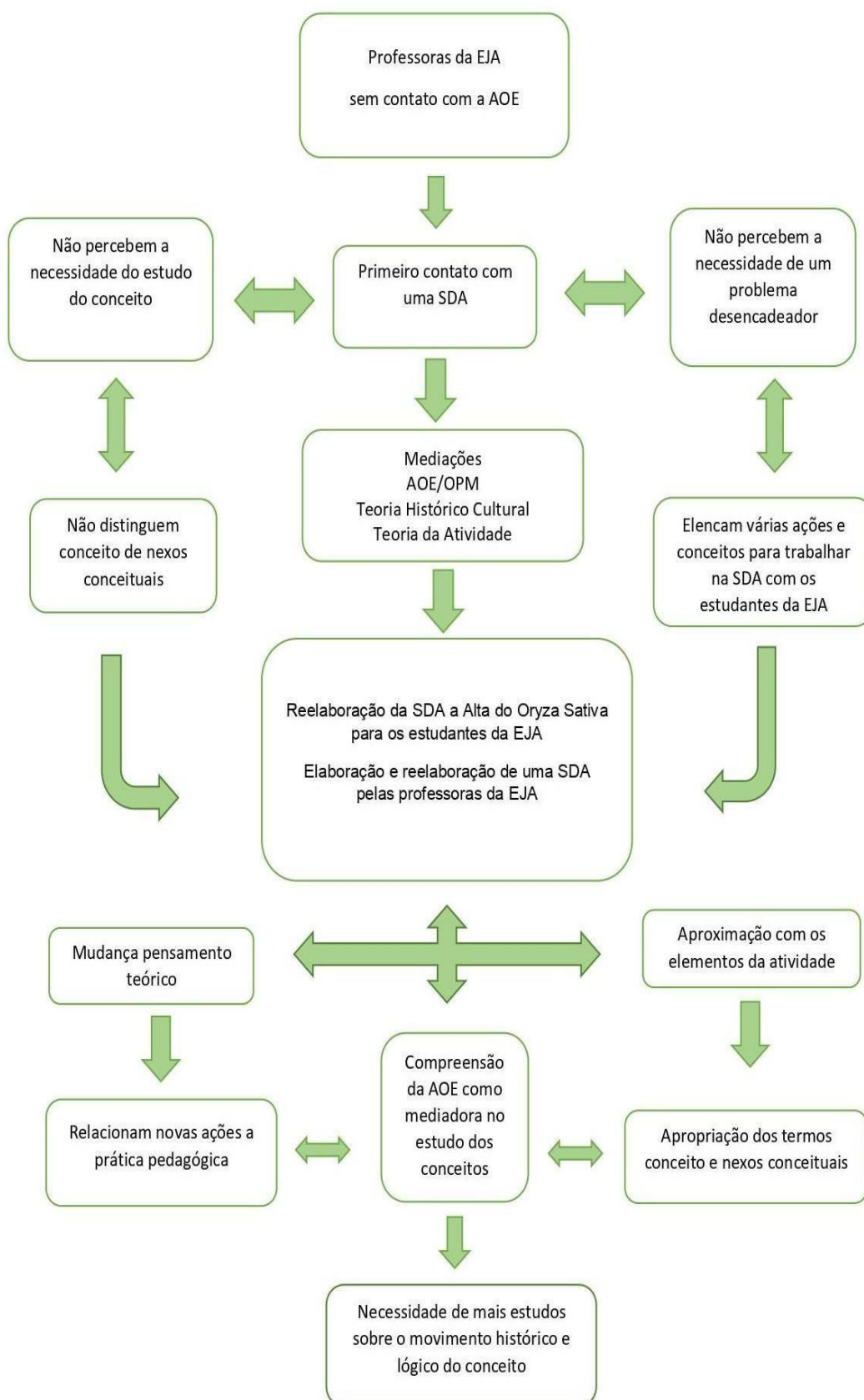
É por meio da Atividade Orientadora de Ensino que são movimentadas essas reflexões, e que se torna mediação para o estudo dos conceitos por meio dos seus elementos constitutivos, “para que ocorram a formação e o desenvolvimento das funções psíquicas superiores, da personalidade e da consciência” (Moura, 2019, p. 419).

Apropriando-se assim de outras maneiras de apropriar-se do conhecimento, influenciando que vai influenciar nas suas ações dentro e fora da escola, porque tanto o professor quanto o estudante, ao se apropriar do conceito estudado, aprende a usá-lo em outra situação que exija essa necessidade.

Analisamos com criticidade este episódio, em meio às tantas interações poderiam ter sido aprofundados os estudos referentes ao movimento histórico do conceito. Consideramos que isso não prejudicou as apropriações referente aos pressupostos da Atividade Orientadora de Ensino, mas pode ter fragilizado os processos de organização do ensino.

Organizamos um esquema (Figura 12), para apresentar o movimento deste segundo episódio das relações das professoras com os conceitos matemáticos demonstrando a importância dessas ações para alcançarmos o desenvolvimento e objetivo da pesquisa:

Figura 12 - Esquema Episódio 2 - Ações de ensino para desencadear a aprendizagem de conceitos matemáticos



Fonte: Guimarães Jez, 2024.

5.4 EPISÓDIO 3 - NECESSIDADES E MOTIVOS DA ATIVIDADE DE ENSINO

No espaço formativo da Oficina Pedagógica de Matemática serão analisados, neste terceiro episódio, como as necessidades e motivos são consideradas pelas professoras na atividade de ensino e aprendizagem.

Durante o processo formativo dos estudos teóricos, da Atividade Orientadora de ensino e das análises das situações desencadeadoras de aprendizagem, observou-se a organização das ações de ensino e aprendizagem, direcionadas para os estudantes da Educação de Jovens e Adultos.

As análises partem da mediação da Atividade Orientadora de Ensino nas atividades de ensino e aprendizagem, cuja estrutura é composta a partir dos elementos da atividade (Leontiev, 2021), “reconhecendo necessidades associadas a motivos dos sujeitos que encaminham para um determinado objeto, e neste movimento estabelecem ações e operações sob determinadas condições” (Panossian, Tocha, 2020).

Desta forma, analisamos as necessidades e motivos da atividade de ensino, considerando o conceito de atividade de Leontiev (2021). As necessidades e motivos na AOE são orientadores da atividade do ensino e importantes na elaboração da situação desencadeadora de aprendizagem (Panossian, Tocha, 2020).

As manifestações das professoras que revelaram necessidades e motivos na atividade de ensino foram percebidas nos encontros do final do primeiro semestre, considerando o desenvolvimento gradual dos estudos na OPM.

Os encaminhamentos dos estudos nos encontros eram alternados com leituras de textos e debates sobre a elaboração de situações de ensino e aprendizagem para os estudantes da EJA. Com a finalidade de aproximar as professoras dos elementos que compõem uma situação desencadeadora de aprendizagem, foram apresentadas duas situações: “A alta do *Oryza Sativa*” (Guimarães, Sobrinho, Ribas, Panossian et al., 2020) (Anexo A), e a situação “A caixa de sabão em pó” (Anexo B).

Após as interações com as duas situações, as professoras tiveram a tarefa de escolher uma situação qualquer, trabalhada com os seus estudantes, para que fosse socializada na OPM.

Nas interações com as professoras e as mediações da equipe executora, foi possível perceber que ainda faltava clareza na compreensão das necessidades e dos motivos para elaboração de um problema desencadeador que considerasse as

especificidades dos estudantes da EJA e a relação com os nexos conceituais (conforme Episódio 2).

Essas articulações da teoria com a prática das professoras foram importantes e trouxeram outros direcionamentos para a elaboração de situações desencadeadoras de aprendizagem, mas a compreensão sobre as necessidades dos estudantes ainda não estava sendo priorizada na atividade de ensino.

Para os estudantes da EJA, enquanto adultos trabalhadores, é importante reconhecer quais são as suas dificuldades de aprendizagem com foco na sua atividade de trabalho. Assim, espera-se que o professor, ao elaborar situações de ensino para os estudantes da EJA, mobilize o estudo de conceitos com a finalidade de suprir as necessidades dos estudantes, conforme a realidade vivida no trabalho.

Neste sentido, era importante que as professoras compreendessem os elementos que compõem o conceito de atividade, que é apresentado no processo formativo da OPM por meio da base teórica e metodológica da Atividade Orientadora de Ensino e materializado nas situações desencadeadoras de aprendizagem.

Por essa razão, foram selecionados para apresentar, neste episódio, duas cenas e seus respectivos flashes reveladores, a primeira relacionada às compreensões das professoras sobre o conceito de atividade, incluindo necessidades, motivos, objetivos, ações e operações como seus elementos estruturantes.

A segunda cena acontece a partir de uma situação de ensino já trabalhada pelas professoras com os estudantes da EJA, antes do contato com a AOE. A situação escolhida apresentava uma tarefa em que os estudantes manipulavam fichas de sobreposição⁴⁰, com a finalidade de demonstrar como trabalhavam as dificuldades dos estudantes para apropriações sobre números.

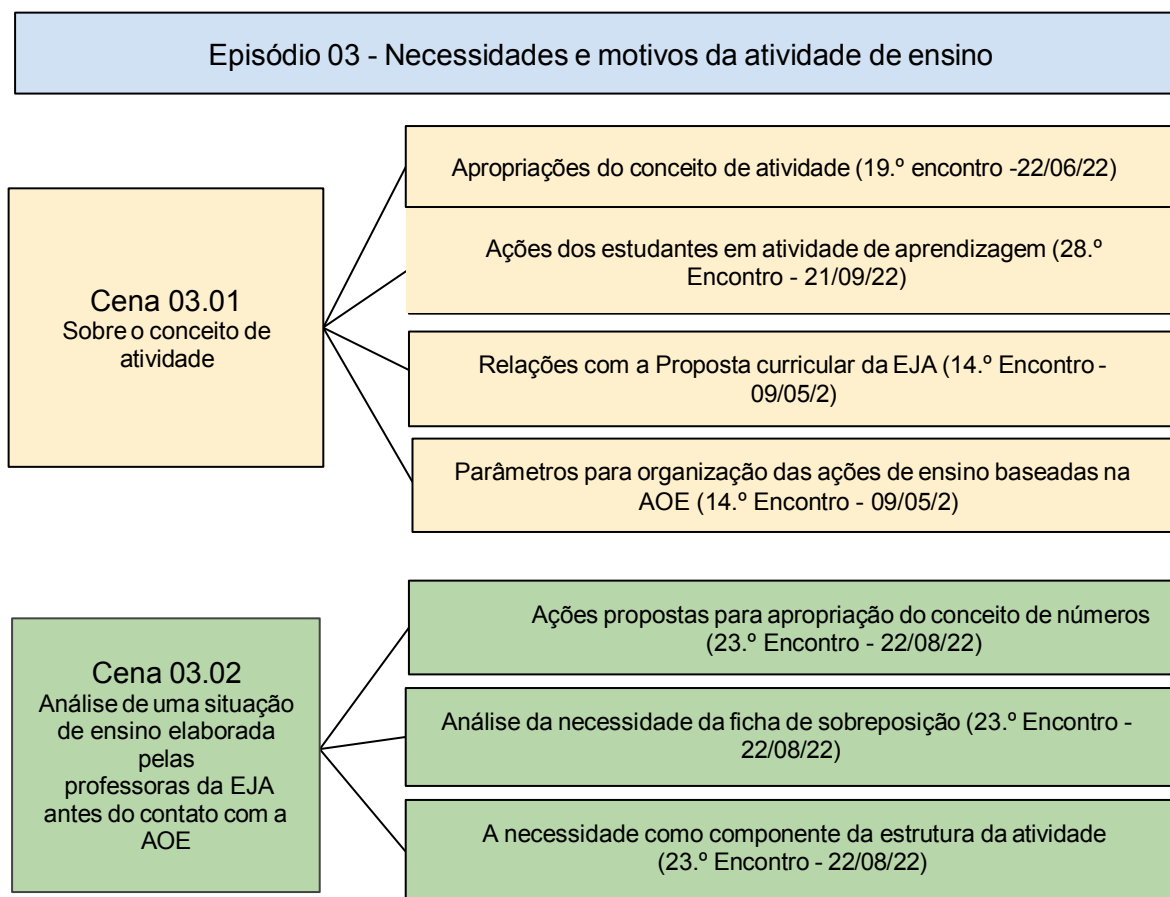
Aconteceram muitas reflexões sobre este planejamento, as professoras analisaram quais as necessidades e os motivos dos estudantes nesta situação e ampliaram a análise para as suas necessidades de planejar de acordo com as necessidades de abordar os conteúdos da proposta curricular da EJA.

Desta forma, ressaltamos a importância dos elementos da atividade na composição dos pressupostos da Atividade Orientadora de Ensino.

⁴⁰As fichas de sobreposição permitem aos estudantes perceber a composição dos números do sistema de numeração decimal. As fichas são formadas pelos algarismos de 0 a 9, é preciso sobrepor as fichas para formar números propondo a escrita de outros números, demonstrando a posição que cada algarismo ocupa na ordem dos números, e as ordens são agrupadas em classes.

No esquema a seguir apresentamos a composição do episódio, das cenas e dos flashes reveladores das cenas. Conforme exposto no Quadro 11:

Quadro 11 - Episódio 3, cenas e flashes reveladores



Fonte: Guimarães Jez, 2024.

Assim, este episódio contribuiu para o objetivo da pesquisa de analisar como os pressupostos teóricos e metodológicos da Atividade Orientadora de Ensino são mobilizados no processo formativo das professoras da Educação de Jovens e Adultos, no projeto de extensão Oficina Pedagógica de Matemática.

Na Oficina Pedagógica de Matemática não há um cronograma pré-definido a ser seguido, mas a Atividade Orientadora de Ensino é mediadora do processo formativo. Conforme as interações avançam é possível conhecer as práticas pedagógicas das professoras e as suas necessidades, a partir destas observações a organização vai sendo alterada para suprir as necessidades identificadas das professoras, nesse contexto, a partir das especificidades da EJA.

Essas ações, no primeiro semestre, intermediaram os estudos para as professoras se colocarem em atividade de ensino por meio da AOE. Ao pensarem no processo de ensino e no desenvolvimento dos seus estudantes, também se

desenvolvem (Panossian, Tocha, 2020).

5.4.1 Cena 3.01 Sobre o conceito de atividade

Um dos pressupostos da Atividade Orientadora de Ensino é a organização do ensino por meio das situações desencadeadoras de aprendizagem, desencadeando problemas, que na busca por soluções promovam a aprendizagem conceitual.

Desta forma, no conceito da Atividade Orientadora de Ensino resolver um problema implica em elencar ações que coloquem os sujeitos em atividade, reproduzindo o que já existe na cultura do homem, assim como criando novos conhecimentos (Moura, 2011), essas atividades significam reconstituir as necessidades que já foram abordadas e supridas, com a possibilidade de ampliar as suas potencialidades, pautadas no conceito de atividade proposto por Leontiev (2021).

No processo formativo da OPM, durante o 19.º encontro no debate sobre o texto Atividade Orientadora de Ensino: fundamentos (Moura, Araújo, Serrão, 2019), foi possível analisar um flash revelador das **apropriações do conceito de atividade** proposto por Leontiev (2021):

MAISA - [...] então o que me deixou, o que me trouxe assim, de cara meu Deus! Porque eu nunca pensei nisso, o modo de fazer atividades de ensino, até porque a atividade a gente só pensa que é aquela atividade pronta, a gente já vai com a cabeça para sala de aula, eu preciso de atividade. Então eu acho que a gente está desconstruindo essa coisa de atividade pronta. Pera aí o que é atividade, é uma coisa pensada (Registro de vídeo gravação - 19.º encontro, 22/06/22, 06'38 - 07'00).

[...]

JULIANA - É bem isso mesmo que elas colocaram, essa que a pesquisadora disse que complementa toda essa ideia de significação, é de trabalho humano em atividade, nos modificamos, nos compreendemos, podemos modificar. É podemos pensar no trabalho e mudar essa forma de pensar atividade, como algo assim que você domina mesmo. É assim que estar em atividade, não fazer por fazer, mas assim você está a partir do que você traz também, considerando a cultura, considerando os contextos, toda essa ideia de significação mesmo, que a gente tem que trazer para as atividades (Registro de vídeo gravação - 19.º encontro 22/06/22, 07'07 - 07'54).

As professoras manifestam outra compreensão sobre a palavra atividade, agora se referem à atividade olhando para as ações que compõem uma situação de ensino, que por meio dos pressupostos da AOE são “associadas a motivos dos sujeitos que encaminham para um determinado objeto, e neste movimento estabelecem ações e operações sob determinadas condições” (Panossian, Tocha, 2020). De forma a movimentarem as professoras a executar ações em atividade de

ensino e consequentemente os estudantes em atividade de aprendizagem.

Ao falarem sobre atividade de ensino, demonstram também a compreensão de uma outra maneira de organização para elaboração de situações de ensino, agregando tudo o que aprenderam, refletindo sobre a sua própria prática e desenvolvendo o pensamento teórico para modificar as suas ações, percebendo-se em atividade.

Ao analisar a manifestação da fala “atividade é uma coisa pensada”, nos remetemos a todos os estudos, os textos lidos, as análises das situações desencadeadoras de aprendizagens, ao processo formativo na OPM, colaborando para a constituição do professor ao entrar em atividade de ensino por meio da Atividade Orientadora de Ensino (Moura et al., 2010).

Percebendo nas professoras a significação da atividade como algo maior que uma tarefa que os estudantes devem resolver, mas várias ações que poderão compor uma atividade (Leontiev, 2021), percebem que as tarefas propostas precisam conter as relações essenciais de conhecimento para desvendar o objeto que está sendo estudado.

Isto é, aproximar dos estudantes o conhecimento científico sistematizado e criado historicamente, assim desenvolvem uma nova formação de pensamento sobre aquele objeto de estudo, aqui materializado nas relações mediadas pela AOE sobre os elementos da atividade (necessidades, motivos, objetivos, objeto, ações e operações), que se materializam na situação desencadeadora de aprendizagem (Moura et al., 2010).

Por meio dos elementos da atividade mobilizados pelos pressupostos da AOE criam possibilidades de conhecerem quais as especificidades dos seus estudantes para elaborarem situações de ensino que propiciem a aprendizagem, neste movimento de estudos e planejamento estão em atividade de ensino.

Apresentamos as análises com o segundo flash no 28.º encontro com as manifestações das professoras sobre **as ações das estudantes em atividade de aprendizagem**. O excerto manifesta o momento que a professora Juliana, em contato com o texto do Livro Educação Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: princípios e práticas pedagógicas (Moretti, Souza, 2015), faz relações com as ações de aprendizagem apresentadas no livro com o conceito de atividade:

JULIANA - E eu me vi assim agora nesse trecho, que fala do como que foi a questão da Matemática, a professora colocou essa experiência do texto, eu

estava lendo. Colocou a questão de suporte, apresentou a maquete, depois da maquete as crianças exploraram os materiais concretos, mas não teve assim nenhum significado para eles, ficaram preocupados somente de copiar. Então ela sistematizou algumas coisas, a questão de armar uma conta em pé, quantidades, mas não tinha essa problematização, como foi a construção [...] não abre outras possibilidades para eles, a gente vê claramente que eles não estão em atividade [...] então eles não estão em atividade, eles estão é repetindo, reproduzindo e não estão criando, não estão em atividade, não estão aprendendo. Não estão compreendendo, não é significativo.

CATARINA - *Não estão entendendo, apreendendo.*

JULIANA - *Eu me vejo assim nessa experiência, algumas vezes eu consigo me ver aqui sabe, eu enquanto professora.*

[...]

MAISA - *Você vai e já dá a resposta*

ESTELA - *É, é, acaba passando para eles já.*

ANA - *Pronto já dei a resposta, eles conseguiram fazer, todo mundo acertou, fechou.*

MAISA - *Fez o RCO⁴¹ e acabou.*

ESTELA - *É isso mesmo.*

JULIANA - *É a gente vê claramente depois desses estudos, que você vê que precisa retomar. (Registro de vídeo gravação - 28.º encontro, 21/09/22, 16'52 - 19'25).*

É possível perceber que as professoras estabeleceram reflexões sobre as ações que devem compor as situações de aprendizagem para os estudantes resolverem, falando que neste tipo de trabalho os estudantes não entraram em atividade.

As professoras enfatizam que o estudante ao fazer por fazer uma tarefa, porque a professora mandou, não está em atividade de aprendizagem. Precisa estar envolvido nas tarefas a ponto de entender o significado de cada ação que está realizando, qual a necessidade e o motivo da realização daquela tarefa. Assim, os estudantes, ao compreenderem qual a necessidade e o motivo da ação direcionado ao objeto do conhecimento, têm claro os objetivos para chegar a solução do problema proposto.

Os esclarecimentos têm a finalidade de fazer as professoras refletirem sobre como organizar as ações de ensino, ressaltando a importância das professoras apropriarem-se dos conhecimentos para que possam passar para os estudantes, adequando com as **relações com a Proposta Curricular da EJA**.

Essa é uma questão que foi levantada na OPM, em especial no papel da pesquisadora, a organização do ensino mediante as necessidades de cumprir as

⁴¹Registro de Classe on-line da rede de ensino é um livro digital acessado pelos professores para registrar a presença dos estudantes e os conteúdos. É um documento oficial da escola e deve ser atualizado a cada aula dada, sua consulta estará disponível para comprovação de atividades escolares realizadas e para resguardar direitos de docentes e discentes.

exigências e demandas nas relações com a Proposta Curricular da EJA:

ANA - [...] e Marli tem um agravante, a gente tem a proposta curricular, tem que dar conta dela.

CATARINA - Tem que chegar lá!

ANA - Exatamente, então tem uma necessidade que não é uma necessidade do estudante, é uma necessidade do professor

MARLI - isso, é um grande desafio como é que a gente articula o que tá ali na proposta curricular que a gente precisa dar conta de ensinar com situações. Hoje a gente vai falar da proposta da situação desencadeadora de aprendizagem então com situações que a gente possa colocar motivos é menos compreensíveis e mais eficazes, só que é isso, a gente precisa ter domínio como docente do conhecimento para conseguir fazer essas articulações às vezes não adianta só a leitura da proposta curricular e que a proposta curricular vai te dizer: olha é importante que você ensine isso, mas ela não vai te dizer como fazer isso (Registro de vídeo gravação - 14º encontro, 09/05/22, 08'20 - 12'12).

O professor precisa compreender que só elencar os conteúdos que estão dispostos na proposta curricular, não gera ações que motivem os estudantes a realizar as tarefas, para que haja apropriação daquilo que será ensinado.

As professoras ainda não percebem a necessidade de analisar as suas ações de ensino, alinhando com as dificuldades de aprendizagem dos conceitos matemáticos a partir das necessidades de trabalho dos estudantes.

Neste flash revelador da cena no 14º encontro, as professoras apresentam algumas necessidades de aprendizagem dos estudantes, mas não apresentam quais as ações organizariam para suprir essas necessidades, a professora Marli traz algumas orientações e esclarecimentos para as possíveis ações de ensino que poderão ser desenvolvidas com os estudantes em uma situação desencadeadora de aprendizagem:

ESTELA - [...] eles querem aprender, eles sabem fazer cálculo mental, eles querem aprender a montar a operação que resolva o

CATARINA - O algoritmo né.

ESTELA - O algoritmo da situação.

[...]

ESTELA - engraçado os meus alunos [...] elas conseguem fazer cálculo por agrupamento mental, mas você coloca no quadro para fazer no caderno elas se perdem toda, na parte de montar de subir o zero, elas fazem tipo de cabeça, mas não consegue montar a operação (Registro de vídeo gravação - 14º encontro 09/05/22, 18'45 - 19'38)

[...]

MARLI - [...] então é pega a situação do arroz e olha quais os conceitos que estão sendo trabalhados naquela situação, essa é uma maneira de olhar, que tudo bem dá para fazer bem tranquilo, uma outra maneira de olhar é perceber quais são as necessidades de conceitos dos estudantes. Então eu preciso ensinar isso, isso, isso. E aí a partir disso montam a situação, é ida e volta, eu pego essa pronta e leva para os estudantes e percebo as necessidades de aprendizagem dos estudantes e monto outra situação então, é ida e volta constantes, que a gente precisa fazer. Que pelo jeito vocês já estão fazendo

um pouco desse movimento quando vocês falam assim a eles precisam aprender os algoritmos, eles precisam aprender o sistema de numeração, são elementos importantes como que uso zero, como que faz as operações, [...] a gente precisa pensar na situação desencadeadora de aprendizagem que leve para esse tipo de coisa, então é sempre ida e volta nem pegar somente coisas prontas porque se elas já estão prontas ficaram prontas em função de uma necessidade que não é necessariamente a necessidade dos estudantes que a gente tem, elas precisam ser adaptadas e organizadas pensadas de novo [...]

MARLI - [...] e articulado com currículo sempre (Registro de vídeo gravação - 14º encontro 09/05/22, 22'46 - 25'18).

Os direcionamentos e esclarecimentos feitos pela professora Marli estão estruturados por meio dos pressupostos da Atividade Orientadora de Ensino, compondo um **parâmetro para organização das ações de ensino baseadas na Atividade Orientadora de Ensino**.

Neste movimento é fundamental relacionar a teoria com a prática das professoras, de forma a relacionar mais minuciosamente o passo a passo das ações que são importantes na organização do ensino, analisando o que as professoras já possuem de conhecimento para potencializar as suas ações, assim “neste movimento, organizam ações e tarefas para o estudante que se concretizam em situações de ensino visando também à busca de soluções coletivas para problemas da experiência humana” (Panossian et al., p. 26), dando significado real do que estão aprendendo e as necessidades postas.

Os momentos dos debates são importantes para que as professoras participem efetivamente do movimento formativo na Oficina, oportunizando possíveis articulações e interações da teoria com a prática.

Desta forma, a AOE media as ações de ensino e aprendizagem, direcionando reflexões que propiciem às professoras perceberem que considerando a estrutura da atividade precisam refletir sobre a necessidade humana que gera os conceitos. As ações de ensino propostas pretendem suprir qual necessidade? Quais os motivos os estudantes possuem para executar aquela tarefa? As ações do professor e do estudante permitem o levantamento de hipóteses, soluções individuais que permitam ações coletivas de síntese? Tem um problema desencadeador que gera no estudante a compreensão sobre a necessidade do conceito?

As professoras também se remetem às tarefas prontas, que já estão determinadas e com soluções pré-definidas, sem considerar as hipóteses de solução dos estudantes. Na AOE o professor é direcionado a propiciar momentos para os estudantes trazerem as suas hipóteses, principalmente de apresentar soluções

coletivas para o problema desencadeador (Panossian, Tocha, 2020).

Essas manifestações foram importantes para que fosse possível dar continuidade para os estudos e as reflexões para apropriação dos pressupostos da AOE. Ressaltamos que estas reflexões das professoras sobre o conceito de atividade, não determinam a apropriação completa sobre a estrutura da atividade (necessidades, motivos, objetivos, ações e operações). As ações para elaboração da atividade de ensino precisam suprir as necessidades de apropriação do conhecimento científico pelas professoras, para poderem refletir esses conhecimentos na aprendizagem dos estudantes da EJA.

O processo formativo da Oficina Pedagógica de Matemática mobilizou intencionalmente essas aproximações das professoras com a teoria e com a prática, para que ocorressem a compreensão sobre os pressupostos teóricos e metodológicos da AOE pelas professoras da EJA.

Consideramos que as professoras se aproximaram do conceito de atividade proposto por Leontiev (2021), seguimos analisando as interações com a finalidade de perceber os momentos reveladores da apropriação dos outros pressupostos da Atividade Orientadora de Ensino, necessidades e motivos.

5.4.2 Cena 3.02 Análise de uma situação de ensino elaborada pelas professoras da EJA antes do contato com a AOE

No 23.º encontro as professoras Juliana e Maisa apresentaram um plano de trabalho docente⁴² de Matemática, elaborado em específico para os estudantes da etapa III, para ajudar no processo de contagem dos números, com uma tarefa que incluía trabalhar o quadro valor de lugar com fichas de sobreposição, trabalhando o valor posicional dos números das unidades até às centenas, conforme as apropriações poderiam avançar para as unidades de milhar.

A professora Juliana tinha a finalidade de demonstrar as **ações propostas para apropriação do conceito de números**, expostos na Figura 13.

⁴²É um documento para registrar as ações que serão desenvolvidas com os estudantes em sala de aula, uma maneira de registrar e organizar as ações de ensino e aprendizagem.

Figura 13 - Plano de Trabalho Docente de Matemática - Etapa III

PTD Matemática – Etapa III A

Complementando o caderno 3 que traz bastante propostas do sistema monetário e na atividade 14 há uma atividade da tabela numérica

Juliana -Ano 2021

CONTEÚDOS	OBJETIVOS	CRITÉRIOS
Números - Leitura e registro dos números naturais - Sistema de numeração decimal, base 10, valor posicional, zero (ausência de quantidades), algarismos (dez símbolos) - Cálculos: Mental e escrito, exato e aproximado. - Ideias das operações com números naturais: da adição, da subtração,	- Identificar regularidades ao nomear, ler e escrever números - Realizar trocas na base dez, inicialmente, até a 3ª ordem e nas ordens subsequentes progressivamente - Distinguir o valor relativo dos algarismos de acordo com sua posição na escrita numérica - Estabelecer relação entre a mudança do valor posicional e a multiplicação ou divisão por 10, 100, Analisar, interpretar, resolver e formular problemas compreendendo as diferentes ideias das operações - Resolver situações problemas selecionando estratégias para cálculo: contagem, cálculo mental (aproximado e exato) - Utilizar estratégias para efetuar cálculo mental (aproximado e exato), baseadas nas propriedades do SND. - Prever e avaliar resultados utilizando cálculo mental (exato e aproximado) - Identificar e relacionar as estratégias de cálculo mental utilizando algoritmos	- Identifica regularidades ao nomear, ler e escrever números - Realiza trocas na base dez, inicialmente, até a 3ª ordem e nas ordens subsequentes progressivamente - Distingue o valor relativo dos algarismos de acordo com sua posição na escrita numérica - Estabelece relação entre a mudança do valor posicional e a multiplicação ou divisão por 10, 100, 1000 - Analisa, interpreta, resolve e formula problemas compreendendo as diferentes ideias das operações - Resolve situações problemas selecionando estratégias para cálculo: contagem, cálculo mental (aproximado e exato) - Utiliza estratégias para efetuar cálculo mental (aproximado e exato), baseadas nas propriedades do SND. - Prevê e avalia resultados utilizando cálculo mental (exato e aproximado) - Identifica e relaciona as estratégias de cálculo mental utilizando algoritmos

Instrumentos: Atividades 12, 14, 18, 19, 22

Fonte: OPM/EJA, 2022.

A partir desse planejamento as professoras explicam sobre a necessidade de que as levaram a trabalhar esses conceitos com os estudantes:

JULIANA - Eles têm a dificuldade deste registro convencional, de compreender a realização dessas trocas na base 10, depois dezenas, depois das centenas, na questão da organização dos registros, eles têm essa dificuldade ainda de fazer registro, de estabelecer essa relação entre a mudança do valor posicional de qualquer número, o conteúdo a gente trabalhou aqui então o sistema de numeração decimal, identificar as regularidades ao nomear números, realizar trocas na base 10 e somente até a terceira ordem nas ordens subsequentes,

a gente faz progressivamente, nessa até a terceira ordem, conforme vai desenvolvendo o trabalho a gente progride (Registro de vídeo gravação - 23.º encontro 22/08/22, 04'18 - 05'15).

[...]

ESTELA – [...] ajuda bastante porque ele sobrepõe na centena o que é dezena e sobrepõe na ficha o que é unidade, para ele copiar no caderno o que entendeu, porque ele escreveu no quadro valor de lugar no valor posicional e principalmente na escrita e registro de números, eles têm muita dificuldade (Registro de vídeo gravação - 23.º encontro, 22/08/22, 18'43 - 19'04).

As professoras Juliana e Estela manifestaram a necessidade de suprir essa defasagem dos estudantes em reconhecer as ordens e classes e relacionar com o valor posicional dos números. Demonstraram ter domínio sobre as dificuldades matemáticas dos seus estudantes. Mas não fizeram relações sobre a necessidade de aprofundarem os seus conhecimentos sobre o movimento histórico e lógico do conceito de números em relação a uma necessidade humana ou de trabalho dos estudantes, uma vez que são estudantes jovens e adultos trabalhadores.

Na sequência explicam que a proposta é trabalhar como subsídio à ficha de sobreposição (Figura 14).

Figura 14 - Recorte do PTD Matemática - Fichas de sobreposição



Fonte: PTD Matemática/2021 - Fichas de sobreposição.

Na tarefa com as fichas de sobreposição os estudantes manuseiam as fichas para identificar o valor posicional dos números que estão disponíveis em uma tabela. Em seguida, registram nesta tabela conforme a Figura 15, para verificar se posicionaram corretamente o valor na classe e ordem dos números, manuseando as

fichas de sobreposição para auxiliar na compreensão do valor posicional correto dos números solicitados na tarefa.

Figura 15 - Recorte do PTD Matemática - Tarefa 1

Encaminhamento Metodológico

- 1) A professora vai entregar uma ficha para composição dos números, conforme seu valor posicional

NÚMERO	UM	C	D	U
11				
1				
97				
25				
8				
52				
7				
98				
8				
29				
01				
50				

Fonte: PTD Matemática/2021 - Fichas de sobreposição.

O objetivo era que os estudantes pensassem na composição dos números, no valor posicional de cada algarismo utilizando as ordens do sistema de numeração decimal.

O encaminhamento não revela a relação essencial do conceito, o estudante pode até identificar o valor posicional, mas não reflete de que forma vai utilizar esse conhecimento, não tem um motivo para identificar os números propostos por meio das fichas e fazer o registro, está fazendo porque a professora solicitou que reconhecesse aqueles números, uma tarefa escolar, e não identifica o papel social deste conhecimento.

Panossian e Tocha (2020) alertam que “na Atividade Orientadora de Ensino, tanto estudantes quanto professor são sujeitos em atividade, realizam ações em função de uma necessidade e motivados por ela” (Panossian, Tocha, 2020, p. 26), o que nos levou a fazer uma interferência para que as professoras refletissem sobre essa maneira de utilizar as fichas de sobreposição, porque é uma ação com potencial.

Ao operar no planejamento das fichas de sobreposição é possível perceber que

é um material de subsídio que auxilia na aprendizagem dos estudantes, mas é necessário perceber de que forma esse material está sendo utilizado com os estudantes.

Não foi desencadeada uma situação problema para ser resolvida com as fichas de sobreposição, as tarefas são individuais e não possibilitam o trabalho coletivo, nem o levantamento de hipóteses pelos estudantes que devem identificar os números solicitados nas fichas de sobreposição, mas não apresentam outra ação que justifique o porquê tinham essa necessidade. É uma tarefa que o estudante desenvolve apenas com um motivo compreensível, não sendo possível reconhecê-lo em atividade de aprendizagem na perspectiva da AOE.

Dentro desse contexto, ainda no 23.º encontro, a professora Marli fez algumas interferências sobre as ações que a professora Juliana elencou para trabalhar as fichas de sobreposição com os seus estudantes, com a finalidade de trazer reflexões e **analisar a necessidade da ficha de sobreposição**, ressaltamos que esse planejamento foi trabalhado com os estudantes no ano de 2021, conforme registro na Figura 10, anterior aos estudos na OPM e contato com a AOE.

MARLI - *Sim, mas estavam fazendo isso porque essa era uma tarefa da escola, certo? Era uma tarefa, falaram para eles, vocês precisam por aqui no quadro valor lugar, fazer decomposição assim, assim, assim, é uma tarefa escolar certo? É de que maneira, é isso a gente poderia dizer, que isso seria uma necessidade para ele independente da tarefa escolar?*

ANA - *Digamos assim, eu tenho que aprender isso aqui porque eu vou usar em alguma coisa ou eu preciso descobrir isso por algum motivo? ESTELA – Eu entendi a pergunta dela.*

MARLI - *É, porque eu preciso colocar no quadro valor lugar assim sabe, porque ele precisa, ele o aluno, eu acho que principalmente o aluno da EJA, ele precisa é perceber a necessidade.*

ANA - *Motivo.*

MARLI - *Exatamente a necessidade e o motivo daquilo.*

ANA - *Ter um motivo (Registro de vídeo gravação - 23.º encontro, 22/08/22, 45:16 - 46'18).*

As interferências da equipe executora estimularam as professoras a refletirem, identificaram uma defasagem na aprendizagem dos estudantes relacionada ao conceito de números, propondo o trabalho com as fichas de sobreposição para que os estudantes pudessem relacionar o quadro, valor e lugar dos números. Mas a necessidade do estudante é só relacionar a ideia da quantidade do número, a forma como essa quantidade é representada pelo numeral? Mais uma vez nos remetemos ao papel social deste conhecimento, como relacionar essa ação que estão executando na escola com uma necessidade de contar algo dentro das experiências dos

estudantes.

Seguindo essa problematização, no 23.º encontro apresentamos o último flash revelador desta cena que manifesta qual foi a compreensão das professoras após as indagações da equipe executora, analisando o processo para compreender **a necessidade como componente da estrutura da atividade**:

ESTELA - *Desencadear um problema, para eles terem interesse em aprender aquilo.*

ANA - *Isso!*

ESTELA - *Haaa, então, mas por que eles queriam aprender aquilo? Entendi a colocação dela.*

MARLI - *Porque assim gente, para vocês tá claro que eles trouxeram uma necessidade que é esse mesmo, tá certinho, a necessidade deles e a necessidade do sistema de numeração é essa, olha preciso contar as coisas. Eu preciso contar e eu preciso saber as diferenças das quantidades, essa é a nossa necessidade humana de saber os números, é só que, talvez eles não vejam porque entender o quadro valor lugar, porque entender a sobreposição dos números resolve a necessidade deles.*

ESTELA - *A vida deles.*

MARLI - *Então vocês estão vendo? Eu também vejo!*

ESTELA - *Xeque-mate para você!*

JULIANA - *Verdade!*

ESTELA - *Você ganhou o jogo!!!*

[risadas]

MARLI - *Mas é assim, é sério gente, a gente vê, mas eles não!*

JULIANA - *Para nós é óbvio, mas para eles não, né Marli?*

MARLI - *Para nós é óbvio, é exatamente, o que é óbvio para a gente para eles não é nada óbvio.*

JULIANA - *Nada óbvio.*

ESTELA - *Se a gente mostrasse para ele como você tá falando o objetivo desencadeador, eles vão ter um interesse, uma facilidade de aprender mais, mais rápido né. (Registro de vídeo gravação - 23.º encontro, 22/08/22, 47'59 - 49'28).*

A professora Estela no momento que expressa a palavra “xeque-mate para você” estava manifestando estar de acordo com a professora Marli, com a necessidade de um problema desencadeador para os estudantes utilizarem as fichas de sobreposição.

Essa compreensão de desencadear um problema para gerarem uma necessidade é um motivo para o estudante aprender as relações essenciais do conhecimento de números e utilizar as fichas de sobreposição, promovendo reflexões sobre a intencionalidade das ações de ensino, presente nesta situação.

Aconteceu uma reflexão sobre a necessidade ao organizar as ações de ensino, de forma a direcionar para a necessidade de desencadear um problema, para gerar uma necessidade e um motivo no estudante, e isso revelou a compreensão que uma situação de ensino precisa estar orientada intencionalmente.

O estudante precisa encontrar um motivo para resolver aquele problema, ressaltamos que não adianta o professor entender o que será feito por meio das ações selecionadas, é preciso que os estudantes saibam o porquê estão realizando aquela tarefa e que possam relacionar com a sua realidade vivida.

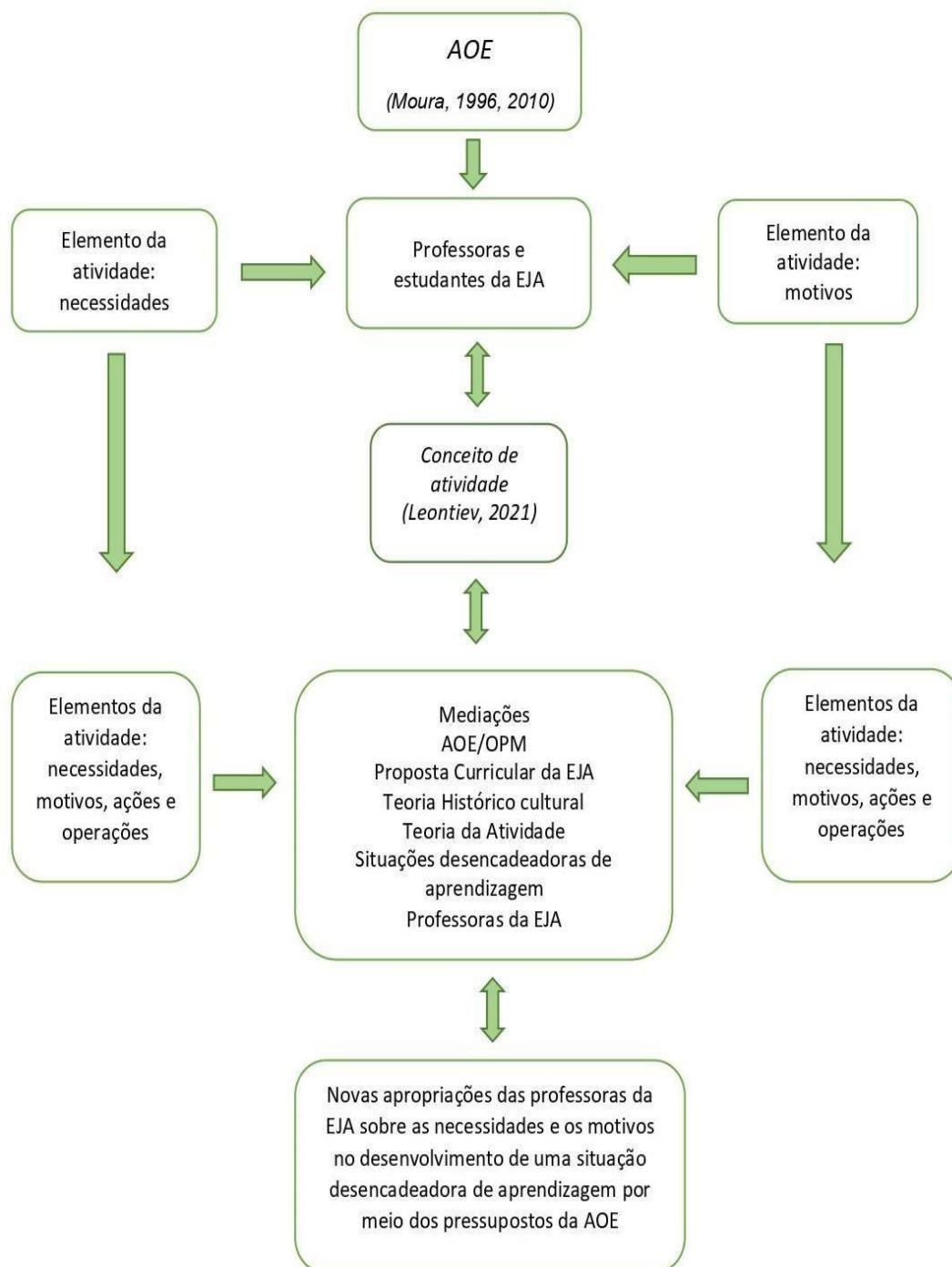
No momento em que a professora direcionou a fala “xeque-mate para você”, foi possível perceber uma sequência de muitas risadas entre as participantes da OPM, isso porque foram necessárias muitas indagações e explicações para as professoras perceberem que aquelas ações trabalhadas com as fichas de sobreposição não estavam suprimindo as necessidades de aprender e estudar as relações essenciais para formação do conceito do valor posicional dos números, era uma tarefa técnica, que não apresentava a necessidade histórica do conceito, sem relações sociais.

Desta forma, se a professora tem a intenção de ensinar para o seu estudante o conceito de número, é necessário elaborar para ele uma situação que tenha um problema que desencadeie uma necessidade humana de entender o sistema de numeração, e que gere um motivo. Na AOE, as necessidades e os motivos são apresentados nas situações desencadeadoras de aprendizagem, um elemento importante na sua estrutura, importante ressaltar que os elementos que constituem a AOE “não existem isoladamente, o problema só tem sentido a partir do seu contexto e a situação só se torna desencadeadora pelo problema” (Panossian, Tocha, 2020, p. 28).

Portanto, na apropriação dos elementos da AOE, percebe-se nas manifestações das professoras o entendimento sobre as necessidades do problema desencadeador na situação, mas ainda não revelou se percebem que esta necessidade está atrelada às necessidades do conceito, como também não revela o quanto compreendem a diferença entre a necessidade e o motivo dentro da situação. Mas compreendemos que essas ações oportunizaram reflexões sobre a organização das ações de ensino no processo formativo da Oficina Pedagógica de Matemática, colaborando para aproximação das professoras da EJA com os pressupostos teóricos e metodológicos da Atividade Orientadora de Ensino.

Organizamos um esquema (Figura 16) para apresentar o movimento deste terceiro episódio, como as necessidades e motivos são orientadas pelas professoras em atividade de ensino e aprendizagem no processo formativo da Oficina Pedagógica de Matemática, demonstrando a importância na organização das ações no desenvolvimento da pesquisa:

Figura 16 - Esquema Episódio 3 - Necessidades e motivos da atividade de ensino



Fonte: Guimarães Jez, 2024.

5.5 SÍNTESES DA ANÁLISE DOS DADOS

Ao longo das investigações que abarcaram os episódios apresentados nesta pesquisa, com o objetivo de analisar como os pressupostos teóricos e metodológicos da Atividade Orientadora de Ensino são mobilizados no processo formativo das professoras da Educação de Jovens e Adultos no projeto de extensão Oficina Pedagógica de Matemática, foram sendo reveladas as manifestações das professoras que lecionam em uma escola no município de Piraquara/PR que atende a modalidade da EJA.

Esta pesquisa foi realizada no projeto de extensão Oficina Pedagógica de Matemática no ambiente escolar, mas para chegar ao contato com as professoras foi preciso contar com o apoio da direção da escola e do apoio da Secretaria Municipal de Educação. Neste contexto, nesta escola, fomos acolhidos e contamos principalmente com o interesse das professoras da EJA em participar do projeto de extensão Oficina Pedagógica de Matemática.

A OPM trouxe expectativas de contribuir para o processo formativo das professoras da EJA, que ao serem acompanhadas pela coordenadora pedagógica e já participante da OPM, identificou possibilidades de colaborar para a organização das ações de ensino e aprendizagem referente às especificidades da EJA, motivando ao objetivo da pesquisa.

A organização dos dados por meio do isolado (Caraça, 1951), o qual selecionou o isolado “O processo formativo da Oficina Pedagógica de Matemática”, que é pautado na AOE enquanto mediadora da atividade de ensino e aprendizagem, foi essencial para revelar os episódios, as cenas e seus flashes, o que permitiu um recorte da totalidade do processo formativo, mantendo essência do fenômeno.

Conforme a formação continuada na Oficina Pedagógica de Matemática foi se consolidando, foram oportunizadas ações de reflexões, avaliação e reorganização das próprias ações, tanto para a equipe executora da Oficina Pedagógica de Matemática quanto para as professoras participantes.

Na OPM as ações são pautadas na base teórica e metodológica da Atividade Orientadora de Ensino, possibilitando relacionar a prática das professoras com a teoria, conforme os pressupostos teóricos e metodológicos da Atividade Orientadora de Ensino. As professoras, ao terem contato com os textos, passam a fazer reflexões

sobre como os pressupostos estudados relacionam-se com a sua atividade pedagógica.

A leitura possibilita que as professoras estudem os fundamentos teóricos, mas quando se conscientizam da relação com a sua prática, isso começa a motivá-las, seja por curiosidade ou pela compreensão do que está sendo revelado por meio da leitura dos textos, potencializando as suas ações.

Os estudos não acontecem de forma fragmentada, há continuidade no movimento formativo, favorecendo para que ocorram interações entre a teoria e a prática.

Este processo impulsiona para aquisição de conhecimentos e diversidade de experiências, em um ambiente que permite que as professoras reflitam criticamente sobre a realidade a qual estão inseridas com possibilidades de transformá-la.

Foi neste ambiente que se deu a pesquisa, por meio dos estudos da base teórica e metodológica da Atividade Orientadora de Ensino.

Para melhor analisar as interações das professoras na OPM, foram escolhidos três episódios, com suas respectivas cenas e seus flashes reveladores das cenas: A forma e o conteúdo do processo formativo na OPM, ações de ensino para desencadear a aprendizagem de conceitos matemáticos, e necessidades e motivos da atividade de ensino.

No primeiro episódio, conforme as manifestações dos flashes reveladores das cenas, analisamos o modo como é organizada a forma e o conteúdo na OPM, e como poderia contribuir na relação que as professoras passariam a ter com a OPM.

As professoras se mantiveram na OPM durante todo o ano de 2022, entendemos que a dinâmica oferecida colaborou para motivar a permanência das professoras, com um movimento formativo relevante, desenvolvido por meio de ações formativas que atrelavam teoria e prática.

O modo de formação oferecido disponibiliza um espaço com uma comunicação empática, assim, as professoras conseguem relacionar as suas vivências com os temas debatidos, o que está sendo apresentado de conteúdos tem significado real para as professoras, a flexibilidade das ações da OPM às situações concretas das professoras e da escola proporcionaram a adaptação e o fortalecimento da OPM na escola.

Esse ambiente se mostrou eficaz ao oportunizar a liberdade para refletirem criticamente sobre a realidade a qual estão inseridas, trazendo possibilidades de

transformá-lo, porque além das professoras manifestarem-se em todo o processo formativo, motivadas, cheias de afeto, respeito e amizade nas interações entre as professoras da universidade e as professoras da EJA, as professoras da EJA não só perceberam que as professoras da UTFPR são acessíveis, como também criaram um vínculo afetivo com as professoras, com muito respeito ao trabalho da universidade e a Oficina Pedagógica de Matemática.

No segundo episódio, conforme as manifestações dos flashes reveladores das cenas “Ações de ensino para desencadear a aprendizagem de conceitos matemáticos”, analisamos como as professoras compreendiam os conceitos matemáticos antes e após o contato com a Atividade Orientadora de Ensino.

As primeiras interações sobre os nexos conceituais que foram elencadas na OPM tiveram que ser reelaboradas, ao apresentar de imediato os nexos conceituais de estatística, percebemos que a compreensão das professoras não tinha embasamento teórico, pautavam-se na sua prática com conteúdo curriculares, sem distinção entre conceitos e conteúdos, não dominavam quais as relações necessárias e de quais conteúdos poderiam formar o conhecimento para objetivação de um conceito.

Ao apresentar a partir dos textos embasamento teórico para a compreensão de como os conhecimentos formam os conceitos, tornou-se possível as apropriações pelas professoras da EJA, permitindo revelações de outra maneira de compreender qual a ligação dos conteúdos curriculares com os conceitos.

O que oportunizou reflexões sobre a organização das ações de ensino, e passaram a direcionar os estudos na escolha dos conceitos e seus nexos, com ações bem definidas para um problema desencadeador, mas ainda não demonstravam a necessidade de se aprofundar no estudo do movimento histórico do conceito, porque na OPM isso também não foi aprofundado.

A mudança na organização das ações de ensino e aprendizagem, pelas professoras da EJA, revelou outra proposição nas suas atividades pedagógicas, mostrando apropriação dos pressupostos da Atividade Orientadora de Ensino.

Assim, ficam os avanços das professoras em relação à abordagem dos conceitos matemáticos nas atividades de ensino e aprendizagem dos estudantes da EJA, agora revelados pelas situações desencadeadoras de aprendizagem, considerando as especificidades dos estudantes da educação de Jovens e Adultos.

Ressaltamos as observações analisadas com criticidade para aprofundar o estudo do movimento histórico-lógico do conceito para participantes da OPM.

No terceiro episódio, conforme as manifestações dos flashes reveladores das cenas “Necessidades e motivos da atividade de ensino”, analisamos como as professoras consideravam as necessidades e motivos na atividade de ensino e aprendizagem.

Neste sentido, era importante que as professoras compreendessem os elementos que compõem o conceito de atividade, que é apresentado no processo formativo da OPM, por meio da base teórica e metodológica da Atividade Orientadora de Ensino e materializado nas situações desencadeadoras de aprendizagem.

Por essa razão, foram selecionados para apresentar neste episódio duas cenas e seus respectivos flashes reveladores, a primeira relacionada às compreensões das professoras sobre o conceito de atividade, incluindo necessidades, motivos, objetivos, ações e operações como seus elementos estruturantes.

A segunda cena acontece a partir de uma situação de ensino já trabalhada pelas professoras com os estudantes da EJA, antes do contato com a AOE. A situação escolhida apresentava uma tarefa em que os estudantes manipulavam fichas de sobreposição, com a finalidade de demonstrar como trabalhavam as dificuldades dos estudantes para apropriações sobre números.

Aconteceram muitas reflexões sobre este planejamento, as professoras analisaram quais as necessidades e os motivos dos estudantes nesta situação e ampliaram a análise para as suas necessidades de planejar de acordo com as necessidades de abordar os conteúdos da proposta curricular da EJA.

Na AOE, um dos aspectos que estão relacionados para a organização do ensino é considerar as normas curriculares dentro do processo de elaboração das situações desencadeadoras de aprendizagem (Panossian, Tocha, 2020). É uma ação do professor considerar a proposta curricular do seu município para que, independente da situação que foi escolhida para ser elaborada, possa acolher as necessidades de estudos da proposta curricular, em consonância com as necessidades do seu estudante na elaboração da situação desencadeadora de aprendizagem.

No desenvolvimento dos estudos, as professoras passaram a analisar as situações desencadeadoras de aprendizagem. As professoras revelaram outra compreensão a partir dos pressupostos teóricos e metodológicos da AOE

materializados nas situações desencadeadoras de aprendizagem por meio da Atividade Orientadora de Ensino.

Passando a vincular as necessidades e motivos dos estudantes da EJA com os problemas desencadeadores de aprendizagem de conceitos matemáticos, considerando as necessidades de trabalho dos estudantes, oportunizando aproximação e compreensão dos elementos da atividade (necessidades, motivos, objetivos, ações e operações).

Aconteceram interações com as situações desencadeadoras de aprendizagem em sua forma final, paralelo com a análise das situações de ensino apresentadas pelas professoras, antes do contato com a Atividade Orientadora de Ensino, e com as situações desencadeadoras de aprendizagem elaboradas pelas professoras.

As professoras analisaram quais as diferenças de organização das ações nas situações por meio da Atividade Orientadora de Ensino, com a finalidade de explorar as potencialidades das situações para o encaminhamento do pensamento teórico dos estudantes.

Desta forma, ressaltamos a importância dos elementos da atividade na composição dos pressupostos da Atividade Orientadora de Ensino, considerando as manifestações sobre as necessidades e motivos na situação desencadeadora de aprendizagem.

Assim, os episódios contribuíram para o objetivo da pesquisa de analisar como os pressupostos teóricos e metodológicos da Atividade Orientadora de Ensino são mobilizados no processo formativo das professoras da Educação de Jovens e Adultos, no projeto de extensão Oficina Pedagógica de Matemática.

Nesta pesquisa, as análises foram a partir da formação continuada no projeto de extensão Oficina Pedagógica de Matemática, por meio das ações intencionalmente organizadas as professoras após os estudos da base teórico-metodológica da Atividade Orientadora de Ensino, que passaram a considerar os seus pressupostos elementos para a organização das ações de ensino nas situações desencadeadoras de aprendizagem.

Foi por meio dessas apropriações que as professoras se sentiram impulsionadas a aprender mais sobre a Atividade Orientadora de Ensino. Compreendemos que apesar da OPM apresentar um processo contínuo formativo, o período anual ainda é pouco para aprofundar os estudos referente aos pressupostos da Atividade Orientadora de Ensino.

As manifestações das professoras da EJA, nos episódios abordados, revelaram um avanço na organização do trabalho pedagógico por meio dos pressupostos da base teórico-metodológica da Atividade Orientadora de Ensino, percebendo que estar em atividade vai além de selecionar exercícios para os estudantes, precisa da intencionalidade, ter claro os objetivos, considerar as necessidades dos estudantes, considerar as hipóteses dos estudantes e a capacidade de pensar teoricamente, além de estudos aprofundados sobre os conceitos.

As professoras, ao relacionarem as suas práticas pedagógicas com as práticas apresentadas na Oficina Pedagógica de Matemática, fizeram reflexões importantes, que contribuíram para a apropriação de outras maneiras de organizar as ações de ensino, apropriando-se dos elementos da Atividade Orientadora de Ensino.

Para desencadear o processo formativo da OPM sobre conceitos matemáticos com as professoras da Educação de Jovens e Adultos, foram apresentados os pressupostos teóricos e metodológicos da Atividade Orientadora de Ensino.

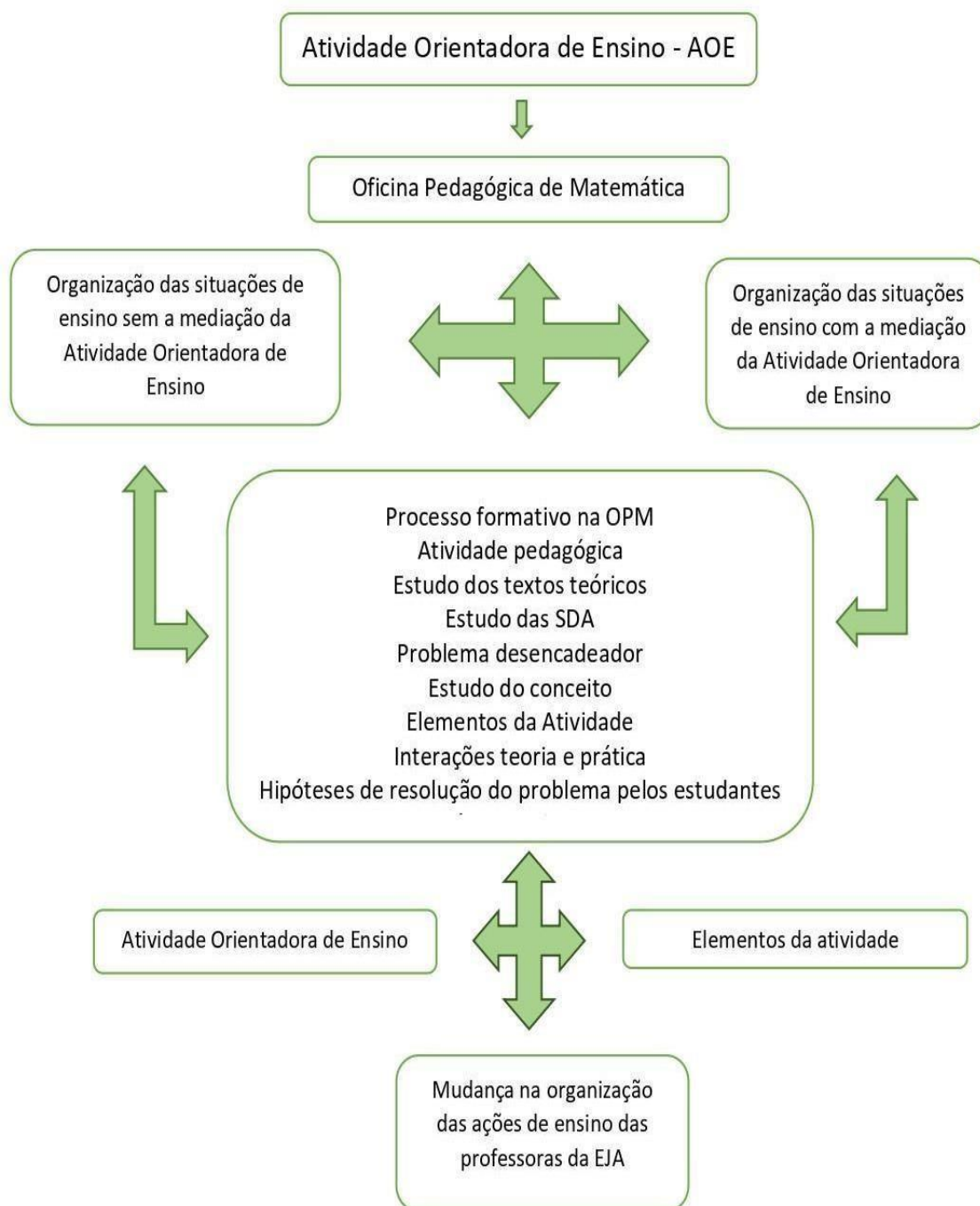
Esse processo formativo colaborou para superar a fragmentação da formação docente para a Educação de Jovens e Adultos.

Com base nas análises nos dados de análise constituídos no movimento formativo da OPM, por meio das interações para apropriação dos pressupostos da AOE, durante os estudos teóricos, as análises e na elaboração de situações desencadeadoras de aprendizagem de conceitos matemáticos, foi possível concluir uma mudança na organização das ações de ensino das professoras da EJA.

Caracterizando a AOE como possibilidade teórica e metodológica para a investigação da atividade pedagógica na Educação de Jovens e Adultos.

Organizamos um esquema (Figura 17) para apresentar o movimento do processo formativo na OPM, com a finalidade de demonstrar a organização das ações que mobilizaram os pressupostos teóricos e metodológicos da Atividade Orientadora de Ensino no processo formativo das professoras da Educação de Jovens e Adultos, no projeto de extensão Oficina Pedagógica de Matemática.

Figura 17 - O movimento do processo formativo na OPM



Fonte: Guimarães Jez, 2024.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Participei do projeto de extensão universitária Oficina Pedagógica de Matemática como equipe executora, como professora da rede municipal de Piraquara (PR) e como pesquisadora, oportunizando o contato com a base teórico e metodológica da Atividade Orientadora de Ensino, a partir deste aporte teórico foram construídos os caminhos para o desenvolvimento desta pesquisa.

Nesta perspectiva, a Oficina Pedagógica de Matemática oportunizou o contato da universidade com a escola, a escola com a universidade, em que houve uma troca de saberes constituindo esse processo formativo. Projeto considerado como ampliação de formação, uma ação de extensão que possibilitou o vínculo com o local de trabalho das professoras da Educação de Jovens e Adultos na escola rural municipal Marilda Cordeiro Salgueiro, localizada no município de Piraquara (PR).

É um modelo de formação que oportuniza analisar não só as experiências de trabalho de cada professora, mas observar o quanto o próprio espaço influencia no objeto de trabalho. A escola ao promover formação para a Educação de Jovens e Adultos para além das exigidas pela mantenedora, foi a precursora das interações do projeto de extensão Oficina Pedagógica de Matemática com a Educação de Jovens e Adultos.

As ações na Oficina Pedagógica de Matemática englobaram encaminhamentos para o movimento de compreensão e apropriação das professoras sobre os pressupostos da base teórico e metodológica da Atividade Orientadora de Ensino, organizadas no ano de 2022.

O processo formativo da Oficina Pedagógica de Matemática foi organizado no primeiro semestre na escola, a partir de estudos teóricos e a socialização das práticas pedagógicas das professoras da EJA, a análise de duas situações desencadeadoras de aprendizagem desenvolvidas em outra modalidade⁴³ da OPM, concomitante aos estudos da Teoria Histórico-cultural e da Teoria da Atividade.

No segundo semestre, o direcionamento foi mais específico para o estudo de

⁴³A Oficina Pedagógica atende as modalidades de ensino da Educação Básica: Educação Infantil, Educação Fundamental anos iniciais e finais, Ensino Médio. As Situações Desencadeadoras de Aprendizagem apresentadas no primeiro semestre da OPM/EJA foram elaboradas pela OPM / Fundamental 2020/2021, no modelo remoto devido neste período estar ocorrendo o enfrentamento no Brasil e no mundo da pandemia de Covid-19.

uma situação desencadeadora de aprendizagem chamada “O problema do Beto” desenvolvida pela equipe executora da OPM/EJA para análise dos elementos da atividade, com ênfase nas necessidades de trabalho dos estudantes. E também o direcionamento dos estudos teóricos com foco nos pressupostos da Atividade Orientadora de Ensino, seguindo para uma proposta de desenvolvimento de uma situação desencadeadora de aprendizagem pelas professoras.

Com essas interações foi possível oportunizar um movimento formativo que tornasse possível a análise do processo de organização do ensino pelas professoras, fazendo reflexões sobre qual o papel do professor e qual o papel do estudante no reconhecimento das suas necessidades, reflexões estimuladas por meio dos textos teóricos.

O movimento formativo na OPM, iniciou com manifestações tímidas das professoras que traziam as suas inquietações sobre os termos abordados pelos autores. Muitos termos não faziam parte do vocabulário das professoras, necessitando de esclarecimentos para serem identificados nas suas práticas pedagógicas. Para cada texto estudado predominava inicialmente, pelas professoras, o papel de ouvintes.

Em cada encontro cada vez mais chamava atenção às interferências das professoras da Universidade neste processo de formação, esclarecendo, elucidando, explicando, dando vida aos autores estudados. As professoras da EJA, na leitura dos textos teóricos, começaram a remeter-se às suas práticas pedagógicas trazendo muitas considerações sobre os estudantes em sala de aula, sem perceber que este movimento já era de articulação teórica.

Os textos teóricos trabalhados nos encontros do primeiro semestre trouxeram de forma bem explícita a necessidade do estudo do conceito na perspectiva histórico-cultural.

As professoras também compreendiam a palavra atividade como uma tarefa a ser realizada pelo estudante, minimizando a sua estrutura e seus elementos. Houve a necessidade da intervenção das professoras executoras da OPM, para esclarecimentos dos pressupostos da Atividade Orientadora de Ensino. Considerando que os sujeitos se constituem nas atividades que realizam, por meio dos conhecimentos teóricos como instrumentos para o desenvolvimento das funções psíquicas, constituindo os sujeitos nas atividades que realizam em função das suas necessidades humanas. Ressaltando assim, a importância da atividade humana na

evolução do homem, trazendo a compreensão que a atividade é algo além de um exercício dado no papel para o estudante realizar.

Os encontros iniciais tinham essa especificidade, traziam os textos teóricos e esclarecimentos sobre seus temas, com debates em cada encontro, ampliando os conhecimentos das professoras, que começaram a utilizar esses encontros como fonte para adquirir novas qualidades a sua prática pedagógica.

Foram muitas as expectativas referentes a esse grupo de estudos, as professoras se dedicaram e demonstraram muito interesse pela Atividade Orientadora de Ensino. A cada encontro era uma surpresa para as professoras⁴⁴, que relataram que nunca tinham analisado as ações de ensino e aprendizagem com esse olhar, sentiam-se descobrindo como descobrir-se, para buscar outras possibilidades de apropriar-se do seu objeto principal de estudo na OPM: o processo de organização do ensino para estudantes da Educação de Jovens e Adultos.

As professoras, ao identificarem nos estudos teóricos as relações com as suas práticas pedagógicas, iniciaram um novo movimento de participação na OPM, saindo neste período que estava quase finalizando o primeiro semestre de ouvintes, e passaram a se identificar com essa proposta formativa mais ativamente, demonstrando maior interação com os pressupostos da Atividade Orientadora de Ensino.

As interações se davam sempre de forma coletiva, onde os debates proporcionaram momentos reflexivos sobre a sala de aula e a Educação de Jovens e Adultos, mas as professoras ainda demonstravam uma dificuldade em desvincular os novos conhecimentos da prática habitual utilizada. Os trabalhos foram sendo desenvolvidos e projetaram nas professoras outra maneira de organizar as ações nas relações de ensino e aprendizagem, mas ainda faltava relacionar com os estudantes, era preciso aflorar na prática pedagógica o estudo histórico dos conceitos que fazem parte da vida dos estudantes.

Dentro desse contexto a equipe executora compreendeu a necessidade de elaborar uma SDA a partir da necessidade de um estudante da EJA. Por meio de uma pesquisa com os estudantes em sala de aula encontraram no depoimento de um dos estudantes uma problemática, que foi identificada como uma situação ideal para

⁴⁴Está fazendo referência às quatro professoras que atuavam nesta escola de Piraquara (PR) na modalidade da EJA no ano de 2022.

demonstrar para as professoras a necessidade e o motivo do estudante de estudar o conceito de números, no intuito de revelar a mediação da Atividade Orientadora de Ensino nas ações de aprendizagem por meio dos elementos da atividade⁴⁵, estabelecendo uma relação com os estudantes e com a necessidade do conceito na elaboração da situação de ensino e aprendizagem.

É importante destacar que a primeira Situação Desencadeadora de Aprendizagem (A alta do *Oryza Sativa*) e a segunda (A caixa de sabão em pó) foram apresentadas às professoras em sua forma final, sem a necessidade de elaborar a situação, não possibilitando a compreensão de todos os elementos da atividade. Na terceira situação (O problema do Beto) discutida e criada a partir de uma necessidade de um dos estudantes, aproximou as professoras do movimento histórico-cultural do conceito, onde a situação trouxe possibilidades de trabalho coletivo, demonstrando as necessidades e os motivos da sua problematização vinculada aos estudantes jovens e adultos.

Todo esse processo formativo do primeiro semestre possibilitou encaminhamentos no segundo semestre para que as professoras identificassem os elementos da atividade por meio dos pressupostos teóricos e metodológicos da Atividade Orientadora de Ensino na organização das situações desencadeadoras de aprendizagem, a partir das novas qualidades adquiridas.

As professoras, neste processo formativo durante os encontros do segundo semestre, demonstraram o início da compreensão do movimento histórico do conceito, e passaram a considerar um olhar para a necessidade do estudante na organização das suas ações por meio das apropriações teóricas.

A leitura dos textos apresentados no segundo semestre já são considerados pelas professoras como mais fáceis, mas entendemos que é a apropriação dos novos conhecimentos que facilitaram a compreensão, considerando que as professoras se familiarizaram com os termos e, mais que isso, compreenderam o seu significado e passaram a modificar as suas ações por meio das novas qualidades adquiridas na atividade de formação.

No processo de elaboração de uma situação desencadeadora de

⁴⁵Compõem a relação das ações que estão no modo geral de criação e de solução de uma Situação Desencadeadora de Aprendizagem, pretende-se demonstrar como dificuldades no ensino de um conceito podem ser superadas por meio da análise do movimento lógico-histórico do conceito a ser ensinado e as necessidades e condições dos sujeitos envolvidos, considerando os motivos, os objetivos e as operações.

aprendizagem, ação proposta para o segundo semestre, as professoras passaram a considerar as apropriações dos textos debatidos no primeiro semestre, demonstrando que o processo a princípio se demonstrou lento, mas esse caminhar passo a passo foi necessário para ser eficaz.

As ações das professoras se voltaram para a necessidade dos estudantes, ampliando o que anteriormente na socialização das suas práticas pedagógicas estava direcionado para o proposto no documento curricular oficial do município, de forma a considerar os conteúdos que deveriam trabalhar com os estudantes. Nesse processo, compreenderam a necessidade de estudar os conceitos e os seus nexos para suprir uma necessidade humana do estudante.

A compreensão da necessidade de elaborar uma síntese histórica do conceito, de conhecê-lo para poder ensiná-lo, foi considerada uma ação mais consciente das professoras, desenvolvida por meio dos estudos das teorias Histórico-cultural e da Atividade.

Além disso, as professoras se percebem agora em atividade de ensino e aprendizagem. Isso foi possibilitado por meio da mediação da Atividade Orientadora de Ensino nas operações dos recursos teóricos e metodológicos utilizados nos encontros formativos, compondo todo o processo formativo em função das professoras atuantes na Educação de Jovens e Adultos.

Os encaminhamentos das professoras em atividade de ensino identificaram a necessidade de ainda fortalecer alguns pontos desta metodologia, mas diante das interações demonstradas, percebemos a importância de ações formativas contínuas e que considerem o estudante como sujeito de direitos e obrigações. Que considerem o processo de desenvolvimento da psique humana, por meio do seu desenvolvimento histórico e cultural, atingindo, desta forma, o professor e consequentemente o estudante.

Para isso, é necessário não somente o aprofundamento teórico, mas apresentar os registros captados no acompanhamento do processo formativo da OPM, de forma que o processo seja desvendado pelos participantes internos e também aos que abordarem o processo formativo de forma externa ao final da pesquisa.

Portanto, ao final das análises dos episódios, os dados foram considerados significativos e expressivos em relação ao objetivo da pesquisa, as professoras passaram a reconhecer os estudantes como sujeitos de experiência, percebendo a aprendizagem como processo interno encaminhado pelo processo coletivo de

aprendizagem.

Isso é fruto do processo formativo da OPM que de forma intencional planeja ações que oportunizam debater o processo de ensino da matemática, os elementos estruturantes da Atividade Orientadora de Ensino e a prática das professoras. É importante destacar que a equipe executora da OPM possui apropriações consolidadas da base teórica e metodológica da Atividade Orientadora de Ensino, permitindo que os estudos sejam sistematizados teoricamente e metodologicamente.

Desta forma, as intervenções e mediações da equipe executora colaboram para que as professoras da EJA reflitam sobre a organização do ensino por meio da AOE. Moura (1996) esclarece a partir do princípio da necessidade de ensinar para aprender, que “é seguido por aqueles que acreditam na possibilidade infinita do homem de criar a partir do conjunto de saberes acumulados. E saber acumular conhecimento na perspectiva de criar, recriar e modificá-lo é uma arte” (Moura, 1996, p. 10).

É neste modo de ensinar, que se percebe a necessidade de utilizar parâmetros e critérios para criar um movimento de ações que propiciem acumular saberes para ambas as partes.

E são as interações na Oficina com os elementos da AOE que as professoras iniciam a compreensão de quais ações devem encaminhar na atividade de ensino, com a finalidade de proporcionar a aprendizagem dos estudantes da EJA sobre os conceitos matemáticos.

Ressaltamos que durante o ano de 2022 todas as professoras se mantiveram na OPM/EJA, e conforme interagiam com as professoras dos turnos da manhã e tarde na escola, foram contando as suas experiências na OPM de forma muito positiva.

Por essa razão, a diretora manifestou a vontade das professoras do ensino fundamental I de participarem da OPM. Assim, em 2023 iniciou a OPM/ Fundamental com as professoras do período da manhã e tarde da escola Marilda, com a participação de uma professora de outra escola que está localizada no mesmo bairro. O município de Piraquara (PR) atende a modalidade da EJA referente ao ensino fundamental I (1º ao 5º ano), em duas escolas municipais, na qual foi realizada a pesquisa e outra escola que também manifestou a vontade de participar da OPM/EJA, iniciando a OPM/EJA em mais uma instituição em 2023.

A professora Juliana da EJA, após avaliar as condições de execução, iniciou a OPM em uma escola de educação infantil, onde também atuava na cidade de São

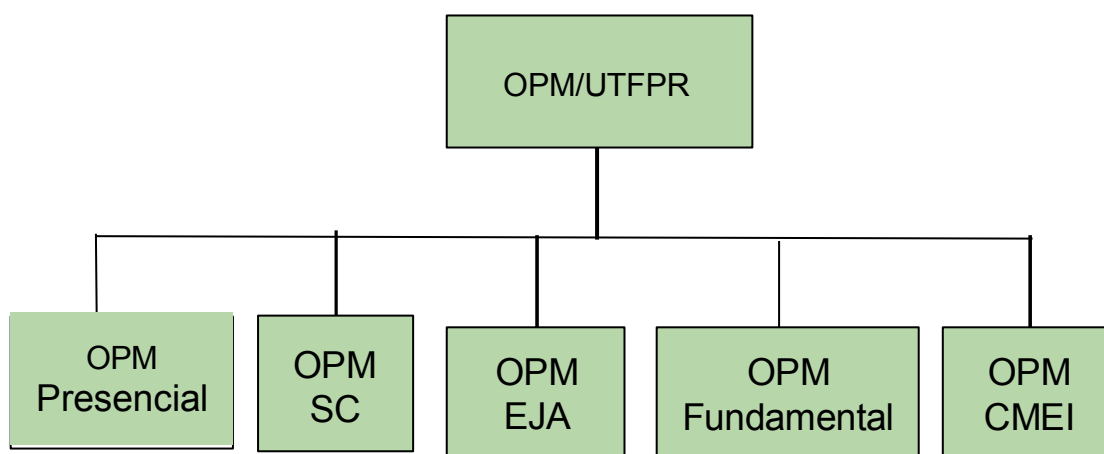
José dos Pinhais (PR).

As professoras Catarina e Juliana, em 2022, com a finalidade de ampliar o seu conhecimento sobre a Atividade Orientadora de Ensino, participaram do processo seletivo de mestrado do Programa de Pós-Graduação e Formação Científica, Educacional e Tecnológica da UTFPR, com pesquisas relacionadas à Atividade Orientadora de Ensino, foram aprovadas.

Esse movimento formativo da OPM trouxe o ensino, a pesquisa e extensão para o ambiente escolar, por meio do ensino pautado nos pressupostos da Atividade Orientadora de Ensino as participantes revelaram pesquisas para aprofundarem os seus conhecimentos, a partir do projeto de extensão da OPM da UTFPR.

O que resultou em uma nova composição da OPM/UTFPR para 2023, que incluiu também por meio de uma participante da OPM/Presencial a OPM/SC, conforme a Figura 18:

Figura 18 - Composição da OPM/UTFPR para 2023



Fonte: Guimarães Jez, 2024.

Para apresentarmos a composição da OPM/UTFPR 2023, de acordo com as normas estabelecidas pelo Comitê de Ética e Pesquisa, preservando a identidade dos participantes, disponibilizamos as imagens caracterizadas por caricaturas e com os rostos sombreados.

Figura 19 – OPM/PRESENCIAL



Fonte: OPM/UTFPR 2023.

Figura 20 – OPM/SANTA CATARINA



Fonte: OPM/SANTA CATARINA 2023.

Figura 21 – OPM/EJA



Fonte: OPM/EJA 2023.

Figura 22 – OPM/FUNDAMENTAL



Fonte: OPM/Fundamental 2023.

Figura 23 – OPM/CMEI O MEU PÊ DE LARANJA LIMA



Fonte: OPM/CMEI 2023.

Apresentamos nas figuras 24 e 25 a composição da OPM/EJA 2022, referente a escola da pesquisa que permitiu todas essas interações e ampliações da OPM no município de Piraquara.

Figura 24 – Equipe diretiva escola municipal Marilda e equipe da OPM/EJA 2022



Fonte: OPM/EJA 2022.

Figura 25 – OPM/EJA 2022



Fonte: OPM/EJA 2022.

Desta forma, compreendemos que as professoras da OPM/EJA se sentiram motivadas para ampliar os seus estudos referentes à atividade pedagógica, investigada por meio da base teórica e metodológica da Atividade Orientadora de Ensino, que se mostrou eficaz para organização das ações de ensino destas professoras da Educação de Jovens e Adultos, conforme os três episódios apresentados das apropriações dos pressupostos da AOE.

As atividades de extensão dependem das condições das escolas e dos participantes, que em meio as suas demandas podem dar prioridade ao projeto ou se tornar um desafio a participação, devido as demandas de trabalho da própria escola, assim, consideramos o quanto tem sido relevante o processo formativo na OPM, por meio da ampliação das modalidades desde 2022.

A escolha das professoras tem sido priorizar o projeto de extensão, do mesmo modo que aconteceu no processo do meu desenvolvimento como pesquisadora ao aprofundar os estudos sobre a base teórico-metodológica da Atividade Orientadora de Ensino por meio do processo formativo da OPM, resultando em uma mudança das

apropriações teóricas, impulsionando o desejo de compreender mais, e expandir os conhecimentos adquiridos, de forma a sentir a necessidade de desenvolver a pesquisa aqui apresentada.

Assim, ocorreu também com as professoras participantes da OPM/EJA, das quatro professoras, três professoras deram continuidade aos estudos por meio do desenvolvimento de três projetos de pesquisas a partir do conceito da Atividade Orientadora de Ensino. Compreendemos que a OPM oportuniza não só o desenvolvimento dos participantes, mas a abertura para novas pesquisas, conciliando ensino, pesquisa e extensão.

Ressaltamos a importância do contato da universidade com a escola, e vice-versa, que permite que os professores conheçam o que é produzido nas academias, com caráter educativo, social, cultural, científico e tecnológico, promovendo interação com a sociedade.

Na Oficina Pedagógica de Matemática as ações que constituem o processo formativo constroem aportes decisivos para a inserção da universidade na escola, e a escola na universidade, pela sua caracterização de processo formativo contínuo, possibilitando vínculo entre as professoras da escola e a instituição de ensino superior.

Esse vínculo respeitoso entre ambas as práticas pedagógicas, é viabilizado pela base teórica e metodológica da Atividade Orientadora de Ensino, nesta OPM direcionada aos professores que lecionam para a modalidade de Ensino da Educação de Jovens, Adultos e Idosos (EJA). As reflexões sobre as ações para organização do ensino de conceitos matemáticos, proporcionam engajamento e perspectivas positivas de continuidade e expansão da OPM nessas escolas e neste município.

Assim, ressaltamos que não é tarefa fácil proporcionar o engajamento e a continuidade nos projetos de extensão dentro das escolas, que por vezes, têm participações curtas e sem retorno. Consideramos que a aproximação da Atividade Orientadora de Ensino com a Educação de Jovens, Adultos e Idosos (EJA) gerou como resultado este engajamento e motivação, valorizando as especificidades desta modalidade e as ações das professoras qualificando-as, proporcionando a conscientização das ações das atividades de ensino e aprendizagem, e com isso, atingindo intencionalmente os estudantes, a quem são dirigidas tais ações.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Noemia do Nascimento. **A mediação do trabalho pedagógico frente à evasão na educação de jovens e adultos**. 2013. 65f. Monografia de Especialização apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação de Jovens e Adultos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2013.

ARAÚJO, Elaine Sampaio. Atividade orientadora de ensino: princípios e práticas para organização do ensino de matemática. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, Campo Mourão, Pr, v.8, n.15, p.123-146, jan.-jun. 2019.

BARROS FILHO, Delma. **Formação de conceitos em adultos iletrados: em busca de indícios de oralidade letrada**. 142 f.: il. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal da Bahia. Instituto de Psicologia, Salvador, 2012.

BORGES, Leandro; BESSA, Regina Célia; BESSA, Ana Angélica Martins. Movimentos sociais e a educação de jovens e adultos. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 7, n. 9, p. 709-717, 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Conselho Nacional de Educação**. Câmara de Educação Básica. CNE, Brasília, DF: 2021.

BRASIL. CNE/CEB. Parecer em 01/2021. **Diretrizes Operacionais para a Educação de Jovens e Adultos**. Aprovado em 26/05/2021. Diário Oficial da União, MEC/CNE/CEB, Brasília, DF:2021.

BRASIL. Ministério da educação. **Base Nacional Comum Curricular – BNCC**. Educação é a base. Brasília, DF: MEC. 2017.

BRASIL. Ministério da educação. **Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: DF: MEC, 2013.

BRASIL. Ministério da educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica** / Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

BRASIL. **Plano Nacional de Educação - PNE**. Brasília, DF:MEC.2000.

BRASIL. CNE/CEB. Parecer no 11/2000. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos**. Relator: Carlos Roberto Jamil Cury, aprovado em 10/05/2000. Diário Oficial da União, MEC/CNE/CEB, Brasília, 9 jun. 2000, Seção 1e, p. 15.

BRASIL. Conselho nacional de educação. **Plano Nacional de Educação: proposta da sociedade brasileira**. Brasília, DF:MEC.1997.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBEN**. Brasília, DF: MEC, 1996.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil** de 05 de outubro de 1988. Brasília, DF:1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm Acesso em: 18 jan. 2023.

BRASIL. Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971. **Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências**. Diário Oficial da União, Seção 1, p. 6377, 12/8/1971. Disponível em www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5692.htm.

BRASIL. Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961 - **Coleção de Leis do Brasil** - 1961, Página 51 Vol. 7 (Publicação Original).

CARAÇA, Bento de Jesus. **Conceitos fundamentais da matemática** / Bento de Jesus Caraça. - Lisboa: [s.n.], 1951. - XVI, p. 318.

CATELLI Junior Roberto. **Formação e práticas na educação de jovens e adultos** / Roberto Catelli Junior (Org.) — São Paulo: Ação Educativa, 2017. 208 p.

CEDRO, Wellington Lima; MORAES, Silvia Pereira Gonzaga de; ROSA, Josélia Euzébio da. A atividade de ensino e o desenvolvimento do pensamento teórico em matemática. **Ciência & Educação**, v. 16, n. 2, p. 427-445, 2010.

DANTAS, Tania Regina; OLIVEIRA, Ivanilde Apoluceno; OLIVEIRA, Maria Olivia Matos de; ALVES, Érica Valéria. **Paulo Freire em diálogo com a educação de jovens e adultos** / Tânia Regina Dantas... [et al.]. - Salvador: EDUFBA, 2020. 212 p.

DAVYDOV, Vasily Vasilovich. **Tipos de generalización en la enseñanza**. Havana: Pueblo y Educación, 1982.

DI PIERRO, Maria Clara Siqueira; FREITAS, Maria Virgínia de; HADDAD, Sérgio. O ensino supletivo de 2º grau. **Cad. Pesq.**, São Paulo, n.68, p. 62-69, fev. 1989.

DI PIERRO, Maria Clara. JOIA, Orlando; RIBEIRO, Vera Masagão. Visões da educação de jovens e adultos no Brasil. **Cadernos Cedes**, ano XXI, no 55, novembro/2001

DI PIERRO, Maria Clara. Notas sobre a redefinição da identidade e das políticas públicas de educação de jovens e adultos no Brasil. **Educação. & Sociedade**, v. 26, n. 92, p. 1115-1139, 2005.

DI PIERRO, Maria Clara; HADDAD, Sergio. Transformações nas políticas de educação de jovens e adultos no Brasil no início do terceiro milênio: uma análise das agendas nacional e internacional. **Cadernos Cedes**, v. 35, n. 96, p. 197-217, 2015.

FABRI, Gabriel José Cavassin. **Nexos conceituais da estatística manifestados por professores em formação na Oficina Pedagógica de Matemática**. 2022. Dissertação (Mestrado em Formação Científica, Educacional e Tecnológica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2022.

FARIAS. Alessandra. A formação inicial de professores de educação de jovens e adultos. **Colloquium Humanarum**, vol. 10, n. Especial, Jul-Dez, 2013, p. 686-694.

FONSECA, Maria Conceição Ferreira Reis. Lembranças da matemática escolar: a constituição dos alunos da EJA como sujeitos da aprendizagem. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.27, n.2, p.339-354, jul./dez. 2001.

FONSECA, Maria Conceição Ferreira Reis. **Educação Matemática de jovens e adultos**. - 2 ed.- 3 reimp. Belo Horizonte, Autentica, 2007. p.120.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 17 ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.

GÓES, M. **De Pé no Chão Também se Aprende a Ler (1961-64) uma escola democrática**. Editora civilização brasileira S.A. Rio de Janeiro - RJ. 1980.

GUIMARÃES JEZ, Andréia; LIDUÁRIO, Cyone Pereira; STADLER, João Paulo, MOTA, Natalia Oliveira, PANOSSIAN, Maria Lucia, AMIN. Valderéz Aparecida Aluiz; CARLOS, Vanessa de Fátima Custódio Dambros de. **O problema do Beto**. Oficina Pedagógica de Matemática. UTFPR: Curitiba, 2023.

HADDAD, Sérgio; DI PIERRO, Maria Clara di. Escolarização de jovens e adultos. **Revista Brasileira de Educação**, v.14(1) 2000.

KELLER, Lenir; BECKER, Elsbeth Léia Spode. Trajetória da educação de jovens e adultos no Brasil. **EJA em Debate**. n.15. Jan-jun. 2020.

LEMME, Paschoal. **Memórias de um educador – Paschoal Lemme**, 2 ed. Brasília: INEP, 2004.

LEONTIEV, Alexis Nikolaievitch. **O desenvolvimento do psiquismo**. Lisboa: Horizonte, 1978. Página: 261-284

LEONTIEV, Aleksei Nikolaievitch, 1903-1979. **Atividade. Consciência. Personalidade** / Aleksei N. Leontiev: tradução de Priscila Marques. – Bauru, SP: Mireveja, 2021, 256 p.

MARQUES, Denise Travassos; PACHANE, Graziela Giusti. Formação de educadores: uma perspectiva de educação de idosos em programas de EJA. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.36, n.2, p. 475-490, maio/ago. 2010.

MARTINS, Ligia Márcia. A internalização de signos como mediação entre a psicologia histórico-cultural e a pedagogia histórico-crítica. **Germinal: marxismo e educação em debate**, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 44-57, 2014.

MEDRADO, Jackelyne. de Souza.; NARDI, Roberto; DIAS, Marisa da Silva. A Atividade de Aprendizagem da Docência em Matemática para a Educação de Jovens e Adultos. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 35, n. 71, p. 1530-1549, set. 2021.

MEDRADO, Jackelyne. de Souza. **A atividade de ensino de matemática na formação inicial de professores para a educação de jovens e adultos**.

2019.213f. Tese em Educação para a Ciência – Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Bauru. Bauru. 2019.

MORETTI, Vanessa Dias. **Professores de matemática em atividade de ensino: uma perspectiva histórico-cultural para a formação docente**. Tese de Doutorado, Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2007.

MORETTI, Vanessa Dias. SOUZA, Neusa Maria Marques de. **Educação Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: princípios e práticas pedagógicas**- 1. Ed. – São Paulo: Cortez, 2015.

MORETTI, Vanessa Dias; MARTINS, E. SOUZA, F. D. Método Histórico-Dialético, Teoria Histórico-Cultural e Educação: Algumas apropriações em pesquisas sobre formação de professores que ensinam Matemática. **RIPEM- International Journal of Research in Mathematics Education** V.6, N.3, 2016.

MOURA, Anna Regina Lanner de; LORENZATO, Sergio. O medir de crianças pré-escolares. **Zetetike**, Campinas, SP, v. 9, n. 1-2, p. 7-42, 2000.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de. **Construção do signo numérico em situação de ensino** 1992. 151f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1992.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de. A Atividade de Ensino como Unidade Formadora. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 11, n. 12, p.1-43, 1996.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de, (org.). **A Atividade pedagógica na Teoria Histórico-Cultural**. 2.ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2016.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de. **Educação escolar e pesquisa na teoria histórico-cultural**/Manoel Oriosvaldo de Moura, (organizador). São Paulo: Edições Loyola, 2017.

CASTRO, Amelia Americano; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. A atividade de ensino como ação formadora. In: CASTRO, A. D.; CARVALHO, A. M. P. (Org.). **Ensinar a ensinar**: didática para a escola fundamental e média. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001. p. 143-162.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de. Pesquisa colaborativa: um foco a ação formadora: In: BARBOSA. Raquel Lazzari Leite (Org.) **Trajetórias e perspectivas da formação de educadores**. São Paulo: Editora UNESP, 2004. Cap. 18. p. 257-284.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de, Sampaio Araújo, Elaine; Dias Moretti, Vanessa; Panossian, Maria Lúcia; Dias Ribeiro, Flávia. Atividade Orientadora de Ensino: unidade entre ensino e aprendizagem. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 10, n. 29, p.205-229, abr. 2010.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de; SFORNI, Marta Sueli de Faria; ARAÚJO, Elaine Sampaio. Objetivação e apropriação de conhecimentos na atividade orientadora de ensino. **Teoria e Prática da Educação**, v. 14, n. 1, p. 39-50, 2 jan. 2012.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de; Araújo, Elaine Sampaio; Serrão, Maria Isabel Batista. Atividade Orientadora de Ensino: fundamentos. **Linhas Críticas**, v. 24. 2019.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de. **Formar e formar-se em espaços de significação da atividade pedagógica**. In: LIBÂNEO, José Carlos; ROSA, Sandra Valéria Limonta; ECHALAR, Adda Daniela Lima Figueiredo; SUANNO, Marilza Vanessa Rosa (Org.). *Didática e formação de professores: embates com as políticas curriculares neoliberais*. Goiânia: Cegraf UFG, 2022, p. 38-46.

MARX, Karl. 1818-1883. **O 18 de brumário de Luís Bonaparte** / Karl Marx; [tradução e notas Nélio Schneider ; prólogo Herbert Marcuse]. - São Paulo: Boitempo, 2011.

NASCIMENTO, S.M. Educação de jovens e adultos EJA, na visão de Paulo Freire.2013.45f. Monografia em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino – Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Campus Medianeira. Paranaíba. 2013.

PANOSSIAN, Maria Lucia; TOCHA, Neusa Togas (org.). **Estabelecendo Parâmetros de Análise de Situações de Ensino de Conteúdo Matemático: aproximações a partir da Atividade Orientadora de Ensino**. Curitiba, 2020.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAQUARA. Secretaria de Educação. **Plano Municipal de Educação**. - Piraquara: 2004.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAQUARA. Secretaria de Educação. **Proposta curricular municipal da educação de jovens e adultos**. - Piraquara: 2004.

PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO. **Escola Municipal Rural Marilda Cordeiro Salgueiro**, Piraquara, 2021. p.106.

REIS, Graça Regina Franco da Silva; CAMPOS, Marina Santos Nunes. Conversas de professoras, currículos pensados praticados e justiça cognitiva: por uma política prática de formação docente. 37a Reunião Nacional da ANPEd - 04 a 08 de outubro de 2015. **Anais...** UFSC – Florianópolis, 2015. p. 1-18.

RIBEIRO, Emerson da Silva; Paula, Ingryd Luana Wonczak de; Andrade, Quézia Alves. A pesquisa em formação de professores que ensinam Matemática na EJA: considerações de teses e dissertações (1985-2015). **Educação Matemática Debate**, Montes Claros (MG), Brasil v. 4, n. 10, 6, p. 1-26, 2020.

ROBERTI, Daniel Luiz Poio. O capital-imperialismo como forma de discurso dos educadores do século XX: o caso do educador Paschoal Lemme. **Movimento Revista de Educação**. n. 1 - volume 1 - 2014.

RIZZATTI, Ivanise Maria; MENDONÇA, Andrea Pereira; MATTOS, Francisco; ROÇAS, Giselle; SILVA, Marcos André B Vaz da; CAVALCANTI, Ricardo Jorge de S;

OLIVEIRA, Rosemary Rodrigues de. Os produtos e processos educacionais dos programas de pós-graduação profissionais: proposições de um grupo de colaboradores. **ACTIO**, v. 5, n. 2, p. 1-17, 2020

ROSENTAL, Mark Moiséievich; STRAKS, Grigorij Markovič. Categorias del Materialismo Dialéctico. México, Grijalbo, 1960.

SANTOS, Luciana Xavier Moraes dos. Um estudo sobre o movimento de formação continuada de professores que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental por meio de narrativas. EBRAPEM - XXIV Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática, 2020. **Anais...** PPGECEM – UNIOESTE/Cascavel - PR. 2020 – online.

SAVIANI, Demerval. **A pedagogia no Brasil: história e teoria/Demerval Saviani**. - 2ed. - Campinas, SP: Autores associados, 2012.

SILVA, Maria Marta da. **Estágio Supervisionado: o planejamento compartilhado como organizador da atividade docente**. Dissertação de Mestrado, Programa de Mestrado em Educação Ciências e Matemática da Universidade Federal de Goiás. Goiânia, 2014.

SILVA, Tâmara Fonseca da; DANTAS, Tânia Regina; AMORIM, Antônio. Ser professor da Educação de Jovens e Adultos: a formação docente na concepção freireana. **Revista Cocar**, [S. l.], v. 13, n. 26, p. 33-49, 2019.

SILVA, Graziela Lucchesi Rosa. Educação de jovens e adultos e psicologia histórico-cultural: a centralidade do trabalho na aprendizagem e no desenvolvimento de trabalhadores jovens e adultos. **Germinal: marxismo e educação em debate**, Salvador, v. 15, n. 1, p.255-273, abr. 2023.

SOARES, Leônicio; SIMÕES, Fernanda Mauricio. A Formação Inicial do Educador de Jovens e Adultos. *Educação & Realidade*, v. 29, n. 2, 2004.

SOARES, Leônicio. O educador de jovens e adultos e sua formação. **Educação em Revista** | Belo Horizonte | n. 47 | p. 83-100 | jun. 2008.

SOARES, Leônicio. As especificidades na formação do educador de jovens e adultos: um estudo sobre propostas da eja. **Educação em Revista** | Belo Horizonte | n. 27 | p. 303-322.

SOUZA, Maria Caroline Lima de. Contribuições da sistematização de experiências para a Educação de Jovens e Adultos. **Revista de Educação Popular**, Uberlândia, v. 21, n. 2, p. 56-77, 2011.

VALLE, Júlio César Augusto do. **Experiências pedagógicas com a EJA pelo Brasil: uma atividade extensionista articulando formação inicial e formação continuada de professores**. Centro de Aperfeiçoamento do Ensino de Matemática (CAEM) IME-USP: São Paulo, 2024.

VENTURA, Jaqueline; BOMFIM, Maria Inês. Formação de professores e educação de jovens e adultos. **Educação em Revista** | Belo Horizonte |v.31 |n.02 | p. 211-227 | Abril-Junho 2015.

VIGOTSKY, Lev Semenovich. **A Formação social da mente**. Trad. Neto J. C. et al. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

VIGOTSKY, Lev Semenovich; LÚRIA, Alexander Romanovich; LEONTIEV, Alexis Nikolaievitch. **Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem**; tradução de: Maria da Pena Villalobos. - 11a edição - São Paulo: ícone, 2010.

VYGOTSKY, Lev Semenovitch. **Teoria e método em psicologia**; tradução Claudia Berliner. - 3u ed. - São Paulo: Martins Fontes, 2004.

APÊNDICE A - SITUAÇÃO DESENCADEADORA DE APRENDIZAGEM O PROBLEMA DO BETO



RESOLVER O PROBLEMA DO ESTUDANTE BETO UTILIZANDO O ÁBACO

1. Leia com atenção o problema que o Beto precisa resolver:



Beto é um estudante da III etapa na Educação de Jovens e Adultos, trouxe para professora um problema que precisa resolver. Seu trabalho é com recicláveis e ferro velho, utiliza uma balança de pesagem para comprar os produtos e depois revender. Mas a sua balança estragou e vai precisar utilizar cálculos manuais, até que a sua balança fique pronta.

2. Para ajudar a entender como funciona o seu trabalho, Beto trouxe algumas informações:

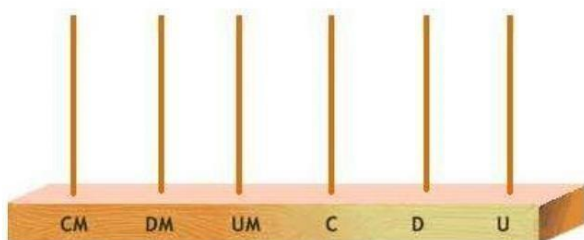


O ferro e a garrafa pet são vendidos por quilos.

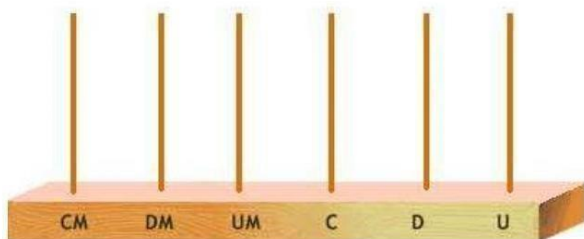


Cada 22 garrafas pesam 1 kg
Gilberto tem caixas que acomodam 44 garrafas

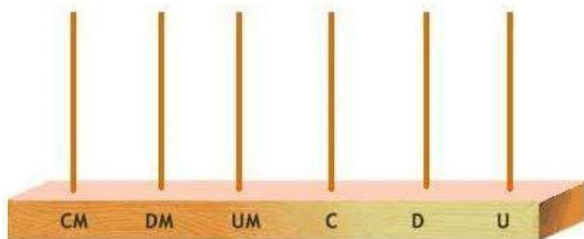
- a) Registre no Ábaco a quantidade de garrafas que pesam 1 kg.



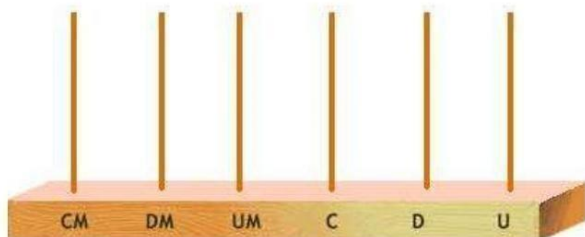
- b) Quais os passos você utilizaria no Ábaco com seus estudantes para chegar a quantidade 22?



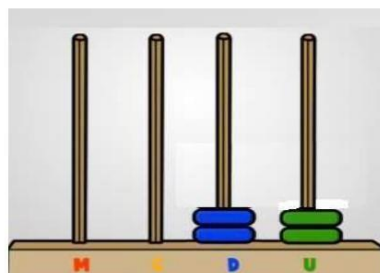
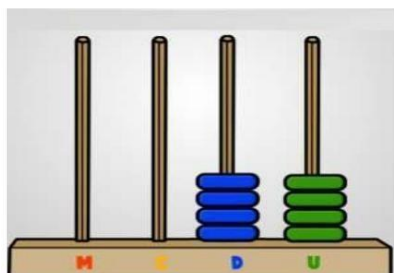
- c) Registre no Ábaco a quantidade de garrafas que são acomodadas em caixas.



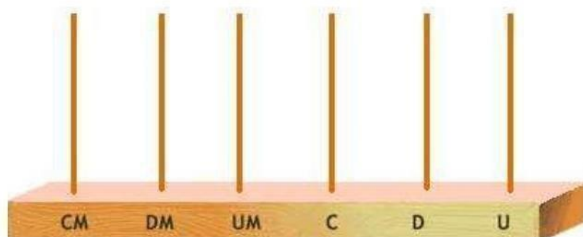
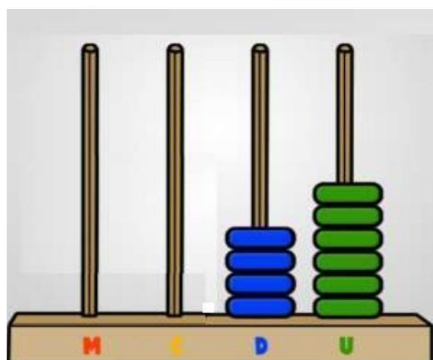
- d) Gilberto tem caixas que acomodam 44 garrafas, isso refere-se a quantos quilos?



- e) Identifique no Ábaco as quantidades de garrafas que ficam dentro da caixa e a quantidade de garrafas que pesam um quilo. Qual quantidade é maior?



3. Beto está preocupado porque o caminhão que recolhe as garrafas pets vai chegar antes que a sua balança fique pronta. Terá que informar quantos quilos de garrafa pet possui. As quatro caixas onde acomoda as garrafas estão completas, vamos ajudá-lo a descobrir quantos quilos o caminhão vai levar. Utilize o ábaco para chegar a solução!
4. Represente no Ábaco a quantidade total das garrafas.
5. Represente no Ábaco quantos quilos o caminhão vai levar de garrafas.
6. Poucas horas antes do caminhão chegar, uma cliente trouxe mais essa quantidade abaixo representada no Ábaco, represente no Ábaco com quantas garrafas finalizou a entrega.



ANEXO A - SITUAÇÃO DESENCADEADORA DE APRENDIZAGEM A ALTA DO ORYZA SATIVA



O que será abordado da Estatística na nossa proposta:

- Dados e Informação
- Tabelas e gráficos
- Pesquisa
- Média Aritmética, Moda e Mediana
- Sistema monetário
- Desvio médio
- Porcentagem







Oficina Pedagógica de Matemática

Situação e apresentação criada e discutida por participantes da OPM em 2020

Mais situações em:

<https://sites.google.com/view/opm-2019/produ%C3%A7%C3%B5es/situa%C3%A7%C3%B5es-desencadeadoras-de-aprendizagem>

Esta obra está licenciada com uma Licença [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) Atribuição-NãoComercial-CompartilhaQual 4.0 Internacional.

ANEXO B - SITUAÇÃO DESENCADEADORA DE APRENDIZAGEM A CAIXA DE SABÃO EM PÓ



1. Conhecendo Joana:

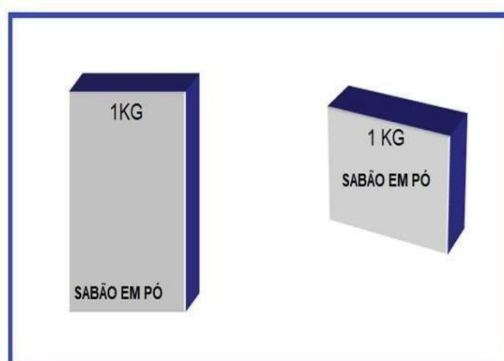
Joana é muito cuidadosa aos produtos que compra para sua casa, principalmente no que diz respeito ao preço e a quantidade de produto.

Afinal, qualquer compra desatenta pode onerar muito do orçamento familiar.

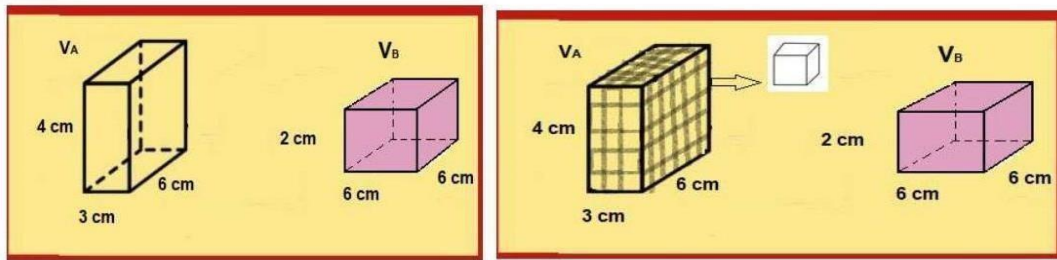


2. Algo chamou atenção de Joana:

Durante muito tempo eu comprava sabão em pó de uma marca famosa em caixas estreitas. Certo dia fui surpreendida com uma mudança da embalagem. Ela continuou com a forma de paralelepípedo, só que mais larga e mais baixa. Mas o fabricante garantia que tinha a mesma quantidade. Mas eu que sou desconfiada, me perguntei: Será que tem mesmo? E se tem a mesma quantidade qual foi a razão da mudança da embalagem?



3. Supondo que se sabe as dimensões das caixas, como podemos saber a quantidade de sabão que cabe nelas? E como podemos saber a quantidade de material utilizado para fabricar a caixa (papelão)?



a) Qual a sua sugestão de como calcular o volume A

4. Vamos acompanhar uma sugestão de resolução:

Figura 1: Identificamos as partes da caixa aberta:

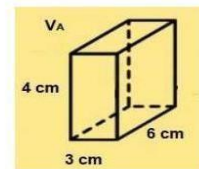
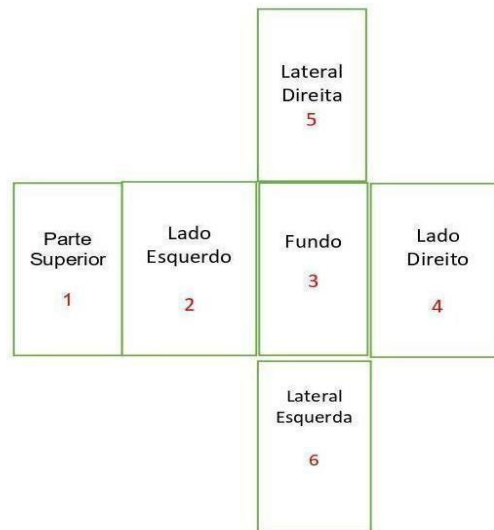
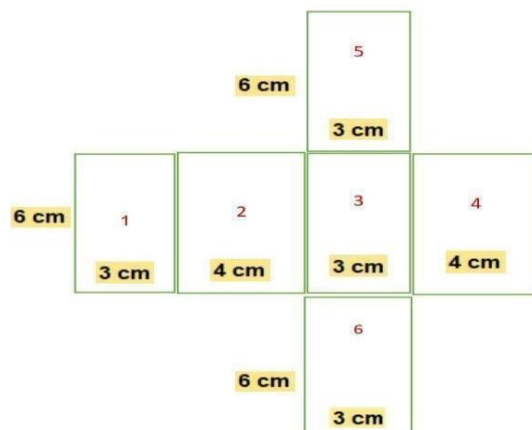
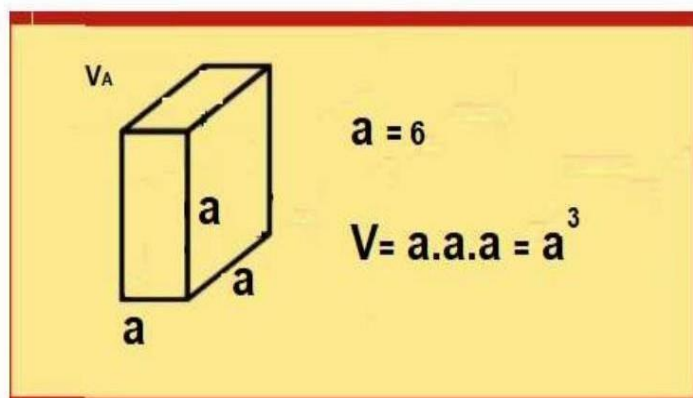
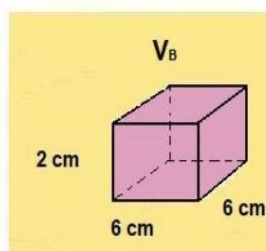


Figura 2: Identificamos o tamanho dos lados da caixa aberta:





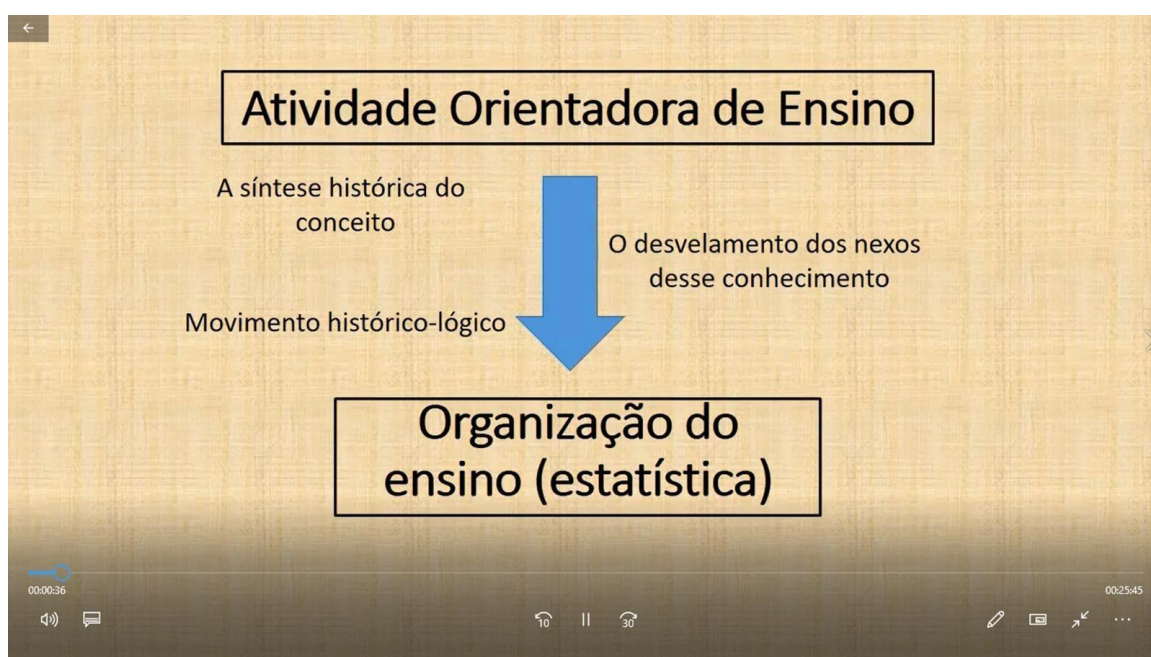
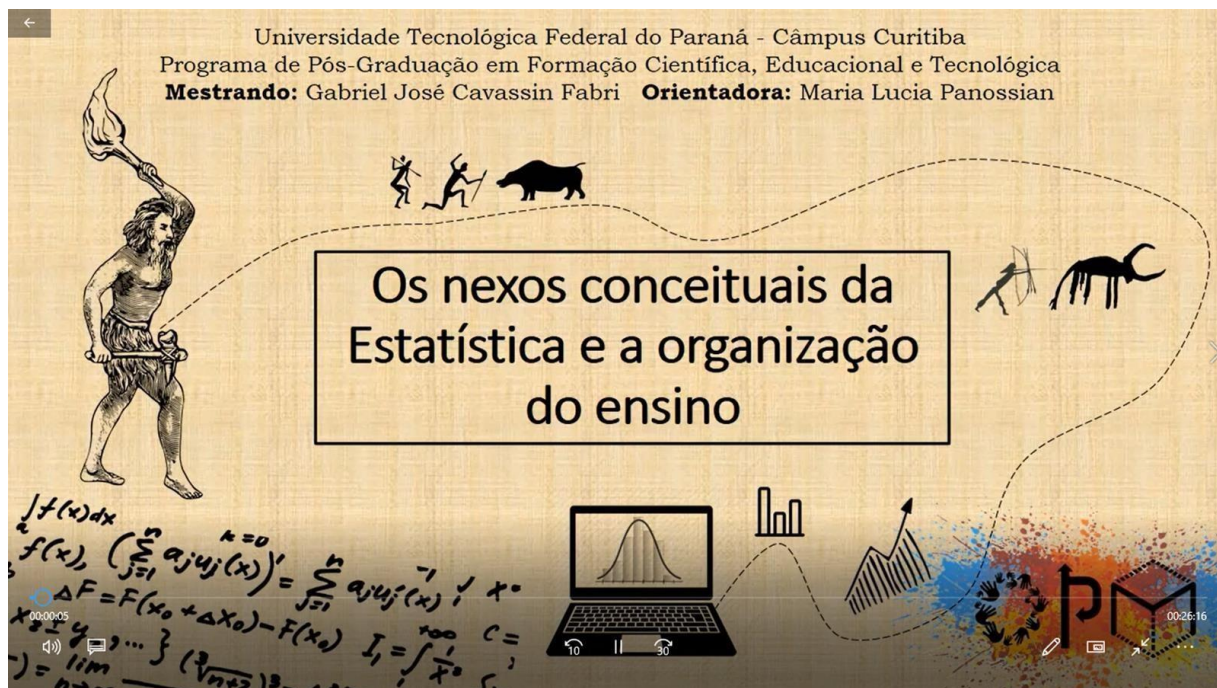
5. A fábrica de sabão em pó quer fazer embalagens para armazenar 2 kg do produto, quais devem ser as dimensões da nova embalagem? Em qual delas se usa a menor quantidade de papel cartão?

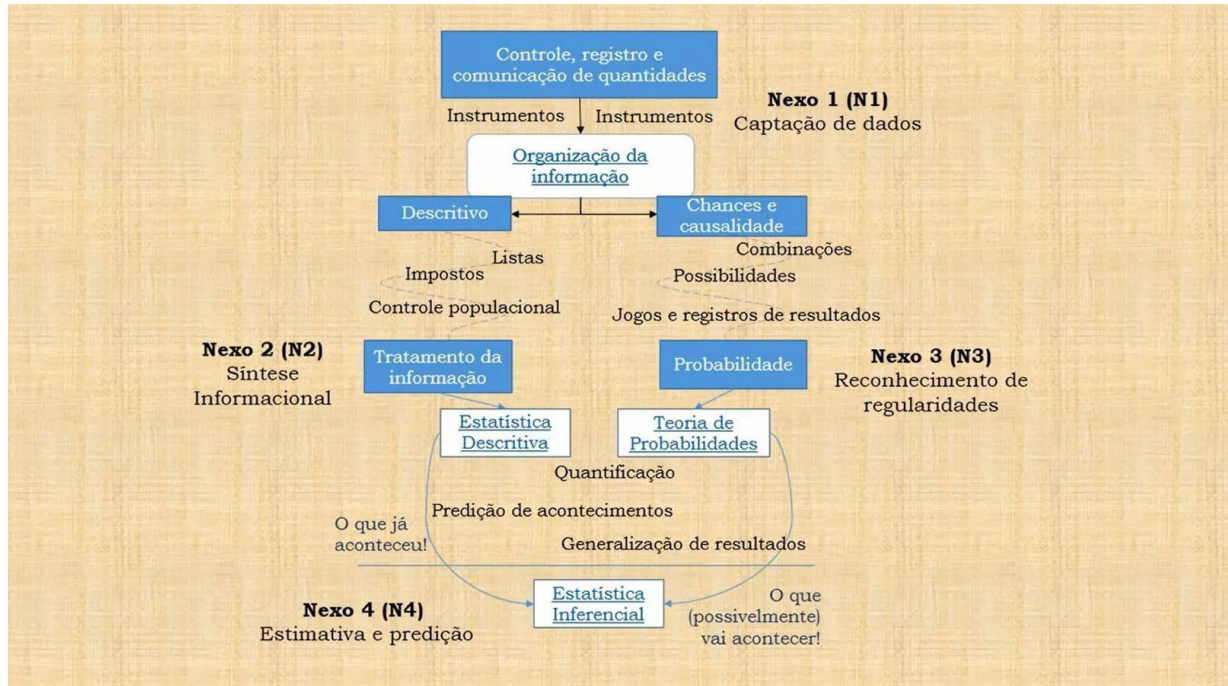


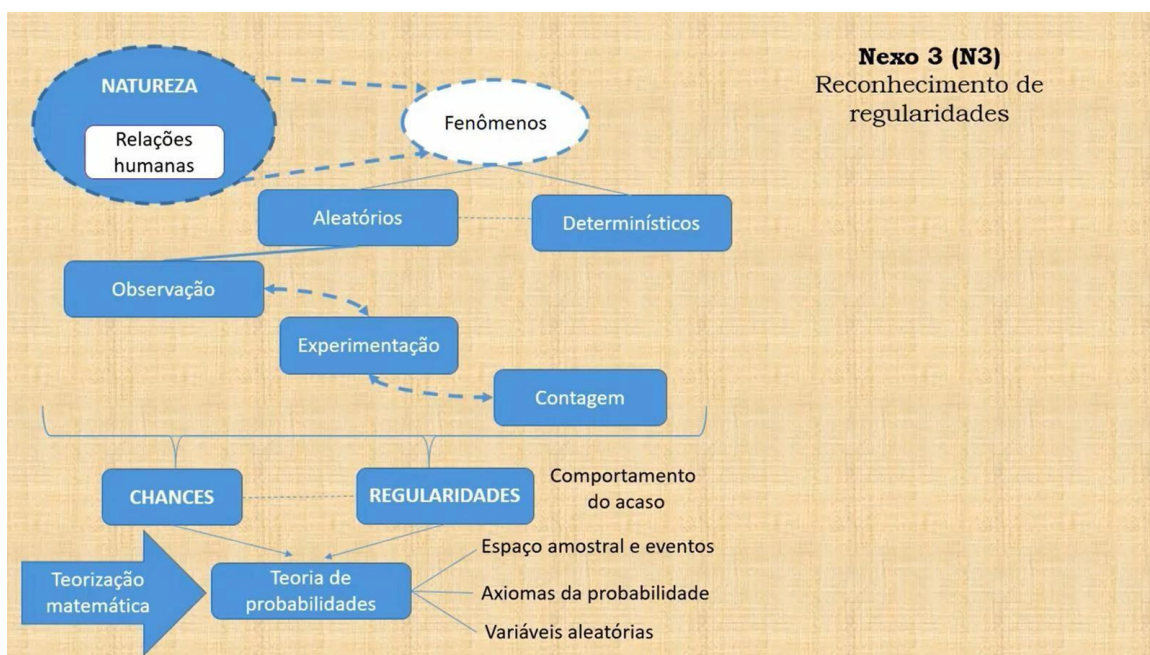
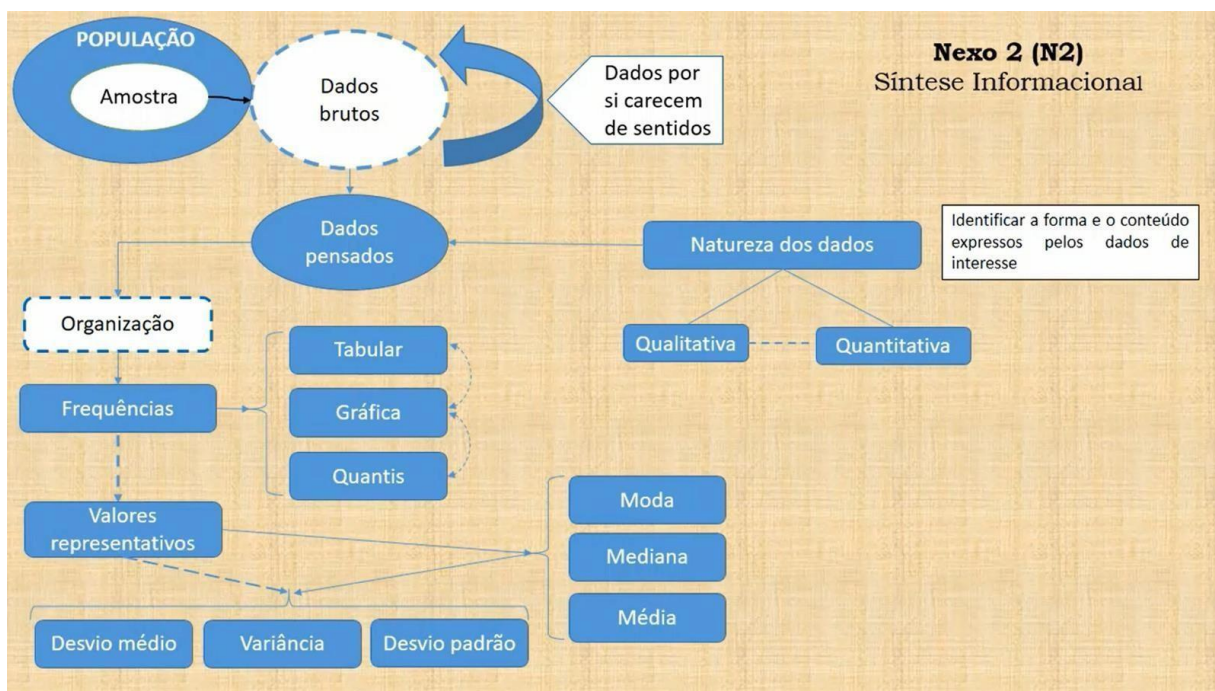
Conseguiram identificar/relacionar esses momentos e conceitos na SDA realizada?

- Professor em atividade;
- Estudante em atividade;
- Problema desencadeador;
- Nexos conceituais;

ANEXO C - OS NEXOS CONCEITUAIS DA ESTATÍSTICA E A ORGANIZAÇÃO DO ENSINO









Muito obrigado!!!

Não esqueçam: Acompanhem nossas ações no site da OPM



<https://sites.google.com/view/opm-2019/>

ANEXO D - RELAÇÃO DOS NEXOS CONCEITUAIS REFERENTE AO CONCEITO DE ESTATÍSTICA

Dados e informações	Devem ser utilizados métodos adequados pra a coleta de dados de acordo com o problema estudado, neste caso a coleta ocorreu através das ações de compra e dos pagamentos.
Noções de acaso	São aqueles eventos que podem acontecer ou não: pode ser que gastem todo o dinheiro em supérfluos ou pode ser que não, que comprem somente o necessário.
Eventos aleatórios	São aqueles que mesmo repetidos várias vezes sob condições semelhantes, apresentam resultados imprevisíveis: todos receberam o mesmo valor para gastar, mas os resultados das compras foram diferentes.
Eventos Equiprováveis	São eventos com a mesma probabilidade de ocorrer: na compra dos produtos tem possibilidade dos mesmos estudante comparem os mesmos produtos?
Espaço Amostral	Quando obtemos mais de um resultado: lançamento de uma moeda ou um dado, na moeda o espaço amostral seria cara ou coroa. É o conjunto de todos os elementos deste evento. Neste caso seria os produtos básicos e os supérfluos.
Noções de Combinatória	Quantifica as combinações de determinados eventos: quantos estudantes fizeram compras e compraram os mesmos itens? Quantas gastaram menos? Quantas gastaram mais?
Princípios aditivos e multiplicativos	Quantas são as possibilidades de você escolher produtos básicos essenciais, como eletrônicos, roupas e calçados. Os princípios aditivos e multiplicativos vem das noções de combinatória?
Tabela e Gráficos	Tabela da disponibilidade de produtos tanto nos supermercados, lojas de eletrônicos e roupas. Gráficos dos gastos efetuados e das contas fixas para pagar.
Fluxograma	Simplifica os processos, permite uma visualização de todo o processo: disponibilizado o dinheiro, feito as compras, análise do que sobrou, o que terá que pagar, terá que devolver algo ou deixar de pagar, análise da sua vida financeira.
Pesquisa Estatística	Pesquisa neste caso é a pesquisa estatística descritiva, quer dizer referente a turma do 5ºano, estatística inferencial eu posso usar esses dados para generalizar os dados como amostra para a escola toda, representando a população da escola.
Noções de Probabilidade	Qual a probabilidade de todos os alunos não terem dinheiro para pagar todas as contas.
População e amostra	População estatística é as pessoas que fazem parte do estudo, amostra é as pessoas que realizaram e fizeram parte do estudo, as mães que responderam as pesquisas, porque tivemos as que não responderam.
Media aritmética, moda e mediana	